



**PT. CITRA GAMA SAKTI**

Consultant Company

**2023**

# LAPORAN AKHIR



## KAJIAN PENGELOLAAN SAMPAH KAB. PURWOREJO



Badan Perencanaan  
Pembangunan Daerah dan  
Penelitian Pengembangan  
Kab. Purworejo

# Kata Pengantar

Puji Syukur Kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas semua limpahan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga Laporan Akhir "**Kajian Pengelolaan Sampah**" ini dapat diselesaikan dengan baik.

Laporan Akhir ini diajukan sebagai salah satu bagian dari serangkaian laporan-laporan pertanggungjawaban yang dihasilkan dalam rangka kerjasama antara Badan Perencanaan Pembangunan Daerah dan Penelitian Pengembangan Kabupaten Purworejo dengan Pihak Jasa Konsultansi.

Laporan Akhir ini merupakan tahap akhir dari rangkaian seluruh kegiatan. Melalui laporan ini, diharapkan mampu memberikan gambaran mengenai latar belakang pekerjaan, tinjauan pustaka, deskripsi wilayah, metodologi, rencana pelaksanaan pekerjaan, analisis persampahan, evaluasi kondisi pengelolaan persampahan, rencana pengembangan pengelolaan dan kesimpulan rekomendasi.

Terimakasih kami ucapkan kepada semua pihak atas dukungan dan bantuannya sehingga proses penyusunan dokumen ini dapat berjalan lancar adanya. Semoga dokumen ini dapat bermanfaat bagi Pengelolaan Sampah di Kabupaten Purworejo saat ini dan di masa depan.

Yogyakarta, Juli 2023

**Tim Penyusun**



## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>I</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>II</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>VI</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>VIII</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan.....	1
1.2.1 Maksud.....	1
1.2.2 Tujuan.....	2
1.3 Target/ Sasaran .....	2
1.4 Lokasi Kegiatan.....	2
1.5 Referensi Hukum .....	2
1.6 Ruang Lingkup .....	4
1.7 Keluaran .....	5
<b>BAB 2 DESKRIPSI WILAYAH KAJIAN</b> .....	<b>6</b>
2.1 Gambaran Umum .....	6
2.2 Kondisi Fisik Wilayah Perencanaan.....	7
2.2.1 Geografi dan Astronomi.....	7
2.2.2 Topografi dan Fisiografi .....	7
2.2.3 Hidrologi dan Klimatologi .....	8
2.3 Kondisi Sosial, Ekonomi, Budaya, dan Kesehatan Masyarakat di Wilayah Perencanaan .....	10
2.3.1 Demografi.....	10
2.3.2 Sosial, Ekonomi, dan Budaya.....	10
2.3.3 Kesehatan Masyarakat .....	12
2.4 Kondisi Persampahan Eksisting .....	13
2.4.1 Timbulan dan Komposisi Sampah .....	13
2.4.2 Layanan Persampahan Eksisting .....	14
2.4.3 Prasarana dan Sarana .....	14
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b> .....	<b>16</b>
3.1 Persiapan .....	16
3.2 Pengumpulan Data.....	16
3.3 Diagram Alir Pelaksanaan Kegiatan.....	18
3.4 Kriteria Perencanaan .....	19
3.4.1 Kriteria Umum .....	19
3.4.2 Kriteria Teknis .....	19
3.4.3 Kriteria Standar Pelayanan Minimal .....	19
3.4.4 Kriteria Teknis Perencanaan TPA Sampah .....	27
3.5 Metodologi Survei.....	29



3.5.1	Survei dan Pengkajian Wilayah Studi dan Wilayah Pelayanan .....	29
3.5.2	Survei dan Pengkajian Sumber Timbulan Komposisi dan Karakteristik Sampah .....	30
3.5.3	Survei dan Pengkajian Demografi dan Ketatakotaan .....	32
3.5.4	Survei dan Pengkajian Biaya, Sumber Pendanaan dan Keuangan .....	32
3.6	Metode Analisis.....	33
3.6.1	Analisis Kondisi Fisik Kabupaten Purworejo .....	33
3.6.2	Analisis Ekonomi.....	37
3.6.3	Analisis Kondisi Penyelenggaraan PSP .....	37
3.6.4	Analisis Perumusan Rencana Strategis .....	39
3.6.5	Analisis Pembiayaan/Investasi Program .....	40
3.6.6	Analisis Perencanaan TPA.....	42
3.6.7	Analisis Komponen Hukum dan Regulasi.....	44
3.6.8	Analisis Peran Serta Masyarakat .....	45
3.7	Keterpaduan Perencanaan dengan Sektor Lain.....	46
3.7.1	Air Minum.....	46
3.7.2	Drainase.....	46
3.7.3	Air Limbah.....	47
3.7.4	Jalan dan Sarana Transportasi .....	47
3.8	Kontribusi Sistem Pengelolaan Sampah dalam Program Perubahan Iklim .....	47
<b>BAB 4</b>	<b>ANALISIS KONDISI PENGELOLAAN SAMPAH KABUPATEN PURWOREJO.....</b>	<b>52</b>
4.1.	Timbulan dan Komposisi Sampah .....	52
4.2.	Layanan Persampahan Eksisting.....	55
4.2.1.	Tingkat Pelayanan .....	55
4.2.2.	Sistem/Pola Pelayanan Persampahan .....	60
4.3.	Teknis Operasional Pengelolaan Sampah Eksisting .....	61
4.3.1.	Teknis Operasional Pengelolaan Sampah .....	61
4.3.2.	Prasarana dan Sarana .....	64
<b>BAB 5</b>	<b>EVALUASI KONDISI PENGELOLAAN SAMPAH KABUPATEN PURWOREJO.....</b>	<b>66</b>
5.1	Proyeksi Penduduk dan Proyeksi Timbulan Sampah.....	66
5.1.1.	Proyeksi Penduduk.....	66
5.1.2.	Proyek Timbulan Sampah.....	67
5.2.	Analisis Permasalahan dan Potensi terhadap Sistem Eksisting.....	69
5.2.1.	Aspek Pengaturan.....	70
5.2.2.	Aspek Kelembagaan .....	73
5.2.2.1.	Kelembagaan Pemerintah Daerah .....	73
5.2.2.2.	Kelembagaan Lainnya.....	75
5.2.3.	Aspek Keuangan .....	76
5.2.4.	Aspek Peran Serta Masyarakat/Swasta/Perguruan Tinggi .....	81
5.2.5.	Aspek Teknis Dan Oprasional.....	83
5.3.	Arah Strategi dan Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah.....	87
<b>BAB 6</b>	<b>RENCANA PENGEMBANGAN PENGELOLAAN SAMPAH.....</b>	<b>89</b>



6.1.	Kebijakan dan Strategi Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah.....	89
6.1.1.	Visi Dan Misi.....	89
6.1.2.	Kebijakan dan Strategi Sistem Pengelolaan Sampah.....	90
6.1.2.1.	Sistem Pengelolaan Sampah.....	90
6.1.2.2.	Teknis-Teknologis.....	90
6.1.2.3.	Keuangan.....	91
6.1.2.4.	Kelembagaan.....	91
6.1.2.5.	Peraturan.....	91
6.1.2.6.	Peran Serta Masyarakat.....	91
6.2.	Rencana Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah.....	92
6.2.1.	Rencana Pengembangan.....	92
6.2.1.1.	Pembagian Zona Sistem Pengelolaan Sampah.....	92
6.2.1.2.	Skenario Sistem Pengelolaan Sampah.....	93
6.2.1.3.	Gambaran Menyeluruh Sistem Pengelolaan Sampah.....	96
6.2.2.	Teknis Teknologis.....	98
6.2.2.1.	Skema Teknis Pengelolaan Sampah.....	98
6.2.2.2.	Kriteria Teknis Sarana dan Prasarana.....	104
6.2.2.3.	Rekapitulas Kebutuhan Jumlah Sarana-Prasarana dan Operator.....	111
6.2.3.	Keuangan.....	113
6.2.3.1.	Rekapitulasi Pembiayaan Pengembangan Pengelolaan Sampah.....	113
6.2.3.2.	Perhitungan Retrebusi.....	115
6.2.4.	Kelembagaan.....	119
6.2.4.1.	Regulator.....	120
6.2.4.2.	Operator.....	125
6.2.5.	Peraturan.....	131
6.2.5.1.	Pengembangan Peraturan tentang Pengelolaan Sampah di Tingkat Daerah.....	131
6.2.5.2.	Pengembangan Peraturan tentang Pengelolaan Sampah di Tingkat Desa.....	131
6.2.6.	Peran Serta Masyarakat dan Swasta.....	132
6.3.	Penentuan Zona Prioritas.....	137
6.4.	Strategi dan Tahapan Pengembangan Sistem Kawasan.....	138
6.5.	Tahapan dan Prioritas Program.....	145
6.6.	Rencana Program Pengelolaan Sampah.....	148
6.5.1.	Rencana Program Teknis-Operasional.....	148
6.5.1.1.	Pengurangan.....	148
6.5.1.2.	Pemilahan/Pewadahan.....	149
6.5.1.3.	Pengumpulan.....	149
6.5.2.	Rencana Program Pengembangan Regulasi.....	150
6.5.3.	Rencana Program Kelembagaan.....	152
6.5.4.	Rencana Program Keuangan.....	153
6.5.5.	Rencana Program Peran Serta Masyarakat.....	154
6.6.	Memorandum Program.....	154
<b>BAB 7</b>	<b>KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....</b>	<b>152</b>



7.1. Kesimpulan .....	152
7.2. Rekomendasi.....	153
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>155</b>



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2-1</b> Curah Hujan Kabupaten Purworejo Tahun 2021 .....	9
<b>Tabel 2-2</b> Jumlah, Kepadatan Penduduk Kabupaten Purworejo Tahun 2021 .....	10
<b>Tabel 2-3</b> Daftar Mata Pencaharian Penduduk Purworejo .....	11
<b>Tabel 2-4</b> Data PDRB Kabupaten Purworejo 3 Tahun Terakhir .....	11
<b>Tabel 2-5</b> Fasilitas Kesehatan di Kabupaten Purworejo Tahun 2021 .....	12
<b>Tabel 2-6</b> Timbulan Sampah Masuk TPA Jetis Tahun 2019-2022.....	13
<b>Tabel 2-7</b> Prosentase (%) Sampah Tahun 2019-2022 .....	13
<b>Tabel 2-8</b> Sampah Masuk TPA Jetis Tahun 2021-2022.....	14
<b>Tabel 2-9</b> Prasarana Sarana Persampahan Tahun 2022 .....	15
<b>Tabel 3-1</b> Daftar Kebutuhan Data .....	17
<b>Tabel 3-2</b> Penentuan Alternatif Strategi (Contoh) .....	40
<b>Tabel 3-3</b> Rencana Biaya Investasi.....	41
<b>Tabel 3-4</b> Biaya Operasional dan Pemeliharaan.....	41
<b>Tabel 4-1</b> Hasil Pengukuran Rata-rata Timbulan Sampah per Orang per Hari.....	53
<b>Tabel 4-2</b> Timbulan Sampah Potensial di Kabupaten Purworejo .....	53
<b>Tabel 4-3</b> Persentase (%) Komposisi Sampah Kabupaten Purworejo .....	54
<b>Tabel 4-4</b> Persentase (%) Jenis Sampah secara Umum di Kabupaten Purworejo .....	55
<b>Tabel 4-5</b> Wilayah Kelurahan/Desa yang Terjangkau Pelayanan Persampahan .....	56
<b>Tabel 4-6</b> Prasarana Sarana Persampahan Tahun 2017-2022 .....	64
<b>Tabel 5-1</b> Proyeksi Jumlah Penduduk Kabupaten Purworejo Tahun 2023-2033.....	66
<b>Tabel 5-2</b> Proyeksi Timbulan kg/orang/hari Kabupaten Purworejo Tahun 2023-2033.....	67
<b>Tabel 5-3</b> Proyeksi Timbulan ton/orang/tahun Kabupaten Purworejo Tahun 2023- 2033.....	68
<b>Tabel 5-4</b> Evaluasi Aspek Pengaturan Pengelolaan Sampah Kabupaten Purworejo.....	73
<b>Tabel 5-5</b> Evaluasi Aspek Pengaturan Pengelolaan Sampah Kabupaten Purworejo.....	76
<b>Tabel 5-6</b> Evaluasi Aspek Keuangan Pengelolaan Sampah Kabupaten Purworejo .....	76
<b>Tabel 5-7</b> Jumlah Biaya Investasi Sampah Kabupaten Purworejo.....	77
<b>Tabel 5-8</b> Jumlah Biaya Penanganan Sampah Kabupaten Purworejo .....	78
<b>Tabel 5-9</b> Tarif Retebusi Persampahan/Kebersihan Kabupaten Purworejo.....	78
<b>Tabel 5-10</b> Pendapatan Kebersihan di Lingkungan Pasar Daerah Kabupaten Purworejo Semester I Tahun 2022 dan 2023 .....	80
<b>Tabel 5-11</b> Jumlah Bank Sampah di Setiap Kecamatan di Kabupaten Purworejo .....	82
<b>Tabel 5-12</b> Tingkat Pengelolaan Sampah di Kabupaten Purworejo .....	83
<b>Tabel 5-13</b> TPS atau Tranfer Depo Kabupaten Purworejo.....	84



<b>Tabel 5-14</b> TPS 3R Kabupaten Purworejo.....	85
<b>Tabel 6-1</b> Pembagian Wilayah Zona Pelayanan Persampahan Kabupaten Purworejo .....	92
<b>Tabel 6-2</b> Sub-Aspek Teknis Operasional Skema TPS 3R - TPA.....	98
<b>Tabel 6-3</b> Sub-Aspek Teknis Operasional Skema TPST – TPA.....	100
<b>Tabel 6-4</b> Sub-Aspek Teknis Operasional Skema TP3R – TPST – TPA .....	102
<b>Tabel 6-5</b> Kriteria Pewadahan Berdasarkan Jenis Sampah.....	105
<b>Tabel 6-6</b> Kebutuhan fasilitas, Alat dan Mesin, serta Operator Pengelolaan Sampah Kabupaten Purworejo.....	112
<b>Tabel 6-7</b> Biaya Investasi dan Operasional berdasarkan Stakeholder Pengelola .....	113
<b>Tabel 6-8</b> Biaya Investasi dan Operasional Pengembangan Layanan Pengelolaan Sampah Kabupaten Purworejo.....	114
<b>Tabel 6-9</b> Evaluasi Retribusi Eksisting.....	115
<b>Tabel 6-10</b> Evaluasi Retribusi Eksisting.....	115
<b>Tabel 6-11</b> Jenis Produk, Jumlah Produk, dan Harga Produk serta Potensi Ekonomi Totak dari Pemanfaatan Sampah di Kabupaten Purworejo .....	117
<b>Tabel 6-12</b> Rencana Kelembagaan Pengelolaan Sampah Kabupaten Purworejo .....	120
<b>Tabel 6-13</b> Operator Pengelola Sampah dan TPS 3R di Tingkat Kawasan/ Desa.....	126
<b>Tabel 6-14</b> Rekomendasi Sistem Tata Kelola keuangan Lembaga Pengelola Sampah Tingkat Kawasan .....	128
<b>Tabel 6-15</b> Sistem Tata Kelola BLUD dan BUMD .....	129
<b>Tabel 6-16</b> Pembagian Tugas Stakeholder dalam <i>Colloborative Governance</i> Pengelolaan Sampah Di Kabupaten Purworejo.....	133
<b>Tabel 6-17</b> Pembagian Zona Pengembangan Layanan Kabupaten Purworejo .....	137
<b>Tabel 6-18</b> Tabel Pembagian Tugas dalam Rencana Jangka Pendek Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah Kawasan.....	141
<b>Tabel 6-19</b> Lini Masa Tahapan Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah Tingkat Kawasan.....	144
<b>Tabel 6-20</b> Uraian Rencana Program.....	155



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2-1</b> Peta Administrasi Kabupaten Purworejo.....	6
<b>Gambar 2-2</b> Peta Topografi Kabupaten Purworejo .....	8
<b>Gambar 2-3</b> Peta Curah Hujan Kabupaten Purworejo .....	9
<b>Gambar 2-4</b> Peta Sebaran TPA dan TPS3R Kabupaten Purworejo .....	15
<b>Gambar 3.1</b> Diagram alir pelaksanaan kegiatan .....	18
<b>Gambar 4-1</b> Peta Cakupan Layanan Persampahan Kabupaten Purworejo.....	57
<b>Gambar 4-2</b> Praktik Pembuangan Sampah Liar di Kabupaten Purworejo.....	57
<b>Gambar 4-3</b> Grafik Jumlah Sampah Masuk Harian ke TPA .....	59
<b>Gambar 4-4</b> Diagram Jumlah Sampah Masuk Harian ke TPA .....	59
<b>Gambar 4-5</b> Sistem/Pola Pelayanan Persampahan .....	60
<b>Gambar 4-6</b> Dokumentasi Pelayanan Persampahan Kabupaten Purworejo.....	61
<b>Gambar 4-7</b> Pola Pengumpulan di Kabupaten Purworejo .....	62
<b>Gambar 4-8</b> Analisis Teknis Operasional Persampahan di Kabupaten Purworejo.....	63
<b>Gambar 4-9</b> Peta Konsentrasi Sampah di Kabupaten Purworejo .....	64
<b>Gambar 5-1</b> Grafik Pendapatan Retribusi Pelayanan Persampahan.....	79
<b>Gambar 5-2</b> Jumlah dan Sumber Pendanaan Persampahan Kabupaten Purworejo TA 2022 – 2023.....	81
<b>Gambar 6-1</b> Peta Wilayah Zona Pelayanan Persampahan Kabupaten Purworejo .....	93
<b>Gambar 6-2</b> Skema Alur Pengelolaan Sampah di Zona Eksisting (Zona 1) .....	94
<b>Gambar 6-3</b> Skema Alur TPS 3R – TPA.....	95
<b>Gambar 6-4</b> Skema Alur TPST Zona – TPA.....	95
<b>Gambar 6-5</b> Skema Alur TPS 3R – TPA.....	96
<b>Gambar 6-6</b> Alur Skema Menyeluruh Sistem Pengelolaan Sampah Kabupaten Purworejo .....	97
<b>Gambar 6-7</b> Alur Operasi Teknis Skema TPS 3R-TPA.....	99
<b>Gambar 6-8</b> Alur Operasi Teknis Skema TPST – TPA.....	101
<b>Gambar 6-9</b> Alur Operasi Teknis Skema TPS 3R - TPST – TPA.....	103
<b>Gambar 6-10</b> Jenis Sampah yang Dipilah .....	104
<b>Gambar 6-11</b> Alur Proses Pengolahan di TPS 3R .....	109
<b>Gambar 6-12</b> Alur Proses di TPST .....	111
<b>Gambar 6-13</b> Sistem Pengelolaan Sampah Sirkuler.....	118
<b>Gambar 6-14</b> Penerapan Ekonomi Sirkuler .....	118
<b>Gambar 6-15</b> Bagan Organisasi Dinas Lingkungan Hidup dan Perikanan Kab. Purworejo sebagai Operator Pengelolaan Sampah .....	121



<b>Gambar 6-16</b> Struktur Organisasi menggunakan Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) .....	127
<b>Gambar 6-17</b> Struktur Organisasi menggunakan BUMDes/ BUMDes Bersama.....	127
<b>Gambar 6-18</b> Struktur Organisasi BLUD Pengelolaan Sampah .....	130
<b>Gambar 6-19</b> Gambar Alur dan Proses Bisnis Pengelolaan Sampah.....	139



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sampah merupakan sebuah masalah yang sampai saat ini belum bisa tuntas tertangani di Indonesia. Tercatat pada Tahun 2020 oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan terdapat 67,8 juta ton sampah yang dihasilkan dalam satu tahun. Peningkatan produksi sampah juga terus menimbulkan masalah pada lingkungan seiring dengan peningkatan jumlah penduduk. Sementara, lahan Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) sampah juga makin terbatas. Kondisi ini makin memburuk manakala pengelolaan sampah di masing-masing daerah masih kurang efektif, efisien, dan berwawasan lingkungan serta tidak terkoordinasi dengan baik.

Begitu pula yang terjadi di Kabupaten Purworejo, permasalahan sampah juga menjadi masalah yang sampai saat ini belum kunjung dapat diselesaikan. Permasalahan tersebut tentunya tidak bisa diselesaikan hanya oleh satu pihak saja, namun perlu dilakukan secara gotong-royong antar multisektor baik oleh pemerintah, masyarakat, dunia usaha, dan akademisi dengan berpegang pada satu tujuan besar yang menginginkan terwujudnya pengelolaan sampah yang baik dan berwawasan lingkungan.

Untuk mewujudkan sebuah sistem pengelolaan sampah yang baik dan berwawasan lingkungan serta mengedepankan partisipasi masyarakat, perlu dilakukan kajian untuk memperoleh rekomendasi yang menyeluruh dan detail tentang pengelolaan sampah di Kabupaten Purworejo yang diharapkan nantinya dapat menjadi pedoman bagi semua pihak baik pemerintah, masyarakat, dunia usaha dan akademisi untuk bersama-sama dalam menyelesaikan permasalahan sampah yang ada di Kabupaten Purworejo.

### 1.2 Maksud dan Tujuan

#### 1.2.1 Maksud

Maksud kegiatan ini adalah untuk membantu Pemerintah Kabupaten Purworejo dalam rangka menyelenggarakan sistem



pengelolaan sampah berbasis masyarakat dan teknologi di Kabupaten Purworejo melalui kajian dan penyusunan roadmap pengelolaan sampah yang terencana dengan menerapkan prinsip-prinsip perencanaan (teknis operasional, kelembagaan, pengaturan dan pembiayaan) dan peran serta masyarakat dan swasta untuk meningkatkan kinerja pengelolaan persampahan.

### **1.2.2 Tujuan**

Untuk menyediakan acuan kerja dalam rangka menyelesaikan masalah persampahan dan mengembangkan sistem pengelolaan sampah yang dibangun melalui integrasi upaya pemerintah daerah dengan mengoptimalkan partisipasi masyarakat/swasta dan implementasi teknologi sesuai dengan kebutuhan di Kabupaten Purworejo.

### **1.3 Target/ Sasaran**

Sasaran dari pelaksanaan kegiatan ini adalah tersusunnya dokumen berupa Kajian dan Penyusunan Roadmap Pengelolaan Sampah yang sesuai dengan kebutuhan dan potensi Kabupaten Purworejo.

### **1.4 Lokasi Kegiatan**

Sasaran dari pelaksanaan kegiatan ini adalah Kabupaten Purworejo.

### **1.5 Referensi Hukum**

1. Undang-undang (UU) No. 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah;
2. Undang-undang (UU) No. 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
3. Undang-undang (UU) No. 11 Tahun 2020 Tentang Cipta Kerja;
4. Peraturan Pemerintah (PP) No. 74 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya Dan Beracun;
5. Peraturan Pemerintah (PP) No. 16 Tahun 2005 Tentang Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum;
6. Peraturan Pemerintah (PP) No. 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga;



7. Peraturan Pemerintah (PP) No. 27 Tahun 2020 Tentang Pengelolaan Sampah Spesifik;
8. Peraturan Pemerintah (PP) No. 22 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup;
9. Peraturan Presiden (PERPRES) No. 97 Tahun 2017 Tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga;
10. Peraturan Kementerian Dalam Negeri (Permendagri) Kementerian Dalam Negeri No. 33 Tahun 2010 Tentang Pedoman Pengelolaan Sampah;
11. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 03/PRT/M/2013 Tahun 2013 Tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga;
12. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 59 Tahun 2016 Tentang Baku Mutu Lindi bagi Usaha dan/atau Kegiatan Tempat Pemrosesan Akhir Sampah;
13. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 63 Tahun 2016 Tentang Persyaratan dan Tata Cara Penimbunan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun di Fasilitas Penimbunan Akhir;
14. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 70 Tahun 2016 Tentang Baku Mutu Emisi Usaha dan/atau Kegiatan Pengolahan Sampah secara Termal;
15. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.10/MENLHK/SETJEN/PLB.0/4/2018 Tahun 2018 Tentang Pedoman Penyusunan Kebijakan dan Strategi Daerah Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga;
16. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 10 Tahun 2020 Tentang Tata Cara



Uji Karakteristik dan Penetapan Status Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun;

17. Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Dan Kehutanan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 14 Tahun 2021 Tentang Pengelolaan Sampah pada Bank Sampah;
18. Peraturan Kementerian Dalam Negeri (Permendagri) Kementerian Dalam Negeri No. 7 Tahun 2021 Tentang Tata Cara Perhitungan Tarif Retribusi dalam Penyelenggaraan Penanganan Sampah;
19. Peraturan Bupati (PERBUP) Kabupaten Purworejo Nomor 8 Tahun 2022 tentang Tata Cara Penyertaan Modal Daerah pada Badan Usaha Milik Daerah;
20. Peraturan lainnya yang terkait.

## 1.6 Ruang Lingkup

Lingkup kegiatan ini dijelaskan melalui rincian:

1. Pengambilan data primer dan sekunder berupa data tabulasi dan spatial;
2. Analisis kondisi eksisting pengelolaan sampah (layanan pemda, mandiri desa dan swasta), dan analisis taksiran volume dan debit sampah
3. Analisis faktor unggulan yang dapat menjadi solusi penanganan sampah seperti ketersediaan lahan, tenaga kerja, lingkungan, faktor alam dan lainnya
4. Merancang skema manajemen dan bisnis pengelolaan sampah;
  - Pelayanan eksisting pemda
  - Area pengembangan (mandiri desa, dan pengelolaan di tingkat wilayah eks kawedanan)
  - Keterlibatan Swasta (operasional dan hilirisasi produk akhir sampah)
5. Merancang strategi pengembangan di kawasan strategis;
6. Menyusun analisis pembiayaan pengelolaan sampah per satuan (per kk/per kg), retribusi, dan mekanisme insentif disinsentif;
7. Merancang strategi jangka pendek, menengah, dan panjang;
8. Menyusun program dan indikasi program;
9. Menyusun analisis kebutuhan dan pembiayaan penyelenggaraan program.



## 1.7 Keluaran

### 1. Laporan Pendahuluan

Laporan Antaramerupakan hasil identifikasi awal, metodologi, pendekatan, dan alat analisis data, jadwal penugasan tenaga ahli

### 2. Laporan Antara

Laporan Antara memuat hasil survei kompilasi data dan analisa data (paparan konsep umum, metodologi, gambaran umum, landasan teori, hasil pengumpulan data dan analisa data)

### 3. Laporan Akhir

Laporan akhir memuat rekomendasi tentang pengelolaan sampah serta roadmapnya sekaligus, berdasarkan hasil kajian.



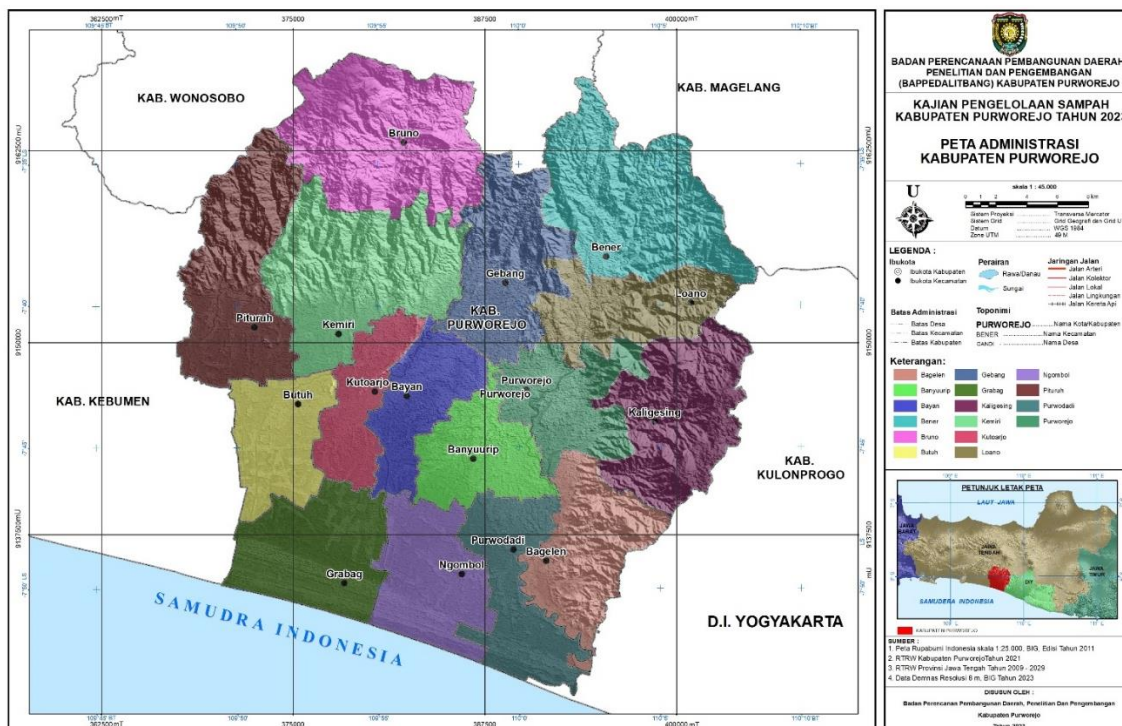
# BAB 2

## DESKRIPSI WILAYAH KAJIAN

Deskripsi wilayah kajian memberikan gambaran informasi secara umum pada wilayah kajian secara lebih detail yang berfokus pada tema-tema tertentu yang dapat menjadi salah satu faktor dalam perencanaan wilayah. Gambaran dibagi dalam 2 kategori yaitu terkait dengan karakteristik dan kondisi fisik dasar serta karakteristik dan kondisi non fisik.

### 2.1 Gambaran Umum

Kabupaten Purworejo merupakan salah satu dari 35 Kabupaten/Kota di Jawa Tengah dengan luas wilayah sebesar 1.034,81 Km<sup>2</sup>. Kabupaten Purworejo terdiri atas 16 Kecamatan yang meliputi 469 Desa dan 25 Kelurahan. Kecamatan yang terluas adalah Kecamatan Bruno dengan luasan sebesar 108,43 Km<sup>2</sup> sedangkan yang terkecil adalah Kecamatan Kutoarjo dengan luas wilayah 37,29 Km<sup>2</sup>. Kabupaten Purworejo berada di Provinsi Jawa Tengah pada jalur utama yang menghubungkan Kebumen - DI Yogyakarta – Magelang - Wonosobo . Berikut merupakan peta fisik Kabupaten Purworejo :



Gambar 2-1 Peta Administrasi Kabupaten Purworejo

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

Berdasarkan peta administrasi di atas, dapat diketahui bahwa batas-batas Kabupaten Purworejo adalah sebagai berikut:

- a. Sebelah Utara berbatasan dengan Kabupaten Wonosobo dan Kabupaten Magelang;
- b. Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta;
- c. Sebelah Selatan berbatasan dengan Samudra Indonesia;
- d. Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Kebumen

## **2.2 Kondisi Fisik Wilayah Perencanaan**

### **2.2.1 Geografi dan Astronomi**

Secara astronomis Kabupaten Purworejo terletak di antara  $07^{\circ} 32'$  -  $07^{\circ} 54'$  LS serta  $10^{\circ} 47' 28''$  -  $110^{\circ} 08' 20''$  BT. Sedangkan secara geografi Kabupaten Purworejo memiliki wilayah dengan karakteristik yang beragam. Lokasi tertinggi didalam wilayah Kabupaten Purworejo berada di Kecamatan Loano yaitu pada ketinggian 213 mdpl sedangkan yang terendah berada di Kecamatan Purwodadi pada ketinggian 12 mdpl. Jarak Kecamatan ke ibukota Kabupaten terjauh adalah Kecamatan Bruno dengan jarak 31 Km, dan jarak terdekat adalah Kecamatan Purworejo karena terletak di ibukota kabupaten, disusul Kecamatan Gebang yang berjarak 9 Km.

### **2.2.2 Topografi dan Fisiografi**

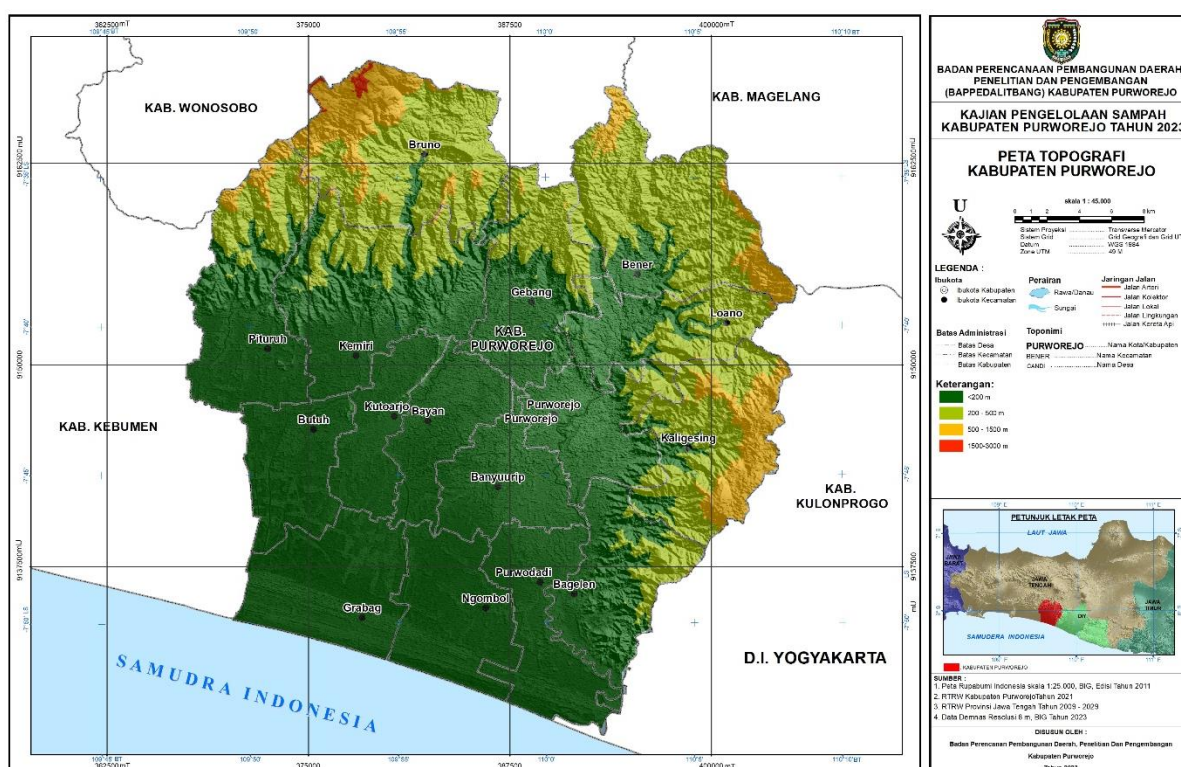
Kabupaten Purworejo memiliki ketinggian wilayah yang bervariasi berkisar antara 0 mdpal sampai 1.064 mdpal. Sebagian besar berada di daerah pegunungan sebesar  $\frac{3}{5}$  dari luas wilayah dan dataran sebesar  $\frac{2}{5}$  dari luas wilayah. Di Bagian selatan dan barat merupakan daerah dataran rendah dengan ketinggian antara 0-25 mdpal. Bagian utara dan timur merupakan daerah berbukit-bukit dengan ketinggian antara 25-1.064 mdpal.

Kemiringan wilayah bervariasi antara 0% hingga 40%. Kemiringan 0-2% terdapat di bagian selatan dan tengah wilayah Kabupaten Purworejo. Kemiringan 2-15% meliputi sebagian Kecamatan Kemiri, Bruno, Bener, Loano dan Bagelen. Kemiringan 15-40% berada di bagian utara dan timur wilayah Kabupaten



Purworejo dan kemiringan lebih dari 40% meliputi sebagian Kecamatan Bagelen, Kaligesing, Loano, Gebang, Bruno, Kemiri dan Pituruh.

Data kemiringan dan luas tanah yang ada berpengaruh pada pemilihan lokasi fasilitas pengelolaan sampah di mana setiap fasilitas memiliki persyaratan tersendiri terhadap ketersediaan lahan calon fasilitas pengelolaan sampah. Luasan minimal TPS 3R, SPA, TPST, dan TPA berturut-turut adalah 200 m<sup>2</sup>, 20.000 m<sup>2</sup>, 20.000 m<sup>2</sup>, dan disesuaikan dengan kapasitas layanan. Sedangkan untuk kemiringan lahan hanya dipersyaratkan pada lokasi TPA dimana lokasi TPA harus memiliki kemiringan dibawah 20% atau di bawah 11,3°.



**Gambar 2-2** Peta Topografi Kabupaten Purworejo

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

### 2.2.3 Hidrologi dan Klimatologi

Sebagaimana keadaan di Indonesia, Kabupaten Purworejo beriklim tropis dengan dua musim dalam setahun yaitu musim kemarau dan musim penghujan. Curah Hujan rata-rata per tahun di Kabupaten Purworejo pada kisaran 620 mm/tahun hingga 3.720 mm/tahun. Sedangkan rata-rata suhu udara di Purworejo pada kisaran 19-28o. Perbandingan jumlah bulan basah dan bulan kering di Kabupaten Purworejo menunjukkan bahwa Kabupaten Purworejo memiliki curah



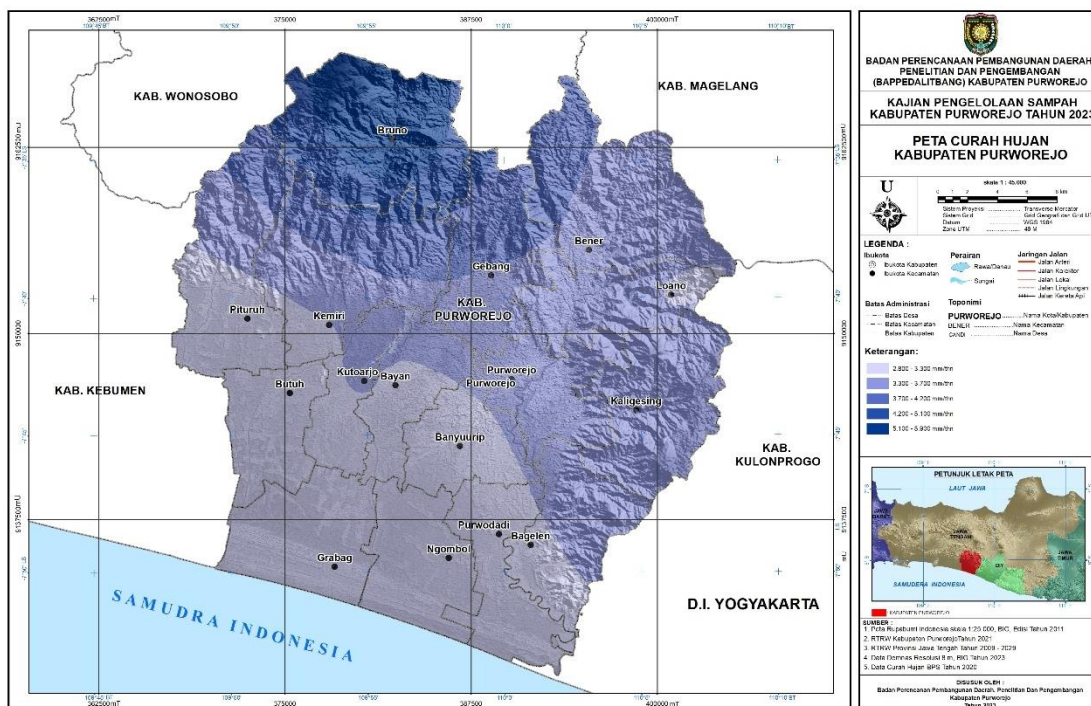
hujan dengan kategori tinggi. Tingginya curah hujan di Kabupaten Purworejo merupakan salah satu pemicu terjadinya bencana banjir dan tanah longsor.

**Tabel 2-1** Curah Hujan Kabupaten Purworejo Tahun 2021

Bulan	Jumlah Curah Hujan (mm)
Januari	15.502
Februari	12.836
Maret	6.665
April	3.658
Mei	195
Juni	5.178
Juli	665
Agustus	714
September	2.230
Oktober	5.111
November	13.714
Desember	9.897

Sumber: BPS, *Purworejo dalam angka (2022)*

Dalam penentuan lokasi fasilitas pengelolaan sampah juga dibutuhkan data curah hujan. Khususnya dalam syarat lokasi yang diperuntukan untuk dibangun TPA, dimana lokasi yang disarankan untuk dibangun TPA memiliki curah hujan di bawah 500 mm/tahun.



**Gambar 2-3** Peta Curah Hujan Kabupaten Purworejo

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

## 2.3 Kondisi Sosial, Ekonomi, Budaya, dan Kesehatan Masyarakat di Wilayah Perencanaan

### 2.3.1 Demografi

Jumlah Penduduk pada tahun 2021 terbanyak berada di Kecamatan Purworejo sebesar 85.107 jiwa dan paling sedikit berada di Kecamatan Bagelen sebanyak 30.507 jiwa. Laju pertumbuhan penduduk terbesar berada di Kecamatan Bruno sebesar 1,24% dan terendah berada di Kecamatan Bagelen sebesar 0,03%. Kepadatan Penduduk tertinggi berada di Kecamatan Kutoarjo sebesar 1.666 jiwa/km<sup>2</sup> dan terendah berada di Kecamatan Kaligesing sebesar 426 jiwa/km<sup>2</sup>. Data kependudukan menjadi informasi penting kaitannya dengan persampahan. Hal tersebut dikarenakan sampah domestik merupakan salah satu penghasil sampah terbanyak di Kabupaten Purworejo.

**Tabel 2-2** Jumlah, Kepadatan Penduduk Kabupaten Purworejo Tahun 2021

Kecamatan	Luas Wilayah (km <sup>2</sup> )	Jumlah Penduduk Tahun 2021 (Jiwa)	Laju Pertumbuhan Penduduk (%)	Kepadatan Penduduk Tahun 2021 (Jiwa/km <sup>2</sup> )
Bagelen	63,76	30.507	0,03	478
Banyuurip	45,08	43.339	0,21	961
Bayan	43,21	51.583	0,58	1193
Bener	94,08	56.581	0,88	601
Bruno	108,43	52.698	1,24	486
Butuh	46,08	42.120	0,22	914
Gebang	71,86	43.539	0,28	605
Grabag	64,92	49.303	0,78	759
Kaligesing	74,73	31.838	0,29	426
Kemiri	92,05	58.724	0,81	637
Kutoarjo	37,29	62.151	0,08	1666
Loano	53,65	38.213	0,38	712
Ngombol	55,27	35.026	0,64	633
Pituruh	77,42	51.495	0,55	665
Purwodadi	53,96	41.364	0,62	766
Purworejo	52,72	85.107	0,08	1614

Sumber: BPS, *Purworejo dalam angka (2022)*

### 2.3.2 Sosial, Ekonomi, dan Budaya

Komposisi dan timbunan sampah yang dihasilkan oleh suatu daerah juga dipengaruhi oleh status sosial, ekonomi, serta budaya yang ada di masyarakat daerah tersebut. Untuk lebih memperinci perkiraan sampah di Kabupaten Purworejo maka berikut dilampirkan data yang berkaitan dengan keadan tersebut.



Sampah Industri juga turut serta menyumbangkan sampah yang besar, baik industri skala rumah tangga maupun industri besar. Kabupaten Purworejo dengan potensi pariwisata yang bagus tentu akan menciptakan industri-industri baru yang perlu diperhatikan produksi persampahannya.

**Tabel 2-3** Daftar Mata Pencaharian Penduduk Purworejo

Status Pekerjaan Utama	Tahun 2021 (Jiwa)
Berusaha Sendiri	67.698
Berusaha Dibantu Buruh Tidak Tetap/Tidak Dibayar	104.037
Berusaha Dibantu Buruh Tetap/Buruh Dibayar	7.836
Buruh/Karyawan/Pegawai	111.442
Pekerja Bebas	39.958
Pekerja Keluarga/Tak Dibayar	69.430

Sumber: BPS, *Purworejo dalam angka (2022)*

PDRB Kabupaten Purworejo terbesar dihasilkan oleh sector Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan sebesar 4.637,48 Milyar. Setelah sector tersebut diikuti sector Industri Pengolahan sebesar 4.190,37 Milyar. Selanjutnya diikuti sector konstruksi sebesar 2.011,68 Milyar. Dari ketiga sector tersebut, sector industri menghasilkan PDRB terbesar kedua di Kabupaten Purworejo. Hal tersebut tentu diikuti dengan produksi sampah yang besar pula dari sector industri pengolahan.

**Tabel 2-4** Data PDRB Kabupaten Purworejo 3 Tahun Terakhir

Sektor PDRB Lapangan Usaha	PDRB Kabupaten Purworejo Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha (Milyar Rupiah)		
	2020	2021	2022
A. Pertanian, Kehutanan, dan Perikanan	4.260,28	4.359,33	4.637,48
B. Pertambangan dan Penggalian	152,71	163,15	172,99
C. Industri Pengolahan	3.645,2	3.881,47	4.190,37
D. Pengadaan Listrik dan Gas	14,77	15,37	16,94
E. Pengadaan Air, Pengelolaan Sampah, Limbah dan Daur Ulang	11,15	11,95	12,7
F. Konstruksi	1.639,83	1.843,62	2.011,68
G. Perdagangan Besar dan Eceran; Reparasi Mobil dan Sepeda Motor	2.277,07	2.461,86	2.623,3
H. Transportasi dan Pergudangan	740,92	788,02	1.307,36
I. Penyediaan Akomodasi dan Makan Minum	385,48	412,51	482,07
J. Informasi dan Komunikasi	1.166,35	1.236,34	1.248,88
L. Real Estate	676,81	723,07	785,59
K. Jasa Keuangan dan Asuransi	376,85	389,31	412,03
M,N. Jasa Perusahaan	58,26	60,35	65,11

Sektor PDRB Lapangan Usaha	PDRB Kabupaten Purworejo Atas Dasar Harga Berlaku Menurut Lapangan Usaha (Milyar Rupiah)		
	2020	2021	2022
O. Administrasi Pemerintahan, Pertahanan dan Jaminan Sosial Wajib	726,51	710,02	738,18
P. Jasa Pendidikan	1.740,64	1.761,87	1.804,99
Q. Jasa Kesehatan dan Kegiatan Sosial	353,86	357,97	365,62
R,S,T,U Jasa Lainnya	419,79	426,53	473,71
PDRB	18.646,49	19.602,72	21.349

Sumber: BPS, *Purworejo dalam angka (2018-2022)*

### 2.3.3 Kesehatan Masyarakat

Kesehatan Masyarakat merupakan faktor yang perlu dipertimbangkan kaitannya dengan persampahan. Selain menghasilkan sampah dan limbah rumah sakit kesiapan suatu daerah dalam menghadapi wabah penyakit yang disebabkan oleh sampah juga dapat dilihat dari factor ini,. Di Kabupaten Purworejo terdapat Saat ini Pemerintah Kabupaten Purworejo telah memiliki 12 unit Rumah Sakit yang berlokasi di Kecamatan Purworejo sebanyak 7 unit, di Kecamatan Banyuurip 2 unit, di Kecamatan Bayan 1 unit dan Kecamatan Kutoarjo 1 unit. Puskesmas Rawat Inap terdapat 2 unit di Kecamatan Purworejo. Puskesmas non rawat inap terdapat 14 unit. Klinik Pratama sebanyak 13 unit dan Posyandu sebanyak 19 unit. Data fasilitas kesehatan di Kabupaten Purworejo dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 2-5** Fasilitas Kesehatan di Kabupaten Purworejo Tahun 2021

Kecamatan	Jumlah Fasilitas Kesehatan Menurut Kecamatan				
	Rumah Sakit Umum	Puskesmas Rawat Inap	Puskesmas Non Rawat Inap	Klinik Pratama	Posyandu
Grabag	0	0	0	1	0
Ngombol	0	0	1	0	0
Purwordadi	0	0	2	0	0
Bagelen	0	0	1	1	0
Kaligesing	0	0	1	0	0
Purworejo	7	2	1	2	6
Banyuurip	2	0	0	2	0
Bayan	1	0	0	1	0
Kutoarjo	1	0	2	1	3
Butuh	0	0	1	1	1
Pituruh	0	0	1	1	1
Kemiri	0	0	1	1	3
Bruno	0	0	1	0	1



Kecamatan	Jumlah Fasilitas Kesehatan Menurut Kecamatan				
	Rumah Sakit Umum	Puskesmas Rawat Inap	Puskesmas Non Rawat Inap	Klinik Pratama	Posyandu
Gebang	0	0	0	1	2
Loano	1	0	2	0	1
Bener	0	0	0	1	1
Kabupaten Purworejo	12	2	14	13	19

Sumber: BPS, *Purworejo dalam angka (2022)*

## 2.4 Kondisi Persampahan Eksisting

Kondisi persampahan eksisting merupakan kondisi riil yang ada di lapangan pada saat pekerjaan ini dilaksanakan. Kondisi eksisting perlu diketahui untuk menentukan permasalahan utama, isu prioritas, dan strategi apa saja yang akan disusun dalam masterplan supaya tepat sasaran dan tepat guna.

### 2.4.1 Timbulan dan Komposisi Sampah

Timbulan sampah diidentifikasi dari sumbernya sehingga memudahkan dalam peningkatan efektifitas dan efisiensi sistem pengelolaan. Timbulan sampah yang menjadi kewajiban pengelolaan sampah oleh pemerintah daerah adalah sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga yang bersumber dari permukiman, pertokoan, pasar, industri, jalan dan taman serta area-area publik lainnya. Selain hal tersebut, komposisi sampah juga menjadi hal yang sangat penting untuk menjadi bahan pertimbangan sistem dan teknologi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan sampah di Kabupaten Purworejo.

**Tabel 2-6** Timbulan Sampah Masuk TPA Jetis Tahun 2019-2022

Tahun	Kabupaten/Kota	Timbulan Sampah Harian (ton)	Timbulan Sampah Tahunan (ton)
2022	Kab. Purworejo	289.57	105,694
2021	Kab. Purworejo	288.82	105,420
2020	Kab. Purworejo	288.07	105,147
2019	Kab. Purworejo	287.33	104,874

Sumber: *SIPSN-Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (2022)*

**Tabel 2-7** Prosentase (%) Sampah Tahun 2019-2022

Komposisi	Tahun			
	2019	2020	2021	2022
Sisa Makanan	5,00	3,00	3,00	16,00
Kayu-Ranting	55,00	67,00	67,00	52,00
Kertas-Karton	8,00	6,00	6,00	2,00
Plastik	12,00	9,00	9,00	15,00



Komposisi	Tahun			
	2019	2020	2021	2022
Logam	3,00	4,00	4,00	1,00
Kain	1,00	0,50	0,50	1,50
Karet- Kulit	0,50	0,30	0,30	0,20
Kaca	1,00	1,00	1,00	1,50
Lainnya	12,50	8,20	8,20	10,00

Sumber: SIPSN-Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (2022)

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa komposisi terbesar adalah sampah organik kayu-ranting hal ini sesuai dengan kegiatan masyarakat Kabupaten Purworejo yang sebagian besar berprofesi Bertani dan berkebun. Sampah lainnya berfluktuasi, bergantung pada jenis dan intensitas aktivitas masyarakat.

#### 2.4.2 Layanan Persampahan Eksisting

##### 1. Sampah Masuk TPA Jetis

Cakupan pelayanan TPA Jetis yang dilaksanakan saat ini sampah masuk sebesar 22.984,05 ton/tahun.

**Tabel 2-8** Sampah Masuk TPA Jetis Tahun 2021-2022

Keterangan	2021	2022
Sampah masuk (ton/thn)	16,946.95	22,984.05
Sampah masuk landfill (ton/thn)	16,540.58	22,735.12

Sumber: SIPSN-Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (2022)

##### 2. Pola Pelayanan

Pola pelayanan persampahan di Kabupaten Purworejo saat ini masih sangatlah konvensional dimana pola pelayanan yang terlaksana adalah pelayanan langsung, yaitu pelayanan dari rumah ke TPA atau dari TPS ke TPA.

#### 2.4.3 Prasarana dan Sarana

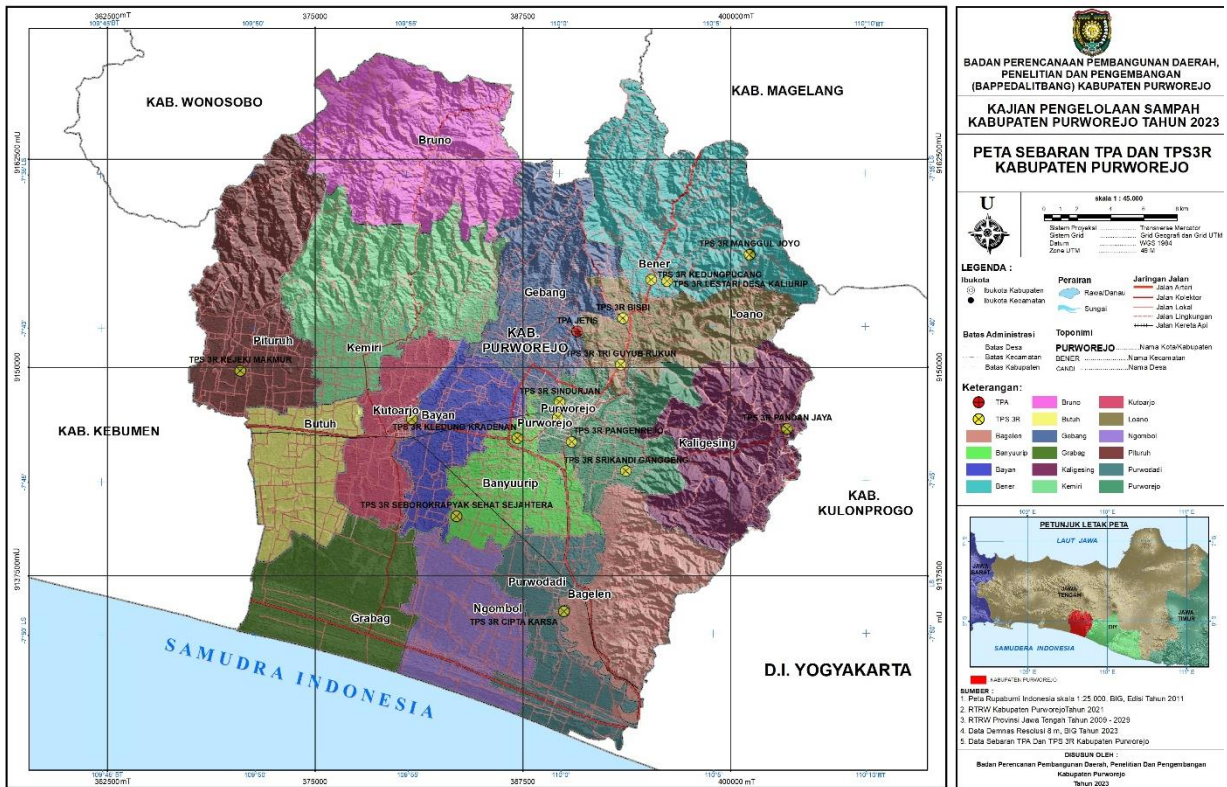
Sarana dan prasarana yang dimiliki oleh Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Purworejo antara lain terdiri atas aset bergerak dan aset tidak bergerak yang didistribusikan ke setiap bidang atau bagian disesuaikan dengan tugas pokok dan fungsi. Prasarana sarana persampahan yang dimiliki dapat dilihat dalam tabel berikut:

**Tabel 2-9** Prasarana Sarana Persampahan Tahun 2022

No.	Jenis Prasarana Sarana	2022
1	TPS3R	10
2	TPA	1
3	Bank Sampah Induk	1
4	Bank Sampah Unit	10

Sumber: BPS, Purworejo dalam angka (2022)

Dari data tersebut dapat dilihat bahwa sarana prasarana persampahan Kabupaten Purworejo masih tergolong minim. Hal ini mungkin disebabkan oleh besaran dan pengelolaan anggaran yang belum sesuai pada wilayah persampahan.



**Gambar 2-4** Peta Sebaran TPA dan TPS3R Kabupaten Purworejo

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

# **BAB 3**

## **METODE PENELITIAN**

Penyusunan Kajian dan Roadmap Pengelolaan Sampah di Kabupaten Purworejo diawali dengan pengambilan data baik primer dan sekunder, analisis dan evaluasi data, perancangan konsep umum dan strategi partisipasi masyarakat, penyusunan roadmap, penyusunan program, dan kebutuhan yang diperlukan.

### **3.1 Persiapan**

Dokumen Kajian Pengelolaan Sampah dalam penyusunannya melalui tahapan ilmiah. Secara garis besar tahapan yang dilakukan adalah persiapan, pengumpulan data dan analisis. Pada tahapan persiapan terdapat beberapa hal yang dilakukan, sebagai berikut:

- Melakukan penyusunan rencana kerja
- Melakukan konsultasi dengan pemberi tugas/pekerjaan
- Sudi kepustakaan
- Menyusun metode dan jadwal pelaksanaan survey lapangan
- Menyiapkan peralatan dan tenaga yang dibutuhkan
- Menyusun kerangka laporan pekerjaan

### **3.2 Pengumpulan Data**

Salah satu tolok ukur kelengkapan informasi dari sebuah pekerjaan adalah tersusunnya data yang lengkap dan komprehensif. Termasuk dalam kajian studi kelayakan ini dibutuhkan suatu perencanaan pengumpulan data yang baik. Tahapan pengumpulan data dilakukan melalui beberapa langkah yaitu:

- a. Pengumpulan data melalui penelusuran data kajian atau studi yang sudah pernah dilakukan di instansi, perguruan tinggi, lembaga pemerintah/swasta
- b. Pengumpulan data melalui metode survei lapangan dan wawancara
- c. Dokumen Rencana Tata Ruang dan Perencanaan Spasial yang lain dalam berbagai skala.



- d. Kumpulan laporan dan data sebagai hasil studi terdahulu serta kelengkapan data peta (bila ada).

Kebutuhan data merupakan data-data yang harus didapatkan guna mendukung keberhasilan tercapainya tujuan pekerjaan ini. Ketersediaan dan akses data sangat berpengaruh terhadap cakupan dan tingkat keefektifan rencana yang dibuat. Data-data yang dibutuhkan meliputi:

**Tabel 3-1** Daftar Kebutuhan Data

NO	OUTPUT DATA	DATA	BENTUK DATA
1	Kondisi Umum Kab Purworejo	Profil Kabupaten Purworejo	Dokumen
		RPJMD Kabupaten Purworejo	Dokumen
		Data Jumlah Penduduk (10 Tahun)	Data Angka
		Data Jumlah Penduduk berdasarkan Pekerjaan	Data Angka
		Data Jumlah Penduduk berdasarkan Umur	Data Angka
		Data Jumlah Penduduk berdasarkan Pendidikan	Data Angka
		Buku Materi Teknis RTRW Kabupaten Purworejo	Dokumen
2	Neraca Material	Data Timbulan Sampah	Data Angka
		Data Komposisi Sampah	Data Angka
		Data Penanganan dan Pengurangan Eksisting	Data Angka
		Jumlah Fasilitas Komersil (Pasar) atau Data Sampah Masuk TPS dari Pasar	Data Angka
		Jumlah Fasilitas Pendidikan	Data Angka
		Jumlah Fasilitas Perkantoran	Data Angka
		Jumlah Fasilitas Pariwisata	Data Angka
3	Layanan Persampahan	Jumlah Sampah Masuk TPA	Data Angka
		Jumlah Desa/Kelurahan atau Jumlah KK yang terlayani DLH	Data Angka
		Jumlah dan Nama Desa yang Membuang Sampah ke TPA	Data Angka dan Nama Desa
4	Sarana Prasarana	Jenis, Jumlah, dan Kondisi Sarpras Persampahan yang Ada	Data Angka dan Keterangan
		Jumlah serta Kondisi TPS dan TPS 3R di Purworejo	Data Angka dan Keterangan
		Lokasi Sarpras, TPS, dan TPS 3R di Purworejo	Peta
		Aset Sarpras Persampahan milik Desa	Data Angka dan Keterangan
5	Analisa Kebijakan	Peraturan Persampahan yang Berlaku (UU, Perpres, PP, Perda, Perbup, Perdes)	Dokumen
		KLHS	Dokumen
6	Analisa Finansial	APBD 5 Tahun terakhir terkait persampahan	Data Angka
		APBDes Terealisasi terkait persampahan	Data Angka
		APBDes Terencana terkait persampahan	Data Angka
		Data Restribusi dan Pendapatan Persampahan (5 Tahun)	Data Angka
7	Analisa Kelembagaan	Tupoksi Pengelolaan Sampah di Purworejo (Operator dan Regulator)	Keterangan
		Struktur Organisasi Pengelolaan Sampah di Purworejo	Grafik
		Jumlah dan Kondisi SDM Pengelolaan Persampahan	Data Angka dan Keterangan
		Tata Kelola Organisasi KSM/BUMDEs Persampahan	Keterangan
		Tata Kelola dan Regulasi BUMD/ BULD	Keterangan atau Dokumen
8	Analisis Peran Masyarakat	Data Bank Sampah Purworejo	Data Angka
		Data Komunitas Lingkungan/ Persampahan	Data Angka dan Keterangan
		Program Edukasi atau Pembinaan yang dilakukan	Keterangan
9	Analisa Cluster dan Wilayah	Peta Dasar	Data Peta SHP
		Peta Administrasi Wilayah	Data Peta SHP

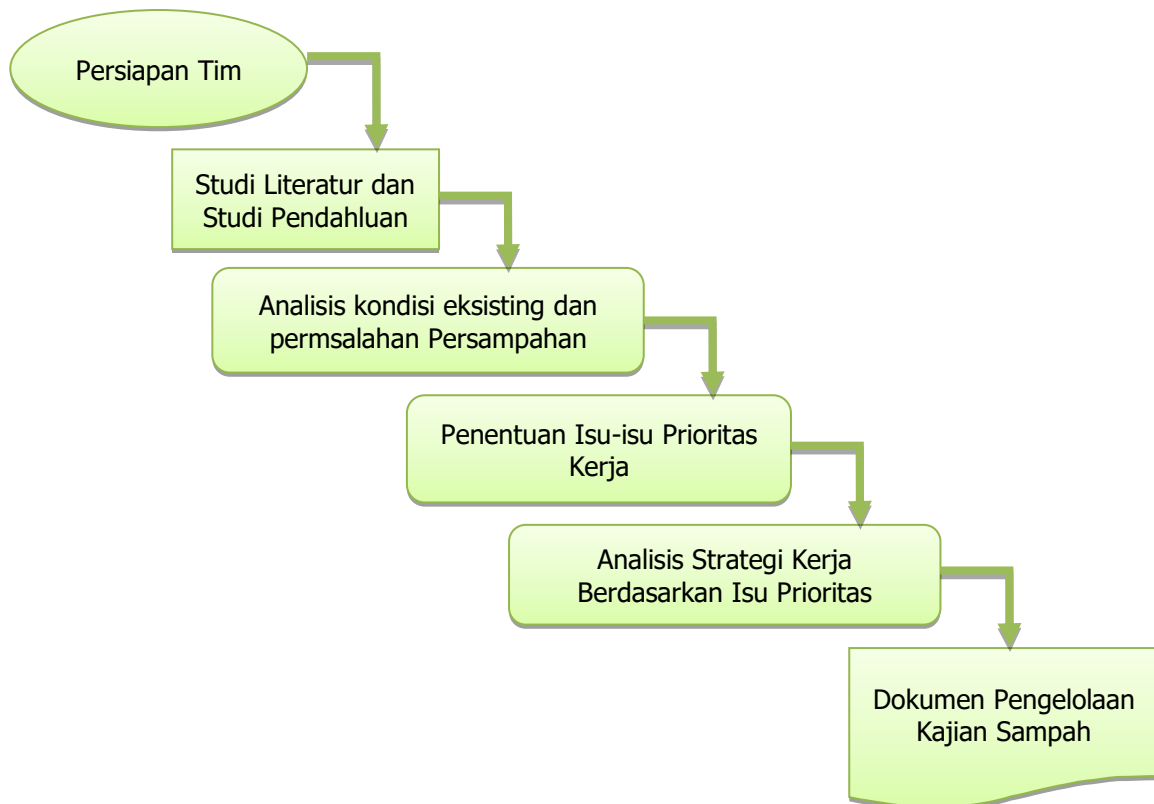


NO	OUTPUT DATA	DATA	BENTUK DATA
		Peta Topografi	Data Peta SHP
		Peta Jaringan Jalan	Data Peta SHP
		Peta Sungai	Data Peta SHP
		Peta Jenis Tanah	Data Peta SHP
		Peta Tata Guna Lahan	Data Peta SHP
		Peta LSD/ LP2B	Data Peta SHP
		Peta Tanah Aset Daerah	Data Peta SHP
		Peta RTRW (Pola dan Struktur Ruang)	Data Peta SHP
10	Analisa Kondisi dan Penyesuaian Wilayah	Wawancara Camat (15)	Keterangan
		Wawancara DLH	Keterangan
		Wawancara Dinsos (Desa)	Keterangan
		Wawancara Dinas Pertanian	Keterangan
		Wawancara Bappeda	Keterangan
		Wawancara Dinas Pasar	Keterangan
		Wawancara BPPKAD	Keterangan

Sumber: *Analisa Tim Penyusun, (2023)*

### 3.3 Diagram Alir Pelaksanaan Kegiatan

Proses pelaksanaan kegiatan ini dilakukan dengan beberapa tahapan hingga menghasilkan dokumen kajian pengelolaan sampah di Kabupaten Purworejo. Tahapannya dapat dilihat pada diagram alir pelaksanaan kegiatan seperti dibawah ini.



**Gambar 3.1** Diagram alir pelaksanaan kegiatan

Sumber: *Analisa Tim Penyusun, (2023)*



### **3.4 Kriteria Perencanaan**

#### **3.4.1 Kriteria Umum**

Kriteria umum yang akan dijelaskan dalam penyusunan Rencana Induk persampahan di Kabupaten Purworejo adalah sebagai berikut:

1. Tersedianya prasarana dan sarana persampahan sesuai kebutuhan pelayanan dengan mengedepankan pemanfaatan sampah dan meningkatkan kualitas TPA melalui penerapan teknologi ramah lingkungan.
2. Tersedianya pelayanan pengumpulan dan pengangkutan sampah bagi masyarakat di wilayah pelayanan dengan biaya (retribusi) yang terjangkau oleh masyarakat.
3. Tersedianya program kampanye dan edukasi secara berkesinambungan untuk meningkatkan peran masyarakat dalam kegiatan 3R.
4. Tersedianya program peningkatan kelembagaan yang memisahkan peran operator dan regulator.

#### **3.4.2 Kriteria Teknis**

Kriteria teknis yang akan dijelaskan dalam penyusunan Rencana Pengelolaan Persampahan di Kabupaten Purworejo adalah sebagai berikut:

1. Periode perencanaan minimal 10 (sepuluh) tahun
2. Sasaran dan prioritas penanganan
3. Strategi penanganan
4. Kebutuhan pelayanan

#### **3.4.3 Kriteria Standar Pelayanan Minimal**

Kriteria standar pelayanan minimal yang akan dijelaskan dalam penyusunan Rencana Induk persampahan di Kabupaten Purworejo adalah sebagai berikut:

1. Tersedianya fasilitas pengurangan sampah perkotaan
  - a. Pengertian
    - Pengurangan sampah adalah meliputi kegiatan pembatasan timbulan sampah, daur ulang sampah dan/atau pemanfaatan kembali sampah.
    - Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat.
    - Sumber sampah adalah asal timbulan sampah.



- Sampah rumah tangga adalah sampah yang berasal dari kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga yang tidak termasuk tinja dan sampah spesifik.
- Pengelolaan Sampah sejenis sampah rumah tangga adalah sampah rumah tangga yang berasal dari kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas sosial, fasilitas umum, dan/atau fasilitas lainnya.
- Pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah.

b. Definisi Operasional

Setiap sampah yang dikumpulkan dari sumber ke tempat pengolahan sampah 3R, yang selanjutnya dipilah sesuai jenisnya, digunakan kembali, didaur ulang, dan diolah secara optimal, sehingga pada akhirnya hanya tersisa residu sampah

c. Perhitungan SPM

SPM pengurangan sampah di perkotaan adalah persentase jumlah penduduk yang dilayani melalui kegiatan pengurangan volume sampah (3R) terhadap jumlah total penduduk perkotaan.

$$SPM = (A/B) \times 100\%$$

Dimana:

A = jumlah penduduk yang dilayani melalui kegiatan pengurangan volume sampah (jiwa)

B = jumlah total penduduk perkotaan (jiwa)

$$A = C \times D$$

Dimana:

C = jumlah fasilitas 3R di kota tersebut (unit)

D = penduduk terlayani per fasilitas 3R (jiwa/unit)

d. Sumber data

- Data primer terkait jumlah fasilitas pengurangan volume sampah perkotaan (3R) yang dikeluarkan oleh dinas yang membidangi pengelolaan sampah.



- Data primer terkait jumlah penduduk yang dilayani oleh masing-masing fasilitas pengurangan volume sampah perkotaan yang dikeluarkan oleh masing-masing pengelola fasilitas pengurangan volume sampah dan dinas yang membidangi pengelolaan sampah
  - Data sekunder, maksimal 2 (dua) tahun terakhir, bersumber dari dokumen Rencana Induk Sistem Persampahan (RIS Persampahan)/Perencanaan Teknis Manajemen Persampahan (PTMP), hasil studi bidang persampahan yang diakui oleh pemerintah, dan/atau BPS Daerah.
- e. Rujukan
- Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah
  - Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
  - Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 16/PRT/M/2006 Tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Persampahan
  - Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 03/PRT/M/2013 Tentang Penyelenggaraan Prasarana Dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
- f. Target
- Nilai SPM Pengurangan Sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga Kabupaten Purworejo adalah 30% pada Tahun 2025.
  - Nilai SPM Pengurangan Sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga Wilayah Perkotaan Kabupaten Purworejo adalah 20% pada Tahun 2024.
- g. Langkah Kegiatan
- Sosialisasi kepada masyarakat mengenai kegiatan pengurangan volume sampah dalam suatu pengelolaan sampah yang terpadu.
  - Membentuk Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) melalui pemberdayaan oleh fasilitator.



- Memfasilitasi pembangunan prasarana dan sarana pengurangan volume sampah berbasis masyarakat.
  - Mengidentifikasi lokasi fasilitas pengurangan volume sampah di perkotaan sesuai dengan RTRW Kota Besar/Metropolitan.
  - Menyiapkan rencana kelembagaan, teknis, operasional dan finansial untuk fasilitas pengurangan volume sampah di perkotaan.
  - Membangun fasilitas pengurangan volume sampah di perkotaan untuk mengurangi jumlah sampah yang masuk ke TPA
- h. Sumber Daya Manusia
- Masyarakat pengelola bank sampah unit
  - Masyarakat pengelola sampah informal
  - KSM yang melaksanakan kegiatan 3R berbasis masyarakat.
  - SDM Dinas yang membidangi pengelolaan sampah dan melaksanakan kegiatan 3R berbasis institusi
2. Tersedianya sistem pengangkutan sampah perkotaan
- a. Pengertian
- Pengangkutan sampah adalah membawa sampah dari sumber timbulannya dan/atau tempat penampungan sampah sementara atau dari tempat pengolahan sampah terpadu menuju ke tempat pemrosesan akhir.
- b. Definisi operasional
- Pelayanan pengangkutan sampah dilakukan dengan alat angkut sampah baik untuk sampah terpilah maupun sampah tercampur, mulai dari sumber timbulannya (rumah, perkantoran, pasar, dll), TPS 3R, TPS menuju tempat pemrosesan akhir sampah (TPA). Pengangkutan sampah ke TPA dilakukan secara berkala minimal 2 (dua) kali seminggu, dimana untuk jenis sampah mudah terurai/ organik minimal 2 (dua) hari sekali terangkut dari lingkungan permukiman.
- c. Cara perhitungan
- SPM pengangkutan sampah di perkotaan adalah persentase jumlah penduduk yang dilayani melalui kegiatan pengangkutan sampah terhadap jumlah total penduduk perkotaan. Yang dimaksud dengan penduduk perkotaan adalah penduduk pada daerah pelayanan persampahan.



$$\text{SPM} = (A / B) \times 100\%$$

Dimana:

A = jumlah penduduk yang dilayani melalui kegiatan pengangkutan sampah (jiwa)

B = jumlah total penduduk perkotaan (jiwa)

$$A = (C \times 1.000 \times D \times E) / F$$

Dimana:

C = kapasitas kendaraan pengangkut (m<sup>3</sup>/unit)

D = jumlah ritasi (kali/hari)

E = jumlah truk (unit)

F = timbulan sampah (liter/jiwa/hari)

d. Sumber data

- Data primer timbulan sampah berdasarkan SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan.
- Data primer terkait pengangkutan sampah di daerah pelayanan sampah perkotaan (jumlah dan kapasitas kendaraan pengangkut, ritasi pengangkutan termasuk pengangkutan yang dilakukan oleh pihak swasta) yang dikeluarkan dinas yang membidangi pengelolaan sampah
- Data sekunder minimal dua tahun terakhir bersumber dari dokumen rencana induk system persampahan/Perencanaan Teknis Manajemen Persampahan , hasil studi persampahan yang diakui oleh pemerintah daerah dan atau BPS.

e. Rujukan

- Undang-undang No.18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah
- Peraturan pemerintah no.81 tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.16/PRT/M/2006 Tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Persampahan.



- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.3/PRT/M/2013 Tentang Penyelenggaraan Sarana dan Prasarana Persampahan dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga
- SNI 19-3964-1994 Tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan.

f. Target

- Nilai SPM Penanganan Sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga Kabupaten Purworejo adalah 70% pada Tahun 2025.
- Nilai SPM Penanganan Sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga Wilayah Perkotaan Kabupaten Purworejo adalah 80% pada Tahun 2024.

g. Langkah Kegiatan

- Menentukan daerah pelayanan persampahan perkotaan - Menentukan rencana tahapan pelayanan persampahan perkotaan
- Menghitung jumlah kendaraan yang dibutuhkan sesuai dengan rencana pelayanan
- Melakukan pengangkutan sampah minimal 2 kali seminggu
- Melakukan pengangkutan sampah mudah terurai/organik minimal 2 (dua) hari sekali - Melakukan pengangkutan residu dari TPS 3R secara berkala
- Melakukan pengangkutan dengan aman, sampah tidak boleh berceceran ke jalan saat pengangkutan (gunakan jaring, mengangkut sampah sesuai kapasitas kendaraan)
- Melakukan pembersihan dan perawatan berkala untuk kendaraan untuk mencegah karat yang diakibatkan lindi dari sampah yang menempel di kendaraan.

h. SDM

SDM dinas yang membidangi pengelolaan sampah.

3. Tersedianya Sistem Pengoperasian Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Sampah

a. Pengertian

Tempat pemrosesan akhir adalah tempat untuk memroses dan mengembalikan sampah ke media lingkungan secara aman bagi manusia dan



lingkungan. Sistem pengoperasian TPA meliputi pengoperasian TPA, pengolahan lindi, dan penanganan gas. Metode Lahan Urug Terkendali (controlled landfill) adalah metode pengurugan di areal pengurugan sampah, dengan cara dipadatkan dan ditutup dengan tanah penutup sekurang-kurangnya setiap tujuh hari.

Metode ini merupakan metode yang bersifat antara, sebelum mampu menerapkan metode lahan urug saniter. Metode Lahan Urug Saniter (sanitary landfill) adalah metode pengurugan di areal pengurugan sampah yang disiapkan dan dioperasikan secara sistematis, dengan penyebaran dan pemadatan sampah pada area pengurugan serta penutupan sampah setiap hari.

b. Definisi Operasional

TPA dioperasikan minimal secara controlled landfill untuk kota kecil/sedang, dan minimal secara sanitary landfill untuk kota besar/metropolitan. SPM Pengoperasian TPA sampah adalah ketentuan tentang jenis dan mutu pelayanan dasar sektor persampahan kepada masyarakat dan lingkungan oleh pemerintah daerah melalui kegiatan pemrosesan akhir sampah. Hal ini dinyatakan dalam frekuensi penutupan sel sampah (40%), kualitas pengolahan lindi (40%), dan penanganan gas (20%).

c. Cara Perhitungan

SPM Pengoperasian TPA sampah adalah frekuensi penutupan sel sampah (40%), kualitas pengolahan lindi (40%), dan penanganan gas (20%).

- Koefisien Pengoperasian TPA Kota Kecil/Sedang
  - Open dumping = 0,0
  - Controlled landfill = 1,0
- Koefisien Pengoperasian TPA Kota Besar/Metropolitan
  - Open dumping = 0,0
  - Controlled landfill = 0,5
  - Sanitary landfill = 1,0
- Koefisien Kualitas Pengolahan Lindi
  - Efluen tidak memenuhi baku mutu = 0,0
  - Efluen memenuhi baku mutu = 1,0
- Koefisien Penanganan Gas



- Tidak ditangani/tidak ada pipa pengumpul gas = 0,0
- Ditangani hanya melalui pipa pengumpul gas = 0,5
- Ditangani dengan dikumpulkan dan dibakar/dimanfaatkan = 1,0

$$SPM = (A \times 40\%) + (B \times 40\%) + (C \times 20\%)$$

Dimana:

A = Koefisien Pengoperasian TPA

B = Koefisien Kualitas Pengolahan Lindi

C = Koefisien Penanganan Gas

d. Sumber data

- Data primer terkait pengoperasian TPA (frekuensi penutupan dan pemadatan sel sampah, hasil pemeriksaan laboratorium efluen lindi, sistem perpipaan penangkapan dan pemanfaatan gas) yang dikeluarkan oleh instansi yang membidangi pengoperasian TPA.
- Data sekunder, maksimal 2 (dua) tahun terakhir, bersumber dari dokumen Rencana Induk Sistem Persampahan (RIS Persampahan)/Perencanaan Teknis Manajemen Persampahan (PTMP), hasil studi bidang persampahan yang diakui oleh pemerintah, dan/atau BPS Daerah.

e. Rujukan

- Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah
- Peraturan Daerah terkait Baku Mutu Efluen dan/atau Peruntukan Badan Air - Peraturan Pemerintah Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 16/PRT/M/2006 Tentang Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Sistem Pengelolaan Persampahan
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 03/PRT/M/2013 Tentang Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan Dalam Penanganan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga - Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 51 Tahun 1995 tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Kegiatan Industri



f. Target

Nilai SPM Pengoperasian TPA adalah 70% untuk Tahun 2019

g. Langkah Kegiatan

- Mengoperasikan TPA sesuai dengan SOP, terutama dalam hal:
- Menghitung volume dan/atau berat sampah yang masuk ke TPA
- Membuat perencanaan zonasi penimbunan sampah (sel harian/sel mingguan/sel bulanan)
- Memeriksa kualitas efluen lindi ke laboratorium yang tersertifikasi secara berkala (minimal 1 bulan sekali) dan/atau pada saat perubahan cuaca yang signifikan
- Penangkapan dan pemanfaatan gas.

h. SDM

Institusi yang membidangi pengoperasian TPA

### 3.4.4 Kriteria Teknis Perencanaan TPA Sampah

Kriteria Teknis ini memuat pengertian, ketentuan-ketentuan dan cara pengerjaan dalam melaksanakan pekerjaan perencanaan pemrosesan akhir sampah, meliputi:

1. Menghitung timbulan sampah yang akan dibuang ke TPA.
2. Merencanakan luas kebutuhan lahan TPA berdasarkan jumlah sampah yang masuk ke TPA, minimal untuk masa pakai 10 tahun.
3. Merencanakan sarana / prasarana TPA yang dibutuhkan berdasarkan kelayakan teknis, ekonomis dan lingkungan, meliputi :
  - Fasilitas umum (jalan masuk, pos jaga, saluran drainase, pagar, listrik, alat komunikasi)
  - Fasilitas perlindungan lingkungan (lapisan dasar kedap air, pengumpul lindi, pengolahan lindi, ventilasi gas dan sumur pantau)
  - Fasilitas penunjang (air bersih, jembatan timbang dan bengkel).
  - Fasilitas operasional (buldozer, escavator, wheel/track loader, dump truck pengangkut tanah).
4. Memperkirakan timbulan lindi
5. Memperkirakan timbulan gas metana
6. Merencanakan tahapan konstruksi TPA sampai dengan tahap air



7. Merencanakan pengoperasian TPA sampah :
  - Rencana pembuatan sel harian
  - Rencana penyediaan tahap penutup
  - Rencana operasi penimbunan/pemadatan sampah
  - Rencana pengelolaan dan pemantauan lingkungan sesuai peraturan yang berlaku
8. Pemilihan lokasi TPA sampah perkotaan harus sesuai dengan ketentuan yang ada (SNI 03-32411994 tentang tata cara pemilihan lokasi TPA). Perencanaan TPA sampah perkotaan perlu memperhatikan hal-hal sebagai berikut :
  - Rencana pengembangan kota dan daerah, tata guna lahan serta rencana pemanfaatan lahan bekas TPA.
  - Kemampuan ekonomi Pemerintah Daerah setempat dan masyarakat, untuk menentukan teknologi sarana dan prasarana TPA yang layak secara ekonomis, teknis dan lingkungan
  - Kondisi fisik dan geologi seperti topografi, jenis tanah, kelulusan tanah, kedalaman air tanah, kondisi badan air sekitarnya, pengaruh pasang surut, angin, iklim, curah hujan, untuk menentukan metode pemrosesan akhir sampah.
  - Rencana pengembangan jaringan jalan yang ada, untuk menentukan rencana jalan masuk TPA.
  - Rencana TPA di daerah lereng agar memperhitungkan masalah kemungkinan terjadinya longsor.
9. Tersedianya biaya operasi dan pemeliharaan TPA.
10. Sampah yang dibuang ke TPA harus telah melalui pengurangan volume sampah (program 3R) sedekat mungkin dari sumbernya.
11. Sampah yang dibuang di lokasi TPA adalah hanya sampah perkotaan tidak dari industri, rumah sakit yang mengandung B3.
12. Kota-kota yang sulit mendapatkan lahan TPA di wilayahnya, perlu melaksanakan model TPA regional serta perlu adanya institusi pengelola kebersihan yang bertanggung jawab dalam pengelolaan TPA tersebut secara memadai.
13. Metode pemrosesan akhir sampah pada dasarnya harus memenuhi prinsip teknis berwawasan lingkungan sebagai berikut:



- Di kota raya dan besar harus direncanakan sesuai metode lahan urug saniter (sanitary landfill) sedangkan kota sedang dan kecil minimal harus direncanakan metode lahan urug terkendali (controlled landfill).
- Harus ada pengendalian lindi, yang terbentuk dari proses dekomposisi sampah tidak mencemari tanah, air tanah maupun badan air yang ada.
- Harus ada pengendalian gas dan bau hasil dekomposisi sampah, agar tidak mencemari udara, menyebabkan kebakaran atau bahaya asap dan menyebabkan efek rumah kaca. Harus ada pengendalian vektor penyakit

#### 14. Sarana dan prasarana TPA meliputi:

- Fasilitas umum (jalan masuk, kantor / pos jaga, saluran drainase dan pagar).
- Fasilitas perlindungan lingkungan (lapisan kedap air, pengumpul lindi, pengolahan lindi, ventilasi gas, daerah penyangga, tanah penutup)
- Fasilitas penunjang (air bersih, jembatan timbang dan bengkel)
- Fasilitas operasional (alat besar dan truk pengangkut tanah).

### 3.5 Metodologi Survei

#### 3.5.1 Survei dan Pengkajian Wilayah Studi dan Wilayah Pelayanan

Data yang harus dikumpulkan yaitu seperti:

1. Data kondisi wilayah studi dan wilayah pelayanan
2. Data penyelenggaraan prasarana dan sarana persampahan:
  - Data timbulan sampah (liter/orang/hari, m<sup>3</sup>/hari atau ton/hari), serta komposisi dan karakteristik sampah, meliputi komposisi organik, kertas, plastik, logam, kaca dan lain-lain. Untuk data karakteristik sampah perlu diketahui berat jenis sampah, kadar air, nilai kalor dan lain-lain;
  - Pola penanganan sampah dari sumber sampai TPA, untuk mengetahui aliran sampah dari setiap sumber sampah yang ke TPS, TPS 3R, SPA, fPSA, TPST dan TPA (atau bahkan ke TPA liar);
  - Pewadahan (jenis wadah yang umum digunakan);
  - Pengumpulan (metode pengumpulan baik komunal maupun individual, sarana yang digunakan, jumlah sarana pengumpulan dan lain-lain);



- Pemindahan skala kawasan (metode pemindahan baik TPS, container, TPS 3R, jumlah prasarana pemindahan, lokasi dan lain-lain) dan skala kota (fPSA atau SPA, jumlah dan lokasi SPA/fPSA);
  - 3R skala kawasan (lokasi, jumlah, metode 3R dan kondisi operasi, jumlah pengurangan/pemanfaatan sampah dan lain-lain) dan 3R skala kota (lokasi, jumlah pengurangan/pemanfaatan sampah, fasilitas dan kondisi operasi dan lain-lain);
  - Pengangkutan (jumlah dan jenis kendaraan angkut, frekuensi atau ritasi pengangkutan, rute angkutan, dan lain-lain);
  - Pemrosesan akhir (lokasi, luas, fasilitas TPA/TPST, kondisi operasi dan pemanfaatan lahan)
3. Data Kependudukan
  4. Data Sosial Ekonomi
  5. Data Kelembagaan
  6. Data Peraturan
  7. Data Peran Serta masyarakat
  8. Peta Wilayah, Sebaran penduduk, geologi, hidrologi dengan ukuran skala sesuai ketentuan yang berlaku.

### **3.5.2 Survei dan Pengkajian Sumber Timbulan Komposisi dan Karakteristik Sampah**

Pelaksanaan survei timbulan, komposisi dan karakteristik sampah telah dilakukan pada tahun ini juga dilakukan melalui sampling sesuai dengan SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan.

#### **a. Pengkajian Hasil Survei Timbulan Sampah**

Perhitungan volume sampah diawali dengan menghitung volume perkotaan Kabupaten Purworejo hasil survei sebagai kondisi tahun eksisting. Dari hasil perhitungan tersebut selanjutnya diproyeksikan selama tahun rencana 20 tahun. Perhitungan besar timbulan sampah Kabupaten Purworejo berdasarkan besar timbulan harian tiap orang. Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut

:



1. Menentukan besar timbulan awal berdasarkan perhitungan rata-rata untuk masing-masing sumber sampah. Hasil yang didapat adalah besar timbulan/orang/hari.
2. Memperkirakan pertumbuhan timbulan sampah pertahun. Penentuan perkiraan pertumbuhan timbulan sampah pada tahun rencana didapatkan dengan memperhitungkan faktor pertumbuhan penduduk, pertumbuhan industri, pertanian dan pendapatan perkapita Kabupaten Purworejo. Kawasan permukiman yang diperkirakan akan tumbuh sebagai akibat adanya perkembangan wilayah, sentra ekonomi, industri dan infrastruktur, diantaranya:
  - Kawasan permukiman yang timbul karena pertumbuhan dan perkembangan kota.

Berdasarkan perkembangan dan persebaran permukiman di atas, maka arahan pengembangan permukiman di Kabupaten Purworejo adalah:

- Pengembangan permukiman baru tidak boleh dilakukan pada kawasan lindung/konservasi serta tidak terletak pada lahan pertanian irigasi teknis.
- permukiman yang sudah ada di kawasan lindung/konservasi/hutan produksi, tetap ada tetapi tidak boleh dikembangkan lebih lanjut serta perlu pengendalian pemanfaatan ruang.
- Pengendalian kembali wilayah-wilayah yang sudah terbangun dan wilayah dengan pola tata guna lahan tercampur.
- Pengembangan kawasan permukiman perkotaan harus memperhatikan prinsip menjaga keseimbangan antara proporsi ruang terbuka dengan ruang terbangun yaitu 30 : 70.
- Pengembangan permukiman pedesaan dikembangkan dengan sistem cluster sehingga tidak mengganggu lahan pertanian yang ada dan terintegrasi dengan kawasan produksi di sekitarnya.
- Pengembangan permukiman pada wilayah rawan gempa perlu menggunakan konstruksi tahan gempa.
- Pengembangan permukiman oleh pengembang harus dilengkapi dengan prasarana lingkungan dan ruang terbuka.

Data yang berupa timbulan dan komposisi sampah sampai akhir tahun perencanaan kemudian di Analisis untuk menentukan jumlah timbulan sampah per



kapita per hari, komposisi sampah yang berupa sampah organik, sampah yang dapat dikompos, sampah anorganik, sampah yang dapat didaur ulang, residu sampah, sampah yang masuk ke TPA. Data tersebut dipergunakan untuk menganalisis hal-hal sebagai berikut :

- Analisis timbulan sampah.
- Analisis komposisi sampah.
- Analisis pengembangan daerah layanan.
- Analisis pengembangan tingkat pelayanan.
- Analisis pengembangan teknik operasional.
- Analisis pengembangan potensi 3R.
- Analisis pengembangan potensi komposting.
- Analisis kebutuhan lahan TPA.
- Analisis pengembangan pengelolaan TPA.
- Analisis residu sampah.
- Analisis pengembangan sistem kelembagaan.
- Analisis pengembangan sistem pembiayaan.
- Analisis pengembangan sistem perundangan.
- Analisis optimasi peran serta masyarakat.

### **3.5.3 Survei dan Pengkajian Demografi dan Ketatakotaan**

Survei dan pengkajian demografi adalah:

- a. Wilayah sasaran survei harus dikelompokkan ke dalam kategori wilayah berdasarkan jumlah penduduk.
- b. Cari data jumlah penduduk awal perencanaan
- c. Tentukan nilai persentase pertambahan penduduk per tahun ( $r$ )
- d. hitung pertambahan nilai penduduk sampai akhir tahun perencanaan

### **3.5.4 Survei dan Pengkajian Biaya, Sumber Pendanaan dan Keuangan**

Data lapangan yang diperlukan adalah sebagai berikut:

- a. Perolehan Data Eksisting Penyelenggaraan Prasarana dan Sarana Persampahan dan Data Statistik;
- b. Perolehan Data Pelanggan;
- c. Perolehan Data Penagihan Retribusi



- d. Perolehan Data Timbulan Sampah;
- e. Perolehan Data Personil;
- f. Perolehan Data Laporan Keuangan;
- g. Perolehan Data Kemampuan Sumber Pendanaan Daerah;
- h. Perolehan Data Kemampuan masyarakat;
- i. Perolehan Data Peluang Adanya KPS;
- j. Perolehan Data Alternatif Sumber Pembiayaan.

### **3.6 Metode Analisis**

#### **3.6.1 Analisis Kondisi Fisik Kabupaten Purworejo**

##### **a. Analisis Kebijakan Penataan Ruang Terkait**

Analisis ini dilakukan untuk mengamati kaitannya dengan lokasi ataupun wilayah kajian yang menjadi arahan dari kebijakan penataan ruang yang menaungi wilayah kajian, misalnya RTRW di tingkat provinsi atau kabupaten. Analisis ini meliputi berbagai muatan yang ada dalam kebijakan penataan ruang tersebut, seperti rencana kawasan budidaya dan rencana kawasan lindung, rencana struktur ruang dan rencana kawasan strategis. Analisis spasial yang akan dilakukan terhadap dalam kajian ini adalah:

1. Rencana Pembangunan Jangka Panjang Daerah Kabupaten Purworejo
2. Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Purworejo, dan
3. Rencana Strategis Lainnya

Berdasarkan Permendagri Nomor 54 tahun 2010 didefinisikan bahwa wilayah adalah ruang yang merupakan kesatuan geografis beserta segenap unsur terkait yang batas dan sistemnya ditentukan berdasarkan aspek administratif dan/atau aspek fungsional. Sedangkan kawasan adalah wilayah yang memiliki fungsi utama lindung atau budidaya. Telaahan rencana tata ruang wilayah ditujukan untuk mengidentifikasi implikasi rencana struktur dan pola ruang terhadap kebutuhan pelayanan SKPD. Dibandingkan dengan struktur dan pola ruang eksisting maka SKPD dapat mengidentifikasi arah (geografis) pengembangan pelayanan, perkiraan kebutuhan pelayanan, dan prioritas wilayah pelayanan SKPD dalam lima tahun mendatang.

Dikaitkan dengan indikasi program pemanfaatan ruang jangka menengah dalam RTRW, SKPD dapat menyusun rancangan program beserta targetnya yang sesuai



dengan RTRW tersebut. Untuk itu, dalam penelaahan RTRW, aspek yang perlu ditelaah adalah:

1. Rencana struktur tata ruang;
2. Struktur tata ruang saat ini;
3. Rencana pola ruang;
4. Pola ruang saat ini; dan
5. Indikasi program pemanfaatan ruang jangka panjang dan menengah.

b. Analisis Konstelasi Wilayah Kajian

Analisis Konstelasi Wilayah Kajian, yang meliputi:

1. Kedudukan dan Peran Bagian Dari Wilayah Kabupaten dalam Wilayah Yang Lebih Luas
2. Keterkaitan Antar Wilayah Kabupaten dan Bagian Dari Wilayah Kabupaten
3. Karakteristik Fisik
4. Karakteristik Sosial Budaya
5. Kerentanan Terhadap Potensi Bencana
6. Kemampuan Keuangan

c. Analisis Terhadap Dokumen Hasil Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS) atau Buku Putih Sanitasi (BPS) Sesuai Dengan Pelayanan SKPD

Kajian Lingkungan Hidup Strategis, yang selanjutnya disingkat KLHS adalah rangkaian analisis yang sistematis, menyeluruh, dan partisipatif untuk memastikan bahwa prinsip pembangunan berkelanjutan telah menjadi dasar dan terintegrasi dalam pembangunan suatu wilayah dan/atau kebijakan, rencana, dan/atau program. KLHS memuat kajian antara lain;

1. kapasitas daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup untuk pembangunan;
2. perkiraan mengenai dampak dan risiko lingkungan hidup;
3. kinerja layanan/jasa ekosistem;
4. efisiensi pemanfaatan sumber daya alam;
5. tingkat kerentanan dan kapasitas adaptasi terhadap perubahan iklim; dan
6. tingkat ketahanan dan potensi keanekaragaman hayati.



Hasil KLHS menjadi dasar bagi kebijakan, rencana, dan/atau program pembangunan dalam suatu wilayah. Apabila hasil KLHS menyatakan bahwa daya dukung dan daya tampung sudah terlampaui, maka:

1. kebijakan, rencana, dan/atau program pembangunan tersebut wajib diperbaiki sesuai dengan rekomendasi KLHS; dan
2. segala usaha dan/atau kegiatan yang telah melampaui daya dukung dan daya tampung lingkungan hidup tidak diperbolehkan lagi

Dengan mempertimbangkan fungsi KLHS tersebut maka analisis terhadap dokumen hasil KLHS ditujukan untuk mengidentifikasi apakah ada program dan kegiatan pelayanan SKPD provinsi dan Kota Besar/Metropolitan yang berimplikasi negatif terhadap lingkungan hidup. Jika ada program dan kegiatan pelayanan SKPD provinsi dan Kota Besar/Metropolitan yang berimplikasi negatif terhadap lingkungan hidup, maka program dan kegiatan tersebut perlu direvisi agar sesuai dengan rekomendasi KLHS.

d. Analisis Sistem Jaringan Prasarana Dan Sarana Lingkungan

Struktur tingkat pelayanan kegiatan kota dalam hal hubungan tata jenjang kapasitas dan intensitas antara fungsi-fungsi pelayanan tiap-tiap lingkungan yang materinya sekurang-kurangnya akan mengatur perdagangan, pendidikan, kesehatan, olah raga dan rekreasi;

Sistim jaringan fungsi jalan dalam hal penentuan lokasi dan besaran fungsi jaringan pergerakan, fungsi jalan arteri sekunder, fungsi jalan kolektor sekunder, fungsi jalan lokal sekunder termasuk jaringan jalan kereta api.

Sistim jaringan utilitas dalam hal penentuan lokasi dan besaran jaringan sekunder dan tersier pada air bersih, telepon, listrik, gas, pengelolaan sampah, air limbah, air hujan dan parkir.

e. Analisis Demografi

Kebijakan pengembangan penduduk dalam hal distribusi dan penentuan kepadatan untuk tiap-tiap blok peruntukan.

1. Proyeksi Jumlah Penduduk

Dalam demografi, dikenal beberapa rumus untuk menghitung proyeksi penduduk, salah satunya adalah rumus proyeksi penduduk geometris. Rumus proyeksi geometris adalah sebagai berikut:



$$P_n = P_0(1 + r)^n$$

dimana :

$P_n$  : Jumlah penduduk pada tahun ke-n

$P_0$  : Jumlah penduduk pada tahun awal

$r$  : Angka pertumbuhan penduduk (%)

$n$  : rentang tahun dari awal sampai tahun n

Teknik lainnya yaitu menghitung pertumbuhan penduduk secara eksponensial, dimana diasumsikan pertumbuhan penduduk terjadi secara terus menerus setiap hari dengan angka pertumbuhan penduduk yang konstan. Formula yang digunakan adalah :

$$P_n = P_0 e^{rn}$$

dimana

$P_n$  : jumlah penduduk pada tahun ke-n

$P_0$  : jumlah penduduk pada tahun awal

$r$  : tingkat pertumbuhan penduduk dari tahun awal ke tahun ke-n.

$n$  : banyak perubahan tahun

## 2. Proyeksi Kepadatan Penduduk

Kepadatan penduduk adalah jumlah rata-rata penduduk disuatu daerah per satuan luas. Dalam demografis, dikenal dengan kepadatan penduduk fisiologis dan kepadatan penduduk agraris. Kepadatan penduduk fisiologis adalah perbandingan antara jumlah penduduk total dengan luas lahan. Kepadatan penduduk agraris adalah perbandingan jumlah penduduk petani dan luas lahan pertanian. Dalam kajian ini lebih ditekankan pada kepadatan penduduk fisiologis dimana kepadatan penduduk dihitung berdasarkan luas lahan. Kepadatan penduduk disuatu daerah bisa dihitung dengan rumus berikut :

$$\text{Kepadatan Penduduk} = \text{jumlah penduduk/luas wilayah (km}^2\text{/Ha)}$$



### 3.6.2 Analisis Ekonomi

#### Pertumbuhan Ekonomi

Terjadinya pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan merupakan salah satu indikator penting keberhasilan perencanaan pembangunan ekonomi. Pertumbuhan ekonomi diukur dari persentase peningkatan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) suatu wilayah. Sekalipun mengandung berbagai keterbatasan sebagai ukuran kesejahteraan, PDRB merupakan suatu ukuran yang dapat merefleksikan kinerja perekonomian suatu daerah atau wilayah. Perencanaan pembangunan ekonomi klasik selalu bertujuan untuk mengoptimalkan pemanfaatan potensi sumber daya yang dimiliki suatu daerah untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Lebih jauh pembangunan sebenarnya bukanlah fenomena ekonomi semata. Pembangunan yang bersifat holistik tidak hanya mengukur kesejahteraan dari sisi materi dan finansial, tetapi merupakan suatu proses yang bersifat multidimensi termasuk perubahan pada sistem sosial dan ekonomi dalam upaya meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Selain terjadinya peningkatan pendapatan dan output (hasil produksi), dalam pandangan ini kesejahteraan masyarakat dapat diupayakan melalui penyempurnaan kelembagaan, perubahan sikap dan kebiasaan-kebiasaan yang baik dalam masyarakat.

Tingkat pertumbuhan ekonomi suatu wilayah dapat dilihat melalui besaran PDRB atas dasar harga konstan. Dengan membandingkan nilai PDRB atas dasar harga konstan pada suatu periode waktu dengan periode sebelumnya, didapatkan laju pertumbuhan ekonomi. Laju pertumbuhan ekonomi merupakan salah satu indikator untuk melihat perkembangan perekonomian suatu wilayah.

### 3.6.3 Analisis Kondisi Penyelenggaraan PSP

Perumusan isi dan substansi rencana Prasarana dan Sarana Persampahan sangat menentukan kualitas dokumen pengelolaan persampahan yang akan dihasilkan. Salah satu dokumen rujukan awal dalam menyusun rencana Prasarana dan Sarana Persampahan adalah RPJMD yang menunjukkan program dan target indikator kinerja yang harus dicapai oleh OPD kebersihan selama lima tahun, baik untuk mendukung visi/misi kepala daerah maupun untuk memperbaiki kinerja



layanan dalam rangka pemenuhan tugas dan fungsi OPD Persampahan. Dokumentasi perumusan dan keseluruhan tahap perencanaan pembangunan daerah dijadikan sebagai kertas kerja. Suatu kertas kerja perumusan dan keseluruhan tahap penyusunan Rencana Prasarana dan Sarana Persampahan merupakan dokumen yang tak terpisah dan dijadikan sebagai dasar penyajian (dokumen) Rencana Prasarana dan Sarana Persampahan.

a. Analisis Gambaran Pelayanan OPD Kebersihan

Analisis gambaran pelayanan OPD kebersihan, terdiri dari:

1. analisis gambaran umum pelayanan OPD Kebersihan untuk mengidentifikasi potensi dan permasalahan pelayanan OPD kebersihan.
2. analisis pengelolaan pendanaan pelayanan OPD untuk mengidentifikasi potensi dan permasalahan khusus pada aspek pendanaan pelayanan OPD.

b. Review Kebijakan dan Strategi Nasional Pengembangan Pengelolaan Persampahan.

Untuk penyusunan rencana induk Persampahan kota, dilakukan review kebijakan dan Strategi Persampahan Kementerian dan Renstra SKPD kebersihan provinsi, yang mencakup:

1. tujuan dan sasaran yang akan dicapai dalam jangka waktu pelaksanaan kebijakan dan Strategi Persampahan kementerian
2. program prioritas kebijakan dan Strategi Persampahan kementerian dan target kinerja serta lokasi program prioritas;
3. tujuan dan sasaran yang akan dicapai dalam jangka waktu pelaksanaan Renstra SkPd kebersihan Provinsi; dan
4. program prioritas SkPd kebersihan provinsi dan target kinerja serta lokasi program prioritas.

c. Penelaahan Rencana Tata Ruang Wilayah

Penelaahan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), mencakup:

1. tujuan dan sasaran RTRW;
2. struktur dan pola ruang; dan
3. indikasi program pemanfaatan ruang jangka menengah.



4. Analisis terhadap dokumen hasil kajian lingkungan hidup Strategis (KLHS) atau Strategi Sanitasi Kabupaten (SSK) sesuai dengan pelayanan atau tugas dan fungsi OPD kebersihan.
- d. Perumusan Isu-isu strategis
- Perumusan isu-isu strategis berdasarkan:
1. hasil analisis gambaran pelayanan SKPD (potensi dan permasalahan pelayanan SKPD);
  2. hasil review kebijakan dan Strategi Pengelolaan Sampah kementerian dan Renstra SKPD kebersihan kota Besar/metropolitan untuk penyusunan Renstra SKPD provinsi dan hasil review kebijakan dan Strategi Pengelolaan Sampah kementerian dan Renstra SkPd kebersihan provinsi untuk penyusunan Renstra SKPD kebersihan kota Besar/metropolitan;
  3. hasil penelaahan RTRW;
  4. hasil analisis dokumen KLHS atau BPS; dan
  5. Penentuan isu-isu strategis yang akan dihadapi dalam jangka waktu pelaksanaan Renstra SKPD kebersihan.

#### **3.6.4 Analisis Perumusan Rencana Strategis**

Perumusan strategi pada Renstra SKPD dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. menyusun alternatif pilihan langkah yang dinilai realistis dapat mencapai tujuan dan sasaran yang ditetapkan.
- b. menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan dan ketidakberhasilan dalam mencapai tujuan dan sasaran yang ditetapkan untuk setiap langkah yang akan dipilih.
- c. melakukan evaluasi untuk menentukan pilihan langkah yang paling tepat antara lain dengan menggunakan metode SWOT (kekuatan/strengths, kelemahan/weaknesses, peluang/ opportunities, dan tantangan/threats), dengan langkah-langkah sebagai berikut:
  1. menentukan alternatif strategi pencapaian dari setiap indikator sasaran kedalam bentuk tabel, dengan salah satu contoh sebagai berikut:



**Tabel 3-2** Penentuan Alternatif Strategi (Contoh)

Faktor Eksternal	Peluang:	Tantangan:
	1..... 2..... 3. dst.	1..... 2..... 3. dst..
Faktor Internal	Alternatif Strategi	Alternatif Strategi
Kekuatan:	1..... 2..... 3. dst.....	1..... 2..... 3. dst.....
Kelemahan:	1..... 2..... 3. dst.....	1..... 2..... 3. dst.....

Sumber: Permendagri no. 54 tahun 2010, (Tabel T-IV.C.25)

2. Pemilihan strategi yang paling tepat (efektif dan efisien) diantara berbagai alternatif strategi yang dihasilkan melalui metode SWOT, dapat dilakukan melalui:
  - dibahas kembali melalui *Focussed Group Discussion* (FGD) dengan melibatkan para pakar yang memiliki pengalaman di bidang manajemen strategis;
  - menggunakan metode pembobotan dengan cara seperti yang dilakukan terhadap penentuan isu-isu strategis;
  - menggunakan metode *Balanced Score Card*; dan
  - menggunakan kombinasi antara FGD dengan metode lainnya untuk obyektivitas pemilihan strategi

### 3.6.5 Analisis Pembiayaan/Investasi Program

Rencana pembiayaan untuk pengembangan sistem pengelolaan persampahan jangka panjang, meliputi:

- a. Biaya Investasi, perhitungannya didasarkan pada kebutuhan pengadaan prasarana dan sarana pengumpulan, pengangkutan, TPS 3R, SPA, TPST, dan TPA Sampah. Berikut ini adalah rumus yang telah dikembangkan menjadi Perhitungan mudah Subdit Persampahan (Pemuda SuPeR) untuk menentukan



biaya investasi penyelenggaraan PSP sesuai dengan Program Penanganan Sampah Perkotaan yang tercantum pada Tabel 3-3

**Tabel 3-3** Rencana Biaya Investasi

Biaya investasi:

Sarana Pengumpulan (Milyar Rp.)	= $2.5 \times 10^6 \times \text{Jumlah Penduduk}$
Sarana Pengangkutan (Milyar Rp.)	= $5.415 \times 10^6 \times \text{Jumlah Penduduk}$
Sarana TPS 3R (kota kecil dan kota sedang) (Milyar Rp.)	= $2.75 \times 10^4 \times \text{Jumlah Penduduk}$
Sarana TPS 3R (kota besar dan kota metropolitan) (Milyar Rp.)	= $1.375 \times 10^4 \times \text{Jumlah Penduduk}$
Sarana TPST (kota besar dan kota metropolitan) (Milyar Rp.)	= $1.909 \times 10^4 \times \text{Jumlah Penduduk}$
Sarana TPA Sampah (Milyar Rp.)	= $(1.323 \times 10^4 \times \text{Jumlah Penduduk}) + \text{Rp. } 5 \text{ Milyar}^*$
	*Biaya Alat Berat

Sumber: Permendagri no. 54 tahun 2010 (Rencana Induk Persampahan)

- b. Biaya pengoperasian dan pemeliharaan, perhitungannya didasarkan pada kebutuhan perhitungannya didasarkan pada kebutuhan pengoperasian prasarana dan sarana pengumpulan, pengangkutan, TPS 3R, SPA, TPST, dan TPA Sampah.

**Tabel 3-4** Biaya Operasional dan Pemeliharaan

Sarana Pengumpulan (Milyar Rp.)	= $2.19 \times 10^6 \times \text{Jumlah Penduduk}$
Sarana Pengangkutan (Milyar Rp.)	= $1,703 \times 10^6 \times \text{Jumlah Penduduk}$
Sarana TPS 3R (kota kecil dan kota sedang) (Milyar Rp.)	= $1,478 \times 10^6 \times \text{Jumlah Penduduk}$
Sarana TPS 3R (kota besar dan kota metropolitan) (Milyar Rp.)	= $7,390 \times 10^6 \times \text{Jumlah Penduduk}$
Sarana TPST (kota besar dan kota metropolitan) (Milyar Rp.)	= $7,390 \times 10^6 \times \text{Jumlah Penduduk}$
Sarana TPA Sampah (Milyar Rp.)	= $8,537 \times 10^6 \times \text{Jumlah Penduduk}$

Sumber: Permendagri no. 54 tahun 2010 (Rencana Induk Persampahan)

- c. Indikasi retribusi sampah, perhitungannya didasarkan pada indikasi biaya satuan penanganan sampah (Rp/m<sup>3</sup>) atau Rp/kapita/tahun dan lain-lain).
- d. Potensi sumber dana dari pihak swasta.



### 3.6.6 Analisis Perencanaan TPA

Ditinjau dari daya tampung lokasi yang digunakan untuk TPA sebaiknya dapat menampung pembuangan sampah minimum selama 5 tahun operasi. Daya tampung tersebut dipengaruhi oleh metoda lahan urug yang digunakan, kedalaman dasar TPA, ketinggian timbunan, volume sampah yang dibuang, kepadatan sampah dan kemampuan pengurangan volume sampah di sumber. Perhitungan awal kebutuhan lahan TPA per tahun adalah sebagai berikut:

$$L = \frac{V \times 300}{T} \times 0.7 \times 1.15$$

Dimana;

L = luas lahan yang dibutuhkan setiap tahun (m<sup>2</sup>)

V = volume sampah yang telah dipadatkan (m<sup>3</sup>/hari)

V = A x E, dimana

A = volume sampah yang akan dibuang

E = tingkat pemadatan (kg/m<sup>3</sup>), rata-rata 600 kg/m<sup>3</sup>

T = ketinggian timbunan yang direncanakan (m)

15 % rasio tanah penutup

Kebutuhan luas lahan tanah adalah:  $H = L \times I \times J$

Dimana:

H = luas total lahan (m<sup>2</sup>)

L = luas lahan setahun

I = umur lahan (tahun)

J = ratio luas lahan total dengan luas lahan efektif 1,2

Rencana tapak Dalam penentuan rencana tapak untuk lahan urug saniter dan lahan urug terkendali, harus diperhatikan beberapa hal :

- Pemanfaatan lahan dibuat seoptimal mungkin sehingga tidak ada sisa lahan yang tidak dimanfaatkan.
- Lokasi TPA harus terlindung dari jalan umum yang melintas TPA. Hal ini dapat dilakukan dengan menempatkan pagar hidup di sekeliling TPA, sekaligus dapat berfungsi sebagai zona penyangga.
- Penempatan kolam pengolahan lindi dibuat sedemikian rupa sehingga lindi sedapat mungkin mengalir secara gravitasi.



- d. Penempatan jalan operasi harus disesuaikan dengan sel/blok penimbunan, sehingga semua tumpukan sampah dapat dijangkau dengan mudah oleh truk dan alat besar.

Perencanaan sarana dan prasarana TPA:

a. Fasilitas dasar

1. Papan Nama Papan nama berisi nama TPA, pengelola, jenis sampah dan waktu kerja yang dipasang di depan pintu masuk TPA.
2. Pagar yang berfungsi untuk menjaga keamanan TPA dapat berupa pagar tanaman sehingga sekaligus dapat juga berfungsi sebagai daerah penyangga setebal 5 m. dan dapat pula dilengkapi dengan pagar kawat atau lainnya.
3. Jalan masuk Jalan masuk TPA harus memenuhi kriteria sebagai berikut :
4. Dapat dilalui kendaraan truk sampah dari 2 arah ii.
5. Lebar jalan 8 m, kemiringan permukaan jalan 2 – 3 % kearah saluran drainase, tipe jalan kelas 3 dan mampu menahan beban perlintasan dengan tekanan gandar 10 ton dan kecepatan kendaraan 30 km/jam (sesuai dengan ketentuan Ditjen Bina Marga).

b. Jalan operasi:

Jalan operasi yang dibutuhkan dalam pengoperasian TPA terdiri dari 2 jenis :

1. Jalan operasi penimbunan sampah, jenis jalan bersifat temporer, setiap saat dapat ditimbun dengan sampah.
2. Jalan penghubung antar fasilitas, yaitu kantor/pos jaga bengkel, tempat parkir, tempat cuci kendaraan. Jenis jalan bersifat permanen.

c. Bangunan penunjang

Bangunan penunjang ini adalah sebagai pusat pengendalian kegiatan di TPA baik teknis maupun administrasi, dengan ketentuan sebagai berikut : Luas bangunan kantor tergantung pada lahan yang tersedia dengan mempertimbangkan rencana kegiatan yang akan dilaksanakan antara lain pencatatan sampah, tampilan rencana tapak dan rencana pengoperasian TPA, tempat cuci kendaraan, kamar mandi/wc, dan gudang.



#### d. Drainase

Drainase TPA berfungsi untuk mengurangi volume air hujan yang jatuh pada area timbunan sampah. Ketentuan teknis drainase TPA ini adalah sebagai berikut :

1. Jenis drainase dapat berupa drainase permanen (jalan utama, disekeliling timbunan terakhir, daerah kantor, gudang, bengkel, tempat cuci) dan drainase sementara (dibuat secara lokal pada zone yang akan dioperasikan).
2. Kapasitas saluran dihitung dengan persamaan *manning*.

$$Q = 1/n \cdot A \cdot R^{2/3} \cdot S^{1/2}$$

Dimana :  
Q = debit aliran air hujan (m<sup>3</sup>/det)  
A = Luas penampang basah saluran (m<sup>2</sup>)  
R = jari-jari hidrolis (m)  
S = kemiringan  
n = konstanta 0,5 - 0,6 ; tergantung pada kekasaran saluran

Pengukuran besarnya debit dihitung dengan persamaan sebagai berikut :

$$D = 0,278 C \cdot I \cdot A \text{ (m}^3 \text{ / det),}$$

Dimana :  
D = debit  
C = angka pengaliran  
I = intensitas hujan maksimum (mm/jam)  
A = luas daerah aliran (km<sup>2</sup>)

### 3.6.7 Analisis Komponen Hukum dan Regulasi

Pengelolaan sampah dalam kegiatannya sangat ditentukan oleh peraturan yang mendukungnya. Peraturan-peraturan tersebut melibatkan wewenang dan tanggung jawab dari subjek hukum pengelola kebersihan serta partisipasi masyarakat dalam menjaga kebersihan dan pembayaran retribusi. Peraturan daerah yang merupakan dasar hukum bagi pelaksanaan pengelolaan persampahan adalah:

- a. Peraturan Daerah yang dikaitkan dengan ketentuan umum pengelolaan kebersihan, yang ditujukan bagi masyarakat.
- b. Peraturan Daerah mengenai pembentukan institusi formal.
- c. Peraturan Daerah menentukan struktur tarif dan tarif dasar pengelolaan kebersihan.

Beberapa peraturan daerah tersebut menjadi sangat penting dan strategis guna mendorong pengelolaan kebersihan. Peraturan daerah juga akan sangat baik apabila dapat diintegrasikan secara efektif dan efisien guna terciptanya pengelolaan



kebersihan yang terpadu. Selain mengacu terhadap kebutuhan peraturan daerah yang terintegrasi, perlu juga mengakomodir standar teknis mengenai persampahan yang telah diterbitkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum dan Badan Standarisasi Nasional (BSN), yaitu:

- a. SNI 19-2454-1991, tentang Tata Cara Teknis Pengelolaan Sampah Perkotaan.
- b. SNI 03-3241-1994, tentang Tata Cara Pemilihan Lokasi Tempat Pengelolaan Akhir Sampah.
- c. SNI 19-3964-1994, tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan.
- d. SNI 3242-2008, tentang Pengelolaan Sampah di Pemukiman.

Di samping, peraturan daerah dan SNI sebagai acuan pengelolaan kebersihan, maka memberikan suatu landasan hukum guna terimplementasikannya masterplan persampahan ini menjadi kebutuhan yang sangat tidak kalah pentingnya. Bagaimanapun, masterplan persampahan ini selain merupakan dokumen arahan guna pengelolaan kebersihan, semestinya dapat menjadi dokumen yuridis guna ditegakkannya berbagai arahan yang terkait dengan pengelolaan kebersihan.

### **3.6.8 Analisis Peran Serta Masyarakat**

Pertambahan jumlah penduduk, perubahan pola konsumsi dan gaya hidup masyarakat telah meningkatkan jumlah timbulan sampah, jenis dan keberagaman karakteristik sampah. Meningkatnya daya beli masyarakat terhadap berbagai jenis bahan pokok dan hasil teknologi serta meningkatnya usaha atau kegiatan penunjang pertumbuhan ekonomi suatu daerah juga memberikan kontribusi yang besar terhadap kuantitas dan kualitas sampah yang dihasilkan. Meningkatnya volume timbulan sampah memerlukan pengelolaan.

Data yang dibutuhkan dalam mengkaji komponen peran serta masyarakat ini ditinjau dari peran aktif masyarakat dalam persampahan, sebagai berikut :

- a. Tingkat kepedulian terhadap kebersihan rumah dan lingkungannya.
- b. Tingkat peran aktif dalam program kebersihan.
- c. Tingkat keaktifan pembayaran retribusi.
- d. Keikutsertaan dalam kegiatan penyebaran informasi masalah persampahan



Berdasarkan Permendagri No.54 tahun 2010 didefinisikan bahwa wilayah adalah ruang yang merupakan kesatuan geografis beserta segenap unsur terkait yang batas dan sistemnya ditentukan berdasarkan aspek administratif dan/atau aspek fungsional. Sedangkan kawasan adalah wilayah yang memiliki fungsi utama lindung atau budidaya. Telaahan rencana tata ruang wilayah ditujukan untuk mengidentifikasi implikasi rencana struktur dan pola ruang terhadap kebutuhan pelayanan SKPD. Dibandingkan dengan struktur dan pola ruang eksisting maka SKPD dapat mengidentifikasi arah (geografis) pengembangan pelayanan, perkiraan kebutuhan pelayanan, dan prioritas wilayah pelayanan SKPD dalam lima tahun mendatang. Dikaitkan dengan indikasi program pemanfaatan ruang jangka menengah dalam RTRW, SKPD dapat menyusun rancangan program beserta targetnya yang sesuai dengan RTRW tersebut. Untuk itu, dalam penelaahan RTRW, aspek yang perlu ditelaah adalah:

- a. Rencana struktur tata ruang;
- b. Struktur tata ruang saat ini;
- c. Rencana pola ruang;
- d. Pola ruang saat ini; dan
- e. Indikasi program pemanfaatan ruang jangka panjang dan menengah

### **3.7 Keterpaduan Perencanaan dengan Sektor Lain**

#### **3.7.1 Air Minum**

Pengelolaan persampahan merupakan salah satu bagian dari pengelolaan sanitasi yang berhubungan dengan air bersih. Keterpaduan pengelolaan persampahan dengan penyediaan air bersih adalah untuk melindungi air baku dan air minum dari air lindi sampah. Air baku dan air minum yang dimaksud adalah yang berupa badan air maupun sumber air serta jaringan air minum. Keterpaduan air minum dan pengelolaan persampahan mengacu pada SNI tentang Tata Cara Pemilihan Lokasi Tempat Pembuangan Akhir Sampah yang menerangkan bahwa jarak TPA sampah terhadap sumber air harus lebih besar dari 100 meter.

#### **3.7.2 Drainase**

Sistem drainase perkotaan adalah prasarana yang terdiri dari kumpulan sistem saluran di dalam kota yang berfungsi mengeringkan lahan perkotaan dari banjir/genangan akibat hujan dengan cara menyerap air ke dalam tanah dan



mengalirkan kelebihan air permukaan ke badan air melalui sistem saluran. Drainase perkotaan merupakan kumpulan sistem jaringan saluran drainase, situ-situ dan sumur-sumur resapan yang berada di dalam batas administrasi pemerintahan kota atau dalam batas ibu kota pemerintahan kabupaten.

Saluran drainase di beberapa wilayah perkotaan di Indonesia bisa menjadi salah satu tempat pembuangan sampah oleh masyarakat. Hal ini terjadi karena kurangnya kesadaran masyarakat akan terjadinya banjir akibat dari pembuangan sampah di saluran drainase. Keterpaduan drainase perkotaan dengan pengelolaan sampah adalah pemeliharaan saluran drainase perkotaan dari sampah serta upaya membentuk kesadaran masyarakat untuk membuang sampah tidak pada saluran drainase maupun sungai.

### **3.7.3 Air Limbah**

Sampah menghasilkan air lindi yang memerlukan pengelolaan sebelum dibuang ke badan air. Baku mutu air lindi hasil pengolahan di instalasi pengolahan air lindi di TPA menggunakan baku mutu air limbah domestik hal ini dikarenakan masih belum ada baku mutu khusus untuk air lindi.

### **3.7.4 Jalan dan Sarana Transportasi**

Kegiatan pengangkutan sampah dari TPS hingga TPA memerlukan rute yang efektif dan efisien. Kondisi dan kelas jalan menjadi salah satu pertimbangan untuk pemilihan rute pengangkutan sampah. Lokasi dan waktu rawan kemacetan juga menjadi pertimbangan untuk menentukan jadwal pengangkutan sampah.

## **3.8 Kontribusi Sistem Pengelolaan Sampah dalam Program Perubahan Iklim**

Emisi gas rumah kaca dari sektor persampahan pada umumnya berupa metana (CH<sub>4</sub>) yang dihasilkan dari TPA dan CO<sub>2</sub> yang dihasilkan dari kegiatan pembakaran terbuka. Emisi dari pembakaran terbuka lebih sulit untuk dikontrol dibandingkan emisi dari TPA. Selain itu, pembakaran dan daur ulang kertas dan plastik menghasilkan gas N<sub>2</sub>O yang jika dikonversikan menjadi CO<sub>2</sub> ekuivalen (Eq.) adalah 310 kalinya. Dalam proses pembakaran terjadi reaksi aerob yang menghasilkan CO<sub>2</sub>, namun tidak ada gas rumah kaca yang dilepaskan ke udara. Emisi CH<sub>4</sub> dari landfill merupakan hasil dekomposisi anaerobik dari materi organik dalam sampah. Sampah dalam landfill terdekomposisi perlahan, dan waktu dekomposisi dapat berlangsung dalam beberapa dekade. Pada dasarnya gas yang



terbentuk terdiri atas gas metana dan gas karbondioksida. Laju pembentukan CH<sub>4</sub> dari landfill sangat spesifik untuk kawasan tertentu karena pembentukannya tergantung kepada jenis sampah yang dibuang, elemen kelembaban, umur sampah dan kondisi iklim lokal.

Di Indonesia proyek pemanfaatan CH<sub>4</sub> dari lahan landfill untuk menghasilkan energi listrik belum pernah dilaksanakan, walaupun beberapa penelitian lapangan dalam rangka CDM sudah ada yang dilakukan. Padahal di negara maju, landfill telah menjadi sumber energi listrik yang menjanjikan. Secara umum hambatan utama untuk pelaksanaan proyek tersebut adalah permasalahan biaya investasi karena investasi di sektor ini masih dianggap belum menguntungkan. Harga jual listrik dari landfill diatur dalam kebijakan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral, Nomor : 31 Tahun 2009, tentang Harga Pembelian Tenaga Listrik oleh PT PLN (Persero) dari Pembangkit Tenaga Listrik yang Menggunakan Energi Terbarukan Skala Kecil dan Menengah atau Kelebihan Tenaga Listrik.

Dalam Peraturan Menteri tersebut, PT PLN (Persero) wajib membeli tenaga listrik dari pembangkit tenaga listrik yang menggunakan energi terbarukan skala kecil dan menengah dengan kapasitas sampai dengan 10 MW atau kelebihan tenaga listrik (excess power) dari badan usaha milik negara, badan usaha milik daerah, badan usaha swasta, koperasi, dan swadaya masyarakat guna memperkuat sistem penyediaan tenaga listrik setempat.

Skenario potensi mitigasi dari sektor sampah dibuat berdasarkan mandat UU No. 18 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Sesuai dengan isi UU No. 18/2008 tersebut, usaha-usaha untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dari sektor sampah adalah *recovery* LFG (landfill gas) baik dari lahan open dumping yang telah dikonversi menjadi sanitary landfill, maupun dari pembuatan sanitary landfill yang baru. Usaha menutup open dumping dan membangun sanitary landfill dengan LFG teknologi *recovery* sejalan dengan isi UU No.18/2008, yaitu seluruh lahan open dumping harus ditutup pada tahun 2015. Usaha lainnya untuk mengurangi emisi gas rumah kaca adalah usaha untuk mereduksi sampah baik di sumber sampah (rumah tangga), TPS (Tempat Penampungan Sementara), maupun TPA (Tempat Pemrosesan Akhir) dengan teknik 3R (*reduce, reuse, recycle*). Pemrosesan akhir sampah di perkotaan (urban) dan pedesaan (rural) di Indonesia adalah berbeda, di



perkotaan menitikberatkan pada teknologi landfill (open dumping, controlled landfill, sanitary landfill), sedangkan di pedesaan teknologi pengomposan. Sedangkan untuk 3R dapat diterapkan baik di perkotaan maupun pedesaan.

Berdasarkan mandat UU No. 18/2008 tersebut, skenario mitigasi gas rumah kaca yang dikembangkan dalam laporan ini adalah sebagai berikut:

Perkotaan:

a. Skenario *Open Dumping*

Skenario ini merupakan gambaran yang paling dekat dengan kondisi saat ini, yaitu penggunaan *open dumping* sebagai teknologi pemrosesan akhir sampah.

b. Skenario Reduksi Sampah di Sumber

Skenario ini menerapkan usaha reduksi sampah di sumber sampah seperti melakukan kampanye dan *capacity building* dalam pengurangan jumlah plastik, kertas, dan kemasan.

c. Skenario 3R dan Pengomposan

Skenario ini menerapkan 3R (*reduce, reuse, recycle*) di TPS dan TPA. Selain itu dilakukan pula pengomposan.

d. Skenario konversi ke *Sanitary Landfill* tanpa instalasi LFG

Skenario ini mengkonversi *open dumping* ke *sanitary landfill* dan *controlled landfill* tanpa melakukan pemanfaatan gas CH<sub>4</sub> dari *landfill* untuk energi listrik.

e. Skenario konversi ke *Sanitary Landfill* dan instalasi LFG

Skenario ini mengkonversi *open dumping* ke *sanitary landfill* dan dilakukan pemanfaatan gas CH<sub>4</sub> dari *landfill* untuk energi listrik/bahan bakar.

Berdasarkan kebutuhan operasional sektor terkait dan tahapan pembangunan yang selama ini dilakukan oleh Indonesia, asumsi yang digunakan dalam penyusunan alternatif kebijakan ini adalah adanya perbedaan jumlah pembiayaan. Secara rinci alternatif kebijakan yang dibuat adalah sebagai berikut:

1. Alternatif 1 (atau kondisi BAU), merupakan alternatif kebijakan yang mencerminkan timbunan sampah saat ini dan proyeksi akan datang dengan tanpa melibatkan tindakan reduksi. Asumsi yang digunakan adalah, sejalan dengan meningkatnya kemampuan penganggaran PEMDA, maka akan meningkat pula kemampuan pengelolaan sampah. Namun cara pandang pengelola sampah tidak berubah, yaitu tetap menggunakan prinsip kumpul-



angkut-buang, yang penting kota terlihat tampak bersih. Sampah yang berhasil dikumpulkan seluruhnya akan dibawa ke TPA dengan operasi utama pengurugan dalam *open dumping*.

2. Alternatif 2 (untuk memenuhi UU 18/2008 atau *based-law*, dan pembiayaan maksimal), adalah skenario yang mencerminkan timbulan sampah saat ini dan proyeksi di masa yang akan datang dengan mengedepankan hierarhi pengelolaan sampah melalui (a) pengurangan sampah dengan prinsip 3R, dan (b) penanganan sampah dari mulai pewadahan sampai *final disposal* secara baik, termasuk penggunaan *sanitary landfill* untuk pengolahan sampah perkotaan. Alternatif kebijakan ini berusaha menjalankan ketentuan yang diatur dalam UU No. 18 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah. Salah satu amanat UU No.18/2004 adalah konversi *Sanitary Landfill* menjadi *Open Dumping* tercapai 100%.
3. Alternatif 3 (asumsi pembiayaan optimis), merupakan alternatif kebijakan dengan melibatkan tindakan reduksi berupa konversi rata-rata 30 *Open Dumping* per tahun secara bertahap menjadi *Sanitary Landfill* dan *Controlled Landfill*.
4. Alternatif 4 (asumsi pembiayaan moderat) adalah alternatif kebijakan dengan target konversi *Open Dumping* menjadi *Sanitary Landfill* yang lebih rendah dibandingkan skenario optimis dan ditambah dengan pemrosesan sampah menggunakan *Controlled Landfill*.
5. Alternatif 5 (asumsi pembiayaan minimal atau pesimis) adalah alternatif kebijakan dengan target konversi *Open Dumping* menjadi *Sanitary Landfill* yang lebih rendah dibandingkan alternatif pembiayaan moderat dan ditambah dengan pemrosesan sampah menggunakan *Controlled Landfill* dengan target lebih rendah dibandingkan alternatif pembiayaan moderat.

Regulasi dan kebijakan mitigasi sampah terbagi dalam beberapa periode program. Untuk periode tahun 2010-2014, strategi yang diterapkan adalah :

- a. Penguatan pendekatan kebijakan lingkungan hidup untuk pengelolaan dan standardisasi persampahan (*stepwise approach*).
- b. Penerbitan produk pengaturan pengembangan persampahan oleh pemerintah kabupaten/kota yang sesuai NSPK.



- c. Penyelesaian peraturan di bidang persampahan
- d. Penyiapan NSPM bidang persampahan.
- e. Pengaturan, pembinaan, pengawasan, pengembangan sumber pembiayaan dan pola investasi dalam pengelolaan persampahan
- f. Penyediaan pedoman pengawasan persampahan.
- g. Pembuatan NSPK bidang persampahan
- h. Penyediaan Bantek, Bimtek dan pendampingan (SSK) pengelolaan persampahan

Periode tahun 2015-2019 mencanangkan dua program unggulan yaitu:

- a. Pengawasan dan pengembangan sumber pembiayaan dan pola investasi dalam pengelolaan persampahan
- b. Pengawasan produk pengaturan pengembangan persampahan oleh pemerintah kabupaten/kota yang sesuai NSPK.

Program utama dalam regulasi dan kebijakan pada periode tahun 2020-2024 dan 2025-2030 adalah pengawasan dan evaluasi produk pengaturan pengembangan persampahan oleh pemerintah kabupaten/kota yang sesuai NSPK. Program lainnya pada periode 2020-2024 adalah perancangan peraturan perundang-undangan yang terkait dengan kemitraan pemerintah-swasta/*public private partnership* atau sering disebut dengan KPBU (Kerjasama Pemerintah Dengan Badan Usaha) dalam pengelolaan persampahan. Sementara untuk periode akhir perancangan *roadmap*, dilakukan evaluasi implementasi peraturan perundang-undangan yang terkait dengan kemitraan pemerintah-swasta/KPBU dalam pengelolaan persampahan.

Posisi negara Indonesia yang terletak di daerah tropis dan kepulauan sangat rentan terhadap dampak perubahan iklim seperti kenaikan temperatur, perubahan intensitas dan periode hujan, pergeseran musim hujan/kemarau dan kenaikan muka air laut. Untuk mengatasi hal tersebut dibutuhkan upaya yang sungguh-sungguh untuk menurunkan emisi Gas Rumah Kaca (GRK), dengan langkah konkret pembangunan ekonomi rendah karbon, gas penyebab utama pemanasan global berupa komitmen pemerintah untuk menurunkan GRK sebesar 26% pada tahun 2020. (Sumber : Laporan Kinerja Badan Lingkungan Hidup Tahun 2015).

## **BAB 4**

# **ANALISIS KONDISI PENGELOLAAN SAMPAH KABUPATEN PURWOREJO**

Kondisi persampahan eksisting merupakan kondisi riil yang ada di lapangan pada saat kegiatan penyusunan dokumen ini dilaksanakan. Kondisi eksisting perlu diketahui untuk menentukan permasalahan utama, isu prioritas, dan strategi apa saja yang akan disusun dalam dokumen kajian pengelolaan sampah ini supaya tepat sasaran dan tepat guna.

### **4.1. Timbulan dan Komposisi Sampah**

Timbulan sampah adalah jumlah produksi sampah baik dalam satuan berata maupun volume pada masing-masing sumber sampah setiap harinya. Identifikasi perlu dilakukan dari sumbernya sehingga memudahkan dalam peningkatan efektifitas dan efisiensi sistem pengelolaan sampah yang direncanakan. Timbulan sampah yang menjadi kewajiban pemerintah daerah adalah sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga yang bersumber dari permukiman, pertokoan, pasar, industri, jalan dan taman serta area-area publik lainnya. Selain hal tersebut, komposisi sampah juga menjadi hal yang sangat penting untuk menjadi bahan pertimbangan alternatif sistem dan teknologi yang tepat untuk menyelesaikan permasalahan sampah di Kabupaten Purworejo.

Pada penyusunan dokumen ini juga telah dilakukan sampling timbulan dan komposisi sampah sesuai dengan SNI 19-3964-1994 tentang Metode Pengambilan dan Pengukuran Contoh Timbulan dan Komposisi Sampah Perkotaan, yang dilakukan pada empat lokus wilayah yang setiap 2 wilayah sampling mewakili tipologi pedesaan dan perkotaan, yang menghasilkan simpulan timbulan sampah di Kabupaten Purworejo setiap orang setiap harinya.



**Tabel 4-1** Hasil Pengukuran Rata-rata Timbulan Sampah per Orang per Hari

No	Topologi Wilayah	Timbulan Sampah (Kg/orang/hari)
1	Pedesaan	0.28
2	Perkotaan	0.49

Sumber: *Analisa Tim Penyusun, (2023)*

Hasil dari pengukuran tersebut didapatkan bahwa timbulan sampah perkotaan di Kabupaten Purworejo adalah 0.49 kg/orang/hari, sedangkan untuk pedesaan adalah 0.28 kg/orang/hari. Sehingga jika kita hitung potensial sampah yang ada di Kabupaten Purworejo secara total adalah sebagai berikut :

**Tabel 4-2** Timbulan Sampah Potensial di Kabupaten Purworejo

No	Kecamatan	Timbulan Sampah Permukiman (ton/hari)	Timbulan Sampah Total (ton/hari)
1	Grabag	14.8	22.4
2	Ngombol	11.7	17.8
3	Purwodadi	12.3	18.7
4	Bagelen	8.9	13.5
5	Kaligesing	9.8	14.9
6	Purworejo	39.3	59.5
7	Banyu Urip	12.5	18.9
8	Bayan	16.6	25.1
9	Kutoarjo	23.4	35.5
10	Butuh	12.6	19.0
11	Pituruh	16.4	24.9
12	Kemiri	17.5	26.5
13	Bruno	16.0	24.3
14	Gebang	13.8	20.9
15	Loano	11.3	17.1
16	Bener	16.9	25.6
	Jumlah	253.8	384.6

Sumber: *Analisa Tim Penyusun, (2023)*

Dari tabel diatas diketahui bahwa timbulan sampah dari permukiman sebesar 253,8 ton/hari, timbulan ini merupakan jumlah sampah potensial yang hanya berasal dari rumah tangga. Sedangkan untuk jumlah sampah potensial yang mencakup keseluruhan aktivitas masyarakat di Kabupaten Purworejo adalah 384,6 ton/hari. Kecamatan dengan jumlah sampah tertinggi adalah Kecamatan



Purworejo diikuti oleh Kecamatan Kutoarjo. Sedangkan Kecamatan dengan potensi timbunan paling rendah adalah Kecamatan Kaligesing.

Adapun komposisi sampah yang didapatkan melalui pengukuran yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

**Tabel 4-3** Persentase (%) Komposisi Sampah Kabupaten Purworejo

Jenis Sampah	Pedesaan	Perkotaan
Sampah taman	40.4%	9.9%
Sampah makanan dan dapur	22.5%	20.5%
Kertas/Karton	5.0%	8.9%
Plastik kemasan	4.1%	5.7%
Tekstil/Kain	1.0%	5.1%
Residu	11.5%	18.8%
B3	1.0%	4.5%
Plastik botol	5.1%	4.4%
Plastik gelas	3.3%	8.0%
Plastik emberan	1.2%	4.6%
Logam	0.4%	0.5%
Tetrapak (Kardus Minuman Kemasan)	3.2%	0.0%
Styrofoam	0.5%	2.5%
Karet	0.0%	5.7%
Kaca	0.7%	0.9%
Total Presentase	100.0%	100.0%

Sumber: *Analisa Tim Penyusun, (2023)*

Hasil pengukuran komposisi seperti yang ada pada tabel diatas dibedakan menjadi dua berdasarkan topologi wilayah samplingnya yaitu pedesaan dan perkotaan. Pada tabel tersebut dapat diketahui perbedaan yang terjadi dikarenakan hasil pengukuran sangat dipengaruhi oleh jenis aktivitas masyarakat yang dominan pada saat dilakukannya pengukuran di wilayah tersebut. Namun, Berdasarkan kedua informasi mengenai komposisi sampah yang didapatkan, dapat diketahui bahwa kesimpulannya adalah komposisi terbesar di wilayah pedesaan adalah sampah organik yang tersusun atas sampah kayu/ranting dan sampah sisa makanan. Sedangkan untuk wilayah perkotaan jenis sampah yang paling tinggi adalah residu, hal ini terjadi dikarenakan masih tercampurnya sampah makanan dengan kemasannya sehingga sukar untuk dipisahkan sehingga dikategorikan sebagai residu dikarenakan tidak memiliki nilai ekonomi.



**Tabel 4-4** Persentase (%) Jenis Sampah secara Umum di Kabupaten Purworejo

Jenis Sampah	Pedesaan	Perkotaan
Organik	62.96%	30.44%
Anorganik Daur Ulang	23.03%	32.91%
Residu	14.02%	36.65%

Sumber: *Analisa Tim Penyusun, (2023)*

Dari hasil pengukuran komposisi yang telah dilakukan kemudian dikelompokkan seperti tabel diatas. Pengelompokkan jenis sampah yang lebih umum. Pengelompokan ini didasarkan pada kesamaan upaya pengelolaan yang bisa dilakukan. Seperti halnya sampah organik yang kemudian dapat dikelola sebagai bahan dasar pupuk kompos dan/atau budidaya *Black Soldier Fly (BSF)*. Sedangkan untuk anorganik daur ulang dapat dilakukan penjualan langsung ke pengepul ataupun dilakukan rekayasa untuk bisa dijadikan material baru, Residu merupakan kategori sampah yang tidak memiliki nilai jual atau harus melalui proses yang tidak sederhana untuk dapat menambah nilai ekonominya sehingga penanganannya adalah dengan landfilling di TPA.

## **4.2. Layanan Persampahan Eksisting**

### **4.2.1. Tingkat Pelayanan**

*Tingkat pelayanan* merupakan ukuran kemampuan pengelola kota untuk dapat menyediakan *pelayanan* pengelolaan sampah kepada masyarakat, baik secara kualitas maupun kuantitas. Pada masterplan ini analisa tingkat pelayanan dilakukan dengan dua pendekatan yaitu yang pertama dengan dengan melakukan perbandingan presentase wilayah administrasi (kelurahan/desa) yang mendapatkan pelayanan dengan jumlah total wilayah adminitrasi kelurahan/desa di Seluruh kabupaten Purworejo. Pendekatan kedua adalah dengan membandingkan jumlah sampah aktual yang terkelola dengan jumlah sampah potensial yang ada di Kabupaten Purworejo.

#### **a. Tingkat Pelayanan berdasarkan Wilayah Terlayani**

Kabupaten Purworejo memiliki jumlah kelurahan dan desa sebanyak 494. Tingkat pelayanan berdasarkan wilayah terlayani adalah membandingkan jumlah wilayah yang terlayani ddengan jumlah total wilayah kelurahan/ desa dengan jumlah 494 tersebut. Berikut wilayah kelurahan dan desa yang telah mendapatkan akses pelayanan pengelolaan sampah di Kabupaten Purworejo.



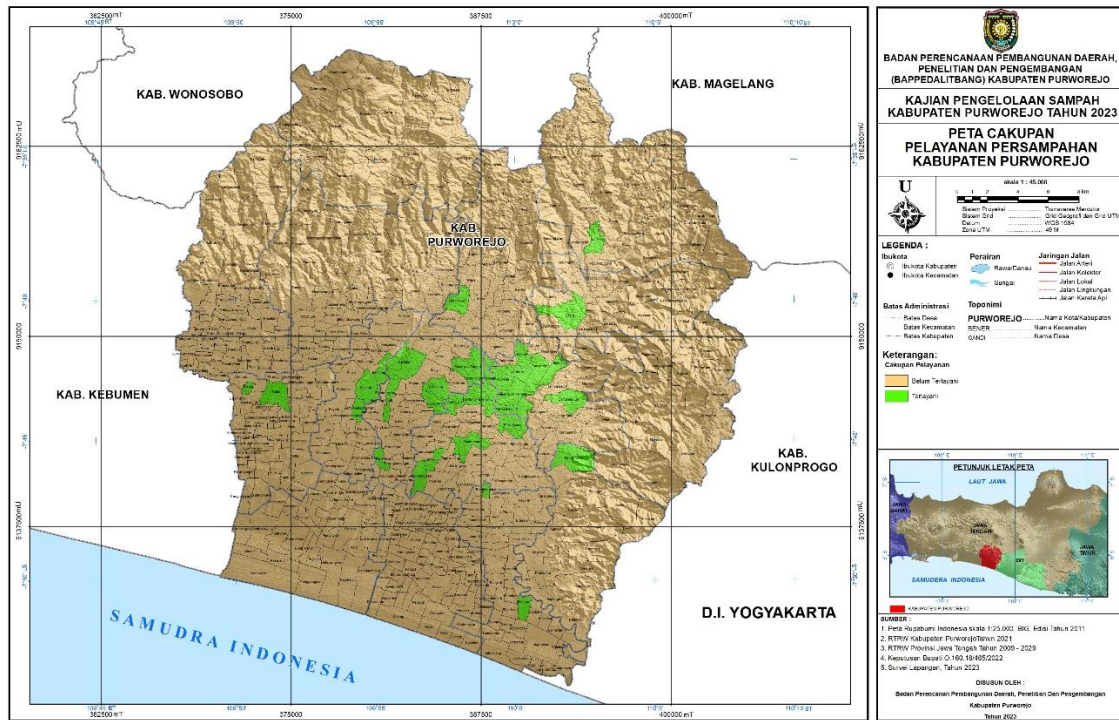
**Tabel 4-5** Wilayah Kelurahan/Desa yang Terjangkau Pelayanan Persampahan

No	Kecamatan	Desa/Kelurahan
1	Purwodadi	Brondongrejo
2	Purworejo	Pangenrejo
3		Cangkreplor
4		Pangenjuritengah
5		Purworejo
6		Doplang
7		Sindurjan
8		Mranti
9		Baledono
10		Banyuurip
11	Kledungkradenan	
12	Kledungkarangdalem	
13	Sumbersari	
14	Bayan	Dukuhrejo
15		Sucenjuritengah
16	Kutoarjo	Semawungdaleman
17		Kutoarjo
18		Bandung

Sumber: *DLHP Kabupaten Purworejo, (2023)*

Terdapat 18 wilayah kelurahan dan desa yang telah mendapatkan pelayanan pengelolaan sampah. Jumlah ini dapat dikatakan sangat kecil dibandingkan jumlah total kelurahan dan desa yang ada di Kabuipaten Purworejo atau sebesar 3,6%. Sehingga masih sangat banyak wilayah yang belum mendapatkan akses pengelolaan sampah. Berikut Gambar Peta Cakupan Layanan Persampahan Kabupaten Purworejo untuk dapat melihat persebaran wilayah pelayanan secara spasial.





**Gambar 4-1** Peta Cakupan Layanan Persampahan Kabupaten Purworejo

Sumber: *Analisa Tim Penyusun, (2023)*

Dengan kondisi masih sangat kecilnya cakupan wilayah pelayanan pengelolaan sampah yang ada, tentunya menimbulkan pertanyaan dimana wilayah yang belum mendapatkan akses pengelolaan sampah ini membuang sampah. Hal ini terjawab dengan survey yang telah dilakukan yaitu sampah-sampah ini dibuang ke lingkungan secara langsung baik di sungai, kebun, ataupun pekarangan. Adapula praktik pembakaran yang menjadi solusi pembuangan sampah oleh masyarakat Kabupaten Purworejo. Berikut dokumentasi masyarakat dalam membuang sampah secara liar di Kabupaten Purworejo sebagai dampak belum meratanya akses pelayanan pengelolaan sampah dan minimnya kepedulian masyarakat terhadap pengelolaan sampah yang baik.

**Gambar 4-2** Praktik Pembuangan Sampah Liar di Kabupaten Purworejo





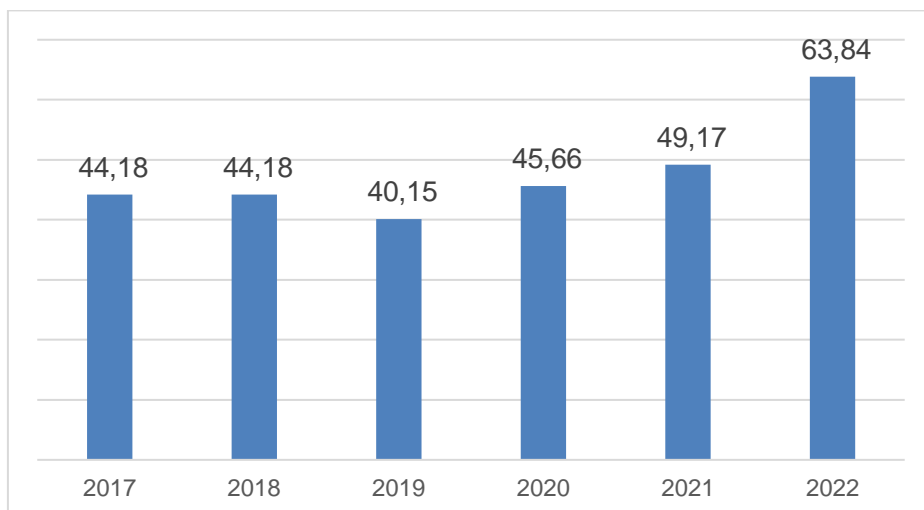
Sumber: Dokumentasi Tim Penyusun, (2023)

Sehingga dapat disimpulkan bahwa rendahnya cakupan pelayanan pengelolaan sampah akan mendorong praktik pembuangan sampah liar ataupun dengan metode yang merusak lingkungan itu sendiri.

#### **b. Tingkat Pelayanan berdasarkan Jumlah Timbulan Terkelola**

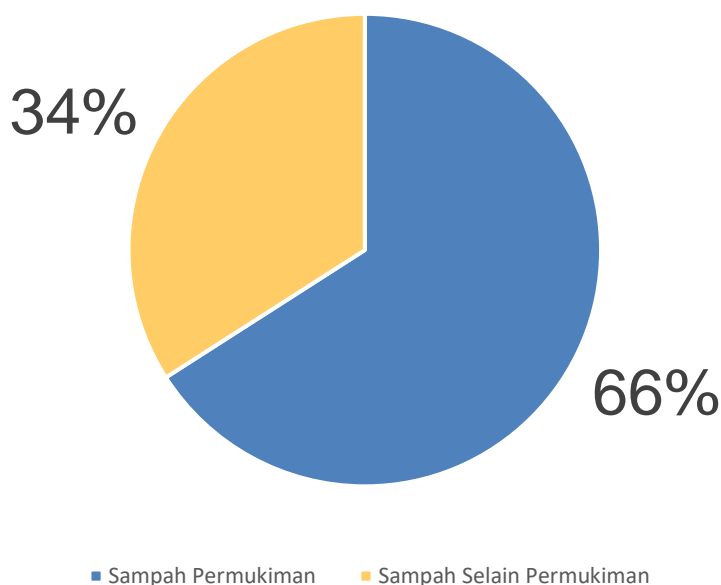
Tingkat pelayanan berdasarkan timbulan yang terkelola adalah pendekatan untuk dapat mengetahui tingkat pelayanan sampah daerah dengan membandingkan jumlah sampah yang terkelola dengan jumlah total sampah potensial yang ada di Kabupaten Purworejo. Dengan kondisi upaya pengurangan yang masih kecil dan belum dapat dihitung secara valid maka angka pengelolaan sampah hanya diambil dari jumlah sampah yang masuk ke TPA setiap harinya. Informasi mengenai jumlah sampah yang setiap harinya masuk ke TPA dapat dilihat pada Gambar grafik berikut:





**Gambar 4-3** Grafik Jumlah Sampah Masuk Harian ke TPA  
 Sumber: DLHP Kabupaten Purworejo, (2023)

Dari grafik tersebut dapat diketahui pada tahun terakhir bahwa jumlah rata-rata sampah yang masuk tiap hari ke TPA adalah sebesar 63.84 ton. Jika dibandingkan dengan jumlah sampah potensial yang timbul setiap harinya di Kabupaten Purworejo yaitu 384,6 ton/ hari maka tingkat pelayanan berdasarkan jumlah timbulan sampah yang terkelola adalah sebesar 16,5%.



**Gambar 4-4** Diagram Jumlah Sampah Masuk Harian ke TPA  
 Sumber: DLHP Kabupaten Purworejo, (2023)



Dari analisis yang telah dilakukan, penyusun mendapatkan informasi bahwa dari keseluruhan sampah yang masuk ke TPA setiap harinya, 66% nya berasal dari aktivitas rumah tangga atau sebesar 42 ton. Sedangkan sumber lainnya adalah berasal dari kegiatan instansi pemerintahan, industry, fasilitas umum, dan bisnis.

#### 4.2.2. Sistem/Pola Pelayanan Persampahan

Pola pelayanan persampahan adalah pola pemerintah daerah melalui kelembagaan pengelola sampah untuk menyediakan pelayanan pengelolaan sampah kepada masyarakat. Saat ini pola atau sistem pelayanan ini dapat dikategorikan menjadi dua yaitu linear dan sirkular. Perbedaan ini didasarkan oleh upaya dan paradigma pengelolaan sampah yang dilakukan. Dimana sistem linear memiliki pradigma untuk memindahkan sampah dari sumber ke TPA tanpa adanya proses pengurangan. Sebaliknya dengan sistem sirkular adalah memaksimalkan upaya pemanfaatan kembali sampah agar sampah yang dikirim ke TPA menjadi sangat minim. Berikut penjelasan dua sistem tersebut :



**Gambar 4-5** Sistem/Pola Pelayanan Persampahan  
Sumber : SYSTEMIC, (2021)

Jika dilihat dari praktik yang dilakukan di Kabupaten Purworejo saat ini, maka pola/ sistem pelayanan yang digunakan masih menerapkan pola konvensional atau linear dimana sampah dikumpulkan di suatu TPS, kemudian diangkut, dan ditimbun ke TPA (kumpul-angkut-buang). Hal ini sesuai dengan pengamatan yang



dilakukan di lapangan, dan juga dukungan dokumentasi yang dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup dan Perinakan sebagaimana yang ditampilkan di Gambar tentang Dokumentasi Pelayanan Persampahan Kabupaten Purworejo.



**Gambar 4-6** Dokumentasi Pelayanan Persampahan Kabupaten Purworejo  
 Sumber : Analisis Tim Penyusun dan Dokumentasi DLHP, (2023)

Upaya untuk mengkombinasikan praktik linear dengan sistem sirkular sudah mulai dirintis dengan adanya fasilitas bank sampah maupun TPS 3R. Model sirkular dalam pengelolaan sampah, yaitu sampah terpilah di sumber dikumpulkan, dipilah, didaur ulang, dan diproses di TPS3R/TPST, dan residu dibuang ke TPA. Walaupun memang simpulannya sistem yang masih dominan terjadi adalah praktik linear itu sendiri.

#### 4.3. Teknis Operasional Pengelolaan Sampah Eksisting

##### 4.3.1. Teknis Operasional Pengelolaan Sampah

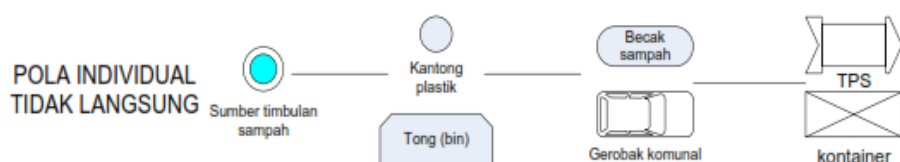
Teknis operasional pengelolaan persampahan dimulai dari pewadahan/ penyimpanan pada sumber sampah, kegiatan pengumpulan, pengangkutan serta pembuangannya di suatu tempat yang aman serta tidak mengganggu lingkungan baik bagi manusia, flora dan fauna atau sumber daya lainnya. Teknis operasional pengelolaan sampah dalam pelayanan persampahan di Kabupaten Purworejo ini dapat didetailkan menjadi beberapa tahapan yaitu sebagai berikut :

##### a. Pewadahan

Pewadahan di Kabupaten Purworejo dapat dikategorikan pewadahan individual dan belum terjadi prakti pemilahan. Adapun tedapat wadah komunal yang sudah disediakan berbeda untuk tiap jenisnya, namun praktiknya masih dijadikan satu.

## b. Pengumpulan

Pengumpulan adalah proses diambilnya sampah dari rumah-rumah kemudian dibawa ke TPS terdekat. Dalam praktiknya di Kabupaten Purworejo proses ini dilakukan oleh jasa lain dan bukan pemerintah daerah melalui Dinas Lingkungan Hidup dan Perikanan. Pola pengumpulan yang ada di daerah layanan sampah di Kabupaten Purworejo sesuai dengan SNI 19-2454-2002 dapat dikategorikan sebagai pola pengumpulan adalah pola individual tidak langsung.



**Gambar 4-7** Pola Pengumpulan di Kabupaten Purworejo  
Sumber : SNI 19-2454-2002

## c. Pengangkutan

Praktik pengangkutan sampah di Kabupaten Purworejo sesuai dengan SNI 19-2454-2002 adalah menggunakan pola pengangkutan sampah dengan sistem pengumpulan sampah di TPS, dan pola pengangkutan dengan sistem kontainer. Pengangkutan ini dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup dan Perikanan dengan moda penengakutan berupa dumptruck, arm-roll, dan pick up.

## d. Pengolahan

Pengolahan sampah secara sistem memang belum terintegrasi secara menyeluruh, namun praktik-praktik pengolahan sudah diterapkan di beberapa fasilitas persampahan seperti di TPS 3R. Sedangkan untuk saat ini insenerator juga sudah diadakan dengan tujuan untuk mengurangi jumlah sampah yang ditimbun di TPA Jetis.

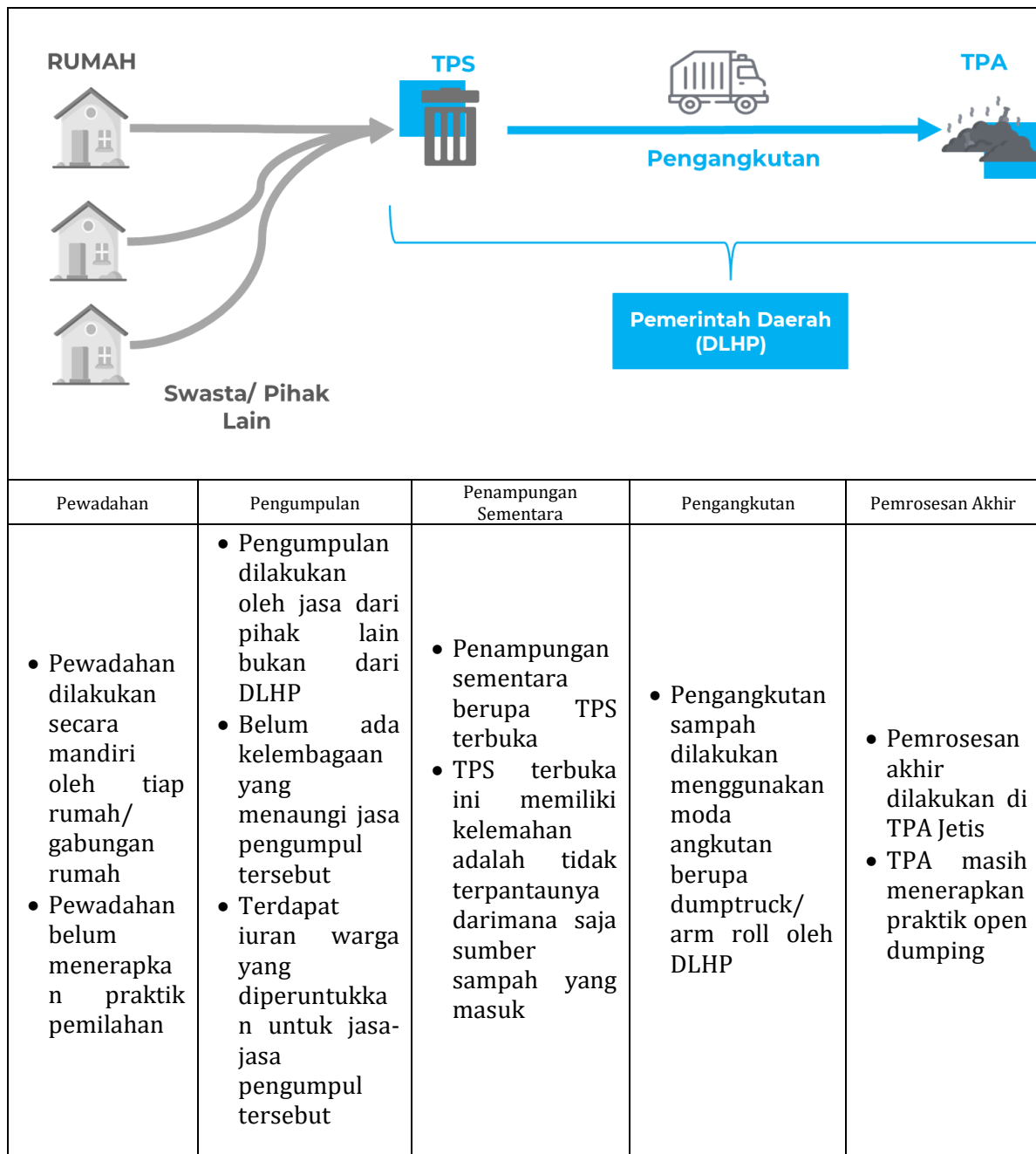
## e. Pemrosesan Akhir

Pemrosesan akhir di TPA Jetis Kabupaten Purworejo dapat dikategorikan masih menggunakan praktik konvensional yaitu open dumping. Hal ini disebabkan karena kurnagnya biaya operasional terutama dalam rangka pengadaan tanah penutup. Dimana TPA untuk dapat menjadi sanitary ataupun



controlled landfill harus secara rutin melakukan penutupan sel menggunakan tanah urug.

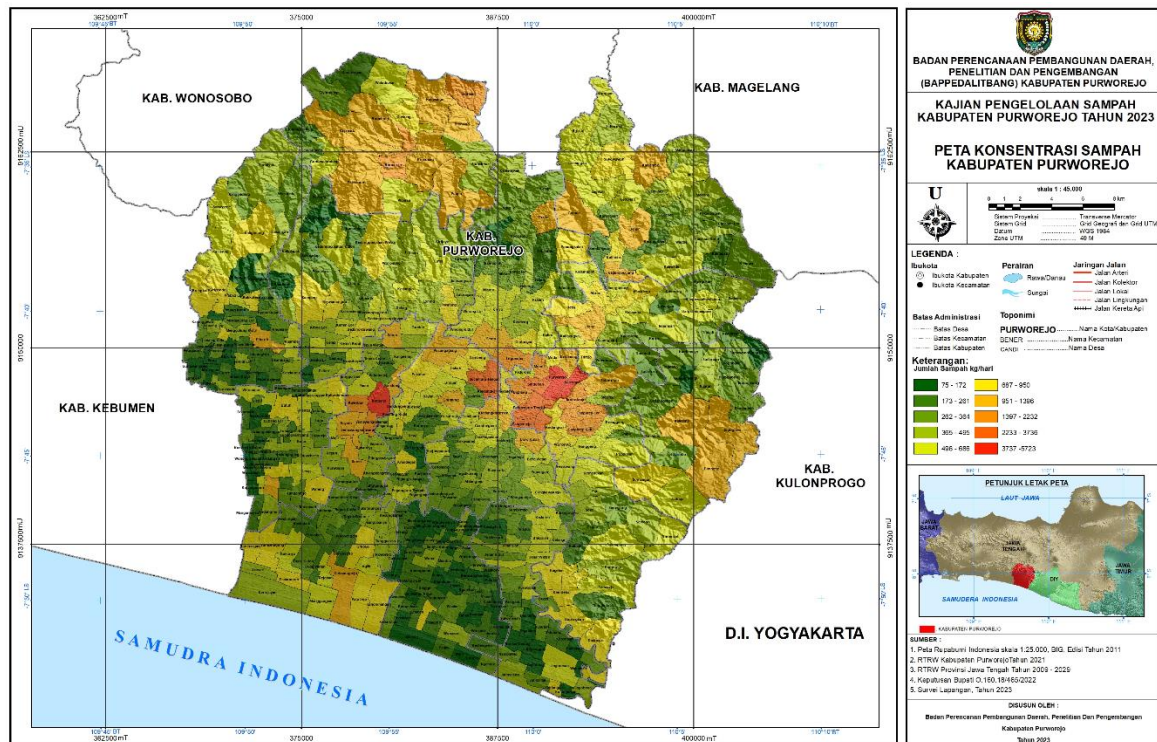
Berikut gambar tentang analisis secara ringkas mengenai praktik pelayanan pengelolaan sampah di Kabupaten Purworejo :



**Gambar 4-8** Analisis Teknis Operasional Persampahan di Kabupaten Purworejo  
 Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)



Dari analisis yang dilakukan terkait dengan oprasional persampahan di Kabupaten Purworejo maka didapatkan peta konsentrasi sampah di Kabupaten Purworejo dapat dilihat di bawah ini:



**Gambar 4-9** Peta Konsentrasi Sampah di Kabupaten Purworejo  
Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

#### 4.3.2. Prasarana dan Sarana

Sarana dan prasarana yang dimiliki oleh Dinas Lingkungan Hidup dan Perikanan Kabupaten Purworejo antara lain terdiri atas aset bergerak dan aset tidak bergerak yang didistribusikan ke setiap bidang atau bagian disesuaikan dengan tugas pokok dan fungsi. Prasarana sarana persampahan yang dimiliki dapat dilihat dalam tabel berikut:

**Tabel 4-6** Prasarana Sarana Persampahan Tahun 2017-2022

No	Nama	Satuan	Tahun 2017	Tahun 2018	Tahun 2019	Tahun 2020	Tahun 2021	Tahun 2022
1	TPA	Unit	1	1	1	1	1	1
2	TPS3R	Unit	4	4	4	6	10	13
3	Bank Sampah Induk	Unit	1	1	1	1	1	1
4	Bank Sampah	Unit	18	18	46	55	68	118
5	Pusat Daur Ulang	Unit	0	0	0	0	0	0

No	Nama	Satuan	Tahun 2017	Tahun 2018	Tahun 2019	Tahun 2020	Tahun 2021	Tahun 2022
6	TPS	Unit	24	24	24	24	24	24
7	TD	Unit	2	2	2	2	2	2
8	Dump Truk	Unit	8	8	8	8	8	8
9	Amroll	Unit	4	4	4	6	6	6
10	Pickup	Unit	2	1	1	1	1	1
11	Tangki Tinja	Unit	1	1	1	1	1	0
12	Tangki Air	Unit	3	3	3	3	3	3
13	Crane	Unit	1	1	1	1	1	1
14	Viar Tangki	Unit	-	3	3	3	3	3
15	Motor Sampah Roda 3	Unit	-	14	14	14	14	14
16	Gerobak Sampah	Unit	-	-	37	37	37	37
17	Container	Unit	-	-		18	22	24
28	Ekcavator	Unit	1	1	1	1	1	1

Sumber: DLHP Kabupaten Purworejo, (2023)

Dari data tersebut dapat dilihat bahwa sarana prasarana persampahan Kabupaten Purworejo cenderung mengalami peningkatan jumlah, terutama untuk fasilitas daur ulang seperti bank sampah, dan TPS 3R.



# BAB 5

## EVALUASI KONDISI PENGELOLAAN SAMPAH KABUPATEN PURWOREJO

### 5.1 Proyeksi Penduduk dan Proyeksi Tiimbangan Sampah

#### 5.1.1. Proyeksi Penduduk

Dasar utama dalam menghitung jumlah sampah potensial di suatu daerah adalah dengan berdasarkan jumlah penduduknya. Maka dalam rangka merencanakan sebuah sistem manajemen persampahan di suatu daerah secara jangka panjang, juga perlu melakukan proyeksi jumlah penduduk yang selama kurun waktu sejumlah periode perencanaan. Berikut hasil proyeksi penduduk yang telah dilakukan.

**Tabel 5-1** Proyeksi Jumlah Penduduk Kabupaten Purworejo Tahun 2023-2033

NO	KECAMATAN	PROYEKSI JUMLAH PENDUDUK TAHUN 2023 - 2033										
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Grabag	51,222	52,337	53,452	54,567	55,683	56,798	57,914	59,030	60,146	61,262	62,378
2	Ngombol	36,567	37,290	38,014	38,739	39,464	40,190	40,917	41,644	42,372	43,100	43,830
3	Purwodadi	42,345	43,006	43,666	44,327	44,988	45,648	46,309	46,970	47,630	48,291	48,952
4	Bagelen	31,542	31,817	32,093	32,369	32,646	32,922	33,200	33,477	33,755	34,033	34,312
5	Kaligesing	32,697	32,996	33,294	33,593	33,892	34,192	34,492	34,792	35,092	35,393	35,694
6	Purworejo	88,280	89,364	90,449	91,534	92,619	93,705	94,791	95,877	96,964	98,051	99,139
7	Banyuurip	43,906	44,373	44,840	45,308	45,776	46,245	46,714	47,183	47,653	48,123	48,594
8	Bayan	53,199	54,144	55,088	56,032	56,977	57,921	58,866	59,810	60,755	61,699	62,644
9	Kutoarjo	63,187	64,136	65,086	66,036	66,986	67,937	68,888	69,840	70,791	71,744	72,696
10	Butuh	43,697	44,171	44,647	45,125	45,605	46,088	46,572	47,058	47,547	48,039	48,533
11	Pituruh	54,407	55,483	56,558	57,634	58,710	59,786	60,862	61,938	63,014	64,090	65,166
12	Kemiri	60,741	61,887	63,034	64,181	65,328	66,475	67,623	68,771	69,919	71,067	72,216
13	Bruno	56,327	57,929	59,530	61,131	62,733	64,334	65,935	67,537	69,138	70,740	72,341
14	Gebang	44,870	45,828	46,786	47,743	48,701	49,659	50,617	51,575	52,533	53,491	54,449
15	Loano	39,606	40,244	40,883	41,525	42,168	42,814	43,462	44,112	44,764	45,419	46,076
16	Bener	59,779	61,386	62,993	64,600	66,207	67,814	69,421	71,029	72,636	74,243	75,850
	<b>TOTAL</b>	<b>802,373</b>	<b>816,390</b>	<b>830,415</b>	<b>844,446</b>	<b>858,484</b>	<b>872,529</b>	<b>886,581</b>	<b>900,641</b>	<b>914,709</b>	<b>928,784</b>	<b>942,867</b>

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

Jumlah penduduk di Kabupaten Purworejo selama 10 tahun kedepan diproyeksikan meningkat dengan rata-rata pertumbuhan yaitu 1,62% , dimana di

akhir tahun periode perencanaan yaitu pada tahun 2033 jumlah penduduk di Kabupaten Purworejo mencapai angka 942.867 jiwa. Kenaikan jumlah ini kalau dihitung dari tahun 2023 hingga 2033 adalah 17,5%.

### 5.1.2. Proyek Timbulan Sampah

Dalam merencanakan sistem pengelolaan sampah terutama untuk aspek teknis operasional dibutuhkan perhitungan proyeksi timbulan sampah sesuai dengan periodisasi perencanaan. Sehingga pembangunan infrastruktur serta sistem pengelolaan sampah dapat menyesuaikan jumlah timbulan yang terus berkembang dikarenakan meningkatnya jumlah penduduk dan tingkat ekonomi masyarakat. Dalam menghitung besar timbulan sampah ada beberapa faktor yang mempengaruhi yaitu pertumbuhan penduduk, pertumbuhan PDRB jasa usaha, dan pertumbuhan PDRB perkapita.

Dalam perhitungan proyeksi timbulan sampah, yang pertama dilakukan adalah menghitung tingkat pertumbuhan kota ( $C_s$ ) dengan mempertimbangkan beberapa faktor yaitu pertumbuhan penduduk dan juga pertumbuhan PDRB yang telah dianalisis. Perhitungan  $C_s$  dilakukan dengan rumus sebagai berikut :

$$C_s = \frac{\{1 + [(C_p + C_{qn}) \div 2]\}}{(1 + p)}$$

Setelah dilakukan perhitungan pertumbuhan kota ( $C_s$ ) untuk tiap-tiap tahun hingga pada tahun 2033, maka dilanjutkan dengan menghitung proyeksi timbulan sampah. Berikut rumus perhitungan timbulan sampah perkapita pada tahun :

$$Q_n = Q_t (1 + C_n)^n$$

Adapun hasil perhitungan proyeksi timbulan sampah di Kabupaten Purworejo adalah sebagaimana yang ada di tabel berikut :

**Tabel 5-2** Proyeksi Timbulan kg/orang/hari Kabupaten Purworejo Tahun 2023-2033

NO	KECAMATAN	Jumlah Timbulan dalam satuan kg/orang/hari										
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Grabag	0.39	0.39	0.40	0.40	0.40	0.41	0.41	0.42	0.42	0.43	0.43
2	Ngombol	0.39	0.39	0.40	0.40	0.40	0.41	0.41	0.42	0.42	0.43	0.43
3	Purwodadi	0.39	0.39	0.40	0.40	0.40	0.41	0.41	0.42	0.42	0.43	0.43
4	Bagelen	0.39	0.39	0.40	0.40	0.41	0.41	0.41	0.42	0.42	0.43	0.43
5	Kaligesing	0.39	0.39	0.40	0.40	0.41	0.41	0.41	0.42	0.42	0.43	0.43



NO	KECAMATAN	Jumlah Timbulan dalam satuan kg/orang/hari										
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
6	Purworejo	0.49	0.50	0.51	0.51	0.52	0.52	0.53	0.53	0.54	0.54	0.55
7	Banyuurip	0.39	0.39	0.40	0.40	0.41	0.41	0.41	0.42	0.42	0.43	0.43
8	Bayan	0.39	0.39	0.40	0.40	0.40	0.41	0.41	0.42	0.42	0.43	0.43
9	Kutoarjo	0.49	0.50	0.51	0.51	0.52	0.52	0.53	0.53	0.54	0.54	0.55
10	Butuh	0.39	0.39	0.40	0.40	0.41	0.41	0.41	0.42	0.42	0.43	0.43
11	Pituruh	0.39	0.39	0.40	0.40	0.40	0.41	0.41	0.42	0.42	0.43	0.43
12	Kemiri	0.39	0.39	0.40	0.40	0.40	0.41	0.41	0.42	0.42	0.43	0.43
13	Bruno	0.39	0.39	0.40	0.40	0.40	0.41	0.41	0.42	0.42	0.43	0.43
14	Gebang	0.39	0.39	0.40	0.40	0.40	0.41	0.41	0.42	0.42	0.43	0.43
15	Loano	0.39	0.39	0.40	0.40	0.40	0.41	0.41	0.42	0.42	0.43	0.43
16	Bener	0.39	0.39	0.40	0.40	0.40	0.41	0.41	0.42	0.42	0.43	0.43
Rata-rata Timbulan		<b>0.40</b>	<b>0.41</b>	<b>0.41</b>	<b>0.41</b>	<b>0.42</b>	<b>0.42</b>	<b>0.43</b>	<b>0.43</b>	<b>0.44</b>	<b>0.44</b>	<b>0.44</b>

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

Dari hasil analisi dan proyeksi timbulan persampahan yang ada di Kabupaten Purworejo bahwa timbulan sampah kg/orang/hari dalam kurun waktu 10 tahun memiliki trend meningkat, dimana pada tahun 2023 timbulan sampah 0.4 kg/orang/hari dan pada tahun 2033 naik hingga 0.44 kg/orang/hari. Sehingga dari perhitungan yang sudah dilakukan didapatkan proyeksi jumlah timbulan sampah potensial yang ada di Kabupaten Purworejo. Berikut tabel mengenai total jumlah timbulan sampah potensial yang ada di setiap kecamatan, dan total di Kabupaten Purworejo pada tahun 2023 hingga 2033.

**Tabel 5-3** Proyeksi Timbulan ton/orang/tahun Kabupaten Purworejo Tahun 2023-2033

NO	KECAMATAN	Jumlah Sampah Ton per Hari										
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Grabag	19.91	20.56	21.21	21.89	22.52	23.23	23.92	24.63	25.34	26.07	26.82
2	Ngombol	14.21	14.65	15.09	15.53	15.98	16.44	16.90	17.38	17.86	18.35	18.84
3	Purwodadi	16.46	16.90	17.33	17.77	18.22	18.67	19.13	19.60	20.08	20.56	21.05
4	Bagelen	12.26	12.50	12.74	12.98	13.22	13.47	13.72	13.98	14.24	14.50	14.77
5	Kaligesing	12.71	12.97	13.22	13.47	13.73	13.99	14.26	14.53	14.80	15.08	15.36
6	Purworejo	43.67	44.69	45.69	46.71	47.74	48.79	49.86	50.94	52.04	53.15	54.28
7	Banyuurip	17.07	17.44	17.80	18.17	18.54	18.92	19.31	19.70	20.10	20.50	20.91
8	Bayan	20.68	21.27	21.86	22.46	23.07	23.69	24.32	24.96	25.61	26.27	26.94
9	Kutoarjo	31.26	32.07	32.88	33.69	34.53	35.37	36.23	37.10	37.98	38.88	39.80
10	Butuh	16.98	17.36	17.72	18.09	18.47	18.86	19.25	19.65	20.05	20.46	20.88
11	Pituruh	21.15	21.80	22.44	23.10	23.77	24.45	25.14	25.84	26.56	27.28	28.02
12	Kemiri	23.61	24.31	25.01	25.73	26.45	27.19	27.94	28.70	29.47	30.25	31.05
13	Bruno	21.89	22.75	23.62	24.50	25.39	26.30	27.22	28.16	29.12	30.09	31.08
14	Gebang	17.44	18.00	18.57	19.14	19.72	20.31	20.91	21.52	22.14	22.77	23.41
15	Loano	15.39	15.81	16.23	16.65	17.08	17.51	17.96	18.41	18.87	19.34	19.82

NO	KECAMATAN	Jumlah Sampah Ton per Hari										
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
16	Bener	23.24	24.11	24.99	25.89	26.80	27.72	28.67	29.62	30.60	31.59	32.59
<b>Total</b>		<b>327.93</b>	<b>337.19</b>	<b>346.39</b>	<b>355.77</b>	<b>365.23</b>	<b>374.91</b>	<b>384.73</b>	<b>394.71</b>	<b>404.85</b>	<b>415.15</b>	<b>425.62</b>

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

Di Kabupaen Purworejo jumlah total timbulan sampah perharinya adalah diangka 327,93 ton per hari, sedangkan pada tahun 2033 jumlah sampah total per harinya adalah mencapai 425,62 ton. Jumlah tersebut merupakan jumlah timbulan sampah yang bersumber dari sampah domestik rumah tangga.

## 5.2. Analisis Permasalahan dan Potensi terhadap Sistem Eksisting

Saat ini sistem pengelolaan sampah di Kabupaten Purworejo menghadapi tantangan yang cukup berat, dimana untuk dapat melakukan peningkatan cakupan layanan lapangan agar sistem pengelolaan sampah daerah dapat memberikan akses kepada seluruh wilayah di Kabupaten Purworejo termasuk di desa-desa, Pemerintah memerlukan upaya keras. Namun untuk dapat menentukan upaya-upaya yang perlu dilakukan agar tepat dan efektif perlu dilakukan evaluasi di setiap aspek manajemen persampahan.

Adapun dalam evaluasi ini dilakukan dibebberapa aspek, sesuai dengan aspek manajemen persampahan yaitu: 1) Aspek Pengaturan; 2) Aspek Kelembagaan; 3) Aspek Keuangan; 4) Aspek Peran Serta Masyarakat; dan Aspek Teknis Operasional.

Saat ini pengelolaan sampah dilakukan oleh Pemerintah Daerah Kabupaten Purworejo melalui Dinas Lingkungan Hidup dan Perikanan. Secara umum terdapat beberapa hal yang menjadi permasalahan utama sistem pengelolaan sampah di Kabupaten Purworejo. Berikut ulasan mengenai permasalahan dasar pengelolaan sampah di Kabupaten Purworejo berdasarkan hasil analisis dari tim penyusun :

- a. Belum adanya dokumen perencanaan yang menjadi acuan pengembangan sistem pengelolaan sampah di Kabupaten Purworejo
- b. Sistem pengelolaan sampah yang ada saat ini hanya berfokus pada wilayah perkotaan, sehingga masih banyak wilayah di Kabupaten Purworejo yang belum menadapatkan akses pengelolaan sampah. Hal ini juga disebabkan oleh minimnya kapasitas sarana prasarana yang ada (jumlah dan kesiapan teknologi).
- c. Belum optimalnya pelaksanaan peraturan daerah, dan masih kurangnya

perangkat regulasi turunan yang dapat dijadikan acuan pelaksanaan pengelolaan sampah secara teknis.

- d. Bentuk dan kapasitas SDM kelembagaan pengelola sampah saat ini, belum dapat merespon permasalahan dan kebutuhan secara fleksibel, sehingga sistem yang ada saat ini sangat sulit untuk berkembang.
- e. Minimnya dukungan finansial untuk tujuan investasi dan operasional pemeliharaan yang optimal. Pemasukan daerah melalui retribusi, juga masih sangat minim dikarenakan kurang validnya data penerima manfaat dari pelayanan persampahan eksisting.
- f. Kurang optimalnya peran pemerintah desa, masyarakat, dan swasta dalam rangka berkontribusi dalam penyelesaian permasalahan sampah

Untuk hasil analisis dan evaluasi yang lebih detail setiap aspeknya, dapat dilihat dalam sub-sub-bab dibawah ini:

#### **5.2.1. Aspek Pengaturan**

Peraturan dalam pengelolaan sampah bertujuan mendefinisikan wewenang dan tanggung jawab baik pemerintah sebagai penyelenggara pengelolaan sampah maupun masyarakat sebagai pemanfaat layanan pengelolaan sampah di suatu daerah. Adapun dalam aspek peraturan ini ada beberapa hal yang perlu di evaluasi terutama tentang terakomodirnya fungsi-fungsi peraturan tersebut dalam rangka menjamin terselenggarakannya pengelolaan sampah yang baik. Berikut fungsi-fungsi peraturan dalam pengelolaan sampah yang perlu ditinjau dan dievaluasi yaitu : 1) Rencana Induk; 2) Ketertiban Umum; 3) Dasar Hukum Kelembagaan Pengelola; 4) Petunjuk Penyelenggaraan Pengelolaan Sampah; 5) Dasar Hukum Pengenaan Tarif Jasa Pelayanan atau Retribusi; 6) Dasar Mekanisme Kerjasama.

Kondisinya saat ini sudah terdapat beberapa produk hukum yang secara lokal daerah telah ditetapkan untuk mengatur penyelenggaraan pengelolaan sampah di Kabupaten Purworejo. Adapaun aturan-aturan yang terkait dengan pengelolaan sampah di Kabupaten Purworejo adalah sebagai berikut :

- 1) Peraturan Daerah Nomor 3 Tahun 2019 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 5 tahun 2012

Dasar hukum yang diterbitkan dan digunakan oleh pemerintah Kabupaten Purworejo sebagai acuan dalam melaksanakan program



pengelolaan sampah adalah Peraturan Daerah Kabupaten Purworejo Nomor 3 Tahun 2019 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 5 tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah. Dalam kajiannya, Peraturan Daerah ini terdiri dari hal-hal penting yang mengatur secara menyeluruh pelaksanaan sistem pengelolaan sampah di Kabupaten Purworejo, yaitu sebagai berikut :

- a. Wewenang Pemerintah Daerah dalam penyelenggaraan pengelolaan sampah
- b. Kewajiban Pemerintah Daerah dalam penyelenggaraan pengelolaan sampah
- c. Hak serta tata cara penggunaan hak tersebut bagi perorangan ataupun badan dalam penyelenggaraan pengelolaan sampah
- d. Mekanisme pemberian kompensasi terhadap pihak-pihak yang dirugikan karena dampak negative penyelenggaraan pengelolaan sampah
- e. Ruang lingkup teknis pengelolaan sampah yang dilakukan (pengurangan dan penanganan)
- f. Mekanisme pembiayaan penyelenggaraan pengelolaan sampah
- g. Mekanisme pengawasan penyelenggaraan pengelolaan sampah

Secara substansi Peraturan Daerah Nomor 3 Tahun 2019, sudah sangat mencukupi untuk dijadikan dasar perencanaan dan pelaksanaan sistem pengelolaan sampah baik secara teknis maupun non-teknis.

- 2) Peraturan Daerah Nomor 7 Tahun 2011 tentang Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan dan Peraturan Bupati No 69 Tahun 2019 tentang Peninjauan Kembali Tarif Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan.

Peraturan ini digunakan oleh Pemerintah Kabupaten Purworejo dasar penarikan retribusi yang dilakukan oleh pemerintah daerah kepada masyarakat / instansi penerima layanan persampahan/kebersihan. Dimana retribusi tersebut menjadi salah satu bentuk partisipasi dan komitmen masyarakat sebagai imbal balik pelayanan yang didapatkan. Didalam peraturan tersebut terdapat hal-hal penting yang menyangkut objek, subjek, dan golongan retribusi, cara dan prinsip penetapan tarif, wilayah pemungutan, mekanisme pembayaran, sanksi, dan ruang lingkup lainnya.



Mekanisme peninjauan kembali tarif retribusi telah tercantum di dalam Peraturan Daerah sehingga tarif retribusi dapat dievaluasi untuk disesuaikan dengan kondisi riil di lapangan. Objek retribusi yang tercantum juga sudah dapat digunakan secara fleksibel untuk dapat merespon alternatif penyelenggaraan pengelolaan sampah yang ada di lapangan.

- 3) Peraturan Bupati Nomor 71 Tahun 2018 tentang Kebijakan dan Strategi Daerah dalam Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.

Peraturan ini pada dasarnya ditetapkan sebagai perangkat untuk melaksanakan ketentuan-ketentuan yang ada pada Peraturan Presiden Nomor 97 Tahun 2017, khususnya Pasal 7 ayat (5). Namun secara materi, peraturan ini cukup lengkap untuk menjadi sebuah acuan pelaksanaan pengelolaan sampah di Kabupaten Purworejo. Dimana pada aturan ini telah dijabarkan strategi dan upaya untuk dapat mendorong pelaksanaan pengurangan dan penanganan, capaian, serta targetnya. Namun jika dilihat dari periodisasi yang ada yaitu dari tahun 2018 s/d 2025 masih banyak target yang bahkan untuk tercapai masih sangatlah sulit. Terutama jika dilihat melalui capaian pengelolaan sampah secara total yang saat ini tingkat pelayanan masih diangka 17%. Maka dari itu perlu adanya evaluasi agar target-target yang ada bisa tercapai dengan tenggat waktu yang realistis.

- 4) Peraturan Bupati Purworejo Nomor 89 Tahun 2021 tentang kedudukan, Susunan, Organisasi, Tugas dan Fungsi serta tata Kerja Dinas Lingkungan Hidup dan Perikanan Kabupaten Purworejo

Peraturan ini secara umum mengatur kerja dari Dinas Lingkungan Hidup dan Perikanan, yang kaitannya dengan pengelolaan sampah adalah dinas tersebut merupakan OPD teknis dari penyelenggaraan pengelolaan sampah yang sekaligus sebagai operator dan regulator persampahan di Kabupaten Purworejo.

Adapun evaluasi kondisi aspek peraturan sesuai dengan kelengkapan fungsi dari peraturan-peraturan yang ada adalah sebagai berikut :



**Tabel 5-4** Evaluasi Aspek Pengaturan Pengelolaan Sampah Kabupaten Purworejo

No.	Fungsi Aspek Pengaturan	Kondisi	Evaluasi
1.	Rencana induk	Belum ada rencana induk pengelolaan sampah Perbup No 71 Tahun 2018 tentang Jakstrada dapat dijadikan acuan untuk arah pengembangan pengelolaan sampah	Perlu adanya rencana induk pengelolaan sampah dan ditetapkan melalui peraturan yang diakui secara hukum
2.	Ketertiban umum	Sudah terdapat pada Perda No 3 tahun 2019	Optimalisasi upaya penegakkan hukum
3.	Dasar hukum kelembagaan pengelola	Sudah terdapat pada Perda No 3 tahun 2019 dan diperjelas secara tupoksi pada Perbup 89 Tahun 2021	Perlu adanya dasar hukum tentang pelibatan pemerintah desa sebagai lembaga pengelola sampah di tingkat desa
4.	Petunjuk penyelenggaraan pengelolaan sampah	Sudah terdapat pada Perda No 3 tahun 2019	Perlu adanya aturan mengenai petunjuk teknis penyelenggaraan di tingkat kawasan permukiman. Sehingga juga dapat menjadi acuan dan standar pengelolaan sampah jika dikelola oleh swasta atau pihak lainnya.
5.	Dasar hukum pengenaan tarif jasa pelayanan atau retribusi	Sudah terdapat pada Perda No 7 Tahun 2011 dan ditinjau kembali melalui Perbup No 69 Tahun 2019	Perlu adanya peninjauan kembali mengenai mekanisme pembayaran dan tarif retribusi
6.	Dasar mekanisme kerjasama	Sebagai dasar sudah terdapat pada Perda No 3 tahun 2019	Perlu adanya aturan teknis untuk mekanisme Kerjasama dalam rangka pengelolaan sampah

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

## 5.2.2. Aspek Kelembagaan

### 5.2.2.1. Kelembagaan Pemerintah Daerah

Sesuai dengan Peraturan Daerah Kabupaten Purworejo Nomor 3 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Sampah, Pemerintah Daerah bertanggung jawab terhadap pengelolaan sampah. Dimana Dinas Lingkungan Hidup dan Perikanan melaksanakan urusan Pemerintahan bidang lingkungan hidup yang menjadi kewenangan daerah, dalam konteks ini adalah tanggung jawab penyelenggaraan pengelolaan sampah melalui Bidang Pengelolaan Persampahan dan Keanekaragaman Hayati, tepatnya pada Subkoordinator Pengelolaan Persampahan. Subkoordinator Pengelolaan Sampah bertanggung jawab terhadap dua tugas dengan rincian sebagai berikut :

- 1) Melaksanakan kegiatan pengelolaan persampahan, meliputi :
  - a. Menyiapkan bahan kebijakan dan strategi daerah penegelolaan sampah;
  - b. Memfasilitasi pengurangan sampah dengan melakukan pembatasan, pendaurulangan, dan pemanfaatan kembali;
  - c. Memfasilitasi penanganan sampah dengan melakukan pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, dan pemrosesan akhir sampah di TPA/TPST/TPA;
  - d. Melakukan koordinasi peningkatan peran serta masyarakat dalam pengelolaan sampah;
  - e. Melaksanakan koordinasi dan sinkronisasi penyediaan prasarana dan sarana perngelolaan persampahan;
  - f. Menyiapkan bahan penyusunan kebijakan Kerjasama pengelolaan persampahan; dan
  - g. Melaksanakan penyediaan sarana dan prasarana persampahan di TPA/TPST/SPA Kabupaten.
- 2) Mengoordinasikan pembiasaan dan pengawasan pengelolaan sampah yang diselenggarakan oleh pihak swasta, meliputi :
  - a. Memfasilitasi pemenuhan ketentuan terkait izin usaha dan standar teknis pengelolaan sampah;
  - b. Melaksanakan penyusunan dan pelaksanaan penilaian kinerja pengelolaan sampah; dan
  - c. Melaksanakan monitoring dan evaluasi pemenuhan target dan standar pelayanan pengelolaan sampah
- 3) Melaksanakan tugas kedinasan lain yang diberikan oleh Kepala Bidang Pengelolaan Sampah dan Keanekaragaman Hayati sesuai dengan tugas jabatannya

Berikut temuan permasalahan-permasalahan berdasarkan hasil wawancara dan analisis yang membuat kapasitas kelembagaan pengelola sampah di Kabupaten Purworejo (Dinas Lingkungan Hidup dan perikanan) sulit untuk dapat meningkatkan kinerjanya dalam pengelolaan sampah.

- 1) Terbatasnya kapasitas Sumberdaya Manusia baik secara jumlah maupun kompetensi;



- 2) Bentuk kelembagaan yang masih tercampur antara peran operator dan regulator;
- 3) Beban kerja yang berat dan tidak terfokusnya tupoksi pada bidang pelaksana pengeleolaan sampah
- 4) Bentuk kelembagaan dengan fleksibilitas yang terbatas untuk dapat melakukan pengembangan usaha sebagai alternatif model penyelenggaraan pengelolaan sampah. Memerlukan bentuk kelembagaan seperti BLUD ataupun BUMD yang dapat melakukan kegiatan usaha dan juga dapat secara cepat melakukan pengembangan dikarenakan dapat melakukan pengelolaan keuangan yang lebih fleksibel.;

#### **5.2.2.2. Kelembagaan Lainnya**

##### **a. Pemerintah Desa**

Pengelolaan sampah yang dilakukan oleh pemerintahan desa pada umumnya terjadi untuk desa-desa yang mengirimkan secara langsung sampahnya ke TPA, dan juga untuk desa yang sudah terbangun fasilitas pengelolaan sampah seperti TPS 3R. Pada umumnya kelembagaan yang dipakai dalam pengelolaan sampah ditingkat desa adalah Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) atau BUMDes.

##### **b. Swasta**

Pengelolaan sampah oleh swasta atau pihak lain pada umumnya terjadi di tingkat pengumpulan sampah dari sumber ke TPS. Masyarakat juga membayarkan iuran bulanan sebagai imbalan jasa pelayanan ini. Namun, kelembagaan/ jasa tersebut tidak memiliki status yang jelas dan dipertanggung jawabkan secara hukum, atau ternaungi oleh kepastian hukum yang ada.

Sehingga dari informasi tersebut dapat disimpulkan bahwa pihak lain selain pemerintah dari baik swasta maupun pemerintahan desa sebagian besar terlibat dalam proses pewadahan dan pengumpulan sampah di tingkat kawasan permukiman. Maka dari itu dari analisis yang telah dilakukan mengenai aspek kelembagaan ini, evaluasi yang ada dapat dilihat melalui tabel dibawah.



**Tabel 5-5** Evaluasi Aspek Pengaturan Pengelolaan Sampah Kabupaten Purworejo

No.	Aspek Kelembagaan	Kondisi	Evaluasi
	Pemerintah Daerah	Kelembagaan pengelola sampah di Kabupaten Purworejo adalah DLHP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belum terpisahnya antara regulator dan operator dalam penyelenggaraan pengelolaan sampah</li> <li>• Tupoksi antar subkoor pada bidang yang memiliki tupoksi pekerjaan yang berbeda membuat tidak fokusnya fungsi bidang</li> <li>• Memerlukan bentuk kelembagaan yang lebih fleksibel agar dapat melakukan aktivitas usaha dan pengembangan secara cepat</li> </ul>
	Pemerintah Desa	Melakukan pengelolaan di tingkat desa	Belum ada dasar bahwa pemerintah desa merupakan salah satu kelembagaan yang dapat melakukan pengelolaan sampah di tingkat desa
	Swasta	Praktik swasta terdapat di tingkat pengumpulan dari sumber ke TPS	Belum ada kejelasan Kerjasama dan status kelembagaan jasa pengumpul sampah.

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

### 5.2.3. Aspek Keuangan

Kaitannya untuk menjamin terwujudnya sebuah sistem pengelolaan yang baik, maka memerlukan sarana prasarana persampahan dengan kapasitas yang mencukupi. Oleh sebab itu, untuk meningkatkan jumlah sarana prasarana serta untuk menjamin dapat berjalannya operasional harian pelayanan persampahan, dibutuhkan pembiayaan yang kuat. Maka dari itu aspek keuangan ini menjadi sangat penting, dalam aspek ini yang akan dikaji adalah kondisi eksisting pembiayaan persampahan saat ini dan potensi keuangan dalam pemanfaatan sampah. Berikut Evaluasi aspek keuangan di Kabupaten Purworejo.

**Tabel 5-6** Evaluasi Aspek Keuangan Pengelolaan Sampah Kabupaten Purworejo

No.	Aspek Keuangan	Kondisi	Evaluasi
1.	Pembiayaan Investasi	Sudah terdapat biaya investasi dalam kurun waktu 2 tahun terakhir yang berasal dari APBD dan APBN	Perlunya komitmen politik dan berbagai alternatif pembiayaan, agar biaya investasi yang dibutuhkan selalu tersedia setiap tahunnya.
2.	Pembiayaan Operasional dan Pemeliharaan	Pembiayaan per ton sampah di Kabupaten Purworejo adalah Rp. 140.937,00	Perlu adanya evaluasi sehingga biaya operasionalnya dapat mencapai angka ideal
3.	Retribusi	Kurang optimalnya pendapatan	Perlu adanya evaluasi



		melalui retribusi	tentang mekanisme dan tarif yang berlaku. Serta perlunya optimalisasi potensi retribusi yang ada saat ini.
4.	Optimalisasi peluang usaha dan ekonomi	Belum adanya pemanfaatan potensi ekonomi persampahan yang terencana dan optimal	Memerlukan pelibatan dunia usaha secara formal dalam rangka pemanfaatan potensi ekonomi sampah yang ada

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

Pembiayaan persampahan pada umumnya dibagi menjadi dua jenis yaitu biaya investasi dan biaya operasional. Biaya investasi adalah pembiayaan yang digunakan untuk keperluan belanja modal seperti sarana prasarana persampahan. Sedangkan biaya operasional adalah pembiayaan yang digunakan dalam menyelenggarakan layanan harian pengelolaan sampah mulai dari belanja tenaga kerja, bahan bakar alat angkut, pemeliharaan, dan lainnya. Adapun secara detail kondisi aspek keuangan pengelolaan sampah yang ada di Kabupaten Purworejo

a. Pembiayaan Investasi

Pembiayaan investasi adalah pembiayaan yang digunakan dalam rangka belanja modal seperti pengadaan sarana prasarana persampahan. Pada kurun waktu dua tahun terakhir Kabupaten Purworejo terdapat Rp. 11.761.395.600,00 yang digunakan untuk investasi sarana prasarana persampahan. Jumlah tersebut sebagian besar bersumber dari APBN. Berikut perincian pembiayaan investasi sarana prasarana persampahan setiap tahunnya di Kabupaten Purworejo.

**Tabel 5-7** Jumlah Biaya Investasi Sampah Kabupaten Purworejo

No	Tahun	Jumlah
1	2022	Rp 8,052,510,000.00
2	2023	Rp 3,708,885,600.00

Sumber : DLHP Kabupaten Purworejo, (2023)

b. Pembiayaan Operasional Layanan Persampahan

Pembiayaan operasional adalah pembiayaan yang digunakan dalam rangka menjalankan pelayanan persampahan harian yaitu mulai dari biaya tenaga kerja, pembelian bahan bakar, hingga untuk pemeliharaan. Pada saat ini anggaran penanganan sampah yang ada di Dinas Lingkungan Hidup dan Perikanan adalah sebesar Rp. 3.239.311.394,00, yang angka tersebut terlihat menurun dibandingkan dengan jumlah anggaran di tahun sebelumnya.



**Tabel 5-8** Jumlah Biaya Penanganan Sampah Kabupaten Purworejo

No	Tahun	Jumlah
1	2022	Rp 3,502,393,520.00
2	2023	Rp 3,239,311,394.00

Sumber : DLHP Kabupaten Purworejo, (2023)

Dengan jumlah sampah yang masuk ke TPA yaitu 22.984 ton pada tahun 2022, maka dapat diketahui pembiayaan sampah per ton nya di Kabupaten Purworejo saat ini adalah Rp. 140.937,00. Dimana angka tersebut lebih rendah daripada tahun sebelumnya biaya pengelolaan per ton sampah adalah Rp. 152.383,00. Padahal hasil analisis yang telah dilakukan, pada saat ini dengan cakupan layanan yang sama, idealnya total biaya pengelolaan sampah per ton di Kabupaten Purworejo adalah Rp. 454.645,00

c. Pendapatan Retribusi Layanan Persampahan

Salah satu sumber pembiayaan yang didapatkan oleh pemerintah daerah dalam rangka pengelolaan sampah adalah pendapatan dari retribusi. Retribusi ini merupakan imbalan atas jasa pelayanan yang diberikan kepada masyarakat sebagai wujud peran serta dalam mendukung pembiayaan pelayanan persampahan/kebersihan. Pemberlakuan retribusi ini diatur melalui Peraturan Bupati Nomor 69 Tahun 2019 tentang Peninjauan Kembali Tarif Retribusi Pelayanan Persampahan/Kebersihan. Berikut besaran tarif retribusi di Kabupaten Purworejo berdasarkan Perbup No 69 Tahun 2019

**Tabel 5-9** Tarif Retebusi Persampahan/Kebersihan Kabupaten Purworejo

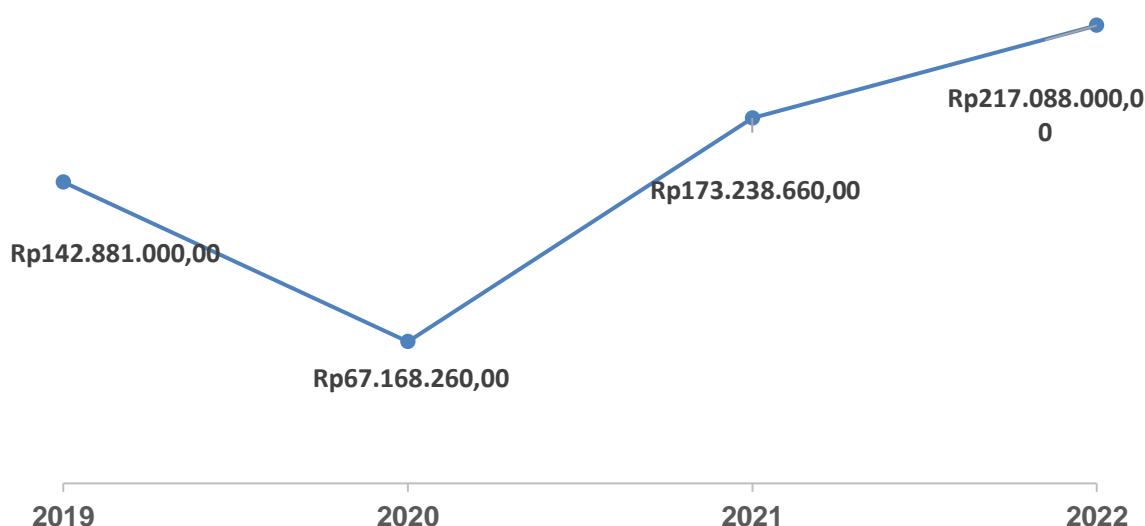
No	Jenis	Tipe	Satuan	Jumlah Retribusi
	Rumah Tinggal	R.1	Per bulan	Rp. 3.000,00
		R.2	Per bulan	Rp. 4.500,00
		R.3	Per bulan	Rp. 7.500,00
	Tempat Usaha	U.1	Per bulan	Rp. 9.000,00
		U.2	Per bulan	Rp. 15.000,00
		U.3	Per bulan	Rp. 22.500,00
		U.4	Per bulan	Rp. 45.000,00
		U.5	Per bulan	Rp. 75.000,00
		U.6	Per bulan	Rp. 90.000,00
		U.7	Per bulan	Rp. 150.000,00
	Tempat Umum	TU.1	Per bulan	Rp. 15.000,00



No	Jenis	Tipe	Satuan	Jumlah Retribusi
		TU.2	Per bulan	Rp. 30.000,00
	Pedagang Pasar	Kios	Per hari	Rp. 600,00
		Los	Per hari	Rp. 450,00
		Pelataran	Per hari	Rp. 300,00
	Pedagang Kaki Lima	-	Per hari	Rp. 300,00
	Pembuangan Langsung ke TPA	-	Per truck	Rp. 9.000,00

Sumber : Perbup No 69 Tahun 2019

Adapun pendapatan dari retribusi yang selama ini sudah didapatkan oleh Pemerintah Kabupaten Purworejo dapat dilihat melalui grafik berikut.



**Gambar 5-1** Grafik Pendapatan Retribusi Pelayanan Persampahan  
Sumber : DLHP Kabupaten Purworejo, (2023)

Dari angka pendapatan yang diperoleh dari retribusi tersebut, dapat disimpulkan bahwa pendapatan dari retribusi ini setiap tahunnya memiliki tren yang cenderung meningkat. Walaupun sebenarnya angka pendapatan ini masih sangat rendah jika dibandingkan dengan pembiayaan penanganan sampah yang dikeluarkan oleh Pemerintah Kabupaten Purworejo, yaitu masih dibawah <10%.

Rendahnya pendapatan ini disebabkan oleh beberapa fakto sebagai berikut :

- 1) Belum adanya data valid mengenai penerima layanan persampahan baik rumah tangga, tempat usaha, tempat umum, dan penerima layanan lainnya
- 2) Belum tertibnya masyarakat dalam pembayaran retribusi



- 3) Pembayaran retribusi yang tidak satu pintu membuat kurang efisiennya pengawasan
- 4) Terdapat retribusi oleh penyedia jasa pelayanan sampah lainnya selain pemerintah daerah

Selain itu terdapat sumber pendapatan retribusi lainnya yaitu retribusi kebersihan di lingkungan pasar yang dikelola oleh Dinas KUKMP. Adapun jumlah pendapatan dari retribusi kebersihan pasar di Kabupaten Purworejo adalah sebagai berikut:

**Tabel 5-10** Pendapatan Kebersihan di Lingkungan Pasar Daerah Kabupaten Purworejo Semester I Tahun 2022 dan 2023

No	Periode	Jumlah
1	Semester I 2022	Rp. 323.311.150,00
2	Semester I 2023	Rp. 315.947.900,00

Sumber : Dinas KUKMP Kab. Purworejo, 2023

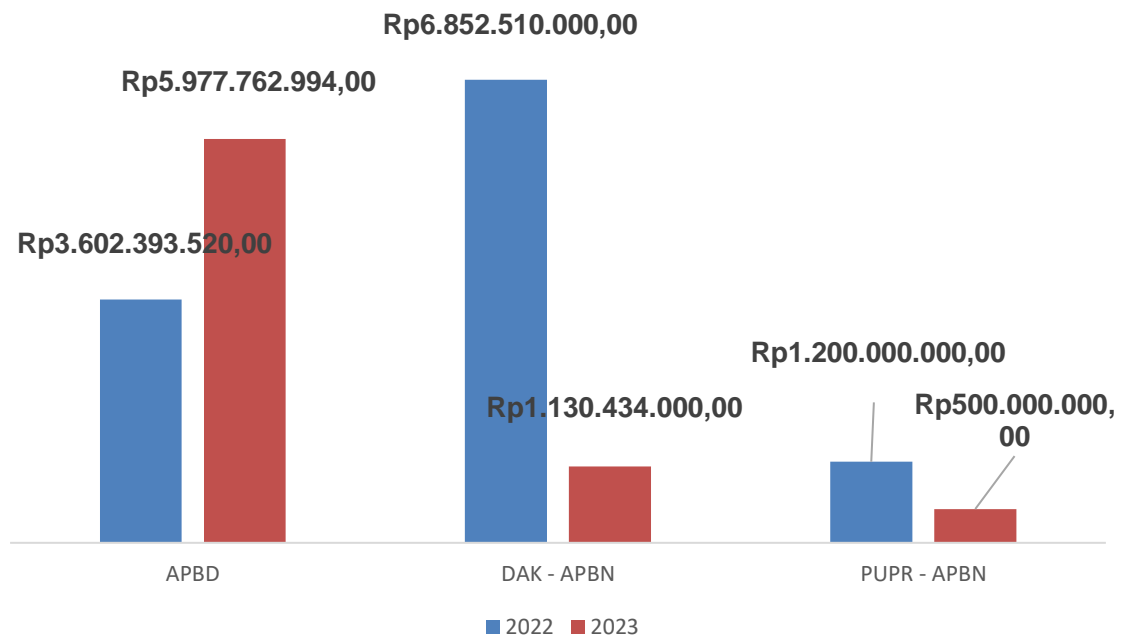
Dari pendapatan yang diterima oleh Dinas KUKMP dari retribusi kebersihan ini, dapat diketahui bahwa jumlah yang diterima lebih besar daripada pendapatan yang diterima dari retribusi pelayanan kebersihan Dinas Lingkungan Hidup dan Perikanan Kabupaten Purworejo. Hal ini dikarenakan retribusi kebersihan pasar adalah retribusi harian dengan jumlah penerima manfaat layanan yang jelas dan valid. Adapun hal yang perlu dievaluasi adalah belum jelasnya kontribusi pendapatan ini terhadap pembiayaan pengelolaan sampah daerah. Mengingat bahwa sampah yang dihasilkan di pasar nantinya juga akan dilakukan penanganan mulai dari pengangkutan dan pemrosesan akhir di TPA Jetis oleh Dinas Lingkungan Hidup dan Perikanan Kabupaten Purworejo.

#### d. Sumber Pendanaan Persampahan Kabupaten Purworejo

Saat ini cakupan pelayanan persampahan di Kabupaten Purworejo masih sangat minim, untuk dapat meningkatkan kapasitas layanan tersebut maka secara otomatis perlu meningkatkan kapasitas pembiayaannya. Kapasitas pembiayaan ini tentunya adalah bagaimana pemerintah daerah dapat mengotimalkan segala sumber pendanaan yang ada. Adapun sumber pendanaan yang digunakan oleh Kabupaten Purworejo terdiri dari 3 sumber yaitu masyarakat melalui retribusi, APBD, dan



APBN melalui DAK (Dana Alokasi Khusus) dan program lainnya. Berikut sumber dan jumlah pembiayaan persampahan Kabupaten Purworejo dalam 2 tahun terakhir.



**Gambar 5-2** Jumlah dan Sumber Pendanaan Persampahan Kabupaten Purworejo TA 2022 – 2023

Sumber : DLHP Kabupaten Purworejo, (2023)

Dari sumber dan jumlah tersebut dapat dilihat bahwa sumber dari APBD sebagian besar digunakan untuk membiayai operasional persampahan setiap harinya. Sedangkan untuk investasi seperti untuk pembangunan fasilitas persampahan Kabupaten Purworejo menggunakan dana dari APBN melalui program DAK dan program lainnya.

#### 5.2.4. Aspek Peran Serta Masyarakat/Swasta/Perguruan Tinggi

Untuk dapat menjamin keberhasilan penyelenggaraan pengelolaan sampah, kapasitas masyarakat untuk dapat memahami dan memiliki kesadaran dalam tanggung jawab mengelola sampahnya menjadi kunci penting. Hal ini dikarenakan masyarakat juga sebagai sumber utama dari produksi sampah itu sendiri yang seharusnya memiliki tanggung jawab lebih yang hal tersebut akan ada jika masyarakat memiliki pemahaman dan kesadaran yang cukup.

Di Kabupaten Purworejo sendiri saat ini sudah terdapat sekitar 118 Bank Sampah yang tersebar diseluruh wilayah Kabupaten Purworejo dengan rincian

persebaran di setiap Kecamatan yang akan dijelaskan melalui tabel mengenai Bank Sampah di Setiap Kecamatan di Kabupaten Purworejo, berikut :

**Tabel 5-11** Jumlah Bank Sampah di Setiap Kecamatan di Kabupaten Purworejo

NO	KECAMATAN	Jumlah Bank Sampah
1	Banyurip	18
2	Bener	7
3	Butuh	7
4	Gebang	7
5	Kaligesing	4
6	Kemiri	3
7	Kutoarjo	4
8	Loano	2
9	Ngombol	9
10	Pituruh	39
11	Purwodadi	6
12	Purworejo	12
Jumlah		118

Sumber : DLHP Kabupaten Purworejo, (2023)

Dapat dilihat bahwa jumlah bank sampah yang ada di Kabupaten Purworejo adalah 118 unit bank sampah, dengan jumlah paling besar berada di Kecamatan Pituruh, dan dari 16 kecamatan yang ada masih terdapat 4 kecamatan yang belum memiliki bank sampah. Dari angka tersebut sudah dapat disimpulkan bahwa di Kabupaten Purworejo sudah memiliki embrio yang dapat dikembangkan di lokus-lokus lainnya. Namun yang perlu dilakukan evaluasi adalah pemahaman masyarakat itu sendiri tentang pengelolaan sampah. Maka dari itu perlu upaya yang memang deprogramkan untuk dapat meningkatkan peran serta masyarakat secara riil, utamanya adalah transfer knowledge yang menyeluruh untuk seluruh masyarakat di Kabupaten Purworejo yang bisa dilaksanakan melalui penyuluh baik lewat pemerintah desa maupun Puskesmas di tiap kecamatan. Pengetahuan yang merata menjadi modal penting untuk memulai program-program lain yang lebih berkelanjutan seperti bank sampah, rumah kompos, bahkan TPS 3R.

Selain itu komitmen masyarakat dalam membayar retribusi pengelolaan sampah juga menjadi bentuk kontribusi yang penting, dimana pemasukan yang ada bisa digunakan untuk meringankan beban pembiayaan yang dikeluarkan oleh pemerintah daerah. Dimana retribusi tersebut juga merupakan bentuk tanggung



jawab individu karena telah memproduksi sampah, yang kemudian sampah - sampah tersebut memerlukan biaya untuk penanganannya. Di Kabupaten Purworejo saat ini retribusi yang ada masih dibawah Rp. 3.000,00 per rumah/ bulan. Angka ini masih tergolong kecil, dibandingkan biaya yang harus dikeluarkan untuk dapat menyelesaikan permasalahan sampah.

### 5.2.5. Aspek Teknis Dan Oprasional

Aspek teknis adalah aspek utama yang menjadi wujud penyelenggaraan sebuah sistem pengelolaan sampah di suatu daerah. Aspek ini mencakup semua kegiatan yang dilakukan pada suatu sistem pengelolaan sampah, mulai dari pemilahan dan pewadahan di sumber sampah, pengumpulan, pengolahan, pengangkutan, dan pemrosesan akhir. Aspek ini juga dengan ketersediaan atau kapasitas pengelolaan sampah yang ada di Kabupaten Purworejo. Saat ini Kabupaten Purworejo. Saat ini tingkat pelayanan persampahan di Kabupaten Purworejo adalah sebagaimana dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 5-12** Tingkat Pengelolaan Sampah di Kabupaten Purworejo

No	Tingkat Pelayanan	Jumlah total	Jumlah terkelola	Presentase
1	Berdasarkan Jumlah Desa/ Kelurahan	18	494	3,6%
2	Berdasarkan jumlah sampah yang dikelola	63.84 ton/hari	384,6 ton/hari	16,5%

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

Berdasarkan analisis yang dilakukan bahwa angka tingkat pengelolaan sampah ini tergolong masih sangat rendah, sehingga perlu adanya upaya serius dalam rangka meningkatkan kinerja pengelolaan sampah baik dari segi kuantitas maupun kualitas pengelolaan. Untuk dapat meningkatkan tingkat layanan tersebut hal-hal yang perlu di evaluasi adalah jumlah dan ketersebaran fasilitas pengelolaan sampah. Adapun evaluasi aspek teknis berdasarkan sub-aspek yang telah ditetapkan oleh Kementerian PUPR adalah sebagai berikut :

a. Pemilahan dan Pewadahan

Berikut evaluasi kondisi aspek teknis operasional pengelolaan sampah pada tahapan pemilahan dan pewadahan :

- 1) Belum terlaksananya upaya pemilahan dan pewadahan terpisah di rumah tangga maupun fasilitas umum



- 2) Pemilahan dan pewadahan di Kabupaten Purworejo diserahkan sepenuhnya kepada rumah tangga, sehingga perlu upaya-upaya lanjutan dalam rangka mengatur hal tersebut
- 3) Perlunya pembuatan SOP pemilahan dan pewadahan di rumah tangga, dan mensosialisasikanya di tiap desa/kelurahan

b. Pengumpulan

Fasilitas pengumpulan sampah di Kabupaten Purworejo saat ini dapat berupa TPS dan TPS 3R. Adapaun TPS yang saat ini ada kebanyakan persebarannya masih di area perkotaan, sehingga banyak wilayah-wilayah yang belum terjangkau dengan fasilitas pengumpulan yang ada. Berikut data mengenai fasilitas pengumpulan (TPS atau TD) di Kabupaten Purworejo.

**Tabel 5-13** TPS atau Tranfer Depo Kabupaten Purworejo

No	Nama TPS/TD	Kelurahan/Desa	Kecamatan
1	TD SURONEGARAN	Kel. Purworejo	Purworejo
2	TD KUTOARJO	Kel. Kutoarjo	Kutoarjo
3	TPS PASAR WIROTAMAN	Kel. Bandung	Kutoarjo
4	TPS JL KESATRIAN	Kel. Purworejo	Purworejo
5	TPS KONGSI	Kel. Purworejo	Purworejo
6	TPS JL YUDHODIPURAN	Kel. Sindurjan	Purworejo
7	TPS PONPES PANGEN	Kel. Pangenjurutengah	Purworejo
8	TPS PERUM PAGAK INDAH	Kel. Banyuurip	Banyuurip
9	TPS PERUM BORO MUKTI	Kel. Boro Kulon	Banyuurip
10	TPS PERUM BORO PEPABRI	Kel. Boro Kulon	Banyuurip
11	TPS PASAR PANGENREJO	Kel. Pamgenrejo	Purworejo
12	TPS RSU CITROWARDOYO	Kel. Dopleng	Purworejo
13	TPS RSU COKRONEGORO	Kel. Boro Kulon	Banyuurip
14	TPS PERUM CANGKREP LOR	Kel. Cangkreng Lor	Purworejo
15	TPS PASAR BALEDONO	Kel. Baledono	Purworejo
16	TPS PASAR PURWOREJO	Kel. Purworejo	Purworejo
17	TPS PENDOPO KABUPATEN	Kel. Purworejo	Purworejo
18	TPS BRUDERAN	Kel. Purworejo	Purworejo
19	TPS3R SIBAK	Pangenjurutengah	Purworejo
20	TPS TERMINAL BUS	Desa Candisari	Banyuurip

Sumber : DLHP Kabupaten Purworejo, (2023)

Dari data yang ada maka persebaran fasilitas pengumpulan ini masih terfokus di tiga Kecamatan yaitu Kecamatan Purworejo, Kecamatan Kutoarjo, dan Kecamatan Banyuurip. Sehingga fasilitas pengumpulan ini belum tersebar



merata di seluruh wilayah Kabupaten Purworejo, sehingga masih banyak kecamatan yang belum terakses pengelolaan sampah.

Selain itu pengumpulan di Kabupaten Purworejo saat ini dilakukan oleh swasta maupun KSM yang bertanggung jawab kepada kelurahan maupun pemerintah desa. Hal ini dikarenakan dari Dinas Lingkungan Hidup dan Perikanan tidak ada pelayanan *door to door*. Maka dari itu dari hasil analisis yang dilakukan berikut evaluasi dari pelaksanaan tahapan pengumpulan pada aspek teknis dan operasional :

- 1) Masih kurangnya fasilitas pengumpulan sehingga tidak semua wilayah di Kabupaten Purworejo mendapatkan akses pengelolaan sampah
- 2) Belum lengkapnya data pihak ketiga yang melakukan jasa pengumpulan sampah dari rumah ke TPS terdekat
- 3) Belum adanya kejelasan kelembagan yang menaungi jasa pengumpulan sampah yang dilakukan oleh pihak ketiga
- 4) Belum adanya SOP pengumpulan yang juga disosialisasikan sebagai pedoman pelaksanaan pengumpulan sampah di tingkat kawasan atau desa

### c. Pengolahan

Fasilitas pengolahan sampah di Kabupaten Purworejo yang digunakan saat ini adalah afasilitas pengolahan sampah di tingkat kawasan berupa TPS 3R ataupun PDU. Fasilitas sebgain besar terbangun di desa-desa yang tersebar di 7 kecamatan di Kabupaten Purworejo. Jumlah ini masihterhitung kecil untuk dapat berdampak signifikan terhadap kebutuhan pengurangan sampah di Kabupaten Purworejo. Berikut data mengenai TPS 3R dan PDU yang ada di Kabupaten Purworejo :

**Tabel 5-14** TPS 3R Kabupaten Purworejo

No	Nama	Alamat	Kecamatan
1	TPS3R BORO	Borokulon	Banyuurip
2	TPS3R KLEDUNG KRADENAN	Kledung Kradenan	Banyuurip
3	TPS 3R SEHAT SEJAHTERA	Seborokrapyak	Banyuurip
4	TPS3R BISBI	Maron	Loano



No	Nama	Alamat	Kecamatan
5	TPS3R GUYUB RUKUN	Trirejo	Loano
6	TPS 3R CIPTA KARSA	Purwodadi	Purwodadi
7	TPS 3R PANDAN KAYA	Pandanrejo	Kaligesing
8	TPS 3R LESTARI	Kaliurip	Bener
9	TPS3R KEDUNG PUCANG	Kedung Pucang	Bener
10	TPS3R MANGGUL JOYO	Cacaban Kidul	Bener
11	TPS3R SIBAK	Jl Makam Sibsk	Purworejo
12	TPS3R PANGENREJO	Pangenrejo	Purworejo
13	TPS3R PURWOREJO	Purworejo	Purworejo
14	TPS3R SINDURJAN	Sindurjan	Purworejo
15	TPS3R TERSIDILOR	Tersidilor	Pituruh
16	TPS3R BANDUNG	Kutoarjo	Kutoarjo
17	TPST3R KUTOARJO	Kutoarjo	Kutoarjo
18	PDU MANUNGGAL BERKAH	Lugosobo	Gebang

Sumber : DLHP Kabupaten Purworejo, (2023)

Adapun evaluasi mengenai sub-aspek pengolahan pada aspek teknis dan operasional adalah sebagai berikut :

- 1) Masih belum optimalnya kinerja pengolahan sampah yang ada di TPS3R atau PDU eksisting
- 2) Masih kurangnya jumlah dan ketersebaran fasilitas pengolahan sehingga semakin banyaknya wilayah yang mendapatkan akses pengelolaan sampah di Kabupaten Purworejo

d. Pengangkutan

Sub-aspek pengangkutan di Kabupaten Purworejo merupakan tanggung jawab pemerintah daerah melalui Dinas Lingkungan Hidup dan Perikanan. Proses pengangkutan ini dilakukan untuk mengangkut sampah yang ada di TPS, TPS 3R, dan PDU ke TPA Jetis. Adapun evaluasi dari sub-aspek ini adalah sebagai berikut :

- 1) Untuk menjangkau seluruh kecamatan di Kabupaten Purworejo perlu dilakukan penambahan jumlah armada pengangkutan yang ada
- 2) Perlu penambahan jumlah pembiayaan operasional berupa BBM dan biaya pemeliharaan
- 3) Perlunya rekayasa penjadwalan pengambilan sampah jika terjadi penambahan wilayah pelayanan



e. Pemrosesan Akhir

Pemrosesan akhir yang ada di TPA Jetis dapat dikategorikan adalah merupakan TPA dengan metode open dumping. Namun saat ini sudah ada usaha dalam rangka mengurangi jumlah sampah yang masuk ke landfill dengan adanya insenerator, pengomposan, dan juga penjualan anorganik bernilai pemulung. Dengan jumlah 63.84 ton sampah yang setiap harinya masuk ke TPA, kapasitas insenerator tersebut terhitung masih kecil yaitu dengan kapasitas aktif 5 ton/hari, sedangkan untuk kompos 1 ton/hari, maggot 0,5 ton/hari, dan penjualan anorganik daur ulang sebesar 5 ton/hari. Sehingga total minimasi yang dapat dilakukan setiap harinya adalah 11,5 ton/hari. Adapun evaluasi untuk aspek TPA ini adalah sebagai berikut :

- 1) Perlunya persediaan tanah urug untuk dapat menjalankan TPA agar sesuai dengan ketentuan controlled landfill ataupun sanitary landfill
- 2) Perlu adanya penambahan luasan yang disesuaikan dengan perencanaan jangka panjang, serta teknologi yang akan diimplementasikan
- 3) Perlu adanya penambahan kapasitas insenerator untuk dapat menekan jumlah sampah yang masuk secara signifikan

### **5.3. Arah Strategi dan Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah**

Dari analisis yang dilakukan terdapat beberapa isu strategis yang dapat dijadikan acuan pengembangan sistem pengelolaan sampah di Kabupaten Purworejo, diantaranya :

- a. Penyusunan aspek regulasi yang digunakan sebagai dasar penyelenggaraan pengelolaan sampah yang berkelanjutan seperti peninjauan kembali aturan retribusi, peninjauan kembali terhadap aturan kelembagaan pengelola sampah, dan penyusunan peraturan teknis tentang kerjasama swasta pada pengelolaan sampah
- b. Pemisahan regulator dan operator pengelolaan sampah dengan pembentukan dan optimisasi BLUD-UPTD
- c. Pengembangan wilayah pelayanan dengan pembangunan fasilitas pengelolaan sampah seperti TPS 3R di desa dan TPST di kecamatan atau gabungan kecamatan



- d. Penyediaan kebutuhan sarana prasarana dalam rangka mendukung pengembangan wilayah pelayanan seperti teknologi pengolahan dan sarana pengangkutan
- e. Pengembangan TPA dengan penerapan teknologi dan perluasan landfill
- f. Integrasi sistem pengelolaan sampah dari tingkat desa hingga tingkat daerah secara keseluruhan
- g. Pemetaan sumber pendanaan untuk investasi dan operasional pengelolaan sampah, serta menginisiasi kerjasam swasta terhadap pemanfaatn potensi ekonomi sampah
- h. Optimalisasi peran masyarakat dan pemerintah desa dalam rangka ikut serta melaksanakan pengelolaan sampah di rumah tangga

Secara umum perlu perencanaan ulang sistem pengelolaan sampah Maka dari itu untuk dapat menyelesaikan isu-isu tersebut perlu adanya perencanaan yang sesuai dengan kebutuhan dan tidak mengesampingkan kegiatan yang saat ini sudah dilakukan. Adapun perencanaan tersebut perlu disertai program-program yang jelas dan terukur.



# **BAB 6**

## **RENCANA PENGEMBANGAN PENGELOLAAN SAMPAH**

### **6.1. Kebijakan dan Strategi Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah**

#### **6.1.1. Visi Dan Misi**

Visi dalam masterplan ini merupakan gambaran kondisi pengelolaan sampah yang ingin diwujudkan di akhir tiap tahapan hingga akhir periode perencanaan. Penyusunan visi harus padu dengan kondisi riil lapangan dan arah perencanaan daerah khususnya isu strategis daerah dalam hal ini isu strategis Kabupaten Purworejo agar dapat terwujud pembangunan daerah yang berkelanjutan. Adapun kriteria visi yang perlu dipenuhi adalah sebagai berikut : 1) menggambarkan arah yang jelas tentang pembangunan masa depan melalui capaian dan target yang jelas; 2) visi perlu disertai dengan penjelasan yang lebih operasional sehingga mudah dijadikan acuan bagi perumusan tujuan, sasaran, strategi dan kebijakan; 3) perlunya relevansi yang jelas dengan permasalahan dan potensi daerah, untuk visi tersebut diwujudkan; 4) sejalan dengan perencanaan dan arah pembangunan daerah yang lainnya.

Visi :

**“Terwujudnya Purworejo yang Bersih, melalui Pengelolaan Sampah Berkelanjutan Tahun 2033”**

Sedangkan misi merupakan penggambaran visi yang ingin dicapai dan menguraikan Upaya-upaya apa yang harus dilakukan agar visi tersebut terwujud. Visi **“Terwujudnya Purworejo yang Bersih, melalui Pengelolaan Sampah Berkelanjutan Tahun 2033”** akan diwujudkan melalui 5 (lima) misi sebagai berikut:

- a. Membangun akses terhadap sistem pengelolaan sampah yang menyentuh seluruh wilayah di Kabupaten Purworejo;
- b. Menyelenggarakan sistem pengelolaan sampah dengan sarana prasarana yang tercukupi dan penerapan teknologi yang efektif;
- c. Mengoptimalisasi potensi finansial yang ada dan mendorong pelibatan dunia usaha;



- d. Membangun kelembagaan pengelolaan sampah yang efisien dan menerapkan prinsip *collaborative governance*; dan
- e. Membangun peran serta masyarakat yang aktif dan bertanggung jawab

### **6.1.2. Kebijakan dan Strategi Sistem Pengelolaan Sampah**

#### **6.1.2.1. Sistem Pengelolaan Sampah**

Secara umum kebijakan dan strategi pengelolaan sampah yang direncanakan dalam perencanaan ini diantaranya:

- a. Pengembangan wilayah pelayanan persampahan dengan melakukan peningkatan kuantitas dan kualitas sarana-prasarana persampahan
- b. Penguatan aspek pembiayaan dengan melakukan rekonstruksi pembiayaan dan juga pembangunan kemitraan swasta untuk pemanfaatan ekonomi sampah
- c. Penguatan aspek peraturan dengan Menyusun aturan-aturan turunan yang bersifat teknis dalam rangka penyelenggaraan pengelolaan sampah
- d. Penguatan aspek kelembagaan dengan pemisahan regulator dan operator, melalui pembentukan BLUD sebagai operator pengelolaan sampah di tingkat daerah
- e. Peningkatan peran serta masyarakat dengan mensosialisasikan dan membentuk gerakan pengelolaan sampah bertanggung jawab di tingkat rumah tangga.

#### **6.1.2.2. Teknis-Teknologis**

Beberapa pengembangan terkait teknis-teknologis yang direncanakan dalam perencanaan ini diantaranya:

- a. Mendorong pengurangan sampah dari sumber timbulan, baik dari sumber domestik maupun non domestik;
- b. Membangun sarana-prasarana pengelolaan sampah di tingkat kawasan melalui TPS 3R, PDU, dan TPST;
- c. Menyediakan sarana prasarana pengangkutan dari titik TPS3R dan TPST ke TPA;
- d. Penerapan teknologi dalam rangka efektifitas pemrosesan akhir di TPA.



### **6.1.2.3.Keuangan**

Beberapa pengembangan keuangan yang direncanakan diantaranya:

- a. Penyepakatan bersama terhadap perhitungan biaya investasi serta biaya operasional dan pemeliharaan agar terwujudnya pengelolaan sampah yang ideal
- b. Evaluasi dan peninjauan kembali mengenai retribusi, mulai dari validasi data, validasi tarif, dan mekanisme pembayaran;
- c. Optimalisasi potensi penganggaran untuk investasi dalam pengelolaan sampah baik APPBN, APBD, APBDes, dan sumber lainnya;
- d. Mendorong sumber keuangan dari pemanfaatan potensi sampah.

### **6.1.2.4. Kelembagaan**

Beberapa pengembangan kelembagaan yang direncanakan diantaranya:

- a. Pemetaan potensi alternatif kelembagaan dalam pengelolaan sampah baik untuk swasta dan pemerintahan desa
- b. Sosialisasi dan pendampingan pembentukan lembaga pengelolaan sampah untuk swasta maupun pemerintah desa;
- c. Penyusunan SOP pengelolaan sampah dari sumber hingga pemrosesan akhir ;
- d. Pengembangan kelembagaan pengelolaan sampah daerah yang saat ini dilakukan OPD teknis.

### **6.1.2.5. Peraturan**

Beberapa pengembangan peraturan yang direncanakan diantaranya:

- a. Penyusunan aturan teknis mengenai kelembagaan pengelolaan sampah, terutama untuk pihak swasta dan pemerintah desa
- b. Penyusunan aturan teknis mengenai mekanisme Kerjasama dalam rangka pengelolaan sampah dan pemanfaatan potensi ekonomi sampah
- c. Peninjauan kembali mengenai tarif retribusi dan mekanismenya, dengan mempertimbangkan kebutuhan biaya operasional dan keterlibatan pihak swasta dan pemerintah desa dalam pengelolaan sampah.

### **6.1.2.6. Peran Serta Masyarakat**

Beberapa pengembangan keuangan yang direncanakan diantaranya:

- a. Program edukasi dan sosialisasi pengelolaan sampah;
- b. Program pemanfaatan sampah organik di tingkat rumah tangga;



- c. Program Bank Sampah di tiap RT;
- d. Optimalisasi Bank Sampah Induk;
- e. Penyusunan kurikulum tentang pengelolaan sampah untuk institusi pendidikan.

## 6.2. Rencana Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah

### 6.2.1. Rencana Pengembangan

#### 6.2.1.1. Pembagian Zona Sistem Pengelolaan Sampah

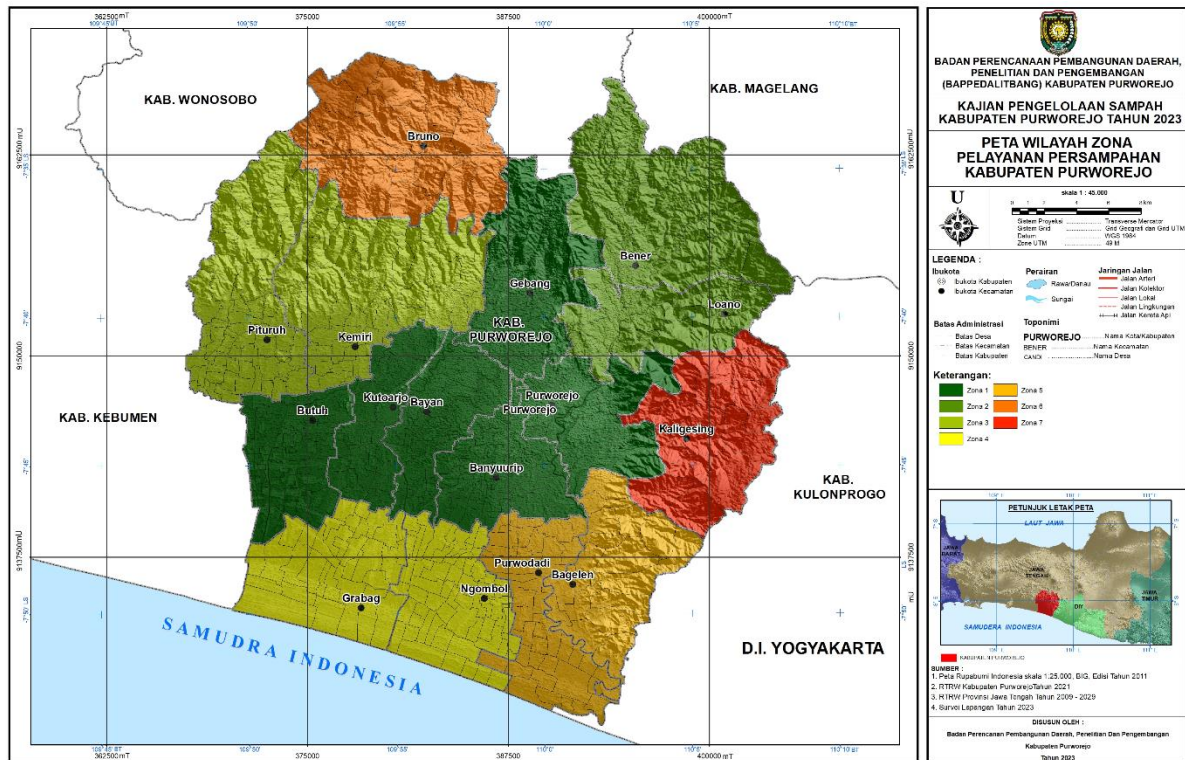
Dalam rencana pengembangan sistem pengelolaan sampah di Kabupaten Purworejo, dengan target cakupan wilayah yang begitu luas, maka pendekatan sistem pengelolaan sampah adalah hybrid. Hybrid yang dimaksud adalah kombinasi antara sentralisasi melalui TPA sebagai pusat pemrosesan akhir dimana seluruh sampah residu akan diproses dan desentralisasi dengan pembagian zona yang setiap zonanya didukung fasilitas TPST. Berikut pembagian zona yang dapat diterapkan di Kabupaten Purworejo:

**Tabel 6-1** Pembagian Wilayah Zona Pelayanan Persampahan Kabupaten Purworejo

No	Zona	Kecamatan	Jumlah Desa/Kelurahan	Jumlah Sampah (ton/hari)
1	Zona 1	Purworejo, Kutoarjo, Gebang, Butuh, Bayan, Banyuurip	171	178.86
2	Zona 2	Loano, Bener	49	42.69
3	Zona 3	Pituruh, Kemiri	89	51.39
4	Zona 4	Grabag, Ngombol	89	40.17
5	Zona 5	Purwodadi, Bagelen	57	32.22
6	Zona 6	Bruno	18	24.29
7	Zona 7	Kaligesing	21	14.92

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)





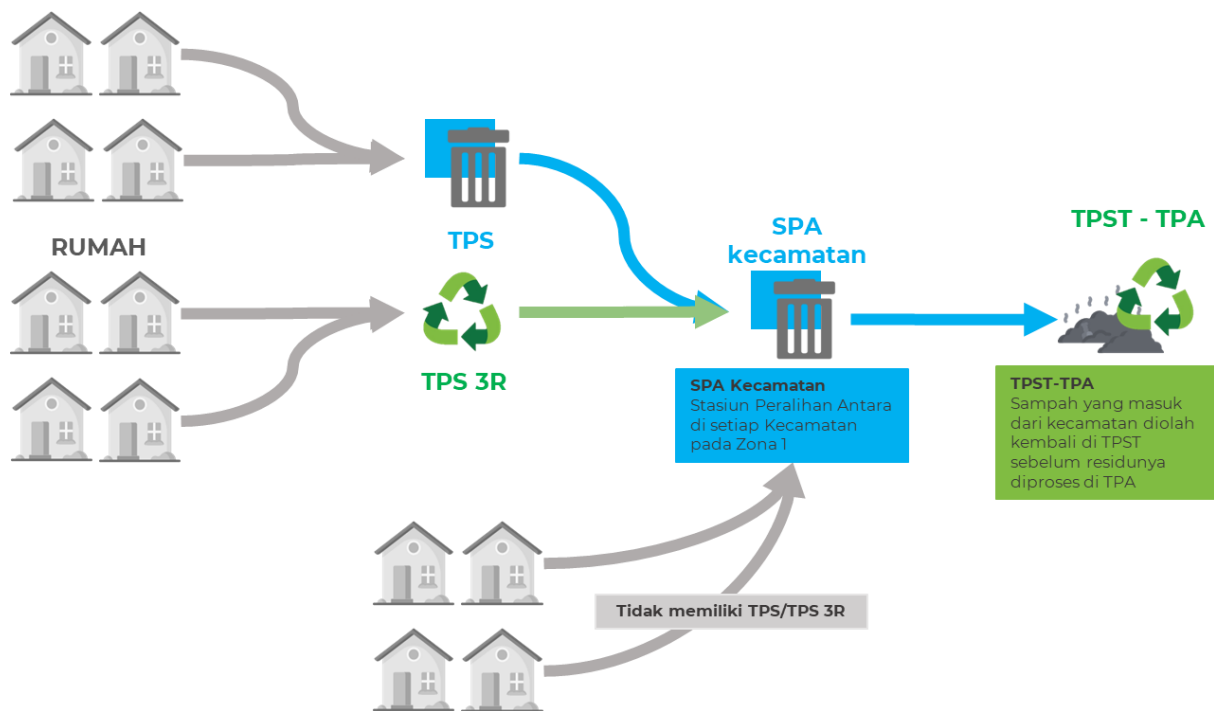
**Gambar 6-1** Peta Wilayah Zona Pelayanan Persampahan Kabupaten Purworejo  
 Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

### 6.2.1.2. Skenario Sistem Pengelolaan Sampah

#### a. Skenario Pengelolaan Sampah Wilayah Pelayanan Eksisting ( Zona 1 )

Menyikapi pelayanan pengelolaan sampah eksisting, yaitu wilayah pelayanan yang selama ini ditiangani oleh Dinas Lingkungan Hidup dan Perikanan, maka perlu ada pendekatan tersendiri dalam rangka perbaikan kinerja pengurangan dan penanganan di wilayah pelayanan tersebut. Adapun rencana pengembangan pengelolaan sampah di wilayah pelayanan ini adalah dengan penerapan TPST yang padat teknologi untuk dapat memanfaatkan potensi sampah secara optimal, sehingga hanya residu yang nantinya diproses di TPA. Adapun wilayah pelayanan eksisting ini kemudian dikembangkan menjadi zona 1 pelayanan yang terdiri atas 7 kecamatan. Adapun skema alur dari sistem pengelolaan sampah ini adalah berikut :





**Gambar 6-2** Skema Alur Pengelolaan Sampah di Zona Eksisting (Zona 1)

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

Dari skema tersebut maka dilakukan pembangunan fasilitas sarana-prasaran pengelolaan sampah utama yaitu TPST yang dibangun di lokasi TPA Jetis, dan juga pembangunan SPA di setiap kecamatan yang tercakup pada wilayah pelayanan zona 1. Pembangunan SPA ini dilakukan untuk efisiensi dan efektifitas pengangkutan yang dilakukan. Sampah yang terkumpul di TPS/TPS 3R kemudian dipindahkan ke Spa untuk di angkut ke TPST-TPA.

#### b. Skenario Pengembangan Layanan Pengelolaan Sampah

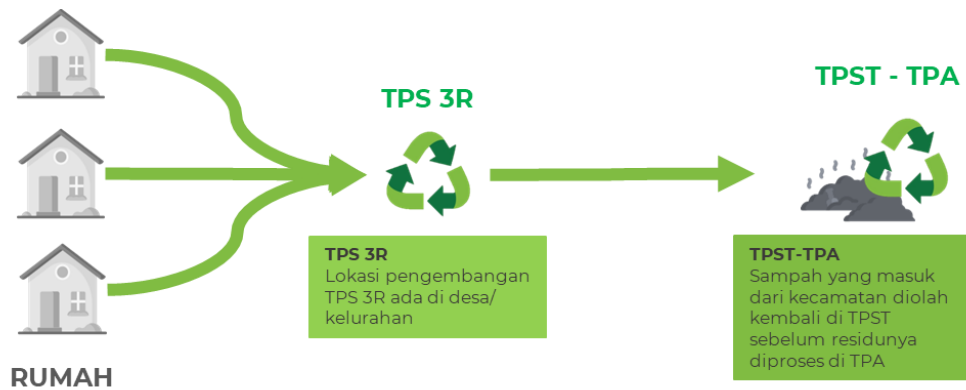
Untuk pengembangan layanan pengelolaan sampah untuk wilayah-wilayah diluar wilayah layanan eksisting maupun perkotaan, dapat dilakukan dengan penerapan zona pengelolaan sampah yang setiap zonanya didukung fasilitas TPST, dan didalamnya terdapat desa-desa yang turut melakukan pengurangan sampah dengan menerapkan fasilitas TPS 3R. Adapun dalam rangka pengembangan yang dilakukan secara bertahap maka didapatkan 3 skema pengelolaan sampah yaitu sebagai berikut :

##### 1) Skema TPS 3R – TPA

Skema ini adalah mekanisme dimana pengembangan wilayah pengelolaan sampah dilakukan sebelum adanya TPST Zona. Dimana



pengembangan ini terjadi pada saat desa/kelurahan membangun TPS 3R yang kemudian sisa pengolahannya dikirim langsung ke TPA.

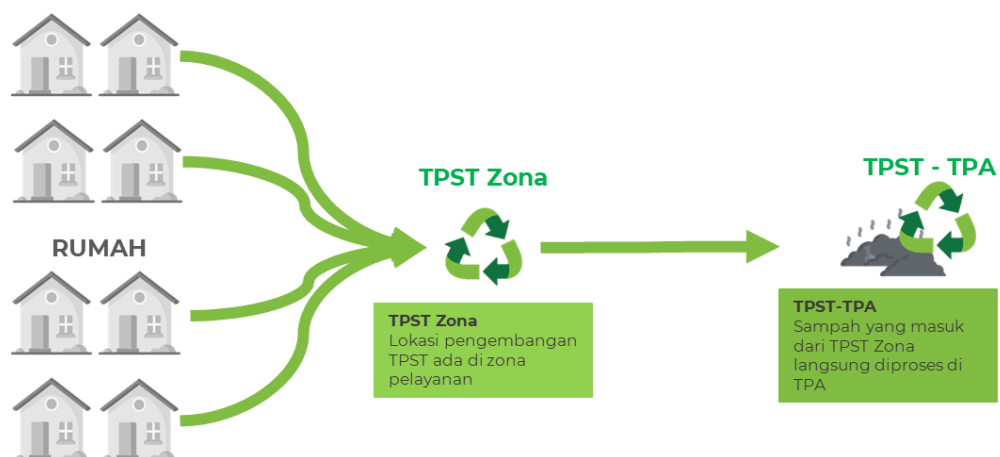


**Gambar 6-3** Skema Alur TPS 3R – TPA

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

## 2) Skema TPST Zona – TPA

Skema ini dilakukan untuk wilayah-wilayah yang desa/kelurahannya tidak memiliki TPS 3R namun zona pelayanannya telah memiliki TPST. Sehingga pelayanan dilakukan langsung oleh TPST. Di TPST ini dilakukan pengolahan sampah dan pemanfaatan potensi sampah, sehingga sampah yang dibawa ke TPA hanya berupa residu ataupun abu hasil pyrolysis/Insenerasi.



**Gambar 6-4** Skema Alur TPST Zona – TPA

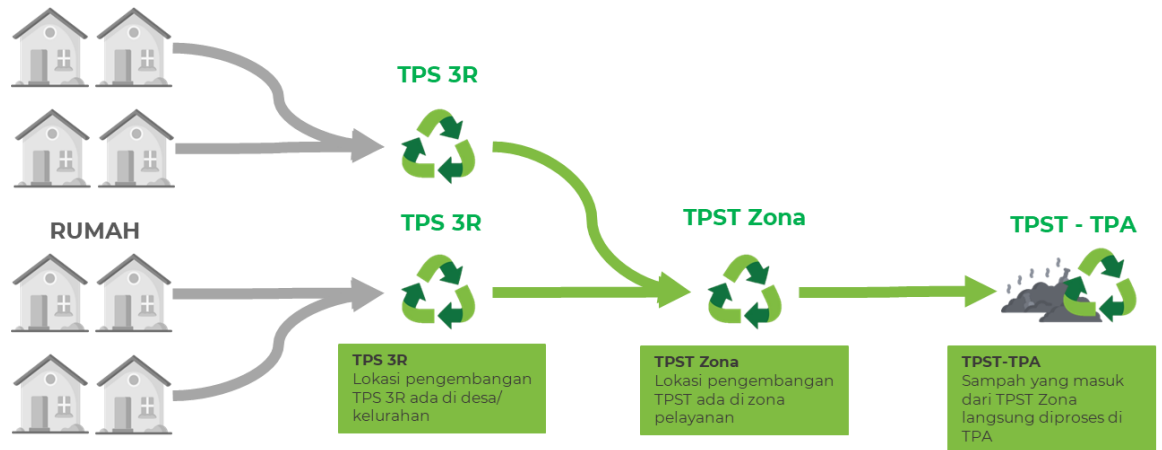
Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

## 3) Skema TPS 3R – TPST Zona – TPA

Skema ini terjadi desa yang telah memiliki TPS 3R masuk pada zona yang



telah memiliki fasilitas TPST sehingga sampah yang sudah diolah di TPS 3R masuk ke TPST untuk dilakukan optimalisasi pemanfaatan, sebelum akhirnya residu ataupun abu hasil pyrolysis/ Insenerasi. dibawa ke TPA. Sehingga sampah yang berasal dari TPST zona ini tidak melalui proses pada TPST-TPA, namun langsung dilakukan pemrosesan akhir dengan pyrolysis/insenerator yang selanjutnya dilakukan penimbunan abu di landfill TPA. Adapun gambaran alur adalah sebagai berikut :



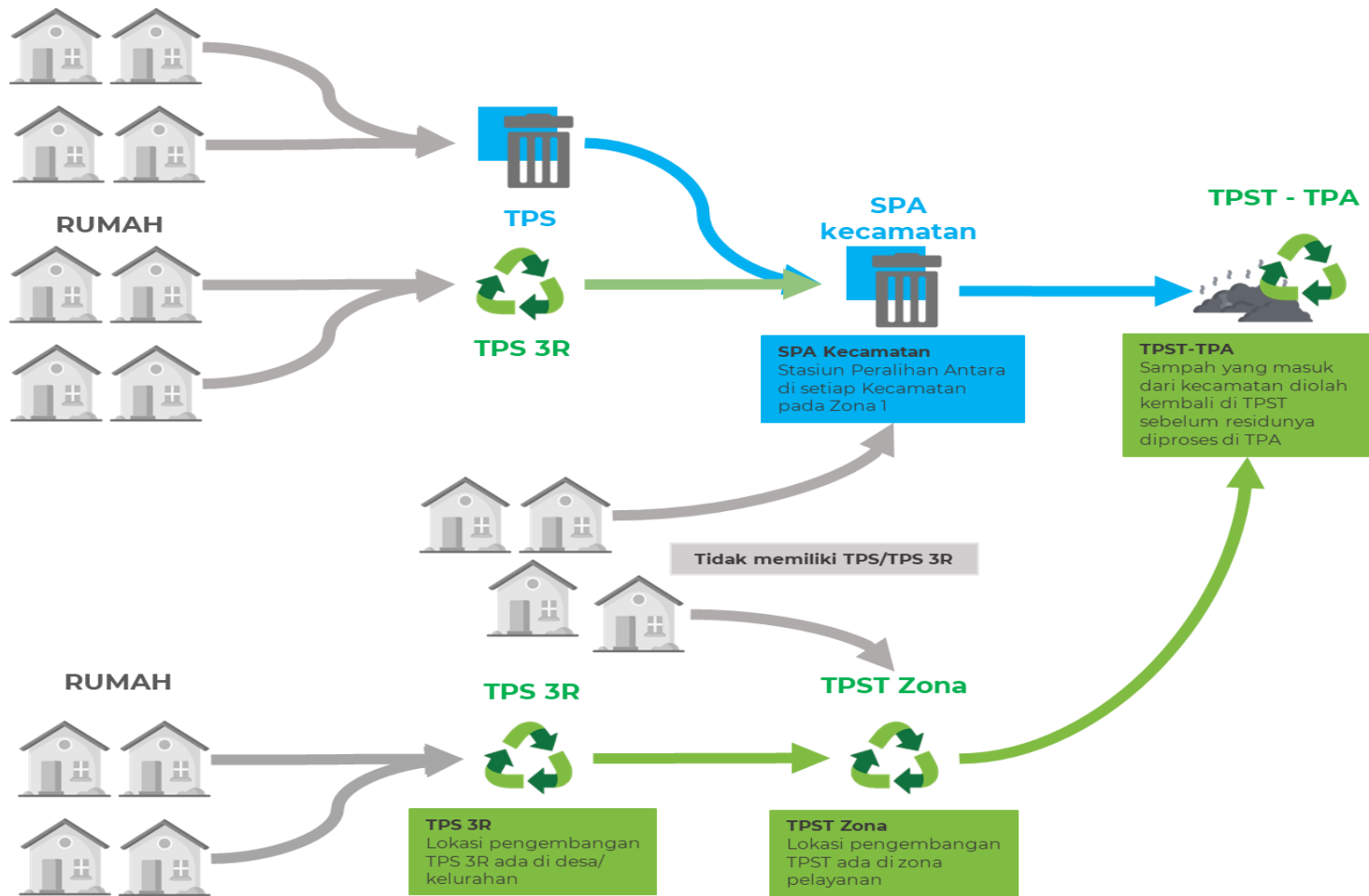
**Gambar 6-5** Skema Alur TPS 3R – TPA

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

### 6.2.1.3. Gambaran Menyeluruh Sistem Pengelolaan Sampah

Dari alternatif-alternatif skema tersebut tentunya direncanakan untuk saling terintegrasi sehingga terwujudnya sistem pengelolaan sampah yang menyeluruh dan terintegrasi dari tingkat sumber hingga pemrosesan akhir. Berikut gambaran alur sistem persampahan berdasarkan penerapan sistem ini dengan ilustrasi timbulan sampah Kabupaten Purworejo Tahun 2023.





**Gambar 6-6** Alur Skema Menyeluruh Sistem Pengelolaan Sampah Kabupaten Purworejo

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)



## 6.2.2. Teknis Teknologis

### 6.2.2.1. Skema Teknis Pengelolaan Sampah

#### a. Skema TPS 3R – TPA

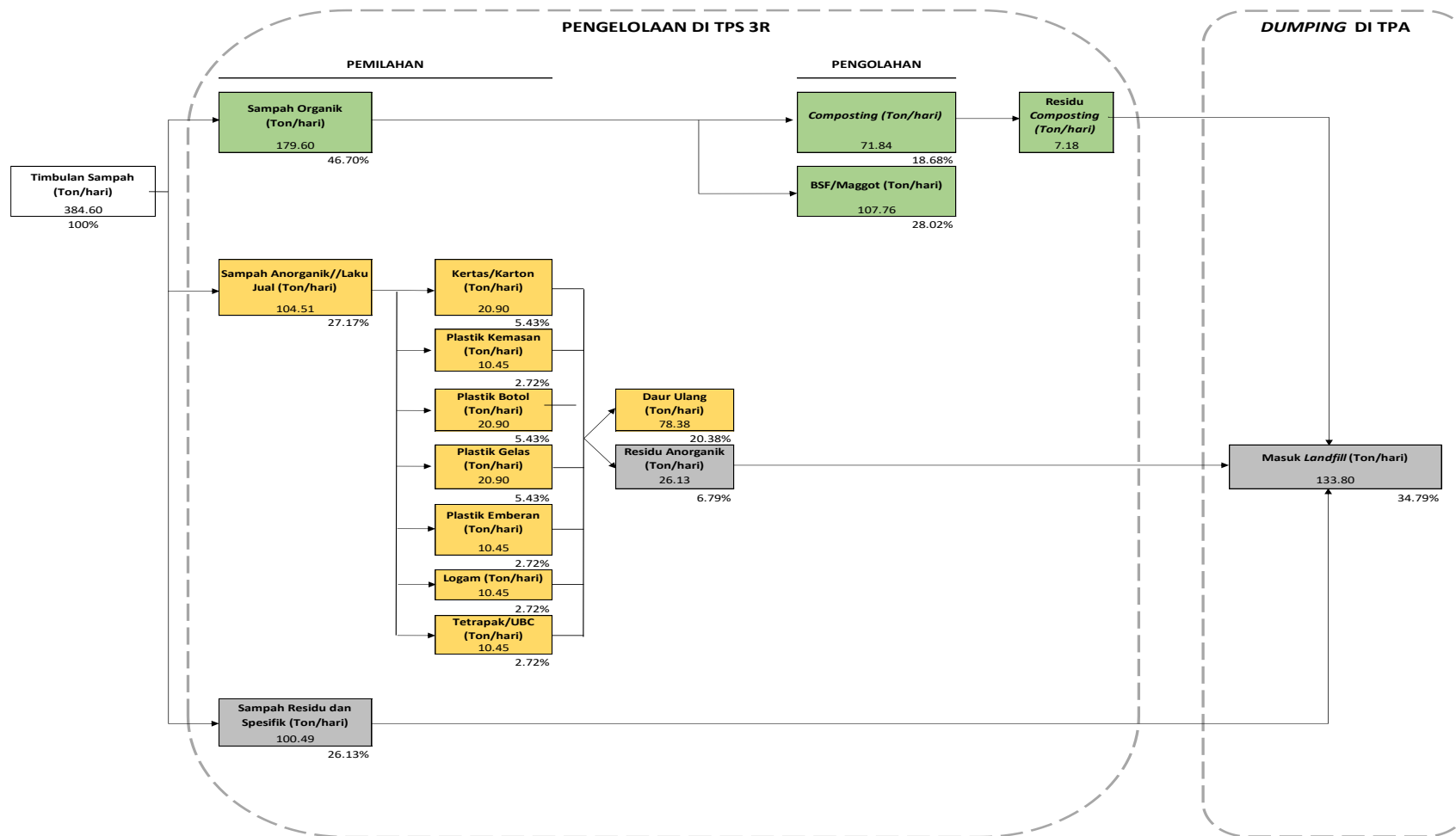
Skema ini adalah untuk desa atau kelurahan yang telah memiliki atau akan membangun fasilitas TPS 3R. Pengumpulan dan pengolahan dilakukan oleh pengelola TPS 3R dengan teknologi sederhana. Sedangkan sampah dengan nilai jual rendah dan/atau residu selanjutnya dikirim ke TPA untuk dilakukan pemrosesan akhir. Kondisi ini terjadi pada saat TPST belum terbangun di masing-masing zona. Sehingga residu yang dikirim di TPA masih cukup tinggi jumlahnya. Berikut gambaran rinci mengenai proses yang dilakukan pada skema ini.

**Tabel 6-2** Sub-Aspek Teknis Operasional Skema TPS 3R - TPA

No	Sub-Aspek Teknis Operasional	Keterangan	PIC	Cakupan Wilayah
1.	Pewadahan	Pewadahan dilakukan dengan pemilhan antara sampah basah, sampah kering, dan residu dengan 3 wadah yang berbeda.	Rumah Tangga	Rumah Tangga
2.	Pengumpulan	Pengumpulan dilakukan menggunakan roda tiga atau gerobak yang dilakukan jasa pengumpulan sampah waste dari rumah hingga ke TPS 3R	KSM/Bumdes	Rumah Tangga – TPS 3R
3.	Pengolahan	Sampah yang terkumpul diolah sesuai dengan jenisnya dengan teknologi seperti pengomposan dan budidaya maggot untuk organik, dan penjualan langsung untuk anorganik bernilai jual. Residu ditampung dan nantinya diangkut ke TPA.	KSM/Bumdes	Desa atau beberapa desa
4.	Pengangkutan	Pengangkutan residu dilakukan dari TPS3R ke TPA	KSM/Bumdes/DLHP	TPS 3R-TPA
5.	Pemrosesan Akhir	Sampah residu yang masuk ke TPA kemudian dilakukan proses termal menggunakan insenerasi/pyrolysis yang abunya kemudian di proses di landfill.	DLHP	Seluruh wilayah

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)





**Gambar 6-7** Alur Operasi Teknis Skema TPS 3R-TPA

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)



b. Skema TPS - TPS T – TPA

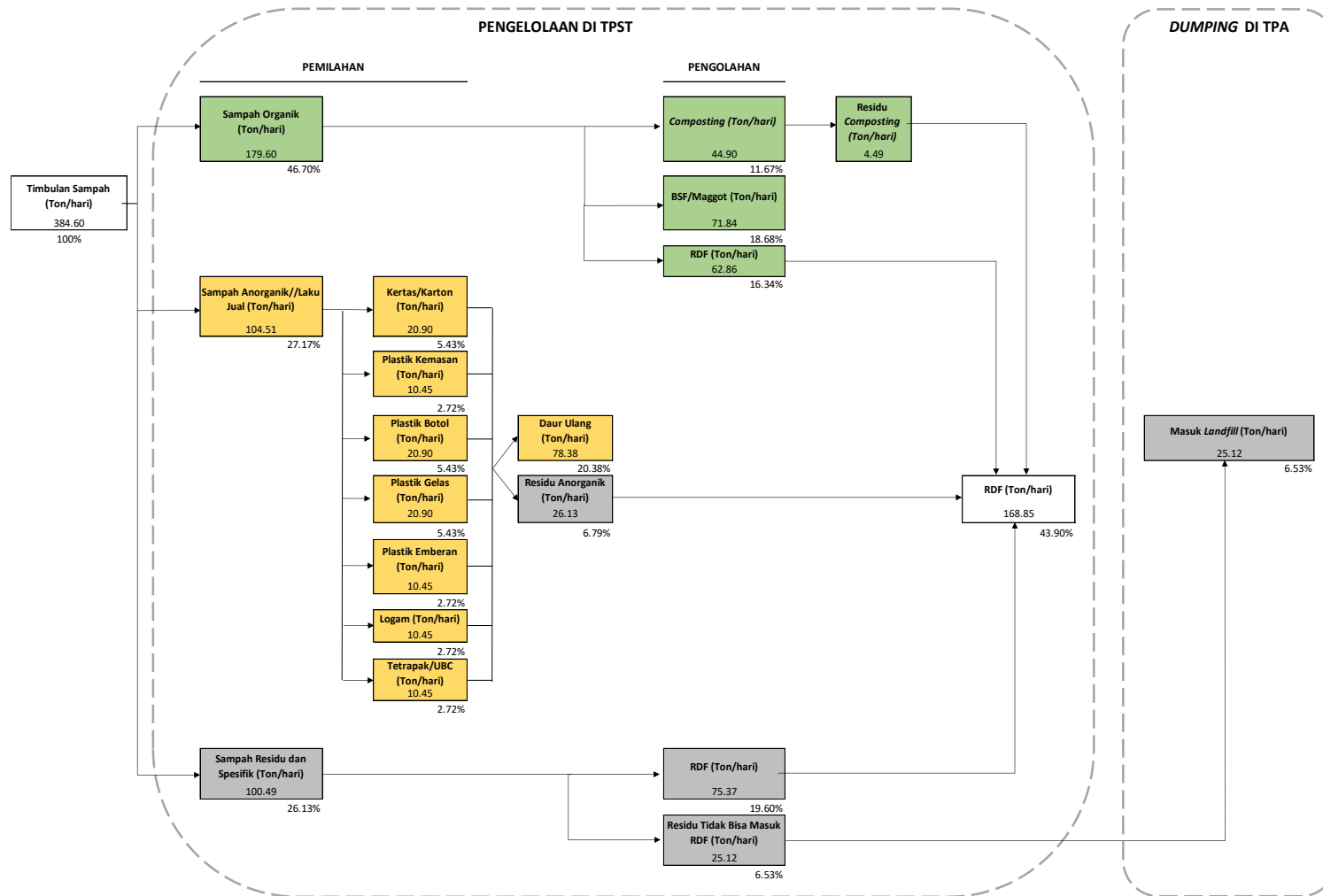
Skema ini dilakukan pada saat desa-desa pada suatu zona tidak memiliki TPS 3R atau TPS konvensional namun zona pelayanan sudah terintegrasi dengan TPST. Sehingga pengambilan sampah dari rumah ke rumah dapat dilakukan oleh pihak TPST ataupun pihak lainnya. Selanjutnya sampah yang masuk ke TPST kemudian dilakukan pengolahan sesuai dengan jenis dan produk akhirnya. Residu yang dihasilkan selanjutnya dikirim ke TPA. Berikut gambaran rinci mengenai proses yang dilakukan pada skema ini.

**Tabel 6-3** Sub-Aspek Teknis Operasional Skema TPST – TPA

No	Sub-Aspek Teknis Operasional	Keterangan	PIC	Cakupan Wilayah
1.	Pewadahan	Pewadahan dilakukan dengan pemilhan antara sampah basah, sampah kering, dan residu dengan 3 wadah yang berbeda.	Rumah Tangga	Rumah Tangga
2.	Pengumpulan	Pengumpulan dilakukan menggunakan roda tiga atau gerobak yang dilakukan jasa pengumpulan sampah warga dari rumah hingga ke TPST	BLUD/BUMD	Rumah Tangga - TPST
3.	Pengolahan	Sampah yang terkumpul diolah sesuai dengan jenisnya dengan teknologi seperti pengomposan dan budidaya maggot untuk organik, dan penjualan langsung untuk anorganik bernilai jual. Sampah anorganik dan organik dengan nilai jual rendah kemudian diproses menjadi RDF. Residu ditampung dan nantinya diangkut ke TPA.	BLUD/BUMD	Zona
4.	Pengangkutan	Pengangkutan dilakukan dari TPST ke TPA	DLHP	TPST-TPA
5.	Pemrosesan Akhir	Sampah residu yang masuk ke TPA kemudian dilakukan proses termal menggunakan insenerasi/pyrolysis yang abunya kemudian di proses di landfill.	DLHP	Seluruh wilayah

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)





**Gambar 6-8** Alur Operasi Teknis Skema TPST – TPA

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)



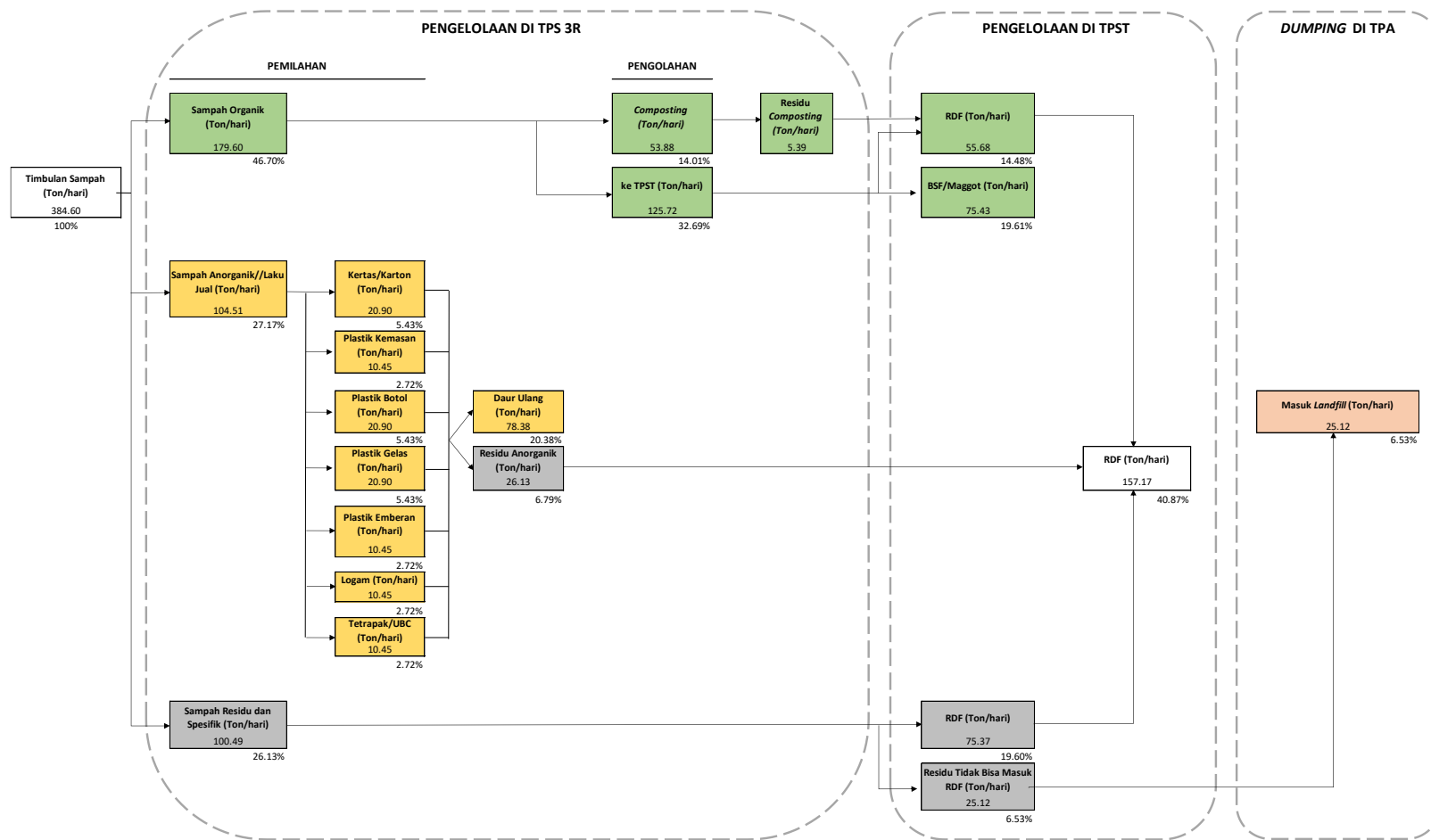
c. Skema TPS 3R – TPST – TPA

Skema ini terjadi saat situasi pengolahan sampah sudah ideal di masing-masing zona. Sampah dari rumah tangga dikumpulkan ke TPS 3R untuk dilakukan pengolahan sederhana dan penjualan langsung anorganik yang memiliki nilai jual tinggi. Sisanya kemudian diangkut ke TPST untuk pemanfaatan sampah dengan nilai jual rendah menjadi RDF. Adapun residu akhirnya kemudian dikirim ke TPA untuk dilakukan pemrosesan akhir. Berikut gambaran rinci mengenai proses yang dilakukan pada skema ini.

**Tabel 6-4** Sub-Aspek Teknis Operasional Skema TP3R – TPST – TPA

No	Sub-Aspek Teknis Operasional	Keterangan	PIC	Cakupan Wilayah
1.	Pewadahan	Pewadahan dilakukan dengan pemilhan antara sampah basah, sampah kering, dan residu dengan 3 wadah yang berbeda.	Rumah Tangga	Rumah Tangga
2.	Pengumpulan	Pengumpulan dilakukan menggunakan roda tiga atau gerobak yang dilakukan jasa pengumpulan sampah wasta dari rumah hingga ke TPS	Swasta	Rumah Tangga - TPS
3.	Pengolahan 1	Sampah yang terkumpul diolah sesuai dengan jenisnya dengan teknologi seperti pengomposan dan budidaya maggot untuk organik, dan penjualan langsung untuk anorganik bernilai jual. Residu ditampung dan nantinya diangkut ke TPA.	KSM/Bumdes	Desa atau beberapa desa
4.	Pengangkutan 1	Pengangkutan sampah yang tidak bisa diolah dan residu dari TPS 3R ke TPST	BLUD/BUMD	TPS 3R - TPST
5.	Pengolahan 2	Sampah sisa dengan nilai jual rendah dijadikan RDF. Residu ditampung untuk selanjutnya dikirim ke TPA.	BLUD/BUMD	Zona
6.	Pengangkutan 2	Pengangkutan dilakukan dari TPST ke TPA	DLHP	TPST-TPA
7.	Pemrosesan Akhir	Sampah residu yang masuk ke TPA kemudian dilakukan proses termal menggunakan insenerasi/pyrolysis yang abunya kemudian di proses di landfill.	DLHP	Seluruh wilayah

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)



**Gambar 6-9** Alur Operasi Teknis Skema TPS 3R - TPST - TPA

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)



### 6.2.2.2. Kriteria Teknis Sarana dan Prasarana

#### a. Pemilhan dan Pewadahan

1) Tahapan pengelolaan sampah yang pertama adalah pemilhan sampah yang dilakukan pada tingkat sumber yaitu rumah tangga atau fasilitas lainnya. Pemilhan ini yang minimal perlou dilakukan adalah pemilhan sesuai dengan karakteristik sampahnya yaitu pemilhan menjadi tiga jenis yaitu sampah basah (organik), sampah kering (anorganik), dan sampah residu. Adapaun penegertian dari masing-masingnya adalah sebagai berikut :

- Sampah Basah ( Organik)

Sampah orgnaik atau sampah basah ataua sampah hayati adalah sampah yang mudah untuk membusuk atau di dekomposisi oleh mikroorganisme. Sampah organik dapat berupa sisa makanan, sayur, rumput, dan lainnya.

- Sampah Kering (Anorganik)

Sampah anorganik atau sampah kering atau sampah non-hayati adalah sampah yang sukar atau tidak dapat membusuk, seperti logam, kaleng, plastik, kaca, dan sebagainya.

- Residu

Sampah residu sebenarnya adalah sampah anorganik yang tidak dapat didaur ulang atau dimanfaatkan kembali, seperti diapers bekas, pembalut bekas, styrofoam, tisu, dan sampah jenis lainnya atau B3 yang tidak bisa diolah secara sederhana di tingkat masyarakat.



**Organik**



**Anorganik**



**Residu**

**Gambar 6-10** Jenis Sampah yang Dipilah

Sumber : DLHP Kabupaten Purworejo, Tim Dokumentasi, (2023)

Pemilhan ini dilakukan untuk mempermudah pengolahan yang akan dilakukan di tahapan pengelolaan selanjutnya dan sehingga sampah yang



masuk pada hari itu dapat diselesaikan pada hari itu pula (*one day service*).  
 Pewadahan ini adalah perlakuan dalam menyimpan sampah yang timbul. Jika pemilahan berjalan maka pewadahan ini direkomendasikan untuk terpisah setiap jenisnya. Sehingga setiap rumah tangga atau fasilitas lainnya menyediakan 3 buah wadah yang masing-masingnya untuk organik, anorganik, dan residu. Adapun kriteria jenis pewadahannya dapat menyesuaikan karakteristik dari jenis sampah yang ada, secara rinci akan dijelaskan pada tabel berikut:

**Tabel 6-5** Kriteria Pewadahan Berdasarkan Jenis Sampah

No	Jenis Sampah	Kriteria Pewadahan
1.	Organik	Jenis pewadahan dapat berupa plastik, tas, atau ember yang kedap air.
2.	Anorganik	Jenis pewadahan dapat berupa tas plastik, karung, ataupun jaring. Jenis pewadahan tidak harus kedap air dan baiknya dapat dipakai berulang-ulang.
3.	Residu	Jenis pewadahan dapat berupa plastik ataupun tas yang tertutup dan kedap air. Pada implementasinya wadah untuk residu akan ikut dikumpulkan sekaligus sebagai pembungkus sampah.

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

Penyediaan pewadahan ini dapat bersumber dari swadaya masyarakat ataupun pengadaan yang dilakukan oleh pemerintah dan/atau pihak lainya. Pewadahan di tingkat rumah tangga direkomendasikan berupa wadah-wadah yang dapat diperoleh secara mudah, dan pengelolaannya mudah dan fleksibel. Yang terpenting adalah sesuai dengan kriteria yang disyaratkan agar tidak menimbulkan pencemaran.

Adapun pewadahan yang dapat disediakan untuk fasilitas umum, ataupun sepanjang jalan desa adalah wadah tertutup dan kedap air yang jenis bahannya dapat berupa bin plastik, ember plastik atau ban bekas berukuran 60-80 liter.

#### **b. Pungumpulan**

Pengumpulan sampah menjadi salah satu aspek penting dalam teknis pengelolaan sampah yang dilakukan. Kegiatan pengumpulan ini adalah kegiatan untuk mengumpulkan sampah dari tiap sumber menuju TPS 3R ataupun TPST. Pengumpulan di tingkat desa/ kawasan permukiman dapat



menggunakan gerobak untuk wilayah dengan karakteristik topografi datar, motor roda tiga untuk wilayah dengan karakteristik jalannya berupa gang-gang kecil, ataupun mobil pick up untuk wilayah dengan karakteristik topografi yang bergelombang serta jarak antar permukimannya saling berjauhan.. Adapun pola pengumpulan yang dapat dilakukan di Kabupaten Purworejo adalah sebagai berikut :

1. Pola Individual Langsung

Pada pola individual langsung, sampah dikumpulkan secara *door to door* atau dari sumber sampah ke sumber sampah lain dengan menggunakan sarana pengumpul kemudian sampah akan langsung diangkut ke TPS 3R ataupun TPST. Cara ini dilakukan di daerah dengan karakteristik jalan menuju sumber sampah (permukiman) yang mudah diakses oleh kendaraan pengumpul.

2. Pola Komunal Langsung

Pada pola individual tidak langsung, sampah tidak diambil secara *door to door* atau dari sumber sampah ke sumber sampah lain, namun menggunakan titik kumpul sampah ataupun TPS lingkungan yang kemudian pada jadwal tertentu akan diambil dengan menggunakan sarana pengumpul. Selanjutnya sampah yang terkumpul dibawa ke TPS 3R atau TPST. Cara ini dilakukan di daerah pemukiman yang memiliki karakteristik gang-gang sempit ataupun dengan topografi dan jalan akses yang menyulitkan sarana pengumpul untuk melakukan pengambilan secara langsung. Pola ini juga dapat diterapkan untuk efisiensi, ataupun mengoptimalkan upaya pemilahan yang dilakukan di tiap rumah tangga.

Berikut gambaran sarana-prasarana yang dibutuhkan dalam proses pengumpulan sampah ini :

- c. **Pengangkutan**

Pengangkutan yang dimaksud adalah proses atau kegiatan pengangkutan sampah utamanya residu ke TPST atau TPA menggunakan moda kendaraan seperti dumptruck, armroll truck, ataupun pick up.



Berikut gambaran sarana-prasarana yang dibutuhkan dalam proses pengangkutan sampah ini :

**d. TPS 3R**

Penyelenggaraan Tempat Pengolahan Sampah *Reduce-Reuse-Recycle* (TPS 3R) merupakan pola pendekatan pengelolaan persampahan sejak dari sumber pada skala komunal atau kawasan (area permukiman, area komersial, area perkantoran, area pendidikan, area wisata, dan sebagainya), dengan melibatkan peran aktif pemerintah daerah dan masyarakat termasuk masyarakat berpenghasilan rendah dan/atau yang tinggal di permukiman padat dan kumuh. Penyelenggaraan TPS 3R diarahkan kepada konsep *Reduce* (mengurangi), *Reuse* (menggunakan kembali) dan *Recycle* (daur ulang) untuk pelayanan minimal 200 rumah atau kepala keluarga. Dalam pelaksanaannya, TPS 3R menjalankan kegiatan pewadahan, pengumpulan, pengolahan hingga pengangkutan residu ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) pada skala komunal berbasis masyarakat.

Prinsip utama pengolahan sampah di TPS 3R adalah mengurangi volume dan/atau memperbaiki karakteristik sampah yang akan diolah lebih lanjut di TPA. TPS 3R diharapkan berperan dalam meminimalisir kebutuhan lahan yang semakin kritis untuk penyediaan TPA sampah di perkotaan. Hal ini sejalan dengan kebijakan nasional untuk menempatkan TPA sampah pada hirarki terbawah, sehingga hanya residu saja yang diurug di TPA sampah. Berikut kriteria penyelenggaraan pengelolaan sampah dengan menggunakan TPS 3R:

1. Lokasi berada pada kawasan yang memiliki tingkat kerawanan sampah tinggi atau belum adanya pelayanan pengelolaan sampah dengan cakupan pelayanan minimal 200 KK;
2. Memiliki lahan dengan luas minimal 200 m<sup>2</sup>, dengan kondisi siap bangun (tidak memerlukan *cut and fill*), dengan status kepemilikan lahan diatur sesuai ketentuan teknis;
3. Lokasi berada di luar Garis Sempadan Sungai (GSS). Dalam kondisi lahan berada di dalam GSS harus mendapat persetujuan dari Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS);



4. Lokasi berada dalam wilayah administrasi yang sama (desa/kelurahan) dengan area pelayanan TPS 3R dengan jarak maksimal 2 km; dan
5. Tersedia akses jalan yang dapat dilewati truk untuk pengangkutan residu.

Adapun kegiatan pengelolaan sampah yang dilakukan dengan mengimplementasikan TPS 3R adalah sebagai berikut:

1. Pengumpulan sampah dari rumah tangga atau sumber lainnya menggunakan kendaraan angkut yang dapat berupa gerobak sampah, motor roda tiga ataupun mobil *pick-up*
2. Pemilahan antara sampa organik, sampah residu, dan sampah anorganik bernilai jual untuk dilakukan penyortiran dan penjualan
3. Pengolahan sampah organik untuk dijadikan kompos ataupun pemanfaatan lainnya seperti budidaya BSF (*Black Soldier Fly*)
4. Penampungan sementara residu ataupun anorganik dengan nilai jual untuk selanjutnya di angkut ke TPST untuk dilakukan pengolahan tingkat lanjut atau langsung TPA (Tempat Pemrosesan Akhir) untuk pemrosesan akhir

Dalam pelaksanaan kegiatan tersebut TPS 3R dilengkapi dengan sarana prasarana yaitu sebagai berikut:

1. Bangunan Hanggar
2. Motor Roda Tiga atau Mobil *Pick-up*
3. Mesin Pencacah/ Gibrik
4. Mesin Pengayak
5. Area Pengomposan/ Budidaya Maggot





**Gambar 6-11** Alur Proses Pengolahan di TPS 3R

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

#### e. TPST

TPST adalah tempat dilakukannya kegiatan pengumpulan, pemilahan, penggunaan ulang, daur ulang, pengolahan dan pemrosesan akhir sampah. TPST merupakan bagian dari pengelolaan sampah yang dapat mereduksi sampah yang masuk ke TPA. TPST ini lebih besar kapasitasnya dari TPS 3R, untuk TPST yang kapasitasnya paling kecil adalah untuk pelanggan dengan jumlah paling sedikit 2.000 KK dengan jumlah sampah minimal 5 ton/hari. Adapun pengembangannya bisa mencapai hingga 20.000 KK untuk TPST tingkat daerah. Persyaratan Teknis TPST antara lain sebagai berikut:

1. Penempatan lokasi TPST dapat di dalam kota dan atau di TPA;
2. Luas TPST rata-rata adalah 1000 m<sup>2</sup> hingga 20.000 m<sup>2</sup> jika terintegrasi dengan sistem TPA
3. Jarak TPST ke permukiman terdekat paling sedikit 500 m;
4. Pengolahan sampah di TPST dapat menggunakan teknologi pengolahan secara fisik, kimia, biologis, maupun termal;
5. Fasilitas TPST dilengkapi dengan ruang pemilah, instalasi pengolahan sampah, pengendalian pencemaran lingkungan, penanganan residu, dan
6. Fasilitas penunjang serta zona penyangga.

Kegiatan pengelolaan sampah yang dilakukan pada TPST adalah sebagai



berikut:

1. Pengumpulan sampah dari rumah tangga atau sumber lainnya menggunakan kendaraan angkut yang dapat berupa motor roda tiga ataupun mobil *pick-up*
2. Pemilahan sampah yang masuk menggunakan bantuan alat konveyor
3. Pemilahan cepat dan pencacahan organik dengan mesin gibrig menjadi bubur sampah untuk organik
4. Pengolahan bubur sampah organik untuk dijadikan kompos ataupun pemanfaatan lainnya seperti budidaya BSF (*Black Soldier Fly*) untuk sampah dapur
5. Penampungan dan penjualan sampah anorganik dengan nilai jual tinggi
6. Pengolahan organik dan anorganik dengan nilai jual rendah menjadi *Refuse Derived Fuel* (RDF)
7. Penampungan residu sementara untuk selanjutnya di angkut ke TPA (Tempat Pemrosesan Akhir)
8. Jika TPST dilengkapi dengan *pyrolysis/insenerator* maka dilakukan pembakaran yang kemudian abunya dikirim ke TPA untuk diproses dengan cara *land-filling*

Dalam pelaksanaan kegiatan tersebut TPST dilengkapi dengan sarana prasarana yaitu sebagai berikut:

1. Hanggar
2. Motor Roda Tiga
3. Mobil *Pick-up / Dumptruck*
4. Mesin *Conveyor*
5. Mesin Gibrig
7. Mesin Pengayak
8. Area Pengomposan
9. Instalasi Budidaya BSF
10. Mesin *Press Plastik*
11. Mesin *Crusher*





**Gambar 6-12** Alur Proses di TPST

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

#### d. Tempat Pemrosesan Akhir

Menurut UU No. 18 Tahun 2008, Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) merupakan tempat dimana sampah mencapai tahap terakhir dalam pengelolaannya. TPA merupakan tempat dimana sampah diisolasi secara aman agar tidak menimbulkan gangguan terhadap lingkungan sekitarnya. Dalam rangka memperpanjang umur TPA maka perlu dilakukan Upaya-upaya, agar tidak terjadi overloading sampah di TPA. Adapun upaya tersebut antara lain adalah:

1. Pembatasan Sampah
2. Perluasan kapasitas landfill TPA
3. Penggunaan teknologi

#### 6.2.2.3. Rekapitulas Kebutuhan Jumlah Sarana-Prasarana dan Operator

Dari sistem yang direncanakan maka dapat diketahui kebutuhan sarana-prasarana yang dibutuhkan. Berikut rekapitulasi jumlah kebutuhan fasilitas dan sarana-parasarana pengelolaan sampah di Kabupaten Purworejo.

**Tabel 6-6** Kebutuhan fasilitas, Alat dan Mesin, serta Operator Pengelolaan Sampah Kabupaten Purworejo

Kebutuhan Operator, Alat dan Mesin					
Sub-Sistem	Nama Alat/Mesin	Jumlah Kebutuhan Alat/Fasilitas	Jumlah Total Operator	Kapasitas Pelayanan (KK)	Luas Lahan Bangunan dan Sel Aktif (m2)
Pengumpulan	Gerobak	49	49	12,833	80,858
	Gerobak Motor	58	116	51,333	
	Pickup	33	99	34,222	
TPS	Container	22			
Pengolahan	TPS 3R	135	405	69,103	
	Mesin				
	- Jumlah Unit Mesin Pencacah	22			
	- Jumlah Unit Mesin Ayak	22			
	Opsi Teknologi				
	Jumlah TPS 3R menggunakan Open Windrow	81			
	- Unit Teknologi Pengomposan Open Windrow	405			
	Jumlah TPS 3R menggunakan BSF	54			
	- Unit Teknologi Black Soldier Fly (BSF)	486			
	TPST	1	173	78,974	
Pengangkutan	Dump Truck	43	215	11,229	
	Armroll Truck	10	30	3,743	
	TPA		14	15,507	
Pemrosesan Akhir	Mesin				
	- Jumlah Unit Bulldozer	1			
	- Jumlah Unit Excavator	1			

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)



### 6.2.3. Keuangan

Dalam penyelenggaraan pengelolaan sampah dalam suatu daerah sangat bergantung pada aspek finansialnya. Aspek finansial tersebut pada umumnya terdapat 2 komponen pembiayaan, yaitu pembiayaan investasi dan biaya operasional. Sedangkan berdasarkan pembagian sistem pelayanan yang akan dilakukan maka terdapat dua sistem yang dihitung secara terpisah yaitu Sistem Pengelolaan Sampah Layanan Perkotaan, dan Pengelolaan Sampah Mandiri Desa/Kawasan.

#### 6.2.3.1. Rekapitulasi Pembiayaan Pengembangan Pengelolaan Sampah

Sebuah pengembangan sistem pengelolaan sampah tentunya memiliki syarat penting yaitu pembiayaan. Pembiayaan ini utamanya digunakan dalam dua hal yaitu investasi sarana prasarana pengelolaan sampah dan juga operasional serta pemeliharaan sarana dan prasarana tersebut.

Di Kabupaten Purworejo dalam rangka pembangunan sistem ini memerlukan biaya total Rp. 255.843.748.742,00 untuk keseluruhan investasi dalam rangka pembangunan sistem pengelolaan sampah yang menyeluruh di seluruh wilayah Kabupaten Purworejo. Sedangkan untuk biaya operasional pertahunnya adalah Rp. 59.721.698.172,00. Jika di breakdown berdasarkan kewajiban yang harus ditanggung pemerintah daerah dan masyarakat/swasta dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 6-7** Biaya Investasi dan Operasional berdasarkan Stakeholder Pengelola

No	Stakholder	Biaya Investasi	Biaya Operasional/ Tahun
1	Pemerintah Daerah	Rp. 164.359.208.392,00	Rp. 35.287.391.515,00
2	Pengelola Kawasan (Pengumpulan)	Rp. 91.484.540.350,00	Rp. 24.434.306.658,00
Total		Rp. 255.843.748.742,00	Rp 59.721.698.172,00

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

Adapaun lebih rinci dapat dilihat pada tabel dibawah ini.



**Tabel 6-8** Biaya Investasi dan Operasional Pengembangan Layanan Pengelolaan Sampah Kabupaten Purworejo

BIAYA PER SUB-SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH												
SARANA PRASARANA	JENIS SARANA PRASARANA	Jumlah	Kapasitas (ton/hari)	Biaya Investasi			Biaya OP			Biaya Investasi + OP		
				Rp	Rp/Tahun	Rp/Ton	Rp/Tahun	Rp/Ton	Rp/KK/Bulan	Rp/Tahun	Rp/Ton	Rp/KK/Bulan
PENGUMPULAN	Gerobak	49	38	Rp 107,800,000	Rp58,748,241	Rp4,185	Rp 1,275,804,570	Rp 90,883	Rp 5,317	Rp 1,334,552,811	Rp 95,068	Rp 5,561
	Gerobak Motor	57	154	Rp 2,280,000,000	Rp497,016,657	Rp8,851	Rp 3,304,954,387	Rp 58,858	Rp 3,443	Rp 3,801,971,045	Rp 67,709	Rp 3,961
	Pick up	33	154	Rp 5,131,500,000	Rp1,118,614,464	Rp19,921	Rp 5,15,625,000	Rp 9,183	Rp 537	Rp 1,634,239,464	Rp 29,104	Rp 1,703
TPS	Container	22	58	Rp 990,000,000	Rp179,841,554	Rp8,541						Rp 500
TPS 3R	TPS3R + Pengomposan Aerator Bambu	135	40	Rp 45,255,624,210	Rp2,699,031,974	Rp183,112	Rp 9,567,369,620	Rp 649,084	Rp 37,971	Rp 12,266,401,594	Rp 832,196	Rp 48,683
	TPS3R + BSF		27	Rp 37,719,616,140	Rp9,201,347,600	Rp936,378	Rp 9,770,553,080	Rp 994,303	Rp 58,167	Rp 18,971,900,680	Rp 1,930,682	Rp 112,945
TPST	RDF	1	85	Rp 81,200,000,000	Rp3,120,202,998	Rp108,461	Rp 6,200,592,243	Rp 215,537	Rp 12,609	Rp 9,320,795,241	Rp 323,998	Rp 18,954
	Pengomposan (Open Windrow)		38	Rp 9,003,449,500	Rp3,380,933,904	Rp258,552	Rp 11,985,378,185	Rp 916,566	Rp 53,619	Rp 15,366,312,089	Rp 1,175,118	Rp 68,744
PENGANGKUTAN	Dumptruck	43	114	Rp 17,200,000,000	Rp2,343,389,942	Rp56,230	Rp 10,297,873,911	Rp 247,099		Rp 12,641,263,853	Rp 303,330	Rp 17,745
	Amroll	10	25	Rp 4,200,000,000	Rp572,223,125	Rp62,115	Rp 1,884,317,839	Rp 204,542	Rp 11,966	Rp 2,456,540,964	Rp 266,657	Rp 15,599
TPA	Controlled Landfill + IPL Versi I (Konvensional)	1	139	Rp 52,755,758,892	Rp3,446,983,838	Rp67,737	Rp 4,919,229,336	Rp 96,669	Rp 5,655	Rp 8,366,213,174	Rp 164,406	Rp 9,618
TOTAL BIAYA				Rp 255,843,748,742	Rp26,618,334,297	Rp189,618	Rp 59,721,698,172	Rp 425,432	Rp 31,013	Rp 86,160,190,916	Rp 613,768	Rp 44,742
Pemerintah				Rp 164,359,208,392	Rp 12,863,733,807	Rp 91,636	Rp 35,287,391,515	Rp 251,372	Rp 18,324	Rp 48,151,125,321	Rp 343,008	Rp 25,005
Swasta atau Pemerintah Desa				Rp 91,484,540,350	Rp 13,754,600,490	Rp97,982	Rp 24,434,306,658	Rp 174,060	Rp 12,689	Rp 38,009,065,594	Rp 270,760	Rp 19,738

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)



### 6.2.3.2. Perhitungan Retrebusi

Biaya retribusi adalah biaya yang harus dibayarkan setiap penerima manfaat untuk mengganti jasa pelayanan pengelolaan sampah yang diterimanya. Adapun perhitungan ini dapat dilakukan dengan membagi jumlah biaya pengelolaan sampah dengan jumlah penerima manfaat pelayanan persampahan berikut hasil perhitungan retribusi di di Kabupaten Purworejo.

#### 1) Evaluasi Retribusi Eksisting

**Tabel 6-9** Evaluasi Retribusi Eksisting

No	Item Pembiayaan	Jumlah	Satuan
1	Biaya Pengelolaan Sampah (Rumah – TPA)	Rp. 454.645	Ton
2	Biaya Penanganan Sampah (TPS – TPA)	Rp. 280.585	Ton
3	Biaya Penanganan Sampah (TPS – TPA) ditanggung pemerintah saat ini	Rp. 194.651	Ton
<b>Defisit/Surplus/</b>		<b>-(Rp. 85.933 )</b>	<b>Ton</b>
1.	Tarif Retribusi per KK/Bulan (Rumah – TPA)	<b>Rp. 19.828,00</b>	Bulan
2.	Tarif Retribusi per KK/Bulan (TPS – TPA)	<b>Rp. 12.237,00</b>	Bulan
3.	Tarif Retribusi per KK/Bulan untuk Menutup Defisit	<b>Rp. 3.747,00</b>	Bulan

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

#### 2) Perhitungan Retribusi Sistem Keseluruhan

**Tabel 6-10** Evaluasi Retribusi Eksisting

No	Item Pembiayaan	Jumlah	Satuan
1	Biaya Pengelolaan Sampah (Rumah – TPA)	Rp. 454.645	Ton
2	Biaya Penanganan Sampah (TPS – TPA)	Rp. 280.585	Ton
3	Biaya Pumpulan (Rumah – TPS)	Rp. 174.060	Ton
No	Item Retribusi	Jumlah	Satuan
1.	Tarif Retribusi Total	<b>Rp. 15.105,00</b>	Bulan
2.	Tarif Retribusi Pengumpulan (Rumah – TPS/TPS 3R)	<b>Rp. 9.322,00</b>	Bulan
3.	Tarif Retribusi Penanganan (TPS/TPS 3R – TPST/TPA)	<b>Rp. 5.783,00</b>	Bulan

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

### 6.2.3.3. Perhitungan Potensi Ekonomi Sampah

Untuk memperkuat pembiayaan pengelolaan sampah, Adapun solusi yang berkelanjutan adalah dengan mengoptimalkan potensi ekonomi dari



pengolahan sampah yang ada menjadi produk bernilai jual. Dalam analisis yang dilakukan terdapat beberapa produk yang memiliki potensi pengembangan dan pasar yang sesuai dengan kondisi pasar untuk lokal Kabupaten Purworejo ataupun kondisi pasar di tingkat nasional. Berikut produk hasil pengolahan sampah yang dapat dikembangkan di Kabupaten Purworejo :

1) Anorganik Daur Ulang

Anorganik daur ulang ini adalah sampah anorganik yang memiliki nilai jual yang tinggi tanpa harus dilakukan pengolahan lanjut. Sehingga sampah anorganik daur ulang ini hanya dilakukan sortir spesifik kemudian dilakukan penjualan ke pengepul.

2) Kompos

Kompos dihasilkan dari pengolahan sampah organik yang berasal dari dedaunan. Kompos dimanfaatkan untuk penambahan zat hara yang ada di tanah, sehingga baik untuk kegiatan agrikultur. Adapun dapat dilakukan penambahan nutrisi jika digunakan untuk memenuhi standar pupuk padat pertanian.

3) Black Soldier Fly (BSF)

Black soldier fly atau BSF adalah lalat hitam yang maggot-nya memiliki nilai jual yaitu digunakan untuk keperluan pangan ternak maupun perikanan. BSF dibudidayakan dengan sampah organik sisa makanan sebagai pangannya.

4) (*Refuse Derived Fuel*) RDF

RDF merupakan material hasil pengolahan sampah baik organik maupun anorganik yang biasanya bernilai jual rendah dengan proses pengeringan dan homogenizers. RDF ini digunakan sebagai material bahan bakar terbarukan pengganti batubara. Adapun pasara penjualan dari RDF ini adalah industry semen, dan/atau industry lain yang menggunakan batubara sebagai bahan bakar proses industri.

Dari jenis produk yang disebutkan diatas masing-masingnya memiliki jumlah produksi yang dan harga jual satuan yang berbeda pula. Dari analisis yang telah dilakukan didapatkan perkiraan jumlah produk oilahan dari sampah yang dihasilkan, dan harga satuan setiap produknya. Berikut tabel mengenai



potensi ekonomi produk olahan sampah di Kabupaten Purworejo berdasarkan jenisnya .

**Tabel 6-11** Jenis Produk, Jumlah Produk, dan Harga Produk serta Potensi Ekonomi Total dari Pemanfaatan Sampah di Kabupaten Purworejo

No	Jenis Produk	Jumlah Potensial per Hari	Satuan	Perkiraan Harga	Satuan Harga	Potensi Ekonomi
1	Anorganik Daur Ulang	78.378	kg	Rp 800.00	Rupiah/kg	Rp 62,703,009.95
2	Kompos	53.880	kg	Rp 500.00	Rupiah/kg	Rp 26,940,370.94
3	BSF	75.433	kg	Rp 5,000.00	Rupiah/kg	Rp 377,165,193.11
4	RDF	157,17	ton	Rp 600,000.00	Rupiah/ton	Rp 94,303,442.18
<b>Total Potensi Ekonomi/Hari</b>						<b>Rp 561,112,016.18</b>

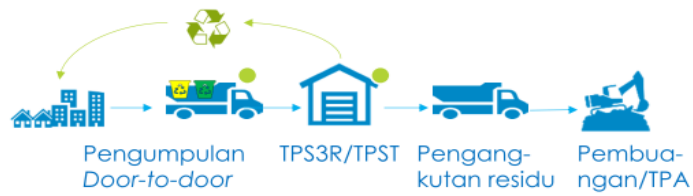
Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

Dari tabel diatas didapatkan bahwa potensi ekonomi dari pemanfaatan sampah adalah sebesar Rp. 561.112,016,00, dimana potensi tersebut adalah harga jual kotor yang belum dikurangi dengan biaya produksi dan distribusi. Dari besarnya potensi ekonomi tersebut sangat direkomendasikan untuk melakukan perencanaan dan pembangunan sistem pengelolaan sampah yang berbasis pemanfaatan ekonomi.

#### 6.2.3.4. Sirkuler Ekonomi dalam Pengelolaan Sampah

Penerapan prinsip ekonomi sirkuler sangat penting sebagai pondasi sistem pengelolaan sampah yang akan dibangun. Apalagi dengan komitmen Pemerintah Indonesia untuk beralih dari sistem ekonomi linear, ke sistem ekonomi sirkuler. Sistem sirkuler ini juga dapat diterapkan dalam sistem pengelolaan sampah, dimana sistem linear merupakan sistem konvensional yang saat ini juga diterapkan oleh Kabupaten Purworejo, yaitu sistem kumpul-angkut-buang. Adapun sistem sirkuler adalah dengan optimalisasi pemilahan dari sumber , dan pendaur ulangan sampah fasilitas pengolahan seperti TPS 3R atau TPST. Berikut penjelasan mengenai sistem pengelolaan sampah sirkuler.



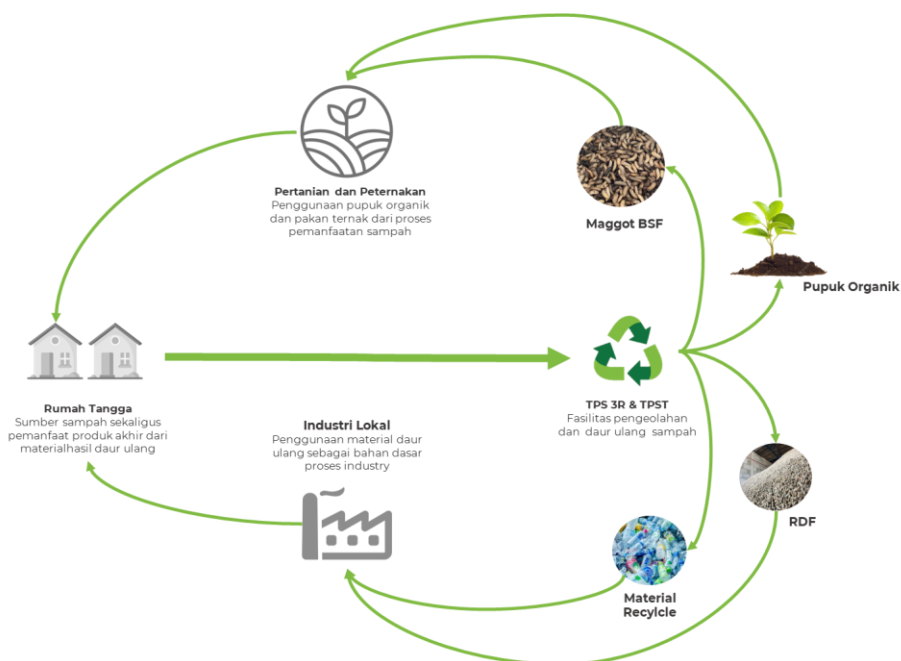


- Membentuk ekonomi sirkular dan memberikan siklus kehidupan kedua dan lebih kepada material
  - Menggunakan lebih sedikit lahan TPA
  - Membuka lebih banyak lapangan pekerjaan
  - Menyuburkan tanah
- 
- Lebih mahal, rumit, dan memakan waktu
  - Membutuhkan perubahan perilaku masyarakat untuk memilah sampah

**Gambar 6-13** Sistem Pengelolaan Sampah Sirkuler

Sumber : SYSTEMIQ, 2021

Dengan penerapan sistem ekonomi sirkular dalam pengelolaan sampah ini, harapannya manfaat dari potensi ekonomi sampah yang didapatkan dapat terkonsentrasi di daerah, sehingga Kabupaten Purworejo akan endapatkan keuntungan paling besar dari pemanfaatan potensi ekonomi sampah ini. Adapun Gambaran penerapan ekonomi sirsirkular dalam sistem pengelolaan sampah di Kabupaten Purworejo adalah sebagai berikut :



**Gambar 6-14** Penerapan Ekonomi Sirkuler

Sumber : Analisis Tim Penyusun, 2023



#### 6.2.4. Kelembagaan

Aspek kelembagaan atau dalam konteks ini adalah, organisasi atau pihak manajemen yang bertanggung jawab terhadap penyelenggaraan layanan pengelolaan sampah merupakan factor penting untuk dapat meningkatkan kinerja pengelolaan sampah di Kabupaten Purworejo.

Lembaga pengelola persampahan Kabupaten Purworejo saat ini dikelola oleh Dinas Lingkungan yang mencakup fungsi regulator maupun operator. Institusi atau kelembagaan adalah hal-hal yang menyangkut organisasi, sistem prosedur yang terbentuk secara formal dan informal berhubungan dengan penyelenggaraan pengelolaan sampah baik di pemerintahan ataupun di tingkat masyarakat. Lembaga atau instansi pengelola persampahan merupakan motor penggerak seluruh kegiatan pengelolaan sampah dari sumber sampai ke TPA. Bentuk dan tata kelola kelembagaan ini akan sangat berpengaruh terhadap kapasitas pengelolaan sampah yang dilakukan. Adapun pertimbangan yang dijadikan acuan dalam pengembangan kelembagaan ini adalah sebagai berikut :

- 1) Beban layanan baik jumlah sampah maupun cakupan wilayah dalam pelayanan pengelolaan sampah
- 2) Biaya operasional dan pemeliharaan sarana prasarana dalam penyelenggaraan layanan
- 3) Efektifitas rentang kendali organisasi dalam menjamin pengelolaan sampah yang optimal
- 4) Efisiensi pengelolaan sumberdaya manusia
- 5) Fleksibilitas kelembagaan dalam rangka pengembangan wilayah maupun pengembangan teknologi atau usaha

Dari pertimbangan-pertimbangan tersebut maka bentuk kelembagaan yang perlu digunakan di Kabupaten Purworejo adalah kombinasi antar lembaga operator dan Dinas lingkungan Hidup dan Perikanan sebagai regulator. Adapun gambaran kelembagaan pengelolaan sampah di Kabupaten Purworejo dapat dilihat melalui tabel dan grafik berikut :



**Tabel 6-12** Rencana Kelembagaan Pengelolaan Sampah Kabupaten Purworejo

Peran Kelembagaan	Cakupan	Bentuk
Regulator	Daerah	OPD (DLHP)
Operator	Daerah	BLUD/BUMD/Swasta
	Kawasan	KSM/BUMDes/Swasta/Koperasi

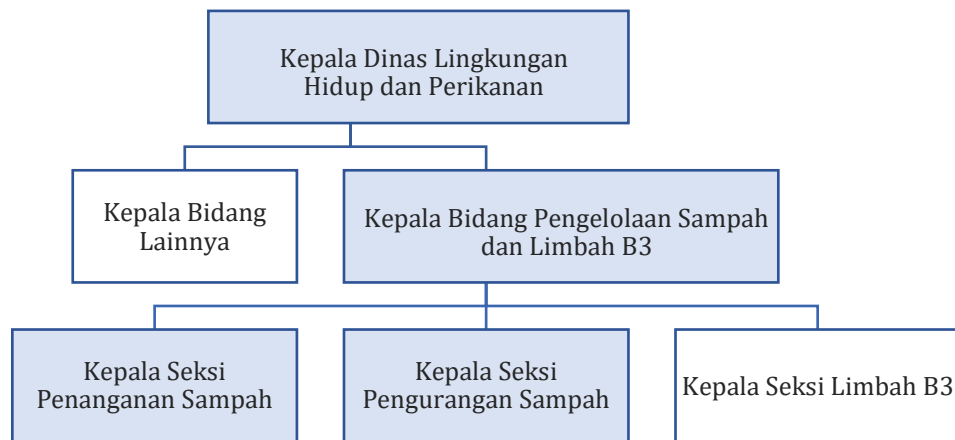
Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

#### **6.2.4.1. Regulator**

Regulator dalam sistem pengelolaan sampah di Kabupaten Purworejo adalah Dinas Lingkungan Hidup dan Perikanan melalui Bidang Pengelolaan Sampah, yang tidak memiliki fungsi ganda yaitu sebagai operator. Pemerintah sesuai amanat peraturan yang berlaku tidak disarankan juga sebagai penyelenggara, tetapi hanya bertanggung jawab agar semua pelayanan kepada masyarakat harus memenuhi standar minimum termasuk masalah air limbah dan persampahan. Adapun tugas dan fungsi Dinas Lingkungan Hidup dan Perikanan sebagai regulator adalah sebagai berikut :

- 1) Merumuskan kebijakan teknis sesuai dengan lingkup tugasnya. Maka dari itu tugas OPD teknis adalah melaksanakan perumusan kebijakan teknis pengelolaan sampah guna membangun sistem pengelolaan sampah di daerah;
- 2) Menyelenggarakan urusan pemerintahan dan menjamin terciptanya pelayanan publik kaitanya dengan pengelolaan sampah; dan
- 3) Membina dan mengawasi pengelolaan samaph yang diselenggarakan oleh operator.





**Gambar 6-15** Bagan Organisasi Dinas Lingkungan Hidup dan Perikanan Kab. Purworejo sebagai Operator Pengelolaan Sampah

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

Adapun dengan rekomendasi struktur organisasi tersebut di Dinas Lingkungan Hidup dan Perikanan Kabupaten Purworejo, maka tugas dan fungsi dari setiap bidang dan seksinya adalah sebagai berikut :

1) Bidang Pengelolaan Sampah dan Limbah B3

- Penyusunan dan pelaksanaan rencana program dan kegiatan sesuai bidang tugasnya;
- Penyusunan informasi pengelolaan sampah Kota Purworejo;
- Penetapan target pengurangan sampah dan prioritas jenis sampah untuk setiap kurun waktu tertentu;
- Perumusan kebijakan pengurangan sampah;
- Pembinaan pembatasan timbunan sampah kepada produsen (rumah tangga/ fasilitas umum/ komersial /industri);;
- Pembinaan penggunaan bahan baku produksi dan kemasan yang mampu diurai oleh proses alam;
- Pembinaan pendaur ulangan sampah;
- Penyediaan fasilitas pendaur ulangan sampah;
- Pembinaan pemanfaatan kembali sampah dari produk dan kemasan produk;



- Perumusan kebijakan penanganan sampah di kabupaten/kota;
- Koordinasi pemilahan, pengumpulan, pengangkutan dan pemrosesan akhir sampah;
- Penyediaan sarana prasarana penanganan sampah;
- Pemungutan retribusi atas jasa layanan pengelolaan sampah;
- Penetapan lokasi tempat pembuangan sampah (TPS), tempat pembuangan sampah terpadu (TPST) dan tempat pembuangan akhir (TPA sampah);
- Pengawasan terhadap tempat pemrosesan akhir dengan sistem pembuangan open dumping;
- Penyusunan dan pelaksanaan sistem tanggap darurat pengelolaan sampah;
- Pemberian kompensasi dampak negatif kegiatan pemrosesan akhir sampah;
- Pelaksanaan kerjasama dengan kabupaten/kota lain dan kemitraan dengan badan usaha pengelola sampah dalam menyelenggarakan pengelolaan sampah;
- Pengembangan investasi dalam usaha pengelolaan sampah;
- Penyusunan kebijakan perizinan pengolahan sampah, pengangkutan sampah dan pemrosesan akhir sampah yang diselenggarakan oleh swasta;
- Pelaksanaan perizinan pengolahan sampah, pengangkutan sampah dan pemrosesan akhir sampah yang diselenggarakan oleh swasta;
- Perumusan kebijakan pembinaan dan pengawasan kinerja pengelolaan sampah yang dilaksanakan oleh pihak lain (badan usaha);
- Pelaksanaan pembinaan dan pengawasan kinerja pengelolaan sampah yang dilaksanakan oleh pihak lain (badan usaha);
- Perumusan penyusunan kebijakan perizinan penyimpanan sementara limbah B3 (pengajuan, perpanjangan, perubahan dan pencabutan);
- Pelaksanaan perizinan penyimpanan sementara limbah B3;
- Pelaksanaan pemantauan dan pengawasan penyimpanan sementara limbah B3;



- Penyusunan kebijakan perizinan pengumpulan dan pengangkutan limbah B3 (pengajuan, perpanjangan, perubahan dan pencabutan) dalam satu daerah Kabupaten/Kota;
- Pelaksanaan perizinan bagi pengumpul limbah B3;
- Pelaksanaan perizinan pengangkutan Limbah B3 menggunakan alat angkut roda 3 (tiga);
- Pelaksanaan perizinan Penimbunan Limbah B3;
- Pelaksanaan perizinan penguburan limbah B3 medis;
- Pemantauan dan pengawasan terhadap pengolahan, pemanfaatan, pengangkutan dan penimbunan limbah B3.
- Pembuatan laporan dan pertanggungjawaban pelaksanaan tugas dan fungsi;
- Pelaksanaan sistem pengendalian intern pemerintahan; dan
- Pelaksanaan tugas lainnya yang diberikan oleh atasan/pimpinan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan

## 2) Seksi Pengurangan Sampah

- Menyusun dan melaksanakan rencana program dan kegiatan sesuai bidang tugasnya;
- Menyusun informasi pengelolaan sampah ;
- Menetapkan target pengurangan sampah dan prioritas jenis sampah untuk setiap kurun waktu tertentu;
- Merumuskan kebijakan pengurangan sampah;
- Melaksanakan pembinaan pembatasan timbunan sampah kepada produsen (rumah tangga/ fasilitas umum/ komersial /industri);
- Melaksanakan pembinaan penggunaan bahan baku produksi dan kemasan yang mampu diurai oleh proses alam;
- Melaksanakan pembinaan pendaur ulangan sampah;
- Mendorong terbentuknya fasilitas pendaur ulangan sampah;
- Melaksanakan pembinaan pemanfaatan kembali sampah dari produk dan kemasan produk;
- Membuat laporan pertanggungjawaban pelaksanaan tugas dan fungsi;
- Melaksanakan sistem pengendalian intern pemerintahan; dan



- Melaksanakan tugas lainnya yang diberikan oleh atasan/ pimpinan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

### 3) Seksi penanganan sampah

- Menyusun dan melaksanakan rencana program dan kegiatan sesuai bidang tugasnya;
- Merumuskan kebijakan penanganan sampah di kabupaten Purworejo;
- Melaksanakan koordinasi pemilahan, pengumpulan, pengangkutan dan pemrosesan akhir sampah;
- Menyediakan sarana prasarana penanganan sampah;
- Melaksanakan pemungutan retribusi atas jasa layanan pengelolaan sampah;
- Menetapkan lokasi tempat tps 3r, tpst dan tpa sampah;
- Mengawasi tempat pemrosesan akhir;
- Menyusun dan melaksanakan sistem tanggap darurat pengelolaan sampah;
- Melaksanakan pemberian kompensasi dampak negatif kegiatan pemrosesan akhir sampah;
- Melaksanakan kerjasama dengan kabupaten/kota lain dan kemitraan dengan badan usaha pengelola sampah dalam menyelenggarakan pengelolaan sampah;
- Mengembangkan investasi dalam usaha pengelolaan sampah;
- Menyusun kebijakan perizinan pengolahan sampah, pengangkutan sampah dan pemrosesan akhir sampah yang diselenggarakan oleh swasta;
- Melaksanakan perizinan pengolahan sampah, pengangkutan sampah dan pemrosesan akhir sampah yang diselenggarakan oleh swasta;
- Merumuskan kebijakan pembinaan dan pengawasan kinerja pengelolaan sampah yang dilaksanakan oleh pihak lain (pemerintah desa atau badan usaha);
- Melaksanakan pembinaan dan pengawasan kinerja pengelolaan sampah yang dilaksanakan oleh pihak lain (pemerintah desa atau badan usaha);
- Membuat laporan pertanggung jawaban pelaksanaan tugas dan fungsi;



- Melaksanakan sistem pengendalian intern pemerintahan; dan
- Melaksanakan tugas lainnya yang diberikan oleh atasan/pimpinan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

#### **6.2.4.2.Operator**

Operator merupakan kelembagaan pengelola sampah yang memiliki fungsi untuk menyelenggarakan operasional sampah setiap harinya. Adapaun lembaga operator yang dapat dipilih sebagai bentuk kelembaganya dapat dibagi menjadi dua yaitu operator untuk tingkat desa/ kawasan permukiman, dan operator di tingkat daerah yang menangani lingkup wilayah dan jumlah timbulan sampah yang lebih besar. Adapun alternatif lembaga operator ini adalah sebagai berikut :

##### **a. Operator Pengelola Sampah dan TPS 3R di Tingkat Kawasan/ Desa**

Operator pengelolaan sampah di tingkat kawasa permukiman atau desa dapat berbentuk kelembagaan yang dibawah pemerintahan desa ataupun swasta. Hal ini memeprtimbangkan factor kondisi eksisting yang sudah ada di Kabupaten Purworejo, dan potensi kelembagaan yang ada di tingkat desa/ kelurahan. Dengan adanya kelembagaan di tingkat kawasa permukiman ini memiliki keuntungan sebagai berikut :

- 1) Rentang kendali yang lebih kecil membuat pengawasan dan kualitas pelayanan menjadi lebih efektif dan mudah
- 2) Adanya penengelola ditingkat kawasan membuat beban pembiayaan operasional dapat pecah, sehingga bebas pemerintah daerah menjadi kecil
- 3) Pemberdayaan masyarakat dan pelibatan swasta mempercepat terbangunnya sistem pengelolaan sampah terutama di tingkat kawasan

Adapun kriteria lembaga yang dapat dipilih dapat menyesuaikan kondisi dan kesepakatan yang terjadi di wilaayh tersebut, sehingga memudahkan Upaya pengembangan sistem yang dilakukan. Berikut alternatif pilahan bentuk kelembagaan yang dapat dipakai sebagai operator pengelolaan sampah di tingkat kawasan permukiman/ desa :

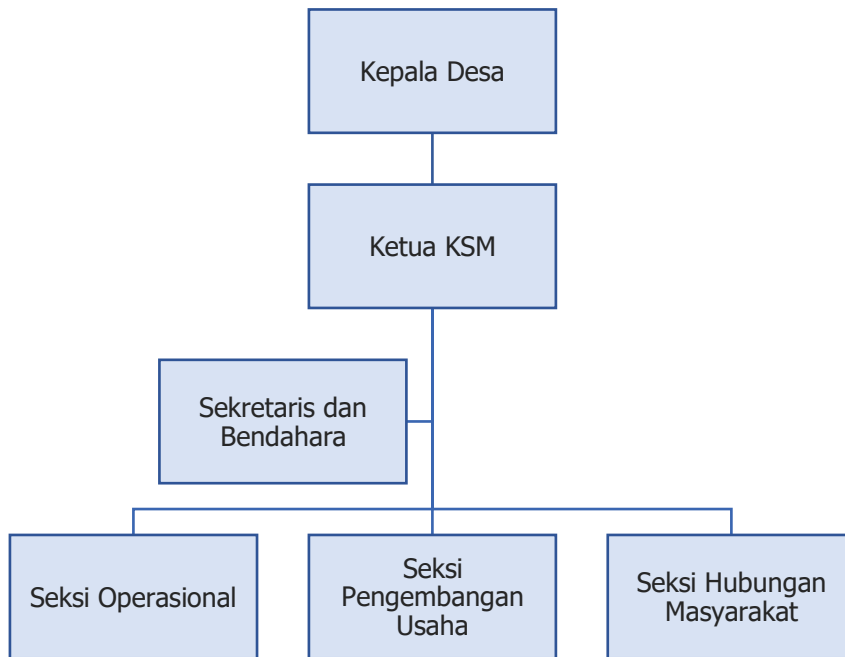


**Tabel 6-13** Operator Pengelola Sampah dan TPS 3R di Tingkat Kawasan/ Desa

<b>Sistem Tata Kelola</b>	<b>Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)</b>	<b>BUMDes</b>	<b>BUMDes bersama</b>	<b>Swasta</b>	<b>Koperasi</b>
Pengelolaan dan Kepemilikan	Masyarakat melalui SK Kepala Desa/ Lurah	Usaha Desa	Usaha milik beberapa desa	Swasta	Gabungan individu
Jangkauan	1 Desa/ Kelurahan	1 Desa	Beberapa Desa	Tidak terbatas	Tidak terbatas
Dana Desa	Tidak, kecuali dalam bentuk hibah alat atau fasilitas	Ya, sebagai modal BUMDes	Ya	Tidak	Tidak
APBD	Tidak, kecuali dalam bentuk hibah alat atau fasilitas	Tidak, kecuali dalam bentuk hibah alat atau fasilitas	Tidak, kecuali dalam bentuk hibah alat atau fasilitas	Tidak	Tidak
Iuran Pengumpulan Sampah	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Pendapatan dari Penjualan	Ya	Ya	Ya	Ya	Ya
Proses Pembantuan	Mudah dan cepat	Mudah dan cepat	Mudah namun membutuhkan kesepakatan beberapa desa	Mudah dan cepat,	Mudah dan cepat

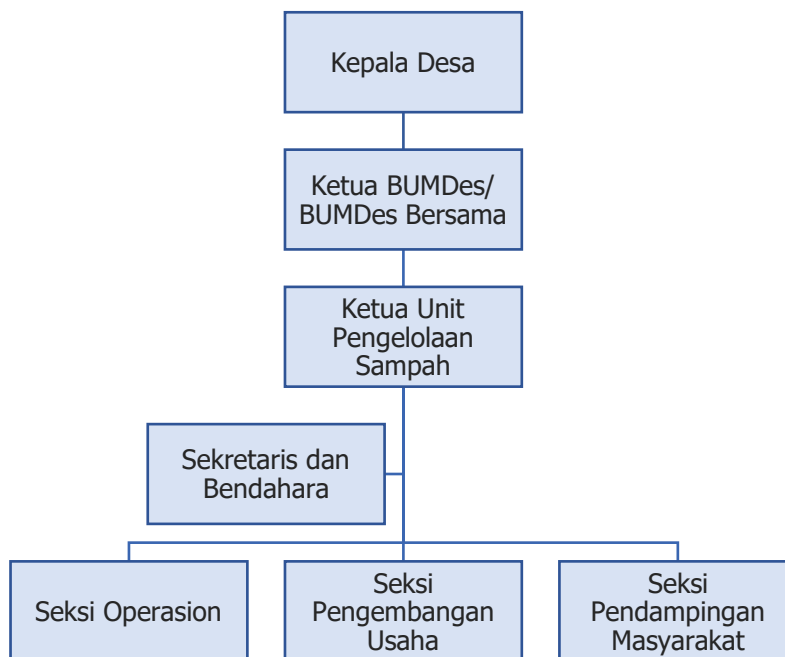
Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023), SYSTEMIQ (2021)





**Gambar 6-16** Struktur Organisasi menggunakan Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM)

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)



**Gambar 6-17** Struktur Organisasi menggunakan BUMDes/ BUMDes Bersama

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)



Dalam pengelolaannya organisasi pengelola sampah KSM dan BUMDes ini dapat menerapkan sistem pengelolaan berupa koperasi ataupun model pengelolaan keuangan lainnya. Berikut alternatif sistem pengelolaan keuangan yang dapat diterapkan dalam lembaga pengelola sampah di tingkat kawasan.

**Tabel 6-14** Rekomendasi Sistem Tata Kelola keuangan Lembaga Pengelola Sampah Tingkat Kawasan

Bentuk Kelembagaan	Rekomendasi Sistem Tata Kelola Keuangan	Karakteristik	Kelebihan dan Kekurangan
KSM	Koperasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengelolaan lakukan secara demokratis.</li> <li>2. Keanggotaan bersifat sukarela dan terbuka.</li> <li>3. Kemandirian.</li> <li>4. Pemberian balas jasa terbatas pada modal.</li> <li>5. Pembagian sisa hasil usaha lakukan secara adil sesuai dengan besarnya jasa usaha setiap anggota.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cepat dan mudah untuk dibentuk</li> <li>2. Dapat menarik iuran dan mencari profit</li> <li>3. Kendala dalam pengawasan dan pengendalian karena kepengurusannya bersifat sukarela</li> <li>4. Hanya dapat menerima hibah dalam bentuk barang</li> </ol>
BUMDes	Badan usaha	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengelolaan dilakukan secara profesional</li> <li>2. Tujuan organisasi adalah untuk memperoleh profit</li> <li>3. Pemodal utama adalah desa</li> <li>4. Bertanggung jawab kepada masyarakat melalui Musyawarah Desa</li> <li>5. Bekerja berdasarkan Perdes</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dibentuk melalui musyawarah desa</li> <li>2. Dapat menerima modal dalam bentuk uang dari pemerintah desa atau lainnya</li> <li>3. Bergantung pada komitmen desa</li> <li>4. Diharuskan mendapatkan profit</li> </ol>

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

#### **b. BLUD atau BUMD sebagai operator Pengangkutan dan Operasional TPST/TPA**

Pengelolaan sampah di tingkat zona yaitu lebih tepatnya untuk mengelola pengangkutan sampah dari TPS/TPS 3R ke TPST dan operasional TPST dapat menggunakan bentuk organisasi BLUD atau BUMD. Adapaun perbedaan antara BLUD



dan BUMD dalam penyelenggaraan operasional pengelolaan sampah adalah sebagai berikut :

**Tabel 6-15** Sistem Tata Kelola BLUD dan BUMD

<b>Sistem Tata Kelola</b>	<b>BLUD</b>	<b>BUMD</b>
Pengelolaan dan Kepemilikan	Pemerintah (DLHP)	Pemerintah (min 51%)
Pengelolaan Keuntungan	Masuk ke SILPA	51% keuntungan masuk sebagai PAD
Jangkauan	Seluruh Kabupaten	Seluruh Kabupaten
APBD	Ya, melalui DLHP	Ya
Iuran Pengumpulan Sampah	Ya, melalui Perbup, dan masuk ke BLUD	Ya
Pendapatan dari Penjualan	Ya, masuk ke BLUD	Ya
Proses Pembentukan	Lama dan sulit perlu pembentukan UPTD terlebih dahulu	Lama dan sulit perlu persetujuan Kepala Daerah dan DPRD

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023), SYSTEMIQ (2021)

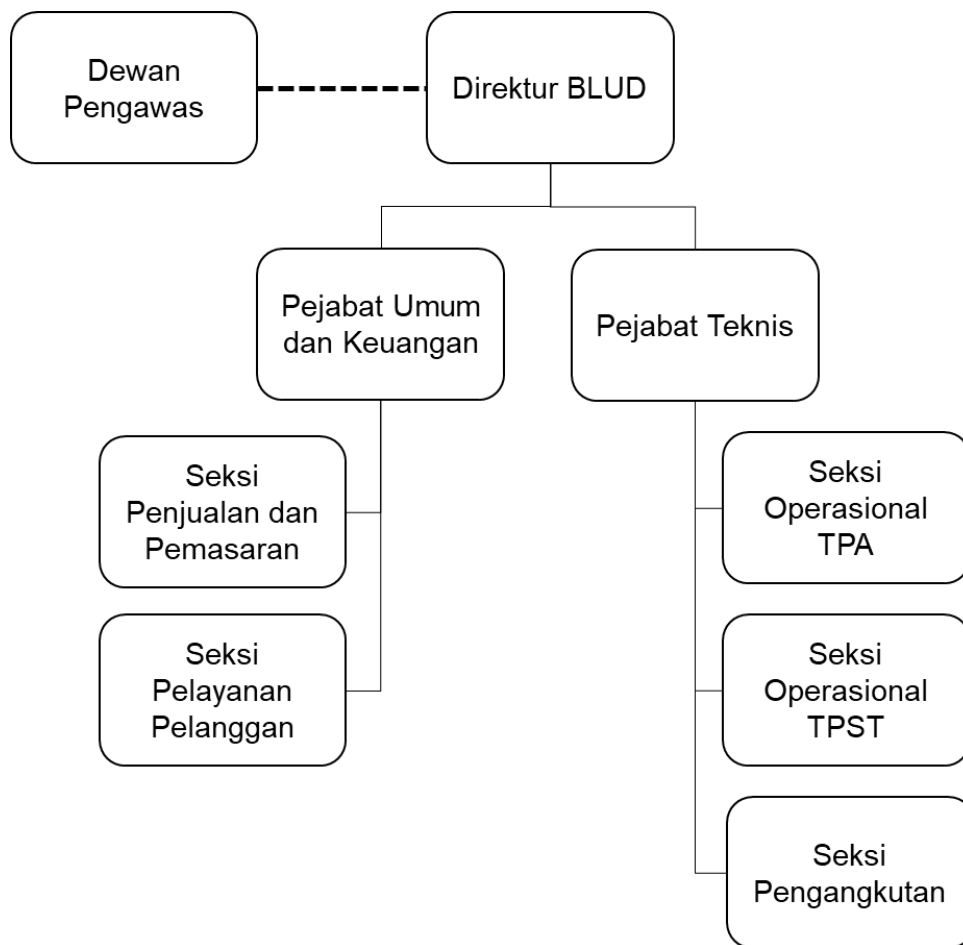
Penggunaan bentuk lembaga BLUD atau BUMD ini juga dapat menjadi awal dari pemisahan antara regulator dan operator didalam sistem penglolaan sampah yang dilakukan di Kabupaten Purworejo. Untuk rekomendasi Kabupaten Purworejo dapat menggunakan BLUD sebagai organisasi pelaksana pengelolaan sampah. Hal ini adalah mempertimbangkan hal-hal berikut :

- 1) BLUD memiliki kewenangan yang lebih fleksibel terhadap pengelolaan sampah yaitu dalam penyelenggaraan pengelolaan sampah dari pengangkutan, operasional TPST, dan operasional TPA
- 2) BLUD dapat menerima secara langsung iuran pelayanan pengelolaan sampah dari pelanggan, dan dapat mengelola keuangannya secara mandiri, dengan pelaporan rutin sehingga dapat diawasi dengan ketat
- 3) BLUD sudah bisa menjalin kemitraan usaha dengan pihak lainnya, melakukan penjualan produk ke pihak lain, dan menerima pendapatan
- 4) BLUD masih dapat menerima subsidi dari APBD sehingga transisi untuk dapat menjalankan sistem secara mandiri dapat dilakukan secara bertahap



- 5) Aset yang dimiliki merupakan asset OPD sehingga dalam pengawasannya menjadi lebih ketat
- 6) Pembentukan BLUD harus diawali dengan kelembagaan UPTD yang sudah berjalan terlebih dahulu

Untuk penerapan BLUD tersebut dapat dilakukan dengan bagan organisasi BLUD sebagai berikut :



**Gambar 6-18** Struktur Organisasi BLUD Pengelolaan Sampah  
 Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

Adapun jika digunakan BUMD sebagai kelembagaan operator pengelolaan sampah di tingkat daerah adalah perlu mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut :

- 1) Orientasi BUMD adalah sepenuhnya profit, maka kelembagaan ini direkomendasikan untuk tidak diterapkan di seluruh sistem namun hanya yang berkaitan dengan produksi dan penjualan
- 2) Prosesnya membutuhkan tahapan yang lama dan harus disetujui oleh kepala daerah dan DPRD
- 3) Pemerintah wajib memiliki saham minimal 51% dari seluruh total saham BUMD

#### **6.2.5. Peraturan**

##### **6.2.5.1. Pengembangan Peraturan tentang Pengelolaan Sampah di Tingkat Daerah**

Pengembangan aspek peraturan ini dilakukan untuk dapat menghasilkan regulasi-regulasi baik dasar maupun teknis agar pengelolaan sampah yang diselenggarakan dapat berjalan optimal. Adapun aturan dasar mengenai pengelolaan sampah di Kabupaten Purworejo yaitu Peraturan Daerah Nomor 3 tahun 2019 tentang Pengelolaan Sampah sudah cukup lengkap untuk dijadikan dasar penyusunan regulasi teknis/ turunan yang dibutuhkan. Adapun regulasi-regulasi turunan yang perlu disusun untuk mendukung terciptanya pengelolaan sampah yang optimal di Kabupaten Purworejo adalah sebagai berikut :

- 1) Peraturan hukum yang mengatur pelaksanaan teknis pengelolaan sampah di tingkat kawasan baik desa maupun kawasan permukiman lainnya;
- 2) Peraturan hukum yang mengatur tentang penetapan lembaga pengelola sampah, diluar pemerintah daerah;
- 3) Peraturan hukum yang mengatur tentang teknis kerjasama/kemitraan dengan swasta dalam pengelolaan sampah;
- 4) Peraturan hukum mengenai peninjauan kembali terhadap tarif dan mekanisme retribusi

##### **6.2.5.2. Pengembangan Peraturan tentang Pengelolaan Sampah di Tingkat Desa**

Untuk wilayah permukiman yang dilayani *door-to-door* oleh swasta maupun pemerintah desa/kelurahan melalui KSM, BUMDEs, maupun Bumdesma perlu



ditetapkannya aturan yang mengikat untuk wilayah yang lebih spesifik yaitu wilayah desa/kelurahan. Adapun peraturan-peraturan yang perlu disusun untuk mengatur pengelolaan sampah di tingkat kawasan permukiman tersebut adalah sebagai berikut :

- 1) Peraturan tentang Pelestraian Lingkungan Hidup
- 2) Peraturan tentang Pengelolaan Sampah Desa/Kelurahan
- 3) Peraturan tentang pungutan iuran layana persampahan di kawasan permukiman

#### **6.2.6. Peran Serta Masyarakat dan Swasta**

Peran serta masyarakat merupakan aspek penting untuk dapat mewujudkan pengelolaan sampah yang berkelanjutan. Adapun peran serta masyarakat ini diwujudkan dan dapat dinilai melalui beberapa capaian yaitu: 1) pemahaman masyarakat terhadap pengelolaan sampah dan dampak kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh pengelolaan yang salah; 2) peran aktif masyarakat dalam rangka kegiatan 3R melalui pemilahan di rumah tangga, aktivitas pengomposan di rumah tangga, dan kegiatan 3R lainnya seperti rumah kompos maupun bank sampah; dan 3) komitmen masyarakat dalam pembayaran retribusi dan iuran persampahan. Sehingga untuk mewujudkan capaian-capaian tersebut perlu dilakukan program-program sebagai berikut :

1. Meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap pengelolaan sampah dan dampak pengelolaan sampah yang salah bagi lingkungan
  - a. Sosialisasi sanitasi yang menyeluruh disetiap lapisan masyarakat melalui sosialisasi oleh pemerintah desa atau bidan desa/Puskesmas
  - b. Pengembangan kurikulum peduli lingkungan dan pengelolaan sampah di intansi pendidik disesuaikan dengan umur peserta didik
2. Peran aktif masyarakat dalam rangka kegiatan 3R melalui pemilahan di rumah tangga, aktivitas pengomposan di rumah tangga, dan kegiatan 3R lainnya seperti rumah kompos maupun bank sampah
  - a. Gerakan kompos di rumah secara massif dan menyeluruh dengan teknologi sederhana (pit composting dan biopori)
  - b. Melakukan pendampingan terhadap bank sampah ataupun rumah kompos eksisting
  - c. Optimalisasi pengawasan dengan ikatan kerjasama dan peningkatan nilai



- ekonomi sampah melalui Bank Sampah Induk
- d. Pengembangan produk dan menjamin kepastian pasar Bank Sampah Induk
3. Komitmen masyarakat dalam pembayaran retribusi dan iuran persampahan
    - a. Sosialisasi dan pendataan terhadap masyarakat yang berlangganan pelayanan persampahan
    - b. Melakukan rekayasa sistem agar retribusi dapat dibayarkan satu nilai dan satu pintu, agar memudahkan masyarakat dalam membayar
    - c. Optimalisasi penegakkan hukum dalam kedisiplinan pembayaran retribusi
    - d. Pelibatan secara riil stakeholder wilayah seperti RT, RW, dan kelurahan/ pemerintah desa

Adapun untuk meningkatkan peran serta swasta maupun instansi lainnya adalah sebagai berikut :

1. Melakukan kerjasama antar instansi baik pemerintah dan non-pemerintah dalam rangka pengelolaan sampah di Kabupaten Purworejo
2. Melakukan pemetaan pelaku usaha dan offtaker produk yang berkaitan dengan pemanfaatan potensi sampah
3. Melakukan pendekatan intens terhadap pelaku usaha dan offtaker potensial dengan tujuan akhir membangun usaha berbasis pemanfaatan ekonomi sampah
4. Menawarkan proposal kegiatan tematik pengelolaan sampah kepada perguruan tinggi di sekitar Kabupaten Purworejo
5. Membangun kegiatan / event bersama untuk komunitas-komunitas yang peduli terhadap persampahan baik di Kabupaten Purworejo maupun daerah sekitar.

**Tabel 6-16** Pembagian Tugas Stakeholder dalam *Collaborative Governance* Pengelolaan Sampah Di Kabupaten Purworejo

No	Satkeholder/Instansi	Peran
1.	Bupati	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bertanggung jawab sebagai stakeholder utama penyelenggaraann pengelolaan sampah di daerah</li> <li>• Stakeholder utama pengembangan sistem pengelolaan sampah</li> <li>• Melakukan legalisasi peraturan</li> </ul>
2	BappedaLitbang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan Perencanaan</li> </ul>



No	Satkeholder/Instansi	Peran
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan Kaijan</li> <li>• Memfasilitasi dan mengkoordinasikan kerjasama dan pembagian tugas antar stakeholder</li> </ul>
3.	Dinas Lingkungan Hidup dan Perikanan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan perencanaan dan kajian teknis</li> <li>• Melaksanakan kewajib sebagai penyelenggara pengelolaan smapah selama masih menjadi operator</li> <li>• Merumuskan panduan penyelenggaraan sistem pengelolaan sampah di tingkat daerah dan di tingkat kawasan</li> <li>• Melakukan persiapan pembentukan BLUD/ BUMD, dan transisi dari DLHP sebagai operator ke BLUD/ BUMD</li> <li>• Melakukan Kerjasama dengan lembaga operator persampahan non-pemerintah daerah</li> <li>• Melakukan pendampingan terhadap operator pengelola sampah baik di tingkat kawasan/ daerah</li> <li>• Melakukan pembinaan terhadap masyarakat</li> </ul>
4.	Sekretariat Daerah (Bagian Hukum)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pendampingan dan fasilitasi penyusunan peraturan di tingkat daerah</li> <li>• Melakukan pendampingan dan fasilitasi dalam penyusunan peraturan di tingkat desa</li> </ul>
5.	Sekretariat Daerah (Bagian Perekonomian)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pendampingan dan fasilitasi pembentukkan BLUD /BUMD</li> </ul>
6.	Sekretariat Daerah (Pemerintah)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pendampingan dan fasilitasi Kerjasama swasta dengan pemerintah daerah</li> </ul>
7.	BPKPAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pendampingan dan penyediaan lahan (aset) untuk pembangunan fasilitas persampahan</li> <li>• Melakukan pendampingan dan fasilitasi pembentukkan BLUD/ BUMD</li> </ul>



No	Satkeholder/Instansi	Peran
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Bersama DPPPAPMD melakukan drafting peraturan tentang penggunaan dana desa dalam rangka mensupport penyelesaian masalah pemerintah daerah, pada khususnya permasalahan sampah</li> </ul>
8.	DPPPAPMD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pendampingan terhadap pemerintah desa dalam inisiasi pengelolaan sampah di tingkat desa</li> <li>Mengarahkan penggunaan dana desa untuk pembangunan fasilitas pengelolaan sampah di desa melalui Peraturan Bupati</li> <li>Melakukan pendampingan terhadap implementasi penggunaan dana desa untuk pembangunan dan pengadaan fasilitas pengelolaan sampah desa</li> <li>Melakukan pendampingan penyusunan Perdes pengelolaan sampah</li> <li>Melakukan pendampingan kelembagaan KSM/BUMdes/Bumdesa pengelolaan sampah</li> </ul>
7.	DKPP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat panduan pembuatan kompos dari sampah</li> <li>Menggerakkan penyuluh pertanian untuk melakukan pendampingan pemanfaatan kompos dalam program pertanian organik</li> <li>Memfasilitasi pengujian dan standardisasi kualitas kompos</li> <li>Memfasilitasi pemanfaatan kompos hasil olahan sampah</li> </ul>
8.	Pemerintah Desa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mebentuk KSM/Bumdes sebagai lembaga operator pengumpul sampah di tingkat desa</li> <li>Membuat Perdes tentang pengelolaan sampah dan pelestarian lingkungan hidup</li> <li>Membuat Perdes tentang pengutan iuran</li> </ul>



No	Satkeholder/Instansi	Peran
		<p>elayanan persampahan di tingkat desa</p>
9.	Kecamatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan sosialisasi pembentukkan sistem pengelolaan sampah kawasan di desa/kelurahan</li> <li>• Melakukan pendampingan pelaksanaan penganggaran dalam rangka membangun sistem pengelolaan sampah</li> <li>• Melakukan pendampingan terhadap pembangunan dan pelaksanaan sistem pengelolaan sampah di kawasan</li> </ul>
9.	KSM/ BUMdes/BUMdesa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebagai lembaga operator pengumpul sampah di tingkat kawasan atau desa</li> <li>• Melakukan pelayanan persampahan dari rumah ke rumah</li> </ul>
10.	Swasta (Operator)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebagai lembaga operator pengumpul sampah di tingkat kawasan</li> <li>• Melakukan kegiatan lainnya sesuai dengan Kerjasama yang disepeki dengan pemerintah daerah</li> </ul>
11.	BLUD / BUMD (jika terbentuk)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sebagai lembaga operator pengelola dalam ruang lingkup pengangkutan, operasional TPST dan TPA</li> <li>• Melakukan Kerjasama dengan pihak swasta sebagai operator</li> <li>• Melakukan Kerjasama dengan lembaga operator pengumpul tingkat kawasan/desa</li> </ul>
12.	Swasta (Offtaker)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pembelian produk hasil olahan sampah</li> </ul>
13.	Instansi Pendidikan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyusun kurikulum peduli lingkungan dan bijak pengelolaan sampah sebagai mulok/ekstra kurikuler</li> <li>• Menerapkan kurikulum/mulok/ekstra kulikuler peduli ligan dan pengelolaan</li> </ul>



No	Satkeholder/Instansi	Peran
		sampah kepada peserta didik
13.	Masyarakat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melakukan pemilahan sampah</li> <li>• Melakukan pengurangan sampah</li> <li>• Melakukan pewadahan sampah</li> <li>• Membayar iuran pelayanan persampahan</li> </ul>

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

### 6.3. Penentuan Zona Prioritas

Zona prioritas ini merupakan pembagian wilayah kecamatan berdasarkan hasil analisis dalam rangka pengembangan wilayah pelayanan pengelolaan sampah di Kabupaten Purworejo. Penentuan ini berdasarkan faktor-faktor dan tingkat urgensi kebutuhan pelayanan pengelolaan sampah. Berikut kriteria yang digunakan dalam rangka pembagian zona dan prioritas pengembangan zona pelayanan tersebut :

- Jumlah timbulan sampah harian
- Tingkat kepadatan penduduk
- Kondisi tata guna lahan
- Kondisi Jaringan jalan
- Kondisi topografi

Maka dari pertimbangan-pertimbangan tersebut maka ditentukan pembagian zona untuk dan gambaran solusi yang direkomendasikan:

**Tabel 6-17** Pembagian Zona Pengembangan Layanan Kabupaten Purworejo

No	Zona	Kecamatan	Jumlah Desa/ Keluarahan	Jumlah Sampah (ton/hari)	Jumlah Sampah Total (ton/hari)	TPS 3R (35%)		TPST (40%)	Insenerasi (ton/hari)	TPA- Residu (ton/hari)
						kapasitas (ton/hari)	Jumlah Kebutuhan TPS 3R	Kapasitas (ton/hari)		
1	Zona 1	PURWOREJO	25	59.47	178.86	20.81	21	71.55	50.08	40.32
		BANYU URIP	27	18.90		6.61	7			
		BAYAN	26	25.09		8.78	9			
		KUTOARJO	27	35.51		12.42	12			
		BUTUH	41	19.04		6.66	7			
		GEBANG	25	20.86		7.29	7			
2	Zona 2	LOANO	21	17.13	42.69	5.99	6	17.08	17.78	
		BENER	28	25.56		8.94	9			
3	Zona 3	PITURUH	49	24.92	51.39	8.72	9	20.56	14.39	



No	Zona	Kecamatan	Jumlah Desa/ Keluarahan	Jumlah Sampah (ton/hari)	Jumlah Sampah Total (ton/hari)	TPS 3R (35%)		TPST (40%)	Insenerasi (ton/hari)	TPA- Residu (ton/hari)
						kapasitas (ton/hari)	Jumlah Kebutuhan TPS 3R	Kapasitas (ton/hari)		
		KEMIRI	40	26.47		9.26	9			
4	Zona 4	GRABAG	32	22.39	40.17	7.83	8	16.07	11.25	
		NGOMBOL	57	17.78		6.22	6			
5	Zona 5	PURWODADI	40	18.67	32.22	6.53	7	12.89	9.02	
		BAGELEN	17	13.55		4.74	5			
6	Zona 5	BRUNO	18	24.29	24.29	8.50	9	9.71	6.80	
7	Zona 7	KALIGESING	21	14.92	14.92	5.22	5	5.97	4.18	
<b>Jumlah</b>	<b>7</b>	<b>16</b>	<b>494</b>	<b>384.55</b>	<b>384.55</b>	<b>134.5</b>	<b>135</b>	<b>153.82</b>	<b>113.50</b>	<b>40.32</b>

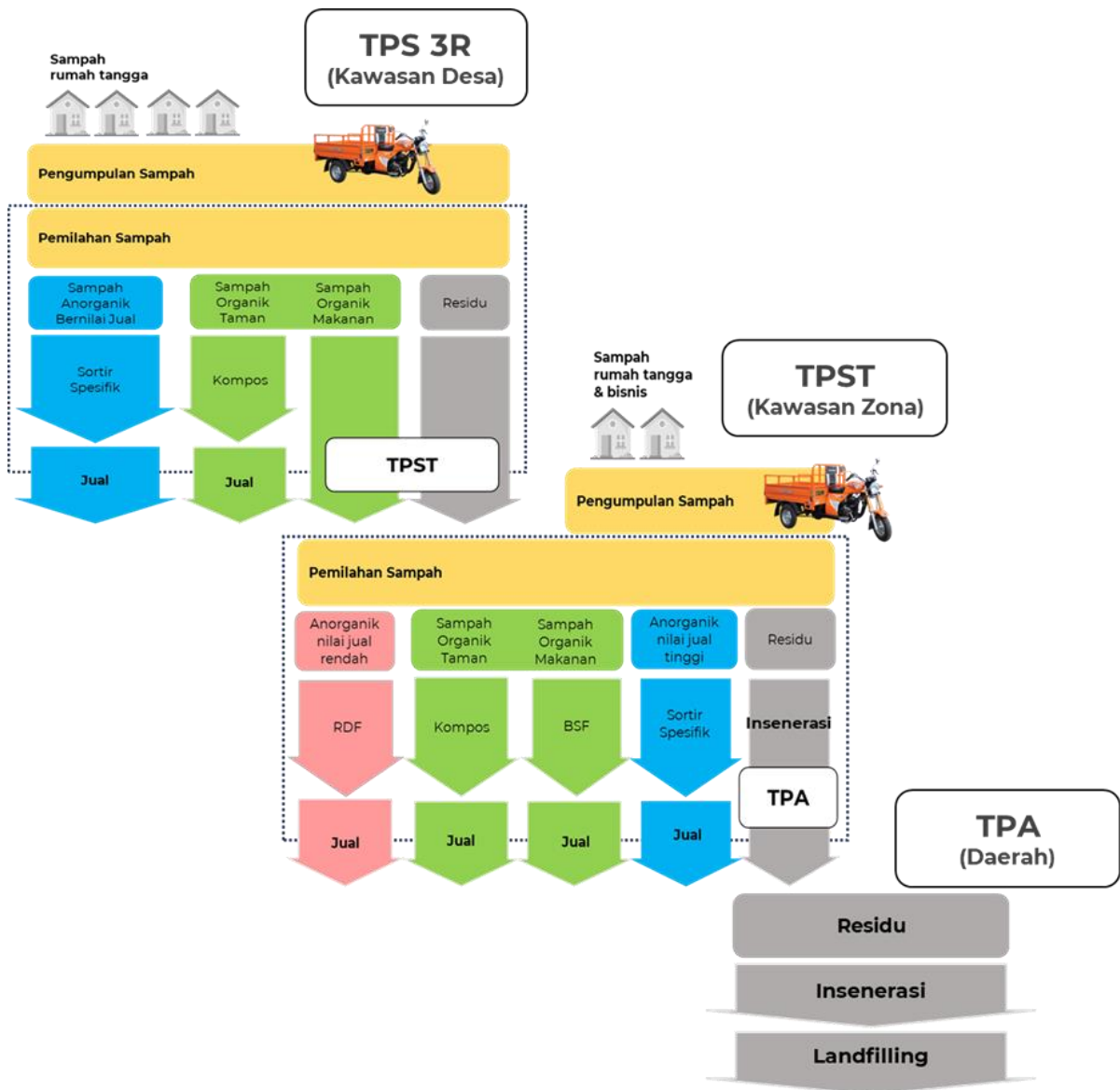
Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

Adapun untuk kawasan-kawasan khusus yang memiliki aktivitas lebih sehingga memerlukan perhatian khusus daripada kawasan lainnya, dapat dilakukan dengan pembangunan TPS 3R khusus. Adapaun kawasan-kawasan tersebut adalah kawasan komersil seperti pasar ataupun kawasan pariwisata.

#### 6.4. Strategi dan Tahapan Pengembangan Sistem Kawasan

Arah pengembangan sistem pengelolaan sampah di Kabupaten Purworejo dilakukan dengan pendekatan desentralisasi antara sistem kawasan dan sistem daerah. Kebijakan ini mempertimbangkan seperti pengelolaan sumberdaya, rentang kendali, dan optimalisasi potensi kawasan agar agar pengelolaan sampah yang dilakukan dapat terbangun dengan cepat, sesuai dengan kebutuhan setiap wilayah, serta dapat memperingan beban pemerintah daerah dalam rangka penyelenggaraan pengelolaan sampah. Adapun dengan adanya pembagian ini ada pembagian peran dalam proses bisnis pengelolaan sampah. Berikut gambar yang menjelaskan proses bisnis yang dilakukan baik di tingkat kawasan, tingkat daerah, dan Tempat Pemrosesan Akhir.





**Gambar 6-19** Gambar Alur dan Proses Bisnis Pengelolaan Sampah

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

Dalam pengembangan sistem kawasan tersebut tentunya memerlukan tahapan-tahapan agar terbangun kesiapan stakeholder yang bertanggung jawab sebagai penyelenggara pengelolaan sampah di tingkat kawasan, sehingga dapat meminimasi kegagalan sistem. Berikut pentahapan yang dapat dilakukan :



a. Jangka Pendek (2024 – 2025)

1) Penyusunan Feasibility Study mengenai Penerapan Sistem Pengelolaan Sampah Tingkat Kawasan dan Zona berbasis Potensi

Penyusunan Feasibility Study ini dilakukan dalam rangka riset potensi dan simulasi pelaksanaan sistem di tingkat kawasan dan zona dapat berkelanjutan baik secara teknis pengelolaan sampahnya maupun secara finansial.

2) Penyusunan Petunjuk Pengelolaan Sampah di Tingkat Kawasan

Sebagai langkah pertama dalam pengembangan sistem pengelolaan sampah ini, yaitu dilakukan penyusunan petunjuk teknis pengelolaan sampah di tingkat kawasan. Petunjuk ini dilengkapi dengan proses bisnis yang dilakukan, SOP dalam setiap prosesnya, perhitungan teknis seperti kapasitas bangunan, mesin, dan tenaga, serta perhitungan ekonomi agar sistem yang dibangun dapat berjalan secara berkelanjutan.

3) Diseminasi Program

Tahapan kedua yang bisa dilakukan dalam tahap jangka pendek adalah proses diseminasi sistem pengelolaan sampah di tingkat kawasan yang dilakukan kepada pemerintah kecamatan dan dinas lainnya yang terkait, dilanjutkan dengan pemerintah desa, pemerintah kelurahan, dan swasta sebagai stakeholder yang notabene adalah sebagai calon operator pengelolaan sampah di tingkat kawasan.

4) Persiapan Instrumen Pendukung Program

Persiapan ini dilakukan agar kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan dalam rangka pengembangan sistem pengelolaan sampah di tingkat kawasan dapat dilakukan. Seperti pembentukan Perbup untuk mengarahkan penggunaan dana desa dalam rangka penyelenggaraan fasilitas pengelolaan sampah di desa, ataupun hal lainnya yang perlu dipersiapkan dengan tujuan kelancaran pelaksanaan program.

5) Pengembangan Pilot

Bersamaan dengan proses diseminasi dan persiapan pelaksanaan program, perlu dikembangkannya beberapa pilot project yang berfungsi sebagai percontohan sekaligus riset pelaksanaan sistem pengelolaan sampah



ditingkat kawasan. Dengan adanya kawasan sebagai pilot yang kemudian dijadikan percontohan, akan lebih mudah kawasan lain untuk mereplikasi dalam tahap pengembangan nantinya.

**Tabel 6-18** Tabel Pembagian Tugas dalam Rencana Jangka Pendek Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah Kawasan

No	Tahapan	Pembagian Tugas
1.	Studi Kelayakan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Dinas Lingkungan Hidup dan Perikanan bersama BappedaLitbang <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyusun kajian studi kelayakan dalam rangka implementas sistem pengelolaan sampah di tingkat kawasan</li> </ul> </li> </ol>
2.	Penyusunan Petunjuk Pengelolaan Sampah di Tingkat Kawasan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Dinas Lingkungan Hidup dan Perikanan berkoordinasi dengan DPPPAPMD <ul style="list-style-type: none"> <li>Menyusun petunjuk pelaksanaan pengelolaan sampah di tingkat kawasan</li> </ul> </li> </ol>
3.	Diseminasi Program	<ol style="list-style-type: none"> <li>Dinas Lingkungan Hidup dan Perikanan <ul style="list-style-type: none"> <li>Penyusunan materi sosialisasi</li> <li>Sebagai narasumber utama dalam tahapan diseminasi program</li> </ul> </li> <li>DPPPAPMD <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan pendampingan penganggaran kegiatan sosialisasi di tingkat desa</li> </ul> </li> <li>Kecamatan <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan sosiliasasi dan pendampingan kepada pemerintah desa</li> </ul> </li> <li>Pemerintah Desa <ul style="list-style-type: none"> <li>Melakukan sosialisasi kepada masyarakat</li> </ul> </li> </ol>
4.	Persiapan Instrumen Pendukung Program	<ol style="list-style-type: none"> <li>Dinas Lingkungan Hidup dan Perikanan <ul style="list-style-type: none"> <li>Membentuk tim pendampingan khusus penyelenggaraan pengelolaan sampah di tingkat kawasan/ desa</li> </ul> </li> <li>DPPPAPMD <ul style="list-style-type: none"> <li>Bersama BPKPAD dalam menyusun Perbup penggunaan dana desa, pada khususnya tentang poin penyelenggaraan pengelolaan sampah</li> </ul> </li> </ol>



No	Tahapan	Pembagian Tugas
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mendampingi desa dalam pembentukan kelembagaan pengelolaan sampah di desa</li> </ul>
		3. Pemerintah Desa <ul style="list-style-type: none"> <li>- Membentuk lembaga pengelola sampah dalam bentuk KSM atau BUMDes</li> </ul>
5.	Pilot Kawasan Percontohan	1. Dinas Lingkungan Hidup dan Perikanan <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melakukan pendampingan desa/kawasan pilot</li> <li>- Memberikan dukungan baik finansial maupun non-finansial dalam pembentukan desa pilot</li> </ul> 2. Pemerintah Desa/ Kelurahan Pilot <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyelenggarakan sistem pengelolaan sampah tingkat kawasan</li> </ul>

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

b. Jangka Menengah (2026 – 2028)

Pada tahapan jangka menengah ini pengembang sistem kawasan parallel dengan rencana pengembangan sistem di tingkat daerah. Yaitu, sasaran pengembangan merupakan desa/kelurahan yang berada pada zona 1 yaitu di Kecamatan Purworejo, Banyuurip, Bayan, Kutoarjo, Butuh, Gebang, dan Loano. Kebutuhan units sistem beserta fasilitas di tingkat kawasan sesuai dengan jumlah timbulannya adalah 69 unit sistem kawasan dengan standard sarana prasarana TPS 3R.

Adapun berikut tahapan pengembangan sistem kawasan yang di tahapan jangka menengah ini.

- 1) Pemetaan area pengembangan unit sistem pengelolaan sampah kawasan di wilayah pelayanan zona 1
- 2) Workshop pembentukan dan manajemen kelembagaan pengelola sampah tingkat kawasan di wilayah pelayanan zona 1
- 3) Pembangunan sarana-prasarana pengelolaan sampah di wilayah pelayanan zona 1
- 4) Pendampingan inisiasi pelaksanaan sistem pengelolaan sampah di wilayah pelayanan zona 1



5) Pelaksanaan sistem pengelolaan sampah di tingkat kawasan di wilayah pelayanan zona 1

c. Jangka Panjang (2029 – 2033)

Pada tahapan jangka menengah ini pengembang sistem kawasan parallel dengan rencana pengembangan sistem di tingkat daerah. Yaitu, sasaran pengembangan merupakan desa/kelurahan yang berada pada zona 2 s/d 7 yaitu di Kecamatan Pituruh, Kemiri, Grabag, Ngombol, Purwodadi, Bagelen, Bruno, Bener, dan Kaligesing. Kebutuhan units sistem beserta fasilitas di tingkat kawasan sesuai dengan jumlah timbulannya adalah 66 unit sistem kawasan dengan standard sarana prasarana TPS 3R.

Adapun berikut tahapan pengembangan sistem kawasan yang di tahapan jangka menengah ini.

- 1) Pemetaan area pengembangan unit sistem pengelolaan sampah kawasan di wilayah pelayanan zona 2-7
- 2) Workshop pembentukan dan manajemen kelembagaan pengelola sampah tingkat kawasan di wilayah pelayanan zona 2-7
- 3) Pembangunan sarana-prasarana pengelolaan sampah di wilayah pelayanan zona2-7
- 4) Pendampingan inisiasi pelaksanaan sistem pengelolaan sampah di wilayah pelayanan zona 2-7
- 5) Pelaksanaan sistem pengelolaan sampah di tingkat kawasan di wilayah pelayanan zona 2-7

Adapun dalam tahapan pelaksanaanya tahapan-tahapan tersebut tentunya perlu di evaluasi secara berkala menyesuaikan dengan kondisi lapangan baik kemampuan yang ada dan diinamisasi yang terjadi. Berikut lini masa tahapan pengembangan sistem tingkat kawasan di Kabupaten Purworejo.



**Tabel 6-19** Lini Masa Tahapan Pengembangan Sistem Pengelolaan Sampah Tingkat Kawasan

No	Tahapan	Jangka Pendek		Jangka Menengah			Jangka Panjang					
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	
1	Penyusun kajian FS di masing-masing zona dan kawasan											
2	Penyusunan petunjuk teknis pelaksanaan pengelolaan sampah tingkat kawasan											
3	Diseminasi kepada stakeholder											
4	Persiapan instrument pendukung											
5	Pengembangan pilot project											
6	Pemetaan Area Pengembangan (Zona 1-2)											
7	Workshop sistem dan manajemen kelembagaan (Zona 1-2)											
8	Pembangunan sarana-prasarana (Zona 1-2)											
9	Pendampingan pelaksanaan sistem (Zona 1-2)											
10	Pelaksanaan sistem (Zona 1-2)											
11	Pemetaan Area Pengembangan (Zona 3-7)											
12	Workshop sistem dan manajemen kelembagaan (Zona 3-7)											
13	Pembangunan sarana-prasarana (Zona 3-7)											
14	Pendampingan pelaksanaan sistem (Zona 3-7)											
15	Pelaksanaan sistem (Zona 3-7)											

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)

**LAPORAN AKHIR**

*Kajian Pengelolaan Sampah Kabupaten Purworejo*



## 6.5. Tahapan dan Prioritas Program

Program merupakan kegiatan yang perlu oleh setiap setakeholder terkait yang dilakukan secara bertahap sesuai dengan kebutuhan dan berkesinambungan untuk mencapai tujuan yang diharapkan dari sebuah rencana pembangunan, pada khususnya dalam dokumen ini adalah pembangunan sistem pengelolaan sampah. Maka untuk dapat memetakan program-program yang perlu dilakukan maka dari itu perlu adanya rencana program. Dimana program-program tersebut kemudian direncanakan untuk dilaksanakan sesuai kebutuhan yang disesuaikan dengan momentum pelaksanaannya. Sehingga dalam perencanaan ini dilakukan pembagian yaitu rencana jangka pendek, rencana jangka menengah, dan rencana jangka panjang. Pengembangan sistem pengelolaan sampah persampahan tidak selalu hanya pengembangan aspek teknis dan sarana-prasarana semata, namun juga termasuk pengembangan aspek non teknis yang meliputi pengembangan aspek kelembagaan, aspek pembiayaan, aspek peraturan, aspek peran serta masyarakat dan pengelola swasta.

Tahapan program dibedakan menjadi tiga yaitu rencana jangka pendek, rencana jangka menengah dan rencana jangka panjang. Penjelasan masing-masing dijabarkan di bawah ini:

### a. Rencana Jangka Pendek

Rencana pembangunan sistem pengelolaan sampah jangka pendek ini dilaksanakan di 2 tahun pertama yaitu pada tahun 2024 hingga 2025. Tahapan ini merupakan tahapan kegiatan yang bersifat mendesak ataupun mendasar untuk dapat dijadikan pondasi untuk pentahapan selanjutnya. Beberapa hal yang dilakukan dalam pembuatan rencana jangka pendek ini diantaranya adalah:

1. Legalisasi Masterplan Pengelolaan Sampah Kabupaten Purworejo oleh Bupati
2. Menyusun peraturan-peraturan ataupun peninjauan peraturan sebelumnya untuk menjadi dasar pelaksanaan kegiatan selanjutnya dalam rangka pembangunan pengelolaan sampah. Adapun peraturan yang dapat disusun adalah sebagai berikut :
  - Peraturan teknis tentang mekanisme kerjasama ataupun investasi kaitanya dengan pemanfaatan potensi keuangan sampah



- Peraturan teknis tentang kelembagaan pengelolaan sampah
  - Peraturan teknis tentang petunjuk pelaksanaan/ SOP penyelenggaraan pengelolaan sampah di tingkat kawasan
  - Peninjauan kembali tentang peraturan terkait retribusi
3. Menyusun perencanaan tentang pengembangan TPST-TPA di TPA Jetis, untuk digunakan dalam rangka proposal pengembangan TPA. Adapun kelengkapan perencanaan yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :
    - Dokumen studi kelayakan
    - DED Pembangunan TPST - TPA
    - Dokumen UKL atau Amdal (terdapat pengolahan thermal)
  4. Pemetaan pengelola sampah eksisting oleh pihak lain, dan penataan kelembagaan
  5. Pembentukan kurikulum dan/atau muatan lokal pada intansi Pendidikan tentang pelestarian lingkungan hidup dan pengelolaan sampah
  6. Peningkatan peran serat masyarakat dalam pengurangan sampah melalau bank sampah dan rumah kompos
  7. Penyusunan kajian dan inisiasi awal pembentukkan BLUD Pengelolaan Sampah
  8. Pembuatan dan pengaplikasian mekanisme e-retribusi dalam rangka peningkatan kinerja retribusi
  9. Pendampingan TPS 3R atau PDU yang ada sebagai fasilitas percontohan
  10. Pembangunan TPS 3R atau PDU di kawasan startegis
    - Desa Jatimalang
    - Pasar Daerah Kabupaten Purworejo
- b. Rencana Jangka Menengah

Rencana pembangunan sistem pengelolaan sampah jangka menengah yaitu 5 tahun pertama dari tahun perencanaan. Tahapan ini merupakan tahap pembangunan yang penting. Pada saat dasar-dasar baik peraturan dan kelembagan, serta perencanaan teknis sudah dilakukan pada tahapan jangka pendek, jangka menengah ini adalah tahapan dimulainya implementasi pembangunan dari sistem pengelolaan sampah yang direncanakan. Beberapa hal



yang dilakukan dalam penyusunan rencana jangka menengah pada perencanaan teknis manajemen persampahan Kabupaten Purworejo ini adalah:

1. Revitalisasi dan Pembangunan TPST-TPA Jetis
2. Pembangunan SPA (Stasiun Peraloihan Antara) di tiap-tiap kecamatan yang terlingkup dalam di Zona 1
3. Pengadaan kebutuhan sarana-prasarana untuk sistem pengelolaan sampah di Zona 1
4. Pembentukan BLUD Pengelolaan Sampah Kabupaten Purworejo
5. Transisi pergantian penanggung jawab pelayanan sampah (operator) dari Dinas Lingkungan Hidup dan Perikanan ke BLUD Pengelolaan Sampah
6. Sosialisasi masyarakat tentang pemilahan dan pengelolaan sampah di tiap-tiap rumah tangga di Zona 1
7. Peningkatan layanan persampahan di seluruh kecamatan yang tergabung pada zona 1
8. Pembentukan kerjasama dengan pelaku usaha sebagai investor atau *offtaker* produk hasil pengolahan sampah di Kabupaten Purworejo.
9. Pembangunan TPS 3R dan/atau PDU sebanyak 69 unit di Zona 1
10. Evaluasi pelaksanaan masterplan
11. Peningkatan peran serat masyarakat dalam pengurangan sampah melalui bank sampah dan rumah kompos

c. Rencana Jangka Panjang

Rencana jangka panjang dalam pembangunan sistem pengelolaan sampah di Kabupaten Purworejo adalah 10 tahun. Tahapan ini merupakan tahap pelaksanaan yang bersifat menyeluruh dengan mempertimbangkan hasil pencapaian tahap sebelumnya. Sedangkan tujuan akhirnya pada tahapan ini adalah terbangunnya sistem pengelolaan sampah di Kabupaten Purworejo secara menyeluruh dan terintegrasi. Adapun program-program yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Pengadaan sarana dan prasarana untuk pengembangan layanan pengelolaan sampah di Zona 2, 3, 4, 5, 6, dan 7
2. Peningkatan layanan pengelolaan sampah di Zona 2, 3, 4, 5, 6, dan 7
3. Peningkatan kapasitas manajemen dan jumlah sumberdaya manusia BLUD



4. Pembangunan TPS 3R dan/atau PDU
  - 18 Unit (Zona 2)
  - 14 Unit (Zona 3)
  - 12 Unit (Zona 4)
  - 9 Unit (Zona 5)
  - 9 Unit (Zona 6)
  - 5 Unit (Zona 7)
5. Sosialisasi masyarakat tentang pemilahan dan pengelolaan sampah di tiap-tiap rumah tangga di Zona Zona 2, 3, 4, 5, 6, dan 7
6. Pengembangan kapasitas produksi dan penjualan produk hasil pengolahan sampah
7. Peninjauan kembali terhadap peraturan mengenai retribusi persampahan
8. Evaluasi pelaksanaan masterplan
9. Peningkatan peran serat masyarakat dalam pengurangan sampah melalui bank sampah dan rumah kompos
10. Pembangunan TPST Zona (Pengembangan lanjut)

## **6.6. Rencana Program Pengelolaan Sampah**

### **6.5.1. Rencana Program Teknis-Operasional**

#### **6.5.1.1. Pengurangan**

Rencana program terkait pengurangan sampah di Kabupaten Purworejo adalah sebagai berikut :

- a. Pembatasan sampah makanan dan plastik
  - Sosialisasi kepada masyarakat untuk bijak dalam konsumsi makanan
  - Sosialisasi kepada masyarakat dan warung/toko tentang pembatasan sampah plastik
- b. Pembentukan Bank Sampah Lingkungan
  - Sosialisasi bank sampah di tingkat desa/kelurahan
  - Pembentukan bank sampah di lingkungan
  - Pendampingan pelaksanaan bank sampah
- c. Optimalisasi Bank Sampah Induk
  - Integrasi bank sampah lingkungan dengan bank sampah induik
  - Penguatan manajemen bank sampah induik



- Penguatan pasar bank sampah induk
- d. Pengoptimalan pemanfaatan sampah organik di rumah tangga
  - Sosialisasi komposter dan biopori

#### **6.5.1.2. Pemilahan/Pewadahan**

Beberapa rencana program teknis-teknologis terkait pemilahan/pewadahan sampah serta penyapuan di Kabupaten Purworejo diantaranya adalah:

- a. Sosialisasi pengadaan pemilahan dan pewadahan rumah tangga (wadah terpilah 3 (organik, anorganik, dan residu)
- b. Pengadaan pewadahan minimal terpilah 3 jenis (organik, anorganik, dan residu) untuk fasilitas umum dan jalan protocol.

#### **6.5.1.3. Pengumpulan**

Beberapa rencana program teknis-teknologis pengumpulan sampah diantaranya adalah:

- a. Pembuatan SOP pengelolaan/pengumpulan sampah di tingkat kawasan atau desa
- b. Penataan kelembagaan jasa pengumpulan sampah swasta
- c. Penerapan pemilahan di armada pengumpulan (organik, anorganik, dan residu)

#### **6.5.1.4. Pengolahan**

Beberapa rencana program teknis-teknologis pengolahan sampah diantaranya adalah sebagai berikut ;

- a. Pembangunan fasilitas dan pengadaan teknologi TPS 3R atau PDU di desa/kelurahan
- b. Pembangunan fasilitas dan pengadaan teknologi TPST di tiap zona

#### **6.5.1.5. Pengangkutan**

Beberapa rencana program teknis-teknologis pengangkutan sampah diantaranya adalah:

- a. Peningkatan pelayanan pengangkutan dari TPS 3R dan/atau TPS ke TPST
- b. Peningkatan pelayanan pengangkutan dari TPS 3R dan/atau TPST ke TPA
- c. Peningkatan pelayanan sarana dan prasarana pengangkutan



- Pengadaan dan Pemudaan armada pengangkutan dump truck
- Pengadaan dan pemudaan Armroll truck

#### **6.5.1.6. Pemrosesan Akhir**

Rencana program teknis-teknologis untuk pemrosesan akhir di Kabupaten Purworejo diantaranya adalah sebagai berikut :

- Pengembangan TPA jetis menjadi TPA-TPST
- Pengembangan zona landfill TPA jetis
- Pengadaan Insenerator
- Pengadaan alat berat (*excavator* dan *bulldozer*)

#### **6.5.2. Rencana Program Pengembangan Regulasi**

Rencana program pengaturan untuk dapat menjalankan sistem pengelolaan sampah di Kabupaten Purworejo secara garis besar adalah untuk memperkuat dasar ataupun pondasi hukum dalam rangka pengembangan dan penyelenggaraan pengelolaan sampah di Kabupaten Purworejo. Adapun program-program dalam pengembangan aspek regulasi ini adalah sebagai berikut :

a. Peraturan tentang Petunjuk Teknis Penyelenggaraan Pengelolaan Sampah di Wilayah Pelayanan

##### **1. Pewadahan**

Komponen kegiatan untuk rencana program penyusunan peraturan pewadahan

- Aturan tentang penyediaan wadah minimal 3 jenis (organik, anorganik, dan residu) di tingkat rumah tangga dan fasilitas umum

##### **2. Pengumpulan**

Komponen kegiatan untuk rencana program penyusunan peraturan pengumpulan adalah :

- Aturan tentang penjadwalan pengambilan sampah
- Pemisahan bak pengumpul secara terpilah (organik, anorganik, dan residu)
- Pembuatan SOP pengumpulan sampah sebagai pedoman teknis petugas di lapangan



### 3. Pengangkutan

Komponen kegiatan untuk rencana program penyusunan peraturan pengangkutan adalah:

- Pengembangan SOP pengangkutan yang disesuaikan dengan penjadwalan pengumpulan sampah sesuai dengan jenisnya yang dilakukan
- Pembuatan jadwal pengangkutan dan rute pengangkutan disesuaikan dengan jadwal pengumpulan sampah sesuai dengan jenisnya

### 4. Pengolahan

Komponen kegiatan untuk rencana program penyusunan peraturan pengolahan adalah:

- Pengembangan SOP pengolahan disesuaikan dengan jenis fasilitas dan teknologi yang diterapkan di fasilitas tersebut
- Pengembangan SOP tentang MoU antara pengelola fasilitas dengan UPTD TPA dalam rangka target jumlah residu yang dihasilkan

### 5. Pemrosesan Akhir

Penyusunan peraturan tentang Pemrosesan Akhir berisi komponen kegiatan sebagai berikut:

- Pembuatan aturan tentang larangan pembuangan organik ke zona *landfill* TPA
- Pembuatan aturan tentang jenis sampah yang bisa dilakukan pemrosesan akhir di TPA (residu)
- Pembuatan SOP teknis pelaksanaan pemrosesan akhir di TPA

#### b. Peninjauan Peraturan tentang Retribusi

#### c. Kelembagaan Pengelolaan Sampah

Penyusunan peraturan mengenai organisasi pengelola sampah. Adapun komponen peraturan tentang kelembagaan adalah sebagai berikut :

- Peraturan mengenai pembentukan BLUD Pengelolaan Sampah
- Peraturan mengenai pemisahan regulator dan operator. Dimana Dinas Lingkungan Hidup dan Perikanan sebagai regulator.
- Peraturan mengenai lembaga pengelola lain seperti swasta, dan pemerintah desa melalui KSM/Bumdes/ BUMDes



d. Pengurangan Sampah

Penyusunan peraturan tentang Pengurangan Sampah berisi komponen kegiatan sebagai berikut:

- Pembuatan aturan tentang pemanfaatan organik di tingkat rumah tangga dan fasilitas umum
- Pembuatan aturan tentang pembatasan penggunaan plastik sekali pakai untuk tas dan kemasan
- Pembuatan aturan tentang penyusunan dan pelaksanaan kurikulum berwawasan lingkungan dan bijak kelola sampah di institusi Pendidikan

e. Penyusunan pengaturan tentang kemitraan swasta Perusahaan di Kabupaten Purworejo.

Komponen kegiatan untuk rencana program di atas diantaranya adalah:

- Pembuatan analisis potensi usaha dari pemanfaatan sampah dengan mempertimbangkan jenis dan karakteristiknya
- Pembuat konsep integrasi sistem pengelolaan sampah dengan sektor usaha
- Penyusunan aturan untuk promosi dan fasilitasi mitra swasta dalam rangka merintis usaha berbasis material sampah atau daur ulang.

### **6.5.3. Rencana Program Kelembagaan**

Rencana program kelembagaan yang telah disusun dibedakan dua, yang pertama untuk diterapkan di tingkat desa/ kawasan, dan yang kedua untuk wilayah layanan perkotaan. Rencana program kelembagaan yang akan dilaksanakan dalam perencanaan teknis manajemen persampahan di Kabupaten Purworejo ini diantaranya adalah:

a. Pengelolaan Sampah di Tingkat Desa/ Kawasan

1. Pembentukan Lembaga pengelola sampah di tingkat desa/ kawasan

- Sosialisasi bentuk kelembagaan pengelola sampah (Swasta, KSM, BUMDes, atau BUMDes Bersama)
- Penyiapan SDM pengelola sampah
- Pembentukan Lembaga pengelola sampah

2. Peningkatan Kapasitas dan manajemen pengelola sampah

- Membuat SOP kelembagaan
- Membuat SOP Keuangan



- Membuat SOP teknis operasional
- b. Pengelolaan Sampah di Wilayah Layanan Perkotaan/ Daerah
  1. Peningkatan kapasitas tata kelola kelembagaan DLH sebagai pengelola sampah di wilayah perkotaan
    - Penyesuaian struktur organisasi dan tupoksi
    - Peningkatan kapasitas SDM
  2. Pengembangan BLUD pengelola sampah
    - Menyusun analisis dan perencanaan pembentukkan BLUD pengelolaan sampah
    - Membentuk BLUD pengelola sampah
  3. Pemisahan Operator dan Regulator Pengelolaan Sampah Kabupaten Purworejo

#### **6.5.4. Rencana Program Keuangan**

Rencana program keuangan yang telah disusun dibedakan dua, yang pertama untuk diterapkan di tingkat desa/ Kawasan, dan yang kedua untuk wilayah layanan perkotaan. Rencana program keuangan yang akan dilaksanakan dalam perencanaan teknis manajemen persampahan di Kabupaten Purworejo ini diantaranya adalah:

- a. Program Penyesuaian Tarif Persampahan
  - Kajian biaya pengelolaan sampah per ton
  - Analisa tarif retribusi persampahan
- b. Program Peningkatan Kapasitas Kemampuan Dasar Keuangan
  - Pengoptimalan penggunaan APBD untuk pengembangan dan peningkatan kinerja pengelolaan sampah
  - Pengoptimalan dana bantuan infrastruktur dan non-infrastruktur baik APBN, APBD Provinsi, ataupun CSR untuk pengembangan dan peningkatan kinerja pengelolaan sampah
- c. Perawatan dan operasional prasarana
- d. Pengembangan kewirausahaan dalam bidang pemanfaatan potensi keuangan sampah



### **6.5.5. Rencana Program Peran Serta Masyarakat**

Rencana program peran serta masyarakat/Swasta/Perguruan Tinggi yang akan dilaksanakan dalam perencanaan teknis manajemen persampahan di Kabupaten Purworejo ini diantaranya adalah:

- a. Pengoptimalan Pemilahan dan Pemanfaatan sampah di tingkat Rumah Tangga
- b. Pengoptimalan pengomposan di tingkat rumah tangga menggunakan komposter dan biopori
- c. Pengoptimalan Bank Sampah di tiap lingkungan yang terintegrasi dengan Bank Sampah Induk
- d. Penerapan kurikulum berbasis lingkungan dan pengelolaan sampah di setiap institusi Pendidikan
- e. Kerjasama dengan perguruan tinggi dalam program penelitian dan program pengabdian tematik
- f. Pengoptimalan peran swasta dalam rangka mengembangkan usaha dalam bidang pemanfaatan potensi sampah

### **6.6. Memorandum Program**

Perencanaan Teknis Manajemen Persampahan dilengkapi dengan rincian program-program yang sebaiknya dilakukan oleh Pemerintah Kabupaten Purworejo. Hal ini dilakukan untuk mencapai tujuan dan target yang ingin dicapai. Program-program yang direncanakan ini dicantumkan dalam Memorandum program. Di dalam memorandum program telah ditampilkan rincian kegiatan yang akan dilakukan selama 10 tahun disesuaikan dengan tahapan yaitu jangka pendek, menengah, dan panjang

Perencanaan pengelolaan persampahan Kabupaten Purworejo dibagi menjadi 3 (tiga) yaitu perencanaan jangka pendek, perencanaan jangka menengah, dan perencanaan jangka panjang. Masing-masing jika perencanaan memiliki rencana program. Data rencana program pengelolaan sampah di Kabupaten pada ketiga jangka perencanaan ini ditampilkan dalam Tabel berikut :



**Tabel 6-20** Uraian Rencana Program

No	Aspek Pengelolaan	No	Jangka Pendek (2024 - 2025)	No	Jangka Menengah (2025 -2028)	No	Jangka Panjang (2029 - 2033)
<b>PENGELOLAAN SAMPAH DI KABUPATEN PURWOREJO</b>							
1	Teknis	1	Peminatan TPS 3R dan/atau PDU	1	Pembangunan TPST-TPA jetis untuk zona pelayanan 1, dan TPST untuk wilayah zona pelayanan 2	1	Pembangunan TPS 3R dan/atau PDU (Sistem Kawasan)
		2	Pembangunan TPS 3R dan/atauTPST	2	Pembangunan TPS 3R dan/atau PDU (Sistem Kawasan)	2	Pengadaan armada pengangkutan untuk zona pelayanan 3, 4, 5, 6, 7
		3	Peminatan dan persiapan pembangunan TPST-TPA jetis	3	Pembangunan SPA di masing-masing Kecamatan di Zona 1 dan 2	3	Pembangunan TPST di masing-msing zona 3,4,5,6,7
				4	Pengadaan armada pengangkutan untuk zona pelayanan 1 dan 2		
2	Pembiayaan	1	Peninjauan kembali biaya penanganan dan penentuan tarif retribusi	1	Program Penyesuaian Iuran Persampahan	1	Investasi Prasarana Pengelolaan Sampah
		2	Investasi Prasarana Pengelolaan Sampah	2	Investasi Prasarana Pengelolaan Sampah	2	Perawatan dan Operasional Sarana-Prasarana pengelolaan Sampah
		3	Perawatan dan Operasional Sarana-Prasarana pengelolaan Sampah	3	Perawatan dan Operasional Sarana-Prasarana pengelolaan Sampah	3	
				4	Kerjasama penjualan hasil produk pengolahan sampah dengan offtaker		
3	Kelembagaan	1	Penataan kelembagaan jasa pengumpulan sampah eksisting	1	Pembentukan BLUD pengelola sampah	1	Pengembangan kapasitas manajemen dan sdm BLUD pengelola sampah
		2	Kajian pembentukan BLUD Pengelolaan Sampah	2	Pembentukan lembaga pengelolaan sampah tingka kawasan (TPS 3R/ PDU)	2	Pembentukan lembaga pengelolaan sampah tingka kawasan (TPS 3R/ PDU)
		3	Sosialisasi pembentukan kelembagaan pengelola sampah tingkat kawasan	3	Peningkatan Kapasitas dan Penerapan SOP lembaga pengelola sampah	3	Peningkatan Kapasitas dan Penerapan SOP lembaga pengelola sampah
		4	Pembentukkan lembaga pengelolaan sampah tingka kawasan (TPS 3R/ PDU)				
			Peningkatan Kapasitas dan				



No	Aspek Pengelolaan	No	Jangka Pendek (2024 - 2025)	No	Jangka Menengah (2025 -2028)	No	Jangka Panjang (2029 - 2033)
			Penerapan SOP lembaga pengelola sampah				
4	Peraturan	1	Penyusunan Peraturan Bupati mengenai Masterplan Pengelolaan Sampah	1	Monitoring dan Evaluasi pelaksanaan peraturan	1	Monitoring dan Evaluasi pelaksanaan peraturan
		2	Peninjauan kembali tentang peraturan mengenai retribusi pelayanan persampahan dan kebersihan	2	Penyusunan peraturan tentang pembentukan BLUD pengelolaan sampah		
		3	Penyusunan Peraturan Bupati Purworejo tentang Petunjuk Teknis Pengelolaan Sampah	3	Peninjauan kembali mengenai peraturan bupati tentang tupoksi Dinas Lingkungan Hidup dan Perikanan		
		4	Penyusunan peraturan tentang kelembagaan pengelola sampah				
		5	Penyusunan Peraturan mengenai mekanisme kerjasama/kemitraan mengenai kegiatan usaha pemanfaatan potensi ekonomi sampah				
5	Peran Serta Masyarakat/Swasta	1	Program sosialisasi pemilahan dan pemanfaatan sampah rumah tangga	1	Program sosialisasi pemilahan dan pemanfaatan sampah rumah tangga	1	Program sosialisasi pemilahan dan pemanfaatan sampah rumah tangga
		2	Pembentukan dan pendampingan bank sampah lingkungan	2	Pembentukan dan pendampingan bank sampah lingkungan	2	Pembentukan dan pendampingan bank sampah lingkungan
		3	Penyusunan kurikulum peduli lingkungan dan pengelolaan sampah di instansi pendidikan	3	Penerapan kurikulum peduli lingkungan dan pengelolaan sampah di instansi pendidikan	3	Penerapan kurikulum peduli lingkungan dan pengelolaan sampah di instansi pendidikan

Sumber : Analisis Tim Penyusun, (2023)



# BAB 7

## KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

### 7.1. Kesimpulan

Berdasarkan analisa yang dilakukan dalam penyusunan pekerjaan Masterplan Pengelolaan Sampah Kabupaten Purworejo dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu:

- a. Perencanaan pengembangan sistem pengelolaan sampah ini direncanakan untuk periode perencanaan Tahun 2024- 2033 dengan target terbangunnya sistem pengelolaan sampah dengan tingkat pelayanan sebesar 100% di seluruh wilayah yang ada di Kabupaten Purworejo;
- b. Rencana pengembangan sistem pengelolaan sampah ini dibagi menjadi 7 zona berdasarkan pertimbangan teknis dan non-teknis dengan prioritas pengembangan yang berbeda berdasarkan tingkat urgensi masing-masing zona;
- c. Rencana pengembangan juga mendorong terpisahnya kelembagaan operator dengan regulator. Dimana DLHP berperan sebagai regulator, dan BLUD sebagai operator tingkat daerah, serta KSM/Bumdes/Swasta sebagai operator tingkat kawasan/desa;
- d. Pengembangan dalam aspek peraturan diantaranya adalah dengan melakukan peninjauan kembali aturan yang sudah ada, dan penyusunan peraturan baru dengan tujuan yang lebih teknis dalam rangka penyelenggaraan pengelolaan sampah;
- e. Rencana pengembangan pengelolaan sampah dari aspek keuangan berupa evaluasi dan perhitungan biaya operasional dan investasi yang diperlukan, serta melakukan pengembangan sumber pendanaan dengan mengoptimalkan potensi ekonomi dari pengolahan sampah menjadi produk yang bernilai jual;
- f. Pengembangan aspek peran serta masyarakat adalah berfokus untuk mendorong pengurangan dan pemilahan sampah di tingkat rumah tangga sehingga dapat mempermudah proses pengolahan selanjutnya. Meningkatkan wawasan masyarakat terhadap pengelolaan sampah yang bertanggung jawab melalui instansi Pendidikan dan sosialisasi yang berkelanjutan;



- g. Aspek teknis direncanakan untuk pengembangan fasilitas pengelolaan sampah yang tersebar merata di seluruh wilayah Kabupaten Purworejo. Adapun fasilitas yang dibangun adalah TPS 3R, TPST, dan TPA dengan teknologi;
- h. Rencana program dalam pengelolaan persampahan Kabupaten Purworejo dibagi menjadi beberapa yaitu program jangka pendek, program jangka menengah dan program jangka panjang. Program-program yang direncanakan dikategorikan menjadi 5 aspek yaitu perencanaan pengembangan pengelolaan persampahan dalam aspek peraturan, aspek kelembagaan, aspek keuangan, aspek peran serta masyarakat/swasta/perguruan tinggi dan aspek teknis-teknologis.

## 7.2. Rekomendasi

Berdasarkan hasil analisa yang telah dilakukan, maka diberikan rekomendasi sebagai berikut:

- a. Pembangunan sistem pengelolaan sampah bukan serta merta hanya tugas dari satu dinas yaitu Dinas Lingkungan Hidup dan Perikanan, namun memerlukan komitmen bersama stakeholder-stakeholder yang lain baik instansi pemerintah lainnya, swasta, maupun masyarakat dengan melaksanakan peran dan tugas di masing-masing bidangnya.
- b. Proses pengembangan dilakukan secara bertahap dan memprioritaskan komponen non-teknis (kelembagaan, sumberdaya manusia, regulasi, dan keuangan) terutama untuk pengembangan di tingkat kawasan agar pondasi pengembangan sistem dapat terbangun dengan kuat, sehingga pengembangan terus bisa berjalan dengan berkelanjutan sampai periode perencanaan berakhir.
- c. Kajian lebih lanjut dibutuhkan dalam rangka penyusunan regulasi turunan dan kebijakan teknis sebagai dasar penyelenggaraan pengelolaan sampah di tingkat lapangan.
- d. Perlunya bekerjasama dan komunikasi aktif dengan mitra usaha agar mengoptimalkan potensi ekonomi dari sampah yang diproduksi baik sampah organik, maupun anorganik sebagai material daur ulang.
- e. Perlunya kerjasama dengan mitra instansi pendidikan tinggi dalam rangka mempercepat terbangunnya sistem baik di daerah maupun masyarakat, serta mendorong implementasi teknologi.



- f. Perlunya pengembangan inovasi dalam penyelenggaraan pengelolaan sampah yaitu dengan mendorong implementasi sistem ekonomi sirkuler kaitannya pemanfaatan potensi ekonomi dari sampah, disamping itu juga perlu mendorong keterlibatan gender (perempuan dan disabilitas) sebagai pelaku dalam sistem pengelolaan sampah yang dibangun.



# LAMPIRAN



# Penentuan Jumlah Sampel Rumah Tangga dan Non Rumah Tangga

Untuk jumlah populasi kurang dari 1 juta jiwa:

## Rumah Tangga (RT)

$$S = Cd \cdot \sqrt{Ps} \quad K = \frac{S}{N}$$

Jumlah KK penerima manfaat	100 KK
<b>Cd</b> (Koefisien Kepadatan)	1.0
<b>Ps</b> (Populasi)	500 Jiwa
<b>S</b> (Jumlah Sampel dalam Jiwa)	23 Jiwa
<b>N</b> (Jumlah Jiwa per Rumah)	5 Jiwa
<b>K</b> (Jumlah Sampel Rumah)	5 Rumah

Kategori Penduduk	Persentase Kategori	Sampel per Kategori
Pendapatan Tinggi	20%	1
Pendapatan Menengah	50%	2
Pendapatan Rendah	30%	1
<b>Jumlah Sampe</b>		<b>5</b>

## Referensi nilai Cd

Standart Tingkat Kepadatan Penduduk			
Berdasarkan SNI 19-2454-2002		Koefisien Cd	
Tinggi	> 300	jiwa/Ha	1,2
Sedang	100 - 300	jiwa/Ha	1
Rendah	50 - 100	jiwa/Ha	0,8

Ket: Kepadatan dihitung di area permukiman saja

## Non-Rumah Tangga (NRT)

$$S = Cd \cdot \sqrt{Ts}$$

Cd (Koefisien bangunan NRT) 1.0  
Ts (Jumlah bangunan NRT yang akan dilayani)

Kategori	s (Jmlh bangunan)	S (Jmlh Sampel bangunan)
Toko (bangunan)	1	1
Pasar (bangunan)	1	1
Sekolah (bangunan)	1	1
Jalan (meter)	100	10
Restoran (bangunan)	2	2
...	0	0
...	0	0
<b>Jumlah sampel</b>		<b>15</b>

Ket: Minimal 1 per jenis (toko, pasar, dll) dan hanya untuk yang akan menjadi pelanggan

Kategori	Satuan unit	unit/bangunan
Toko	Pegawai	5
Pasar	m2	20
Sekolah	murid	215
Jalan	meter	100
Restoran	kursi	20
Penghasil 6	...	
Penghasil 7	...	
Penghasil 8	...	
Penghasil 9	...	
Penghasil 10	...	

## Keterangan :

: diinput manual berdasarkan perencanaan atau pengukuran

Hasil Sampling Timbulan Sampah Rumah Tangga Perdesaan ( Purwodadi)

Luas Alas Keranjang 700 cm<sup>2</sup>  
 Jumlah Hari 8 hari

rata Berat Timbulan 5.56 kg/hari  
 rata Volume Timbulan 49.39 liter/hari

Timbulan/orang/ha 0.29 kg/org/hari  
 ri 2.91 liter/org/hari

No. Data	Tgl	Penghasil Sampah	Jumlah Unit (orang)	Berat Sampah (kg)	Tinggi Sampah di Box (cm)	Volume Sampah di Box (liter)	Densitas (kg/m <sup>3</sup> )	Berat per unit	Volume per unit
1	Hari ke-1	Rumah 1	5	1.27 kg	11.50 cm	8 liter	157.76 kg/m <sup>3</sup>	0.25 kg/org/hr	1.61
2		Rumah 2	7	2.30 kg	9.50 cm	7 liter	345.86 kg/m <sup>3</sup>	0.33 kg/org/hr	0.95
3		Rumah 3	3	1.20 kg	20.00 cm	14 liter	85.71 kg/m <sup>3</sup>	0.40 kg/org/hr	4.67
4		Rumah 4	3	1.10 kg	17.00 cm	12 liter	92.44 kg/m <sup>3</sup>	0.37 kg/org/hr	3.97
5		Rumah 5	2	0.50 kg	21.00 cm	15 liter	34.01 kg/m <sup>3</sup>	0.25 kg/org/hr	7.35
6		Rumah 6							
7		Rumah 7							
8		Rumah 8							
9		Rumah 9							
10		Rumah 10							
11	Hari ke-2	Rumah 1	5	1.00 kg	11.00 cm	8 liter	129.87 kg/m <sup>3</sup>	0.20 kg/org/hr	1.54
12		Rumah 2	7	1.30 kg	9.00 cm	6 liter	206.35 kg/m <sup>3</sup>	0.19 kg/org/hr	0.90
13		Rumah 3	3	1.00 kg	20.00 cm	14 liter	71.43 kg/m <sup>3</sup>	0.33 kg/org/hr	4.67
14		Rumah 4	3	0.90 kg	15.00 cm	11 liter	85.71 kg/m <sup>3</sup>	0.30 kg/org/hr	3.50
15		Rumah 5	2	0.80 kg	19.00 cm	13 liter	60.15 kg/m <sup>3</sup>	0.40 kg/org/hr	6.65
16		Rumah 6							
17		Rumah 7							
18		Rumah 8							
19		Rumah 9							
20		Rumah 10							
21	Hari ke-3	Rumah 1	5	1.20 kg	16.00 cm	11 liter	107.14 kg/m <sup>3</sup>	0.24 kg/org/hr	2.24
22		Rumah 2	7	2.50 kg	18.00 cm	13 liter	198.41 kg/m <sup>3</sup>	0.36 kg/org/hr	1.80
23		Rumah 3	3	0.30 kg	9.00 cm	6 liter	47.30 kg/m <sup>3</sup>	0.10 kg/org/hr	2.10
24		Rumah 4	3	0.60 kg	12.00 cm	8 liter	71.43 kg/m <sup>3</sup>	0.20 kg/org/hr	2.80
25		Rumah 5	2	0.90 kg	16.00 cm	11 liter	80.36 kg/m <sup>3</sup>	0.45 kg/org/hr	5.60
26		Rumah 6							
27		Rumah 7							
28		Rumah 8							
29		Rumah 9							
30		Rumah 10							
31	Hari ke-4	Rumah 1	5	1.10 kg	22.00 cm	15 liter	71.43 kg/m <sup>3</sup>	0.22 kg/org/hr	3.08
32		Rumah 2	7	1.60 kg	17.00 cm	12 liter	134.45 kg/m <sup>3</sup>	0.23 kg/org/hr	1.70
33		Rumah 3	3	0.90 kg	12.00 cm	8 liter	107.14 kg/m <sup>3</sup>	0.30 kg/org/hr	2.80
34		Rumah 4	3	1.30 kg	9.00 cm	6 liter	206.35 kg/m <sup>3</sup>	0.43 kg/org/hr	2.10
35		Rumah 5	2	1.00 kg	18.00 cm	13 liter	79.37 kg/m <sup>3</sup>	0.50 kg/org/hr	6.30
36		Rumah 6							

37		Rumah 7							
38		Rumah 8							
39		Rumah 9							
40		Rumah 10							
41	Hari ke-5	Rumah 1	5	1.40 kg	19.50 cm	14 liter	102.56 kg/m3	0.28 kg/org/hr	2.73
42		Rumah 2	7	1.80 kg	15.00 cm	11 liter	171.43 kg/m3	0.26 kg/org/hr	1.50
43		Rumah 3	3	0.90 kg	11.00 cm	8 liter	116.88 kg/m3	0.30 kg/org/hr	2.57
44		Rumah 4	3	1.00 kg	11.00 cm	8 liter	129.87 kg/m3	0.33 kg/org/hr	2.57
45		Rumah 5	2	0.60 kg	8.00 cm	6 liter	107.14 kg/m3	0.30 kg/org/hr	2.80
46		Rumah 6							
47		Rumah 7							
48		Rumah 8							
49		Rumah 9							
50		Rumah 10							
51	Hari ke-6	Rumah 1	5	1.90 kg	17.00 cm	12 liter	159.66 kg/m3	0.38 kg/org/hr	2.38
52		Rumah 2	7	1.70 kg	18.00 cm	13 liter	134.92 kg/m3	0.24 kg/org/hr	1.80
53		Rumah 3	3	0.60 kg	14.00 cm	10 liter	61.22 kg/m3	0.20 kg/org/hr	3.27
54		Rumah 4	3	0.80 kg	10.50 cm	7 liter	108.84 kg/m3	0.27 kg/org/hr	2.45
55		Rumah 5	2	0.30 kg	8.50 cm	6 liter	50.42 kg/m3	0.15 kg/org/hr	2.98
56		Rumah 6							
57		Rumah 7							
58		Rumah 8							
59		Rumah 9							
60		Rumah 10							
61	Hari ke-7	Rumah 1	5	1.60 kg	17.00 cm	12 liter	134.45 kg/m3	0.32 kg/org/hr	2.38
62		Rumah 2	7	1.70 kg	18.00 cm	13 liter	134.92 kg/m3	0.24 kg/org/hr	1.80
63		Rumah 3	3	1.00 kg	14.00 cm	10 liter	102.04 kg/m3	0.33 kg/org/hr	3.27
64		Rumah 4	3	0.90 kg	10.50 cm	7 liter	122.45 kg/m3	0.30 kg/org/hr	2.45
65		Rumah 5	2	0.30 kg	8.50 cm	6 liter	50.42 kg/m3	0.15 kg/org/hr	2.98
66		Rumah 6							
67		Rumah 7							
68		Rumah 8							
69		Rumah 9							
70		Rumah 10							
71	Hari ke-8	Rumah 1	5	1.60 kg	15.00 cm	11 liter	152.38 kg/m3	0.32 kg/org/hr	2.10
72		Rumah 2	7	1.50 kg	16.00 cm	11 liter	133.93 kg/m3	0.21 kg/org/hr	1.60
73		Rumah 3	3	0.70 kg	11.00 cm	8 liter	90.91 kg/m3	0.23 kg/org/hr	2.57
74		Rumah 4	3	0.90 kg	10.50 cm	7 liter	122.45 kg/m3	0.30 kg/org/hr	2.45
75		Rumah 5	2	0.50 kg	9.50 cm	7 liter	75.19 kg/m3	0.25 kg/org/hr	3.33
76		Rumah 6							
77		Rumah 7							
78		Rumah 8							
79		Rumah 9							
80		Rumah 10							

Hasil Sampling Timbulan Sampah Rumah Tangga Perkotaan ( Baledono)

Luas Alas Keranjang (a) **1200 cm<sup>2</sup>**

Jumlah Hari **8 hari**

Rata-rata Berat Timbulan **7.76 kg/hari**

Timbulan/orang/hari **0.49 kg/org/hari**

No. Data	Tgl	Penghasil Sampah	Jumlah Unit (orang) (b)	Berat Sampah (c)	Berat per unit (g=c/b)
1.1	Hari ke-1	Rumah 1	4	0.10 kg	0.02 kg/org/hr
1.2		Rumah 2	2	0.72 kg	0.36 kg/org/hr
1.3		Rumah 3	4	0.50 kg	0.13 kg/org/hr
1.4		Rumah 4	3	2.58 kg	0.86 kg/org/hr
1.5		Rumah 5	4	1.69 kg	0.42 kg/org/hr
1.6		Rumah 6			
1.7		Rumah 7			
1.8		Rumah 8			
1.9		Rumah 9			
1.10		Rumah 10			
2.1	Hari ke-2	(Nama Kepala Keluarga	4	1.00 kg	0.25 kg/org/hr
2.2		Rumah 2	2	1.50 kg	0.75 kg/org/hr
2.3		Rumah 3	4	1.00 kg	0.25 kg/org/hr
2.4		Rumah 4	3	1.00 kg	0.33 kg/org/hr
2.5		Rumah 5	4	1.00 kg	0.25 kg/org/hr
2.6		Rumah 6			
2.7		Rumah 7			
2.8		Rumah 8			
2.9		Rumah 9			
2.10		Rumah 10			
3.1	Hari ke-3	(Nama Kepala Keluarga	4	5.00 kg	1.25 kg/org/hr
3.2		Rumah 2	2	1.00 kg	0.50 kg/org/hr
3.3		Rumah 3	4	1.00 kg	0.25 kg/org/hr
3.4		Rumah 4	3	1.00 kg	0.33 kg/org/hr
3.5		Rumah 5	4	1.00 kg	0.25 kg/org/hr
3.6		Rumah 6			
3.7		Rumah 7			
3.8		Rumah 8			
3.9		Rumah 9			
3.10		Rumah 10			
4.1	Hari ke-4	(Nama Kepala Keluarga	4	6.00 kg	1.50 kg/org/hr
4.2		Rumah 2	2	2.00 kg	1.00 kg/org/hr
4.3		Rumah 3	4	4.00 kg	1.00 kg/org/hr
4.4		Rumah 4	3	2.00 kg	0.67 kg/org/hr
4.5		Rumah 5	4	1.00 kg	0.25 kg/org/hr
4.6		Rumah 6			
4.7		Rumah 7			
4.8		Rumah 8			
4.9		Rumah 9			
4.10		Rumah 10			
5.1	Hari ke-5	(Nama Kepala Keluarga	4	1.00 kg	0.25 kg/org/hr
5.2		Rumah 2	2	2.00 kg	1.00 kg/org/hr
5.3		Rumah 3	4	1.00 kg	0.25 kg/org/hr
5.4		Rumah 4	3	1.00 kg	0.33 kg/org/hr
5.5		Rumah 5	4	1.00 kg	0.25 kg/org/hr
5.6		Rumah 6			
5.7		Rumah 7			
5.8		Rumah 8			
5.9		Rumah 9			
5.10		Rumah 10			

No. Data	Tgl	Penghasil Sampah	Jumlah Unit (orang) (b)	Berat Sampah (c)	Berat per unit (g=c/b)
6.1	Hari ke-6	(Nama Kepala Keluarga	4	2.00 kg	0.50 kg/org/hr
6.2		Rumah 2	2	1.00 kg	0.50 kg/org/hr
6.3		Rumah 3	4	2.00 kg	0.50 kg/org/hr
6.4		Rumah 4	3	1.00 kg	0.33 kg/org/hr
6.5		Rumah 5	4	1.00 kg	0.25 kg/org/hr
6.6		Rumah 6			
6.7		Rumah 7			
6.8		Rumah 8			
6.9		Rumah 9			
6.10		Rumah 10			
7.1	Hari ke-7	(Nama Kepala Keluarga	4	2.00 kg	0.50 kg/org/hr
7.2		Rumah 2	2	3.00 kg	1.50 kg/org/hr
7.3		Rumah 3	4	1.00 kg	0.25 kg/org/hr
7.4		Rumah 4	3	1.00 kg	0.33 kg/org/hr
7.5		Rumah 5	4	1.00 kg	0.25 kg/org/hr
7.6		Rumah 6			
7.7		Rumah 7			
7.8		Rumah 8			
7.9		Rumah 9			
7.10		Rumah 10			
8.1	Hari ke-8	(Nama Kepala Keluarga	4	1.00 kg	0.25 kg/org/hr
8.2		Rumah 2	2	2.00 kg	1.00 kg/org/hr
8.3		Rumah 3	4	1.00 kg	0.25 kg/org/hr
8.4		Rumah 4	3	1.00 kg	0.33 kg/org/hr
8.5		Rumah 5	4	1.00 kg	0.25 kg/org/hr
8.6		Rumah 6			
8.7		Rumah 7			
8.8		Rumah 8			
8.9		Rumah 9			
8.10		Rumah 10			

**Keterangan :**

: diinput manual berdasarkan perencanaan atau pengukuran

PROYEKSI PENDUDUK PER KECAMATAN 2023 - 2033

KECAMATAN: GRABAG

NO	DESA	JUMLAH PENDUDUK TAHUN-															
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Kertojayan	1.145	746	1.187	1.269	1.306	1.300	1.384	1.469	1.553	1.638	1.722	1.807	1.891	1.976	2.060	2.145
2	Ukirsari	1.353	905	1.314	1.434	1.467	1.446	1.522	1.597	1.673	1.749	1.825	1.900	1.976	2.052	2.127	2.203
3	Pasararom	2.292	1.843	2.231	2.457	2.481	2.459	2.558	2.658	2.757	2.856	2.955	3.054	3.154	3.253	3.352	3.451
4	Munangarsari	1.781	1.408	1.796	1.912	1.954	1.940	2.025	2.110	2.195	2.280	2.365	2.450	2.535	2.620	2.705	2.790
5	Ketawangrejo	4.364	3.563	4.297	4.540	4.625	4.578	4.718	4.857	4.997	5.137	5.277	5.417	5.557	5.697	5.837	5.977
6	Patutreja	2.386	2.152	2.338	2.507	2.508	2.498	2.558	2.618	2.678	2.738	2.798	2.857	2.917	2.977	3.037	3.097
7	Harjabinangun	2.492	2.456	2.567	2.616	2.623	2.635	2.677	2.720	2.762	2.804	2.846	2.888	2.931	2.973	3.015	3.057
8	Roworejo	1.396	1.267	1.356	1.410	1.383	1.392	1.406	1.419	1.433	1.447	1.460	1.474	1.488	1.501	1.515	1.529
9	Tunggulreja	1.364	1.194	1.279	1.313	1.320	1.300	1.303	1.306	1.310	1.313	1.316	1.319	1.322	1.325	1.328	1.331
10	Adik	2.110	1.940	2.098	2.142	2.157	2.149	2.178	2.208	2.237	2.267	2.297	2.326	2.356	2.385	2.415	2.445
11	Grabag	3.077	2.805	3.032	3.033	3.063	3.042	3.062	3.082	3.102	3.122	3.142	3.162	3.182	3.202	3.222	3.242
12	Banyuwoso	700	796	769	703	699	699	699	698	698	698	698	697	697	697	697	696
13	Wonoanggal	682	922	730	674	683	683	684	684	684	684	685	685	685	685	686	686
14	Kalirejo	717	719	682	698	697	702	706	711	716	721	726	730	735	740	745	750
15	Tegalreja	1.033	936	967	1.053	1.054	1.040	1.056	1.072	1.088	1.104	1.120	1.136	1.152	1.168	1.184	1.199
16	Rejosari	1.722	1.489	1.603	1.762	1.739	1.724	1.755	1.786	1.817	1.847	1.878	1.909	1.939	1.970	2.001	2.031
17	Duduwetan	873	779	869	864	849	852	856	859	862	865	869	872	875	879	882	885
18	Dudukulon	943	767	880	929	937	921	936	951	966	981	996	1.011	1.026	1.041	1.056	1.071
19	Bakurejo	2.033	1.493	1.995	2.182	2.228	2.202	2.310	2.418	2.526	2.634	2.742	2.849	2.957	3.065	3.173	3.281
20	Sumberagung	2.897	2.339	2.902	3.074	3.096	3.088	3.202	3.315	3.428	3.541	3.655	3.768	3.881	3.995	4.108	4.221
21	Nambangangan	2.581	2.190	2.493	2.735	2.735	2.717	2.802	2.887	2.972	3.057	3.142	3.227	3.312	3.397	3.483	3.568
22	Bendungan	1.105	985	1.036	1.130	1.153	1.130	1.154	1.178	1.202	1.226	1.251	1.275	1.299	1.323	1.347	1.371
23	Rowodadi	690	716	704	719	716	723	729	736	742	749	755	762	768	775	781	788
24	Trimulyo	785	724	780	775	780	780	780	780	780	780	780	780	780	781	781	781
25	Tulusreja	1.212	1.260	1.186	1.232	1.240	1.232	1.234	1.237	1.240	1.243	1.246	1.248	1.251	1.254	1.257	1.260
26	Kumpulreja	1.140	1.013	1.097	1.140	1.155	1.140	1.156	1.172	1.188	1.203	1.219	1.235	1.250	1.266	1.282	1.297
27	Tlepkokulon	593	574	600	598	590	595	596	598	600	602	604	605	607	609	611	613
28	Kese	774	713	724	761	774	759	764	768	773	778	783	788	792	797	802	807
29	Tlepkowetan	841	805	787	861	860	850	859	868	878	887	897	906	915	925	934	944
30	Dukuhdungus	1.568	1.506	1.543	1.515	1.517	1.529	1.541	1.554	1.566	1.579	1.591	1.604	1.617	1.630	1.643	1.656
31	Sangubanyu	1.686	1.610	1.585	1.675	1.678	1.679	1.680	1.681	1.681	1.682	1.683	1.684	1.685	1.686	1.687	1.687
32	Kedungkamal	1.483	1.320	1.476	1.473	1.432	1.440	1.448	1.455	1.463	1.471	1.479	1.487	1.495	1.504	1.512	1.520
	<b>TOTAL</b>	<b>49.818</b>	<b>44.035</b>	<b>48.903</b>	<b>51.184</b>	<b>51.509</b>	<b>51.222</b>	<b>52.337</b>	<b>53.452</b>	<b>54.567</b>	<b>55.683</b>	<b>56.798</b>	<b>57.914</b>	<b>59.030</b>	<b>60.146</b>	<b>61.262</b>	<b>62.378</b>

KECAMATAN: NGOMBOL

NO	DESA	JUMLAH PENDUDUK TAHUN-															
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Keburuhan	829	978	913	944	990	988	1.017	1.046	1.075	1.104	1.132	1.161	1.190	1.219	1.248	1.276
2	Dopkrejo	575	426	597	594	597	600	621	643	664	685	706	727	749	770	791	812
3	Malang	780	692	760	837	822	824	847	870	893	916	939	961	984	1.007	1.030	1.053
4	Pagak	689	670	673	703	710	704	712	719	727	734	742	749	757	764	772	779
5	Wero	534	419	545	586	617	607	640	673	707	740	773	807	840	873	907	940
6	Girirejo	407	355	394	408	427	417	426	435	445	454	463	473	482	491	501	510
7	Ngentak	528	457	529	576	579	578	600	622	644	666	689	711	733	755	777	799
8	Wonosari	1.908	1.669	1.908	1.955	1.967	1.962	2.003	2.043	2.083	2.124	2.164	2.205	2.245	2.285	2.326	2.366
9	Pejagran	649	638	658	663	655	660	664	667	671	675	679	682	686	690	693	697
10	Wonoroto	812	684	822	854	873	867	897	926	955	984	1.013	1.043	1.072	1.101	1.130	1.159
11	Kesidan	625	567	630	639	643	642	653	664	675	686	696	707	718	729	740	750
12	Kumpulsari	734	637	680	694	703	709	714	720	725	731	737	742	748	754	760	766
13	Awu-awu	998	823	973	1.040	1.049	1.040	1.072	1.104	1.136	1.168	1.200	1.232	1.264	1.296	1.328	1.359
14	Kaliwungu kidul	366	321	351	371	369	367	372	378	384	389	395	400	406	412	417	423
15	Kaliwungu lor	715	657	681	718	714	708	715	721	727	732	738	744	750	756	762	768
16	Ringgit	705	647	659	700	693	695	697	699	701	703	705	707	709	711	713	715
17	Tunjungan	660	602	625	654	645	648	651	653	656	659	662	665	667	670	673	676
18	Wasiat	1.280	1.204	1.267	1.337	1.358	1.347	1.376	1.405	1.434	1.463	1.492	1.520	1.549	1.578	1.607	1.636
19	Laban	493	402	456	472	477	478	478	479	479	480	480	481	481	482	482	483
20	Rasukan	416	338	378	408	415	405	411	418	425	432	439	445	452	459	466	473
21	Wonosri	1.327	1.080	1.316	1.371	1.967	1.726	1.884	2.041	2.198	2.355	2.512	2.669	2.826	2.983	3.140	3.297
22	Jeruken	324	298	318	324	321	321	322	322	322	322	323	323	323	324	324	324
23	Tanjungreja	302	246	302	313	306	309	316	324	331	339	346	354	361	369	376	384
24	Kalitanjung	321	252	313	325	324	323	331	339	347	354	362	370	378	386	394	402
25	Kuwukan	468	408	416	458	465	452	456	461	465	469	474	478	483	487	491	496
26	Kedondong	332	334	331	327	334	335	335	336	336	337	337	338	338	339	339	340
27	Candi	814	677	790	814	817	811	825	840	854	868	883	897	911	925	940	954
28	Joso	583	501	541	588	564	567	569	572	574	577	579	582	585	587	590	593
29	Ngombol	818	750	809	839	834	834	846	858	871	883	895	907	919	931	943	955
30	Brivan	487	385	454	478	478	471	479	486	494	501	509	516	524	531	539	546
31	Klambaran	356	289	328	356	361	363	361	369	377	384	392	400	407	415	423	430
32	Susuk	583	515	564	552	534	537	531	525	519	513	507	501	495	489	483	476
33	Karangtalun	545	443	514	522	543	528	536	543	551	558	566	573	581	588	596	603
34	Bojong	317	273	320	329	335	333	342	352	361	370	379	388	398	407	416	425
35	Cokrovasan	1.244	1.236	1.271	1.251	1.258	1.261	1.265	1.269	1.274	1.278	1.282	1.286	1.291	1.295	1.299	1.304
36	Sumberejo	811	715	792	809	820	812	823	834	845	857	868	879	890	901	913	924
37	Wunut	616	562	584	586	603	605	608	610	613	615	618	620	623	625	628	630
38	Mendiro	441	379	403	447	430	429	434	438	443	448	452	457	461	466	471	475
39	Jombang	616	581	589	617	612	609	611	614	617	620	623	625	628	631	634	637
40	Kembangkuning	468	426	432	449	455	458	460	463								

KECAMATAN: PURWODADI

NO	DESA	JUMLAH PENDUDUK TAHUN-															
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Jatimalang	1.407	1.327	1.469	1.516	1.527	1.535	1.578	1.621	1.664	1.707	1.750	1.792	1.835	1.878	1.921	1.964
2	Jaikontal	891	818	882	942	950	945	969	993	1.018	1.042	1.066	1.090	1.114	1.139	1.163	1.187
3	Gedangan	541	504	531	548	552	548	555	562	568	575	581	588	595	601	608	614
4	Karanganvar	513	484	523	527	540	537	547	556	566	576	585	595	605	614	624	634
5	Joboboyo	1.445	1.432	1.543	1.532	1.513	1.540	1.547	1.587	1.611	1.635	1.658	1.682	1.705	1.729	1.753	1.776
6	Watukuro	350	301	346	353	346	348	352	357	361	366	370	374	379	383	388	392
7	Karangsari	1.028	869	1.031	1.060	1.082	1.074	1.104	1.134	1.164	1.193	1.223	1.253	1.283	1.313	1.343	1.373
8	Banjarsari	592	534	563	586	599	588	595	601	608	614	621	628	634	641	647	654
9	Kabonsari	715	586	707	734	761	749	773	797	821	845	869	893	917	941	965	989
10	Sidoharjo	808	724	798	828	836	831	847	863	879	895	911	927	943	959	975	991
11	Joqresan	2.189	2.023	2.259	2.327	2.344	2.351	2.413	2.474	2.535	2.597	2.658	2.720	2.781	2.842	2.904	2.965
12	Geparang	1.765	1.626	1.784	1.877	1.866	1.874	1.920	1.965	2.010	2.055	2.101	2.146	2.191	2.237	2.282	2.327
13	Nampurejo	897	864	953	962	972	979	1.004	1.029	1.054	1.078	1.103	1.128	1.153	1.178	1.202	1.227
14	Kentengrejo	673	581	648	724	716	714	737	760	783	806	829	852	875	897	920	943
15	Nampu	280	256	269	281	282	279	282	285	288	291	294	297	300	303	306	308
16	Gesing	440	420	425	443	438	437	439	441	443	445	447	448	450	452	454	456
17	Kepongkok	533	474	517	561	572	564	581	597	614	630	647	663	680	696	713	729
18	Bubutan	1.252	1.046	1.171	1.252	1.261	1.241	1.264	1.286	1.308	1.331	1.353	1.376	1.398	1.420	1.443	1.465
19	Tegalaren	388	309	382	403	407	404	417	431	444	457	470	483	497	510	523	536
20	Sukomanah	1.002	963	1.003	1.031	1.045	1.040	1.055	1.070	1.086	1.101	1.117	1.132	1.147	1.163	1.178	1.194
21	Blendung	481	413	482	477	504	493	504	515	526	537	548	559	570	581	592	603
22	Guyangan	716	618	704	716	718	715	725	735	745	756	766	776	786	796	807	817
23	Bongkot	827	671	761	839	819	815	828	844	859	875	890	905	920	935	951	966
24	Purwodadi	2.045	1.898	1.998	2.035	2.073	2.048	2.068	2.087	2.106	2.126	2.145	2.164	2.184	2.203	2.222	2.241
25	Sumbersari	1.117	1.022	1.097	1.134	1.105	1.113	1.121	1.130	1.139	1.148	1.157	1.165	1.174	1.183	1.192	1.201
26	Purwosari	1.593	1.494	1.599	1.638	1.600	1.616	1.632	1.648	1.664	1.680	1.695	1.711	1.727	1.743	1.759	1.774
27	Jenarwetan	2.303	2.055	2.173	2.280	2.277	2.252	2.270	2.287	2.304	2.321	2.339	2.356	2.373	2.391	2.408	2.425
28	Jenarkidul	1.173	1.070	1.107	1.149	1.161	1.143	1.149	1.154	1.160	1.165	1.171	1.176	1.182	1.187	1.193	1.198
29	Jenarlor	1.740	1.606	1.694	1.723	1.734	1.720	1.731	1.741	1.752	1.762	1.773	1.783	1.794	1.804	1.815	1.825
30	Pundensari	869	809	837	877	896	882	894	906	919	931	943	955	967	980	992	1.004
31	Kesugihan	572	521	563	558	570	563	567	570	573	577	580	583	587	590	593	596
32	Tlogorejo	1.159	961	1.073	1.131	1.116	1.105	1.113	1.122	1.130	1.138	1.147	1.155	1.164	1.172	1.180	1.189
33	Plandi	739	701	720	725	733	734	735	736	738	739	740	741	742	744	745	746
34	Bragolan	1.784	1.648	1.807	1.785	1.787	1.791	1.805	1.819	1.834	1.848	1.862	1.877	1.891	1.905	1.920	1.934
35	Ketangi	1.640	1.523	1.597	1.645	1.644	1.636	1.649	1.662	1.675	1.688	1.701	1.714	1.727	1.740	1.753	1.766
36	Karangmulyo	833	732	802	835	854	840	855	869	884	898	913	927	942	956	971	985
37	Keduren	1.942	1.739	1.974	1.974	1.960	1.966	1.991	2.016	2.041	2.066	2.092	2.117	2.142	2.167	2.192	2.217
38	Sumberjo	913	838	896	941	928	930	943	956	970	983	996	1.010	1.023	1.036	1.050	1.063
39	Bronongrejo	583	494	668	606	613	627	644	662	679	696	713	730	748	765	782	799
40	Sandansari	791	679	739	787	777	787	797	807	817	827	837	847	857	867	877	887
TOTAL		41.529	37.633	41.095	42.342	42.478	42.345	43.006	43.666	44.327	44.988	45.648	46.309	46.970	47.630	48.291	48.952

KECAMATAN: BAGELEN

NO	DESA	JUMLAH PENDUDUK TAHUN-															
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Dadirejo	3.116	2.793	3.050	3.127	3.120	3.110	3.144	3.178	3.212	3.246	3.281	3.315	3.349	3.383	3.417	3.452
2	Bapangsari	2.497	2.270	2.525	2.630	2.640	2.642	2.706	2.771	2.835	2.900	2.965	3.029	3.094	3.158	3.223	3.288
3	Tlogokotes	735	724	695	719	722	725	728	731	734	737	740	743	746	749	752	755
4	Somorejo	2.261	2.132	2.145	2.236	2.247	2.219	2.227	2.235	2.242	2.250	2.257	2.265	2.272	2.280	2.288	2.295
5	Krendetan	2.801	2.499	2.763	2.827	2.863	2.841	2.886	2.931	2.977	3.022	3.067	3.112	3.157	3.203	3.248	3.293
6	Bugel	1.078	1.004	1.045	1.070	1.075	1.066	1.072	1.078	1.084	1.090	1.096	1.102	1.108	1.114	1.120	1.126
7	Bagejen	3.098	2.960	3.002	3.059	3.060	3.068	3.077	3.085	3.094	3.103	3.111	3.120	3.128	3.137	3.146	3.154
8	Kalirejo	1.507	1.492	1.426	1.472	1.489	1.493	1.497	1.501	1.505	1.509	1.513	1.517	1.521	1.525	1.529	1.533
9	Hargorejo	1.536	1.455	1.482	1.531	1.534	1.522	1.529	1.536	1.544	1.551	1.558	1.565	1.572	1.580	1.587	1.594
10	Durensari	1.835	1.844	1.771	1.804	1.814	1.819	1.824	1.828	1.833	1.838	1.843	1.848	1.853	1.857	1.862	1.867
11	Sokoagung	2.033	1.959	2.015	2.098	2.073	2.079	2.101	2.123	2.145	2.167	2.189	2.211	2.233	2.255	2.277	2.298
12	Semono	1.314	1.215	1.277	1.334	1.335	1.327	1.343	1.359	1.376	1.392	1.408	1.424	1.440	1.456	1.472	1.488
13	Semaagung	1.321	1.213	1.211	1.275	1.292	1.298	1.303	1.309	1.314	1.320	1.326	1.332	1.337	1.343	1.349	1.355
14	Ciapar	985	933	932	982	954	961	968	975	982	989	996	1.003	1.011	1.018	1.025	1.033
15	Soko	1.700	1.626	1.632	1.739	1.743	1.728	1.748	1.768	1.788	1.807	1.827	1.847	1.867	1.887	1.907	1.927
16	Piji	1.741	1.613	1.604	1.650	1.661	1.679	1.698	1.717	1.736	1.755	1.774	1.794	1.814	1.834	1.854	1.875
17	Kemanukan	1.970	1.920	1.909	1.958	1.963	1.964	1.966	1.967	1.969	1.970	1.972	1.973	1.974	1.974	1.974	1.979
TOTAL		31.528	29.652	30.486	31.511	31.585	31.542	31.817	32.093	32.369	32.646	32.922	33.200	33.477	33.755	34.033	34.312

KECAMATAN: KALIGESING

NO	DESA	JUMLAH PENDUDUK TAHUN-															
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Jatirejo	2.103	1.982	2.018	2.068	2.074	2.080	2.086	2.092	2.098	2.105	2.111	2.117	2.123	2.129	2.136	2.142
2	Somongari	2.851	2.696	2.750	2.809	2.814	2.822	2.830	2.838	2.845	2.853	2.861	2.869	2.877	2.885	2.893	2.901
3	Donorejo	3.619	3.099	3.529	3.674	3.704	3.674	3.749	3.823	3.898	3.972	4.047	4.121	4.196	4.270	4.345	4.419
4	Hulosobo	1.122	963	1.062	1.114	1.088	1.086	1.095	1.103	1.111	1.120	1.128	1.136	1.145	1.153	1.161	1.169
5	Kaliharjo	1.665	1.482	1.590	1.646	1.644	1.630	1.642	1.654	1.666	1.679	1.691	1.703	1.715	1.727	1.740	1.752
6	Kaligono	4.166	3.911	4.012	4.090	4.058	4.082	4.107	4.131	4.156	4.181	4.206	4.231	4.256	4.282	4.307	4.333
7	Tlogouwo	3.896	3.492	3.800	3.918	3.931	3.907	3.956	4.006	4.055	4.105	4.155	4.204	4.254	4.303	4.353	4.403
8	Pandanrejo	1.113	996	1.044	1.088	1.087	1.091	1.096	1.100	1.104	1.109	1.113	1.117	1.122	1.126	1.131	1.135
9	Tawangarsari	1.047	1.039	1.025	1.050	1.064	1.054	1.059	1.063	1.068	1.072	1.077	1.081	1.086	1.090	1.095	1.099

## KECAMATAN: PURWOREJO

NO	DESA	JUMLAH PENDUDUK TAHUN-															
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Pangenjeo	5,421	4,795	5,256	5,750	5,803	5,749	5,921	6,093	6,265	6,436	6,608	6,780	6,952	7,124	7,296	7,468
2	Kedungsari	2,975	4,135	3,243	3,115	3,150	3,194	3,238	3,281	3,325	3,369	3,413	3,456	3,500	3,544	3,588	3,631
3	Wonorejo	975	847	996	1,024	1,045	1,041	1,073	1,104	1,136	1,168	1,199	1,231	1,263	1,294	1,326	1,358
4	Sernawung	2,162	1,942	2,025	2,141	2,164	2,127	2,148	2,168	2,188	2,209	2,229	2,249	2,270	2,290	2,310	2,330
5	Ganggang	2,094	1,986	2,097	2,162	2,179	2,173	2,207	2,242	2,277	2,311	2,346	2,380	2,415	2,450	2,484	2,519
6	Pacokelan	2,442	2,111	2,342	2,434	2,446	2,421	2,454	2,487	2,521	2,554	2,587	2,620	2,653	2,686	2,719	2,752
7	Pisir	974	843	927	1,006	1,010	999	1,023	1,046	1,070	1,093	1,117	1,140	1,164	1,187	1,211	1,234
8	Brencong	2,345	2,051	2,205	2,357	2,352	2,326	2,358	2,390	2,422	2,454	2,486	2,518	2,550	2,582	2,614	2,646
9	Cangkrekidul	3,341	2,931	3,542	3,507	3,579	3,590	3,696	3,801	3,906	4,011	4,116	4,222	4,327	4,432	4,537	4,642
10	Cankrepol	4,030	4,115	4,275	4,225	4,267	4,299	4,358	4,416	4,474	4,533	4,591	4,650	4,708	4,766	4,825	4,883
11	Sidorejo	1,748	1,552	1,667	1,661	1,692	1,702	1,712	1,721	1,731	1,741	1,751	1,762	1,772	1,782	1,792	1,803
12	Tambakrejo	4,450	4,266	4,648	4,490	4,520	4,548	4,584	4,620	4,657	4,693	4,730	4,766	4,802	4,839	4,875	4,912
13	Purworejo	11,844	12,904	11,272	11,605	11,494	11,543	11,592	11,642	11,691	11,741	11,791	11,842	11,892	11,943	11,994	12,045
14	Pangenjurutengah	7,331	7,439	7,139	7,520	7,656	7,563	7,636	7,709	7,783	7,856	7,929	8,002	8,075	8,148	8,221	8,294
15	Doplang	3,449	3,435	3,084	3,531	3,598	3,498	3,538	3,577	3,616	3,656	3,695	3,735	3,774	3,813	3,853	3,892
16	Sindurjan	5,974	6,757	5,986	6,022	6,015	6,025	6,036	6,046	6,056	6,066	6,077	6,087	6,097	6,107	6,118	6,128
17	Paduroso	1,136	1,013	1,127	1,199	1,222	1,211	1,247	1,283	1,318	1,354	1,390	1,426	1,462	1,497	1,533	1,569
18	Mranti	2,915	2,680	3,066	3,028	3,048	3,070	3,132	3,193	3,254	3,316	3,377	3,439	3,500	3,561	3,623	3,684
19	Mudal	1,528	1,485	1,571	1,593	1,604	1,608	1,634	1,660	1,686	1,712	1,738	1,764	1,790	1,816	1,842	1,868
20	Keseneng	2,476	2,295	2,403	2,513	2,525	2,506	2,537	2,569	2,600	2,632	2,664	2,695	2,727	2,758	2,790	2,822
21	Baledono	10,503	10,231	10,228	10,643	10,610	10,568	10,631	10,693	10,756	10,819	10,881	10,944	11,006	11,069	11,132	11,194
22	Sidomuhjo	3,721	3,340	3,636	3,742	3,736	3,701	3,745	3,789	3,833	3,877	3,921	3,965	4,009	4,053	4,097	4,141
23	Sudimoro	647	588	608	660	665	655	666	677	688	698	709	720	731	742	752	763
24	Donorati	987	874	927	948	941	950	959	969	978	988	997	1,007	1,017	1,027	1,037	1,047
25	Wonotulus	1,157	1,025	1,138	1,208	1,220	1,211	1,242	1,273	1,304	1,335	1,366	1,397	1,428	1,459	1,490	1,520
	<b>TOTAL</b>	<b>86,625</b>	<b>85,640</b>	<b>85,308</b>	<b>88,084</b>	<b>88,541</b>	<b>88,280</b>	<b>89,364</b>	<b>90,449</b>	<b>91,534</b>	<b>92,619</b>	<b>93,705</b>	<b>94,791</b>	<b>95,877</b>	<b>96,964</b>	<b>98,051</b>	<b>99,139</b>

## KECAMATAN: BANYUURIP

NO	DESA	JUMLAH PENDUDUK TAHUN-															
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Sebrokrapyak	1,108	1,061	1,063	1,112	1,124	1,110	1,119	1,127	1,135	1,143	1,152	1,160	1,168	1,177	1,185	1,193
2	Trirmo	1,254	1,182	1,189	1,236	1,248	1,230	1,234	1,239	1,243	1,247	1,251	1,255	1,260	1,264	1,268	1,272
3	Bajangrejo	899	803	835	838	847	858	870	881	893	905	917	929	942	954	967	980
4	Bencorejo	1,055	999	1,018	1,050	1,062	1,050	1,056	1,063	1,069	1,076	1,082	1,089	1,095	1,102	1,108	1,115
5	Surorejo	1,240	1,104	1,204	1,241	1,238	1,232	1,245	1,259	1,272	1,285	1,299	1,312	1,325	1,338	1,352	1,365
6	Wanurejo	1,179	1,017	1,165	1,191	1,208	1,199	1,222	1,245	1,268	1,291	1,315	1,338	1,361	1,384	1,407	1,431
7	Cangkawakrejo	2,006	1,809	1,935	2,065	2,064	2,050	2,087	2,125	2,162	2,199	2,236	2,273	2,311	2,348	2,385	2,422
8	Popongan	1,718	1,542	1,705	1,686	1,675	1,681	1,687	1,693	1,699	1,705	1,712	1,718	1,724	1,730	1,737	1,743
9	Borowetan	1,807	1,626	1,739	1,784	1,807	1,784	1,800	1,816	1,832	1,847	1,863	1,879	1,895	1,911	1,926	1,942
10	Borokulon	3,699	3,809	4,066	3,751	3,726	3,809	3,809	3,809	3,808	3,808	3,807	3,807	3,807	3,806	3,806	3,805
11	Teagalrejo	1,225	1,202	1,224	1,265	1,259	1,261	1,274	1,287	1,301	1,314	1,327	1,340	1,353	1,366	1,379	1,392
12	Banyuurip	1,564	1,515	1,544	1,511	1,524	1,534	1,543	1,553	1,563	1,572	1,582	1,592	1,602	1,612	1,622	1,633
13	Malangrejo	1,280	1,051	1,229	1,301	1,324	1,305	1,338	1,372	1,406	1,440	1,474	1,507	1,541	1,575	1,609	1,643
14	Tegakuring	1,142	1,002	1,073	1,132	1,134	1,119	1,131	1,142	1,154	1,165	1,176	1,188	1,199	1,211	1,222	1,233
15	Kiwonan	804	732	803	825	850	840	858	877	895	914	932	951	969	988	1,006	1,025
16	Kertosono	1,130	1,080	1,062	1,063	1,083	1,094	1,106	1,117	1,129	1,140	1,152	1,164	1,176	1,189	1,201	1,213
17	Tanjunganom	1,790	1,517	1,673	1,761	1,749	1,730	1,747	1,763	1,779	1,795	1,811	1,828	1,844	1,860	1,876	1,892
18	Sawit	671	573	616	661	671	656	665	674	682	691	700	709	718	726	735	744
19	Sumbarsari	2,928	2,786	2,991	2,994	3,036	3,032	3,074	3,117	3,159	3,201	3,244	3,286	3,329	3,371	3,413	3,456
20	Pakisrejo	969	860	996	971	977	978	991	1,003	1,016	1,029	1,042	1,054	1,067	1,080	1,092	1,105
21	Candinasin	1,818	1,665	1,749	1,883	1,896	1,877	1,914	1,952	1,989	2,027	2,064	2,101	2,139	2,176	2,214	2,251
22	Sokowaten	1,265	1,093	1,224	1,291	1,285	1,279	1,303	1,327	1,351	1,374	1,398	1,422	1,446	1,470	1,493	1,517
23	Golak	774	660	757	757	755	752	758	764	770	776	782	788	794	800	806	811
24	Candisari	2,089	2,171	1,998	2,066	2,066	2,069	2,073	2,076	2,079	2,083	2,086	2,089	2,093	2,096	2,099	2,103
25	Candonsari	1,896	1,795	1,988	1,979	2,030	2,028	2,073	2,118	2,164	2,209	2,254	2,299	2,344	2,390	2,435	2,480
26	Kledungradenan	3,695	4,204	3,864	3,746	3,801	3,828	3,854	3,881	3,907	3,934	3,960	3,987	4,013	4,040	4,066	4,093
27	Kledungradalem	2,414	2,450	2,533	2,475	2,509	2,519	2,541	2,562	2,584	2,605	2,627	2,648	2,670	2,691	2,713	2,734
	<b>TOTAL</b>	<b>43,419</b>	<b>41,308</b>	<b>43,234</b>	<b>43,635</b>	<b>43,948</b>	<b>43,906</b>	<b>44,373</b>	<b>44,840</b>	<b>45,308</b>	<b>45,776</b>	<b>46,245</b>	<b>46,714</b>	<b>47,183</b>	<b>47,653</b>	<b>48,123</b>	<b>48,594</b>

## KECAMATAN: BAYAN

NO	DESA	JUMLAH PENDUDUK TAHUN-															
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Jono	1,480	1,319	1,434	1,477	1,491	1,476	1,494	1,512	1,530	1,548	1,566	1,584	1,602	1,620	1,638	1,656
2	Pogungjurutengah	1,935	1,685	1,870	1,955	1,994	1,965	2,004	2,043	2,082	2,121	2,159	2,198	2,237	2,276	2,315	2,353
3	Pogungrejo	1,325	1,242	1,262	1,328	1,337	1,321	1,332	1,343	1,354	1,365	1,376	1,387	1,398	1,409	1,420	1,431
4	Banjarejo	711	688	676	727	735	725	733	742	751	759	768	777	786	794	803	812
5	Pogungkabangan	1,064	970	1,028	1,057	1,041	1,045	1,049	1,053	1,057	1,061	1,066	1,070	1,074	1,078	1,082	1,086
6	Ketiwigian	959	848	893	944	935	939	942	946	949	953	956	960	964	967	971	975
7	Krandegan	2,736	2,347	2,670	2,826	2,846	2,825	2,895	2,965	3,035	3,104	3,174	3,244	3,314	3,384	3,454	3,524
8	Tanjungrejo	1,317	1,087	1,261	1,298	1,302	1,289	1,307	1,325	1,344	1,362	1,380	1,398	1,416	1,434	1,452	1,470
9	Tanokisan	1,043	868	1,029	1,054	1,058	1,054	1,075	1,097	1,118	1,140	1,162	1,183	1,205	1,226	1,248	1,270
10	Jatigarang	1,442	1,407	1,449	1,457	1,476	1,470	1,482	1,493	1,505	1,517	1,529	1,541	1,552	1,564	1,576	1,588
11	Bandunqidul	1,965	1,695	1,899	1,966	1,959											

## KECAMATAN: KUTOARJO

NO	DESA	JUMLAH PENDUDUK TAHUN-															
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Purwosari	2,246	2,091	2,173	2,285	2,309	2,285	2,317	2,349	2,381	2,413	2,445	2,477	2,509	2,541	2,573	2,605
2	Karangwuluh	1,185	1,042	1,146	1,187	1,225	1,202	1,225	1,247	1,270	1,292	1,315	1,337	1,360	1,382	1,405	1,427
3	Kebondalem	884	859	824	886	862	867	871	876	880	885	889	894	899	904	908	913
4	Tuntungpat	805	735	783	828	831	825	840	854	869	883	898	912	927	941	956	970
5	Kiyangkongrejo	1,369	1,334	1,321	1,383	1,414	1,392	1,406	1,420	1,434	1,448	1,462	1,475	1,489	1,503	1,517	1,531
6	Pringgowijayan	1,571	1,509	1,549	1,631	1,634	1,628	1,653	1,678	1,703	1,728	1,752	1,777	1,802	1,827	1,852	1,876
7	Suren	3,804	3,481	3,743	3,937	3,830	3,821	3,861	3,902	3,943	3,984	4,025	4,065	4,106	4,147	4,188	4,229
8	Kepuh	1,338	1,249	1,360	1,381	1,377	1,375	1,394	1,413	1,432	1,451	1,470	1,489	1,508	1,527	1,546	1,565
9	Maizr	1,867	1,633	1,813	1,864	1,864	1,853	1,876	1,898	1,921	1,943	1,966	1,988	2,011	2,033	2,056	2,078
10	Semawangdaleman	3,584	3,246	3,646	3,637	3,660	3,663	3,918	4,172	4,426	4,680	4,935	5,189	5,443	5,698	5,952	6,206
11	Semawangkembaran	2,135	1,122	2,217	2,157	2,156	2,173	2,281	2,388	2,496	2,604	2,711	2,819	2,927	3,034	3,142	3,250
12	Kuworejo	1,436	3,790	1,367	1,405	1,424	1,421	1,418	1,415	1,412	1,409	1,406	1,403	1,400	1,397	1,394	1,391
13	Sidarum	1,327	1,975	1,345	1,309	1,321	1,320	1,318	1,317	1,315	1,314	1,312	1,311	1,309	1,308	1,306	1,305
14	Bayem	2,438	2,298	2,568	2,447	2,422	2,458	2,470	2,481	2,493	2,505	2,517	2,528	2,540	2,552	2,563	2,575
15	Katerban	4,481	4,206	4,477	4,452	4,484	4,470	4,496	4,521	4,546	4,571	4,596	4,622	4,647	4,672	4,697	4,722
16	Kutoarjo	11,558	12,427	11,309	11,323	11,237	11,297	11,357	11,417	11,478	11,539	11,600	11,662	11,724	11,786	11,848	11,911
17	Bandung	2,428	2,468	2,513	2,484	2,471	2,493	2,503	2,514	2,524	2,534	2,544	2,554	2,565	2,575	2,585	2,595
18	Sokoharjo	987	900	947	972	979	968	974	979	985	991	996	1,002	1,007	1,013	1,019	1,024
19	Pacor	2,252	1,980	2,234	2,278	2,281	2,276	2,312	2,347	2,383	2,419	2,454	2,490	2,525	2,561	2,597	2,632
20	Tunggorono	1,664	1,536	1,640	1,662	1,670	1,662	1,676	1,690	1,703	1,717	1,731	1,745	1,759	1,772	1,786	1,800
21	Tebuskulon	1,526	1,328	1,843	1,583	1,598	1,595	1,635	1,675	1,715	1,755	1,795	1,835	1,875	1,915	1,955	1,994
22	Tejuswetan	1,645	4,159	1,612	1,612	1,618	1,611	1,606	1,598	1,591	1,584	1,578	1,571	1,564	1,557	1,551	1,544
23	Kemadulor	720	1,472	708	745	761	771	782	792	802	812	823	833	843	853	864	874
24	Kaligesing	1,561	686	1,472	1,583	1,615	1,584	1,685	1,785	1,886	1,986	2,087	2,187	2,288	2,388	2,489	2,589
25	Karangrejo	1,313	1,531	1,255	1,341	1,328	1,332	1,336	1,339	1,343	1,347	1,351	1,354	1,358	1,362	1,366	1,369
26	Wirum	4,542	1,263	4,536	4,624	4,711	4,753	4,796	4,838	4,880	4,922	4,965	5,007	5,049	5,091	5,134	5,176
27	Tursino	2,043	1,774	1,978	2,095	2,109	2,050	2,136	2,181	2,226	2,272	2,317	2,362	2,408	2,453	2,498	2,543
	<b>TOTAL</b>	<b>62,709</b>	<b>60,088</b>	<b>62,079</b>	<b>62,971</b>	<b>63,191</b>	<b>63,187</b>	<b>64,136</b>	<b>65,086</b>	<b>66,036</b>	<b>66,986</b>	<b>67,937</b>	<b>68,888</b>	<b>69,840</b>	<b>70,791</b>	<b>71,744</b>	<b>72,696</b>

## KECAMATAN: BUTUH

NO	DESA	JUMLAH PENDUDUK TAHUN-															
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Mangunayan	692	639	655	669	673	677	681	685	690	694	698	702	706	711	715	719
2	Kedungmuljo	1,388	1,167	1,315	1,410	1,425	1,404	1,436	1,468	1,500	1,531	1,563	1,595	1,626	1,658	1,690	1,721
3	Sidomuljo	700	614	670	714	722	713	727	742	756	770	785	799	814	828	842	857
4	Sumbersari	418	390	403	413	427	418	424	429	434	439	444	449	454	459	464	469
5	Langensari	1,006	1,037	990	1,031	1,030	1,027	1,031	1,036	1,040	1,044	1,048	1,052	1,057	1,061	1,065	1,069
6	Tamansari	1,097	1,097	1,069	1,130	1,126	1,122	1,131	1,140	1,149	1,158	1,168	1,177	1,186	1,195	1,204	1,213
7	Wareng	2,942	2,671	2,871	3,007	3,015	2,998	3,046	3,094	3,142	3,190	3,239	3,287	3,335	3,383	3,431	3,480
8	Ketug	1,907	1,710	1,774	1,899	1,903	1,875	1,893	1,911	1,929	1,947	1,965	1,983	2,002	2,020	2,038	2,056
9	Rowodadi	965	893	920	974	960	957	964	971	978	985	992	999	1,006	1,013	1,021	1,028
10	Kedungsari	838	616	659	683	671	702	734	768	804	841	879	920	962	1,007	1,053	1,102
11	Tanjunganom	565	454	524	564	550	547	555	563	571	579	587	595	603	611	619	627
12	Karanganom	374	330	347	385	389	382	391	399	408	416	425	433	442	450	459	467
13	Wonodadi	478	430	477	476	471	473	476	479	482	486	489	492	495	498	502	505
14	Sruwoh Dukuh	396	387	389	410	425	418	426	434	442	450	458	466	474	482	491	499
15	Kedungsri	838	799	824	849	865	856	866	877	887	897	908	918	929	939	949	960
16	Kedungagung	920	813	891	867	875	883	892	900	909	918	927	936	945	954	963	972
17	Sruwohrejo	1,285	1,228	1,231	1,290	1,314	1,294	1,306	1,318	1,330	1,342	1,354	1,366	1,378	1,390	1,402	1,414
18	Lugurejo	1,186	1,111	1,116	1,160	1,145	1,294	1,306	1,318	1,330	1,342	1,354	1,366	1,378	1,390	1,402	1,414
19	Kunir	1,329	1,181	1,271	1,323	1,328	1,314	1,330	1,346	1,362	1,378	1,394	1,410	1,426	1,442	1,458	1,474
20	Wonorejo Wetan	494	363	440	489	488	478	489	500	512	523	535	546	557	569	580	592
21	Wonorejo Kulon	664	525	637	666	666	661	675	690	704	719	733	748	762	777	791	806
22	Kunirejo Kulon	594	514	567	592	607	596	606	616	627	637	648	658	668	679	689	700
23	Kunirejo Wetan	358	371	341	345	342	346	349	353	357	360	364	368	372	376	380	384
24	Lubang Dukuh	379	324	347	368	382	370	375	380	385	390	395	400	405	410	415	420
25	Tloorejo	325	310	327	334	325	329	331	334	336	339	341	343	346	348	351	353
26	Polomarto	659	597	614	656	670	655	664	672	680	688	696	704	712	720	728	736
27	Wiratanan	2,129	1,846	2,006	2,101	2,127	2,092	2,117	2,142	2,167	2,192	2,218	2,243	2,268	2,293	2,318	2,343
28	Klepu	921	836	832	885	886	893	900	908	915	923	930	938	945	953	961	968
29	Tegalondo	371	419	373	388	391	396	401	406	411	416	421	426	431	436	441	446
30	Lubang Indangan	901	815	826	887	897	878	884	891	897	904	910	916	923	929	936	942
31	Lubang Lor	1,364	1,285	1,308	1,374	1,366	1,358	1,367	1,377	1,386	1,395	1,405	1,414	1,423	1,432	1,442	1,451
32	Lubang Kidul	1,266	1,120	1,175	1,293	1,294	1,275	1,298	1,321	1,344	1,367	1,390	1,413	1,436	1,459	1,482	1,504
33	Lubang Sampang	671	558	636	678	678	671	684	698	711	725	738	751	765	778	792	805
34	Butuh	2,960	2,709	2,837	2,939	2,936	2,913	2,931	2,949	2,967	2,985	3,004	3,022	3,040	3,058	3,076	3,095
35	Binanqun	806	694	736	782	783	771	779	786	794	803	811	819	827	836	844	853
36	Panggelilangu	785	741	722	765	758	764	770	776	782	788	795	801	807	814	820	826
37	Diangu	2,457	2,149	2,423	2,423	2,454	2,435	2,462	2,488	2,515	2,542	2,569	2,596	2,622	2,649	2,676	2,703
38	Lugu	1,013	932	953	986	988	993	998	1,004	1,009	1,014	1,019	1,025	1,030	1,035	1,041	1,046
39	Andong	1,245	1,275	1,168	1,172	1,207	1,178	1,160	1,142	1,124	1,106	1,088	1,070	1,052	1,034	1,017	999
40	Kaliwatu Kranggan	1,806	1,631	1,765	1,809	1,820	1,807	1,828	1,849	1,869	1,890	1,910	1,931	1,952	1,972	1,993	2,013
41	Kaliwatu Bumi	2,493	2,512	2,582	2,511	2,484	2,486	2,487	2,489	2,491	2,493	2,494	2,496	2,498	2,499	2,501	2,503
	<b>TOTAL</b>	<b>43,985</b>	<b>40,063</b>	<b>42,011</b>	<b>43,697</b>	<b>43,843</b>	<b>43,697</b>	<b>44,171</b>	<b>44,647</b>	<b>45,125</b>	<b>45,605</b>						

KECAMATAN: PITURUH

NO	DESA	JUMLAH PENDUDUK TAHUN-															
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Sumber	1.523	606	697	765	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799
2	Pangkalan	312	334	311	337	334	335	340	344	349	354	359	363	368	373	377	382
3	Wonoyoso	467	352	431	460	457	447	455	463	470	478	486	494	502	509	517	525
4	Tasikmadu	1.216	1.034	1.162	1.228	1.222	1.214	1.234	1.255	1.275	1.296	1.317	1.337	1.358	1.378	1.399	1.420
5	Tapen	709	706	678	698	703	704	706	707	708	709	711	712	713	715	716	717
6	Terisik Kidul	368	337	352	380	361	365	368	371	374	377	380	383	386	389	392	394
7	Terisik Lor	1.310	1.233	1.231	1.318	1.341	1.316	1.331	1.345	1.360	1.375	1.390	1.404	1.419	1.434	1.448	1.463
8	Sekartetej	749	634	733	795	802	796	823	849	876	903	930	956	983	1.010	1.036	1.063
9	Pepe	418	353	414	422	428	425	434	443	452	460	469	478	487	496	505	514
10	Kalimati	764	680	733	785	803	790	806	826	845	863	881	899	918	936	954	973
11	Kendalrejo	1.523	1.354	1.433	1.521	1.551	1.521	1.543	1.566	1.588	1.610	1.633	1.655	1.677	1.699	1.722	1.744
12	Njampel	1.597	1.550	1.722	1.815	1.820	1.843	1.914	1.985	2.056	2.127	2.199	2.270	2.341	2.412	2.483	2.554
13	Sikambang	888	764	840	879	884	872	883	894	905	915	926	937	947	958	969	979
14	Tunjungtejo	869	722	804	860	860	847	859	871	883	895	907	919	931	943	955	967
15	Disen Wetan	748	645	694	730	720	724	729	733	737	742	746	750	755	759	764	768
16	Disen Kulon	348	302	336	356	348	349	354	360	365	370	376	381	387	392	397	403
17	Blekatuk	323	405	334	360	363	364	368	371	375	378	382	385	389	392	396	399
18	Waru	398	338	374	386	389	383	386	389	392	395	398	401	404	407	410	413
19	Keburusan	987	869	940	1.008	1.017	1.004	1.024	1.044	1.064	1.084	1.104	1.123	1.143	1.163	1.183	1.203
20	Sernampir	384	393	361	393	383	383	383	383	383	383	383	383	383	383	383	383
21	Gumawangatejo	252	213	251	256	280	258	264	270	276	282	288	294	300	305	311	317
22	Peluturan	575	497	579	618	633	629	652	675	699	723	746	770	794	817	841	865
23	Pekacangan	955	838	903	986	1.004	986	1.011	1.036	1.060	1.085	1.109	1.134	1.159	1.183	1.208	1.232
24	Karanggetas	887	773	868	954	965	957	991	1.024	1.058	1.092	1.125	1.159	1.193	1.226	1.260	1.294
25	Luweng Lor	1.319	1.179	1.257	1.378	1.389	1.372	1.406	1.440	1.474	1.508	1.542	1.576	1.610	1.643	1.677	1.711
26	Luweng Kidul	674	688	822	903	895	928	994	1.059	1.125	1.191	1.256	1.322	1.388	1.453	1.519	1.585
27	Sambeng	388	390	407	415	419	421	430	439	447	456	465	473	482	491	500	508
28	Megulung Kidul	1.598	1.475	1.552	1.581	1.601	1.584	1.595	1.606	1.617	1.629	1.640	1.651	1.662	1.673	1.685	1.696
29	Pituruh	3.712	3.476	3.557	3.723	3.752	3.709	3.742	3.775	3.808	3.840	3.873	3.906	3.938	3.971	4.004	4.036
30	Prikelan	1.257	1.129	1.221	1.232	1.227	1.232	1.236	1.241	1.246	1.251	1.256	1.261	1.265	1.270	1.275	1.280
31	Karanganyar	590	595	585	584	582	584	586	588	590	592	594	596	598	600	602	604
32	Megulung Lor	943	817	914	962	989	972	996	1.020	1.044	1.067	1.091	1.115	1.138	1.162	1.186	1.209
33	Prapag Kidul	734	635	684	755	758	747	764	780	797	814	831	848	864	881	898	915
34	Kembangkuning	455	376	459	446	450	449	455	461	467	473	479	485	491	497	503	509
35	Brengkol	2.521	2.001	2.482	2.688	2.703	2.689	2.794	2.899	3.005	3.110	3.215	3.320	3.425	3.530	3.635	3.740
36	Gligonding	2.681	2.542	2.753	3.047	3.078	3.049	3.130	3.229	3.310	3.400	3.490	3.579	3.669	3.759	3.848	3.939
37	Prapag Lor	2.020	1.850	1.934	2.035	2.044	2.023	2.047	2.070	2.093	2.116	2.140	2.163	2.186	2.210	2.233	2.256
38	Kalikotes	2.265	2.087	2.237	2.353	2.342	2.341	2.383	2.425	2.467	2.509	2.551	2.593	2.635	2.677	2.719	2.761
39	Nnandaan	1.052	926	1.011	1.037	1.049	1.036	1.047	1.057	1.068	1.078	1.089	1.099	1.110	1.120	1.131	1.141
40	Kesawen	811	769	806	837	830	832	842	853	864	874	885	895	906	917	927	938
41	Kedung Batur	308	272	301	323	317	318	325	332	339	346	353	359	366	373	380	387
42	Polowangi	399	350	374	377	379	383	387	391	395	399	403	407	411	416	420	424
43	Kalitering	1.912	1.553	1.780	1.946	1.958	1.927	1.975	2.024	2.072	2.121	2.169	2.218	2.266	2.315	2.363	2.412
44	Somogede	1.547	1.162	1.413	1.609	1.615	1.586	1.644	1.702	1.761	1.819	1.877	1.936	1.994	2.052	2.111	2.169
45	Kaligondang	939	748	847	917	927	905	919	934	948	963	977	992	1.006	1.021	1.035	1.050
46	Kaligintung	3.148	2.709	2.995	3.161	3.190	3.148	3.201	3.255	3.309	3.362	3.416	3.469	3.523	3.577	3.630	3.684
47	Sawangani	1.414	1.157	1.368	1.453	1.476	1.458	1.500	1.542	1.584	1.626	1.668	1.710	1.752	1.794	1.836	1.878
48	Wonosido	1.082	1.027	983	1.090	1.106	1.080	1.091	1.102	1.113	1.124	1.135	1.146	1.158	1.169	1.180	1.191
49	Pamriyan	1.370	1.323	1.268	1.373	1.359	1.344	1.347	1.350	1.353	1.355	1.358	1.361	1.364	1.367	1.369	1.372
	<b>TOTAL</b>	<b>59,909</b>	<b>47,168</b>	<b>51,191</b>	<b>54,525</b>	<b>54,871</b>	<b>54,407</b>	<b>55,483</b>	<b>56,558</b>	<b>57,634</b>	<b>58,710</b>	<b>59,786</b>	<b>60,862</b>	<b>61,938</b>	<b>63,014</b>	<b>64,090</b>	<b>65,166</b>

KECAMATAN: KEMIRI

NO	DESA	JUMLAH PENDUDUK TAHUN-															
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Kroyo Kulon	974	861	971	1.003	1.007	1.005	1.026	1.046	1.067	1.088	1.109	1.130	1.150	1.171	1.192	1.213
2	Waled	547	468	525	530	525	528	531	534	537	540	543	546	549	552	556	559
3	Paitan	1.660	1.527	1.608	1.679	1.683	1.671	1.691	1.711	1.730	1.750	1.770	1.790	1.810	1.829	1.849	1.869
4	Gedong	830	692	800	806	821	809	819	828	838	847	857	867	876	886	895	905
5	Rowobayem	1.921	1.653	1.853	1.955	1.924	1.923	1.954	1.984	2.015	2.046	2.077	2.108	2.138	2.169	2.200	2.231
6	Kemiri Kidul	2.189	2.005	2.169	2.218	2.237	2.225	2.256	2.287	2.318	2.349	2.380	2.411	2.442	2.473	2.504	2.534
7	Kerep	1.527	1.422	1.488	1.528	1.553	1.535	1.551	1.567	1.583	1.598	1.614	1.630	1.646	1.662	1.677	1.693
8	Gesikan	872	762	856	889	886	884	900	915	931	946	962	977	993	1.008	1.024	1.039
9	Repsani	1.382	1.155	1.380	1.436	1.452	1.445	1.487	1.529	1.572	1.614	1.656	1.698	1.740	1.782	1.824	1.866
10	Kroyo Lor	1.612	1.345	1.578	1.649	1.682	1.662	1.706	1.751	1.795	1.840	1.884	1.928	1.973	2.017	2.062	2.106
11	Kemiri Lor	2.056	1.905	1.974	2.037	2.011	2.020	2.029	2.039	2.048	2.057	2.066	2.075	2.085	2.095	2.104	2.114
12	Bedono Klwung	2.414	2.110	2.373	2.446	2.468	2.451	2.495	2.540	2.584	2.629	2.673	2.717	2.762	2.806	2.851	2.895
13	Bedono Pageran	1.964	1.652	1.824	2.009	2.002	1.997	2.040	2.083	2.127	2.170	2.213	2.257	2.300	2.343	2.387	2.430
14	Bedono Karangduwur	1.977	1.728	1.827	2.034	2.059	2.039	2.086	2.133	2.180	2.227	2.274	2.321	2.368	2.415	2.462	2.509
15	Rebuq	1.595	1.245	1.547	1.626	1.614	1.609	1.651	1.693	1.735	1.777	1.819	1.861	1.903	1.944	1.986	2.028
16	Loning	1.790	1.561	1.722	1.750	1.778	1.753	1.770	1.786	1.803	1.819	1.836	1.852	1.869	1.885	1.902	1.918
17	Winong	2.492	2.296	2.501	2.541	2.578	2.565	2.607	2.648	2.690	2.732	2.774	2.815	2.857	2.899	2.940	2.982
18	Sutoragan	1.678	1.424	1.647	1.700	1.716	1.703	1.739	1.774	1.809	1.844	1.879	1.915	1.950	1.985	2.020	2.055
19	Jatiwangsan	1.319	1.102	1.300	1.336	1.348	1.339	1.369	1.398	1.427	1.456	1.485	1.514	1.544	1.573	1.602	1.631
20	Turus	1.835	1.424	1.830	1.909	1.918	1.913	1.979	2.044	2.109	2.174	2.239	2.304	2.369	2.434	2.499	2.564
21	Kedunglo	2.437	2.193	2.351</													

**KECAMATAN: BRUNO**

NO	DESA	JUMLAH PENDUDUK TAHUN-															
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Pakisarum	3.470	3.038	3.382	3.582	3.663	3.613	3.706	3.799	3.892	3.985	4.078	4.171	4.264	4.357	4.450	4.543
2	Pipiran	2.017	1.897	1.996	2.062	2.107	2.085	2.119	2.154	2.188	2.223	2.257	2.292	2.326	2.361	2.395	2.430
3	Puspo	4.075	3.540	4.185	4.346	4.434	4.421	4.573	4.726	4.878	5.030	5.183	5.335	5.488	5.640	5.792	5.945
4	Somoleter	1.322	1.098	1.334	1.386	1.434	1.417	1.468	1.520	1.571	1.622	1.673	1.724	1.776	1.827	1.878	1.929
5	Brunosari	4.118	3.502	4.164	4.386	4.509	4.607	4.705	4.802	4.900	4.998	5.096	5.193	5.291	5.389	5.487	5.584
6	Brunosejo	5.792	5.367	5.895	6.230	6.311	6.441	6.571	6.700	6.830	6.960	7.090	7.219	7.349	7.479	7.609	7.739
7	Capedak	4.111	2.983	3.947	4.366	4.409	4.359	4.557	4.755	4.953	5.151	5.349	5.546	5.744	5.942	6.140	6.338
8	Gunungcondong	1.818	1.470	1.747	1.850	1.885	1.857	1.908	1.960	2.011	2.062	2.114	2.165	2.217	2.268	2.319	2.371
9	Kemranengan	1.109	911	1.043	1.140	1.116	1.112	1.137	1.161	1.185	1.210	1.234	1.258	1.283	1.307	1.331	1.355
10	Karangpedang	805	774	749	788	801	800	799	798	797	796	795	794	793	792	791	790
11	Giwombong	1.021	930	965	1.055	1.071	1.053	1.076	1.098	1.121	1.143	1.166	1.188	1.211	1.233	1.256	1.278
12	Brdong	3.598	2.955	3.672	4.001	4.038	4.038	4.231	4.423	4.616	4.808	5.001	5.194	5.386	5.579	5.771	5.964
13	Gowong	2.622	2.271	2.620	2.762	2.856	2.818	2.914	3.010	3.106	3.202	3.298	3.393	3.489	3.585	3.681	3.777
14	Blimbing	3.710	3.210	3.584	3.884	3.942	3.894	4.007	4.121	4.235	4.349	4.463	4.576	4.690	4.804	4.918	5.032
15	Tegal Sari	5.670	4.379	5.559	5.882	6.011	6.096	6.182	6.267	6.352	6.437	6.523	6.608	6.693	6.778	6.864	6.949
16	Kaliwungu	4.457	3.946	4.542	4.797	4.884	4.866	5.037	5.207	5.378	5.548	5.719	5.889	6.060	6.230	6.401	6.571
17	Watuduwur	1.921	1.724	1.961	2.102	2.124	2.123	2.202	2.280	2.358	2.437	2.515	2.594	2.672	2.750	2.829	2.907
18	Kambangan	687	701	687	711	738	727	738	750	761	772	783	794	806	817	828	839
<b>TOTAL</b>		<b>52.323</b>	<b>44.696</b>	<b>52.033</b>	<b>52.330</b>	<b>56.333</b>	<b>56.327</b>	<b>57.929</b>	<b>59.530</b>	<b>61.131</b>	<b>62.733</b>	<b>64.334</b>	<b>65.935</b>	<b>67.537</b>	<b>69.138</b>	<b>70.740</b>	<b>72.341</b>

**KECAMATAN: GEBANG**

NO	DESA	JUMLAH PENDUDUK TAHUN-															
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Winong Kidul	1.856	1.599	1.846	1.981	2.017	2.001	2.071	2.141	2.212	2.282	2.353	2.423	2.493	2.564	2.634	2.705
2	Seren	3.756	3.142	3.630	3.941	3.946	3.919	4.037	4.155	4.273	4.390	4.508	4.626	4.744	4.862	4.980	5.098
3	Lugosobo	3.915	3.391	3.976	4.029	4.063	4.062	4.155	4.248	4.342	4.435	4.529	4.622	4.715	4.809	4.902	4.996
4	Gintungan	3.164	3.556	3.587	3.218	3.270	3.297	3.323	3.350	3.376	3.403	3.429	3.456	3.482	3.509	3.535	3.562
5	Bulus	1.960	4.509	2.061	1.958	1.970	1.973	1.975	1.978	1.980	1.983	1.985	1.988	1.990	1.993	1.995	1.998
6	Rendeng	1.540	1.364	1.522	1.591	1.598	1.592	1.626	1.660	1.695	1.729	1.763	1.797	1.832	1.866	1.900	1.935
7	Kroyo	2.097	1.853	2.142	2.186	2.239	2.227	2.289	2.350	2.412	2.474	2.535	2.597	2.659	2.720	2.782	2.844
8	Winong Lor	2.103	1.836	2.107	2.133	2.132	2.133	2.169	2.204	2.240	2.275	2.311	2.346	2.382	2.417	2.453	2.488
9	Miran	1.900	1.614	1.842	1.959	1.971	1.955	2.003	2.052	2.101	2.149	2.198	2.247	2.296	2.344	2.393	2.442
10	Pelutan	1.002	888	919	973	981	984	987	990	993	996	999	1.002	1.005	1.008	1.011	1.014
11	Bendosari	941	839	877	924	942	922	931	939	948	957	966	974	983	992	1.000	1.009
12	Gebang	1.469	1.340	1.401	1.461	1.459	1.446	1.456	1.466	1.477	1.487	1.497	1.507	1.517	1.527	1.537	1.547
13	Pakem	1.717	1.460	1.667	1.790	1.794	1.792	1.831	1.879	1.928	1.976	2.024	2.073	2.121	2.170	2.218	2.266
14	Salim	653	623	632	643	638	642	645	649	652	656	659	663	667	670	674	678
15	Wonotopo	1.275	1.008	1.200	1.251	1.270	1.247	1.271	1.294	1.317	1.341	1.364	1.387	1.411	1.434	1.457	1.480
16	Sidolaren	802	705	772	815	815	809	823	836	850	863	877	891	904	918	931	945
17	Penuungkulan	2.931	2.458	2.951	3.050	3.065	3.063	3.149	3.235	3.321	3.407	3.493	3.579	3.665	3.751	3.837	3.923
18	Redin	3.373	2.747	3.308	3.475	3.503	3.479	3.578	3.676	3.775	3.874	3.973	4.072	4.170	4.269	4.368	4.467
19	Tloposono	989	864	970	1.015	1.027	1.018	1.041	1.064	1.087	1.109	1.132	1.155	1.177	1.200	1.223	1.245
20	Noemplak	1.200	971	1.161	1.236	1.247	1.235	1.271	1.307	1.343	1.378	1.414	1.450	1.486	1.522	1.558	1.594
21	Kragilan	771	626	734	770	771	763	778	792	806	821	835	850	864	878	893	907
22	Prumben	512	481	510	555	546	549	563	578	592	606	620	634	649	663	677	691
23	Naglik	1.218	1.057	1.187	1.247	1.257	1.247	1.274	1.300	1.327	1.354	1.381	1.408	1.434	1.461	1.488	1.515
24	Kalitngkek	1.299	1.179	1.318	1.386	1.404	1.401	1.442	1.484	1.526	1.567	1.609	1.651	1.693	1.734	1.776	1.818
25	Kemiri	1.104	1.028	1.081	1.130	1.132	1.127	1.142	1.158	1.174	1.190	1.206	1.221	1.237	1.253	1.269	1.285
<b>TOTAL</b>		<b>43.547</b>	<b>41.138</b>	<b>43.401</b>	<b>44.717</b>	<b>45.057</b>	<b>44.870</b>	<b>45.828</b>	<b>46.786</b>	<b>47.743</b>	<b>48.701</b>	<b>49.659</b>	<b>50.617</b>	<b>51.575</b>	<b>52.533</b>	<b>53.491</b>	<b>54.449</b>

**KECAMATAN: LOANO**

NO	DESA	JUMLAH PENDUDUK TAHUN-															
		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Kalinongko	2.165	2.039	2.136	2.240	2.246	2.238	2.274	2.310	2.347	2.383	2.419	2.456	2.492	2.528	2.565	2.601
2	Tirrejo	2.791	2.534	2.698	2.823	2.830	2.809	2.845	2.882	2.919	2.955	2.992	3.029	3.066	3.102	3.139	3.176
3	Karangrejo	1.616	1.438	1.552	1.613	1.601	1.593	1.608	1.622	1.637	1.651	1.666	1.680	1.695	1.709	1.724	1.738
4	Kalikalong	957	815	907	991	981	975	997	1.020	1.042	1.065	1.087	1.109	1.132	1.154	1.177	1.199
5	Rimun	1.064	881	1.025	1.054	1.043	1.040	1.053	1.066	1.079	1.092	1.105	1.118	1.131	1.144	1.158	1.171
6	Teplansari	1.651	1.414	1.607	1.751	1.768	1.752	1.810	1.867	1.924	1.981	2.038	2.095	2.152	2.209	2.266	2.323
7	Kaligagah	808	735	809	830	834	833	847	862	877	891	906	921	936	950	965	980
8	Tridadi	1.096	897	1.014	1.054	1.048	1.053	1.057	1.062	1.066	1.071	1.076	1.080	1.085	1.090	1.095	1.099
9	Banyuasini Separe	2.014	1.824	1.995	2.058	2.086	2.071	2.109	2.147	2.184	2.222	2.260	2.298	2.336	2.373	2.411	2.449
10	Guyangan	867	762	854	911	921	914	940	966	992	1.017	1.043	1.069	1.094	1.120	1.146	1.171
11	Kalisemo	1.986	1.801	1.944	2.015	2.017	2.008	2.035	2.063	2.091	2.118	2.146	2.173	2.201	2.229	2.256	2.284
12	Loano	3.757	3.345	3.598	3.794	3.805	3.769	3.823	3.878	3.932	3.987	4.041	4.096	4.150	4.205	4.259	4.314
13	Jelis	2.458	2.231	2.350	2.562	2.580	2.551	2.599	2.666	2.724	2.781	2.839	2.896	2.954	3.011	3.069	3.126
14	Maran	2.261	3.199	2.834	2.686	2.723	2.843	2.884	2.925	2.966	3.007	3.048	3.089	3.131	3.172	3.213	3.254
15	Kedungpoh	2.655	1.931	2.165	2.254	2.251	2.316	2.382	2.451	2.521	2.594	2.668	2.745	2.824	2.905	2.988	3.074
16	Kabon Gunung	2.084	1.781	1.974	2.092	2.085	2.066	2.097	2.128	2.160	2.191	2.222	2.254	2.285	2.316	2.348	2.379
17	Mudalrejo	2.598	2.363	2.462	2.558	2.583	2.546	2.562	2.579	2.595	2.612	2.628	2.645	2.661	2.678	2.694	2.711
18	Kemajung	1.302	1.161	1.289	1.370	1.398	1.384	1.424	1.464	1.505	1.545	1.585	1.625	1.665	1.705	1.745	1.785
19	Banyuasini Kembaran	1.978	1.880	2.007	2.012	2.021	2.023	2.045	2.067	2.089	2.110	2.132	2.154	2.176	2.198	2.219	2.241
20	Sedayu	1.728	1.605	1.656	1.707	1.712	1.696	1.703	1.710	1.717	1.724	1.731	1.738	1.7			

**PROYEKSI TIMBULAN SAMPAH PER KECAMATAN 2023 - 2033**

**KECAMATAN: GRABAG**

No.	Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Pertumbuhan Penduduk	PDRB/kapita	Pertumbuhan Pendapatan Perkapita (Cqn)	PDRB Pertanian	Pertumbuhan PDRB Pertanian (Cp)	PDRB Industri	Pertumbuhan PDRB Industri (Ci)	Pertumbuhan Kota (Cs)	Timbulan Sampah (l/org/hari)	Timbulan Sampah (L/hari)	Total Timbulan Sampah (m3/hari)	Total Volume Sampah (m3/tahun)		
1	2018	49,818	0%	24,296,000.00	0.00	4,073,181.67	0	3,286,504.84	0.00%	0	1.00	49,818.00	49.82	18,183.57		
2	2019	44,035	-11.61%	26,101,000.00	7.43%	4,177,031.20	2.55%	3,541,303.45	7.75%	0.01198	1.00	44,035.00	44.04	16,072.78		0.39
3	2020	48,903	11.05%	24,255,000.00	-7.07%	4,260,280.81	1.99%	3,645,201.72	2.93%	0.00894	1.00	48,903.00	48.90	17,849.60		1.17
4	2021	51,184	4.66%	25,340,000.00	4.47%	4,372,775.43	2.64%	3,881,471.33	6.48%	0.00999	1.00	51,184.00	51.18	18,682.16	kg/hari	kg/orang/hari
5	2022	51,509	0.63%	27,432,000.00	8.26%	4,637,480.00	6.05%	4,190,370.00	7.96%	0.01067	1.17	60,093.83	60.09	21,934.25		0.39
1	2023	51,222	-0.56%	26,587,000.00	-3.08%	4,436,583.91	-4.33%	3,923,760.09	-6.36%	0.00959	1.18	60,332.89	60.33	22,021.51	19,909.85	0.388694
2	2024	52,337	2.18%	27,138,100.00	2.07%	4,569,018.00	2.99%	4,138,549.91	5.47%	0.01013	1.19	62,303.51	62.30	22,740.78	20,560.16	0.392840
3	2025	53,452	2.13%	27,689,200.00	2.03%	4,701,452.09	2.90%	4,353,339.73	5.19%	0.01012	1.20	64,273.68	64.27	23,459.89	21,210.31	0.396809
4	2026	53,452	0.00%	28,240,300.00	1.99%	4,833,886.18	2.82%	4,568,129.55	4.93%	0.01032	1.22	64,976.44	64.98	23,716.40	21,442.23	0.401148
5	2027	55,683	4.17%	28,791,400.00	1.95%	4,966,320.27	2.74%	4,782,919.37	4.70%	0.00990	1.23	68,243.00	68.24	24,908.70	22,520.19	0.404439
6	2028	56,798	2.00%	29,342,500.00	1.91%	5,098,754.36	2.67%	4,997,709.19	4.49%	0.01010	1.24	70,382.86	70.38	25,689.75	23,226.35	0.408928
7	2029	57,914	1.96%	29,893,600.00	1.88%	5,231,188.45	2.60%	5,212,499.01	4.30%	0.01009	1.25	72,487.28	72.49	26,457.86	23,920.80	0.413042
8	2030	59,030	1.93%	30,444,700.00	1.84%	5,363,622.53	2.53%	5,427,288.83	4.12%	0.01009	1.26	74,626.59	74.63	27,238.71	24,626.78	0.417193
9	2031	60,146	1.89%	30,995,800.00	1.81%	5,496,056.62	2.47%	5,642,078.65	3.96%	0.01008	1.28	76,801.34	76.80	28,032.49	25,344.44	0.421384
10	2032	61,262	1.86%	31,546,900.00	1.78%	5,628,490.71	2.41%	5,856,868.47	3.81%	0.01008	1.29	79,012.04	79.01	28,839.40	26,073.97	0.425614
11	2033	62,378	1.82%	32,098,000.00	1.75%	5,760,924.80	2.35%	6,071,658.29	3.67%	0.01008	1.30	81,259.25	81.26	29,659.63	26,815.55	0.429885
														<b>255,650.64</b>		

**KECAMATAN: NGOMBOL**

No.	Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Pertumbuhan Penduduk	PDRB/kapita	Pertumbuhan Pendapatan Perkapita (Cqn)	PDRB Pertanian	Pertumbuhan PDRB Pertanian (Cp)	PDRB Industri	Pertumbuhan PDRB Industri (Ci)	Pertumbuhan Kota (Cs)	Timbulan Sampah (l/org/hari)	Timbulan Sampah (L/hari)	Total Timbulan Sampah (m3/hari)	Total Volume Sampah (m3/tahun)		
1	2018	35,714	0%	24,296,000.00	0.00	4,073,181.67	0	3,286,504.84	0.00%	0	1.00	35,714.00	35.71	13,035.61		
2	2019	31,790	-10.99%	26,101,000.00	7.43%	4,177,031.20	2.55%	3,541,303.45	7.75%	0.01190	1.00	31,790.00	31.79	11,603.35		
3	2020	34,791	9.44%	24,255,000.00	-7.07%	4,260,280.81	1.99%	3,645,201.72	2.93%	0.00907	1.00	34,791.00	34.79	12,698.72		
4	2021	36,142	3.88%	25,340,000.00	4.47%	4,372,775.43	2.64%	3,881,471.33	6.48%	0.01006	1.00	36,142.00	36.14	13,191.83	kg/hari	kg/orang/hari
5	2022	36,889	2.07%	27,432,000.00	8.26%	4,637,480.00	6.05%	4,190,370.00	7.96%	0.01052	1.17	43,037.17	43.04	15,708.57		0.39
1	2023	36,567	-0.87%	26,587,000.00	-3.08%	4,436,583.91	-4.33%	3,923,760.09	-6.36%	0.00962	1.18	43,071.76	43.07	15,721.19	14,213.68	0.388706
2	2024	37,290	1.98%	27,138,100.00	2.07%	4,569,018.00	2.99%	4,138,549.91	5.47%	0.01015	1.19	44,392.88	44.39	16,203.40	14,649.65	0.392855
3	2025	38,014	1.94%	27,689,200.00	2.03%	4,701,452.09	2.90%	4,353,339.73	5.19%	0.01014	1.20	45,712.90	45.71	16,685.21	15,085.26	0.396831
4	2026	38,739	1.91%	28,240,300.00	1.99%	4,833,886.18	2.82%	4,568,129.55	4.93%	0.01013	1.21	47,055.10	47.06	17,175.11	15,528.18	0.400841
5	2027	39,464	1.87%	28,791,400.00	1.95%	4,966,320.27	2.74%	4,782,919.37	4.70%	0.01012	1.23	48,419.87	48.42	17,673.25	15,978.56	0.404886
6	2028	40,190	1.84%	29,342,500.00	1.91%	5,098,754.36	2.67%	4,997,709.19	4.49%	0.01012	1.24	49,807.60	49.81	18,179.78	16,436.51	0.408968
7	2029	40,917	1.81%	29,893,600.00	1.88%	5,231,188.45	2.60%	5,212,499.01	4.30%	0.01011	1.25	51,218.68	51.22	18,694.82	16,902.17	0.413086
8	2030	41,644	1.78%	30,444,700.00	1.84%	5,363,622.53	2.53%	5,427,288.83	4.12%	0.01010	1.26	52,653.49	52.65	19,218.53	17,375.65	0.417242
9	2031	42,372	1.75%	30,995,800.00	1.81%	5,496,056.62	2.47%	5,642,078.65	3.96%	0.01010	1.28	54,112.42	54.11	19,751.03	17,857.10	0.421437
10	2032	43,100	1.72%	31,546,900.00	1.78%	5,628,490.71	2.41%	5,856,868.47	3.81%	0.01009	1.29	55,595.86	55.60	20,292.49	18,346.63	0.425671
11	2033	43,830	1.69%	32,098,000.00	1.75%	5,760,924.80	2.35%	6,071,658.29	3.67%	0.01009	1.30	57,104.19	57.10	20,843.03	18,844.38	0.429945
														<b>181,217.78</b>		

**KECAMATAN: PURWODADI**

No.	Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Pertumbuhan Penduduk	PDRB/kapita	Pertumbuhan Pendapatan Perkapita (Cqn)	PDRB Pertanian	Pertumbuhan PDRB Pertanian (Cp)	PDRB Industri	Pertumbuhan PDRB Industri (Ci)	Pertumbuhan Kota (Cs)	Timbulan Sampah (l/org/hari)	Timbulan Sampah (L/hari)	Total Timbulan Sampah (m3/hari)	Total Volume Sampah (m3/tahun)	kg/hari	kg/orang/hari
1	2018	41,529	0%	24,296,000.00	0.00	4,073,181.67	0	3,286,504.84	0.00%	0	1.00	41,529.00	41.53	15,158.09		
2	2019	37,633	-9.38%	26,101,000.00	7.43%	4,177,031.20	2.55%	3,541,303.45	7.75%	0.01169	1.00	37,633.00	37.63	13,736.05		
3	2020	41,095	9.20%	24,255,000.00	-7.07%	4,260,280.81	1.99%	3,645,201.72	2.93%	0.00909	1.00	41,095.00	41.10	14,999.68		
4	2021	42,342	3.03%	25,340,000.00	4.47%	4,372,775.43	2.64%	3,881,471.33	6.48%	0.01015	1.00	42,342.00	42.34	15,454.83		
5	2022	42,478	0.32%	27,432,000.00	8.26%	4,637,480.00	6.05%	4,190,370.00	7.96%	0.01071	1.17	49,557.67	49.56	18,088.55		0.39
1	2023	42,345	-0.31%	26,587,000.00	-3.08%	4,436,583.91	-4.33%	3,923,760.09	-6.36%	0.00957	1.18	49,875.28	49.88	18,204.48	16,458.84	0.388685
2	2024	43,006	1.56%	27,138,100.00	2.07%	4,569,018.00	2.99%	4,138,549.91	5.47%	0.01019	1.19	51,201.18	51.20	18,688.43	16,896.39	0.392888
3	2025	43,666	1.54%	27,689,200.00	2.03%	4,701,452.09	2.90%	4,353,339.73	5.19%	0.01018	1.20	52,515.87	52.52	19,168.29	17,330.24	0.396879
4	2026	44,327	1.51%	28,240,300.00	1.99%	4,833,886.18	2.82%	4,568,129.55	4.93%	0.01017	1.21	53,851.03	53.85	19,655.63	17,770.84	0.400904
5	2027	44,988	1.49%	28,791,400.00	1.95%	4,966,320.27	2.74%	4,782,919.37	4.70%	0.01016	1.23	55,207.02	55.21	20,150.56	18,218.32	0.404963
6	2028	45,648	1.47%	29,342,500.00	1.91%	5,098,754.36	2.67%	4,997,709.19	4.49%	0.01015	1.24	56,584.19	56.58	20,653.23	18,672.78	0.409058
7	2029	46,309	1.45%	29,893,600.00	1.88%	5,231,188.45	2.60%	5,212,499.01	4.30%	0.01015	1.25	57,982.89	57.98	21,163.76	19,134.35	0.413189
8	2030	46,970	1.43%	30,444,700.00	1.84%	5,363,622.53	2.53%	5,427,288.83	4.12%	0.01014	1.26	59,403.46	59.40	21,682.26	19,603.14	0.417358
9	2031	47,630	1.41%	30,995,800.00	1.81%	5,496,056.62	2.47%	5,642,078.65	3.96%	0.01013	1.28	60,846.24	60.85	22,208.88	20,079.26	0.421565
10	2032	48,291	1.39%	31,546,900.00	1.78%	5,628,490.71	2.41%	5,856,868.47	3.81%	0.01013	1.29	62,311.58	62.31	22,743.73	20,562.82	0.425810
11	2033	48,952	1.37%	32,098,000.00	1.75%	5,760,924.80	2.35%	6,071,658.29	3.67%	0.01012	1.30	63,799.80	63.80	23,286.93	21,053.93	0.430096
														<b>205,780.92</b>		

**KECAMATAN: BAGELEN**

No.	Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Pertumbuhan Penduduk	PDRB/kapita	Pertumbuhan Pendapatan Perkapita (Cqn)	PDRB Pertanian	Pertumbuhan PDRB Pertanian (Cp)	PDRB Industri	Pertumbuhan PDRB Industri (Ci)	Pertumbuhan Kota (Cs)	Timbulan Sampah (l/org/hari)	Timbulan Sampah (L/hari)	Total Timbulan Sampah (m3/hari)	Total Volume Sampah (m3/tahun)	kg/hari	kg/orang/hari
1	2018	31,528	0%	24,296,000.00	0.00	4,073,181.67	0	3,286,504.84	0.00%	0	1.00	31,528.00	31.53	11,507.72		
2	2019	29,652	-5.95%	26,101,000.00	7.43%	4,177,031.20	2.55%	3,541,303.45	7.75%	0.01126	1.00	29,652.00	29.65	10,822.98		
3	2020	30,486	2.81%	24,255,000.00	-7.07%	4,260,280.81	1.99%	3,645,201.72	2.93%	0.00966	1.00	30,486.00	30.49	11,127.39		
4	2021	31,511	3.36%	25,340,000.00	4.47%	4,372,775.43	2.64%	3,881,471.33	6.48%	0.01011	1.00	31,511.00	31.51	11,501.52		
5	2022	31,585	0.23%	27,432,000.00	8.26%	4,637,480.00	6.05%	4,190,370.00	7.96%	0.01072	1.17	36,849.17	36.85	13,449.95		0.39
1	2023	31,542	-0.14%	26,587,000.00	-3.08%	4,436,583.91	-4.33%	3,923,760.09	-6.36%	0.00955	1.18	37,150.33	37.15	13,559.87	12,259.61	0.388678
2	2024	31,817	0.87%	27,138,100.00	2.07%	4,569,018.00	2.99%	4,138,549.91	5.47%	0.01026	1.19	37,885.82	37.89	13,828.33	12,502.32	0.392942
3	2025	32,093	0.87%	27,689,200.00	2.03%	4,701,452.09	2.90%	4,353,339.73	5.19%	0.01025	1.20	38,604.84	38.60	14,090.77	12,739.60	0.396959
4	2026	32,369	0.86%	28,240,300.00	1.99%	4,833,886.18	2.82%	4,568,129.55	4.93%	0.01024	1.22	39,334.18	39.33	14,356.98	12,980.28	0.401008
5	2027	32,646	0.85%	28,791,400.00	1.95%	4,966,320.27	2.74%	4,782,919.37	4.70%	0.01023	1.23	40,074.06	40.07	14,627.03	13,224.44	0.405091
6	2028	32,922	0.85%	29,342,500.00	1.91%	5,098,754.36	2.67%	4,997,709.19	4.49%	0.01022	1.24	40,824.69	40.82	14,901.01	13,472.15	0.409209
7	2029	33,200	0.84%	29,893,600.00	1.88%	5,231,188.45	2.60%	5,212,499.01	4.30%	0.01021	1.25	41,586.28	41.59	15,178.99	13,723.47	0.413363
8	2030	33,477	0.84%	30,444,700.00	1.84%	5,363,622.53	2.53%	5,427,288.83	4.12%	0.01020	1.27	42,359.03	42.36	15,461.05	13,978.48	0.417554
9	2031	33,755	0.83%	30,995,800.00	1.81%	5,496,056.62	2.47%	5,642,078.65	3.96%	0.01019	1.28	43,143.12	43.14	15,747.24	14,237.23	0.421782
10	2032	34,033	0.82%	31,546,900.00	1.78%	5,628,490.71	2.41%	5,856,868.47	3.81%	0.01018	1.29	43,938.76	43.94	16,037.65	14,499.79	0.426049
11	2033	34,312	0.82%	32,098,000.00	1.75%	5,760,924.80	2.35%	6,071,658.29	3.67%	0.01018	1.30	44,746.13	44.75	16,332.34	14,766.22	0.430355
														<b>148,383.59</b>		

**KECAMATAN: KALIGESING**

No.	Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Pertumbuhan Penduduk	PDRB/kapita	Pertumbuhan Pendapatan Perkapita (Cqn)	PDRB Pertanian	Pertumbuhan PDRB Pertanian (Cp)	PDRB Industri	Pertumbuhan PDRB Industri (Ci)	Pertumbuhan Kota (Cs)	Timbulan Sampah (l/org/hari)	Timbulan Sampah (L/hari)	Total Timbulan Sampah (m3/hari)	Total Volume Sampah (m3/tahun)		
1	2018	32,917	0%	24,296,000.00	0.00	4,073,181.67	0	3,286,504.84	0.00%	0	1.00	32,917.00	32.92	12,014.71		
2	2019	30,063	-8.67%	26,101,000.00	7.43%	4,177,031.20	2.55%	3,541,303.45	7.75%	0.01160	1.00	30,063.00	30.06	10,973.00		
3	2020	31,735	5.56%	24,255,000.00	-7.07%	4,260,280.81	1.99%	3,645,201.72	2.93%	0.00941	1.00	31,735.00	31.74	11,583.28		
4	2021	32,781	3.30%	25,340,000.00	4.47%	4,372,775.43	2.64%	3,881,471.33	6.48%	0.01012	1.00	32,781.00	32.78	11,965.07	kg/hari	kg/orang/hari
5	2022	32,765	-0.05%	27,432,000.00	8.26%	4,637,480.00	6.05%	4,190,370.00	7.96%	0.01075	1.17	38,225.83	38.23	13,952.43		0.39
1	2023	32,697	-0.21%	26,587,000.00	-3.08%	4,436,583.91	-4.33%	3,923,760.09	-6.36%	0.00956	1.18	38,511.73	38.51	14,056.78	12,708.87	0.388681
2	2024	32,996	0.91%	27,138,100.00	2.07%	4,569,018.00	2.99%	4,138,549.91	5.47%	0.01026	1.19	39,288.75	39.29	14,340.39	12,965.29	0.392939
3	2025	33,294	0.90%	27,689,200.00	2.03%	4,701,452.09	2.90%	4,353,339.73	5.19%	0.01024	1.20	40,049.36	40.05	14,618.02	13,216.29	0.396954
4	2026	33,593	0.90%	28,240,300.00	1.99%	4,833,886.18	2.82%	4,568,129.55	4.93%	0.01023	1.22	40,820.92	40.82	14,899.64	13,470.90	0.401002
5	2027	33,892	0.89%	28,791,400.00	1.95%	4,966,320.27	2.74%	4,782,919.37	4.70%	0.01022	1.23	41,603.67	41.60	15,185.34	13,729.21	0.405084
6	2028	34,192	0.88%	29,342,500.00	1.91%	5,098,754.36	2.67%	4,997,709.19	4.49%	0.01021	1.24	42,397.81	42.40	15,475.20	13,991.28	0.409201
7	2029	34,492	0.88%	29,893,600.00	1.88%	5,231,188.45	2.60%	5,212,499.01	4.30%	0.01020	1.25	43,203.57	43.20	15,769.30	14,257.18	0.413353
8	2030	34,792	0.87%	30,444,700.00	1.84%	5,363,622.53	2.53%	5,427,288.83	4.12%	0.01019	1.27	44,021.15	44.02	16,067.72	14,526.98	0.417543
9	2031	35,092	0.86%	30,995,800.00	1.81%	5,496,056.62	2.47%	5,642,078.65	3.96%	0.01019	1.28	44,850.75	44.85	16,370.52	14,800.75	0.421770
10	2032	35,393	0.86%	31,546,900.00	1.78%	5,628,490.71	2.41%	5,856,868.47	3.81%	0.01018	1.29	45,692.57	45.69	16,677.79	15,078.55	0.426035
11	2033	35,694	0.85%	32,098,000.00	1.75%	5,760,924.80	2.35%	6,071,658.29	3.67%	0.01017	1.30	46,546.81	46.55	16,989.59	15,360.45	0.430339
														<b>154,105.73</b>		

**KECAMATAN: PURWOREJO**

No.	Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Pertumbuhan Penduduk	PDRB/kapita	Pertumbuhan Pendapatan Perkapita (Cqn)	PDRB Pertanian	Pertumbuhan PDRB Pertanian (Cp)	PDRB Industri	Pertumbuhan PDRB Industri (Ci)	Pertumbuhan Kota (Cs)	Timbulan Sampah (l/org/hari)	Timbulan Sampah (L/hari)	Total Timbulan Sampah (m3/hari)	Total Volume Sampah (m3/tahun)		
1	2018	86,625	0%	24,296,000.00	0.00	4,073,181.67	0	3,286,504.84	0.00%	0	1.00	86,625.00	86.63	31,618.13		
2	2019	85,640	-1.14%	26,101,000.00	7.43%	4,177,031.20	2.55%	3,541,303.45	7.75%	0.01071	1.00	85,640.00	85.64	31,258.60		
3	2020	85,308	-0.39%	24,255,000.00	-7.07%	4,260,280.81	1.99%	3,645,201.72	2.93%	0.00997	1.00	85,308.00	85.31	31,137.42		
4	2021	88,084	3.25%	25,340,000.00	4.47%	4,372,775.43	2.64%	3,881,471.33	6.48%	0.01012	1.00	88,084.00	88.08	32,150.66	kg/hari	kg/orang/hari
5	2022	88,541	0.52%	27,432,000.00	8.26%	4,637,480.00	6.05%	4,190,370.00	7.96%	0.01069	1.17	103,297.83	103.30	37,703.71		0.39
1	2023	88,280	-0.30%	26,587,000.00	-3.08%	4,436,583.91	-4.33%	3,923,760.09	-6.36%	0.00957	1.18	103,978.63	103.98	37,952.20	34,312.95	0.388684
2	2024	89,364	1.23%	27,138,100.00	2.07%	4,569,018.00	2.99%	4,138,549.91	5.47%	0.01023	1.19	106,401.11	106.40	38,836.41	35,112.37	0.392914
3	2025	90,449	1.21%	27,689,200.00	2.03%	4,701,452.09	2.90%	4,353,339.73	5.19%	0.01021	1.20	108,789.78	108.79	39,708.27	35,900.63	0.396917
4	2026	91,534	1.20%	28,240,300.00	1.99%	4,833,886.18	2.82%	4,568,129.55	4.93%	0.01020	1.22	111,214.32	111.21	40,593.23	36,700.73	0.400954
5	2027	92,619	1.19%	28,791,400.00	1.95%	4,966,320.27	2.74%	4,782,919.37	4.70%	0.01019	1.23	113,675.43	113.68	41,491.53	37,512.89	0.405024
6	2028	93,705	1.17%	29,342,500.00	1.91%	5,098,754.36	2.67%	4,997,709.19	4.49%	0.01018	1.24	116,173.76	116.17	42,403.42	38,337.34	0.409130
7	2029	94,791	1.16%	29,893,600.00	1.88%	5,231,188.45	2.60%	5,212,499.01	4.30%	0.01017	1.25	118,709.95	118.71	43,329.13	39,174.28	0.413272
8	2030	95,877	1.15%	30,444,700.00	1.84%	5,363,622.53	2.53%	5,427,288.83	4.12%	0.01017	1.27	121,284.63	121.28	44,268.89	40,023.93	0.417451
9	2031	96,964	1.13%	30,995,800.00	1.81%	5,496,056.62	2.47%	5,642,078.65	3.96%	0.01016	1.28	123,898.43	123.90	45,222.93	40,886.48	0.421667
10	2032	98,051	1.12%	31,546,900.00	1.78%	5,628,490.71	2.41%	5,856,868.47	3.81%	0.01015	1.29	126,551.97	126.55	46,191.47	41,762.15	0.425923
11	2033	99,139	1.11%	32,098,000.00	1.75%	5,760,924.80	2.35%	6,071,658.29	3.67%	0.01015	1.30	129,245.87	129.25	47,174.74	42,651.14	0.430218
														<b>422,374.88</b>		

**KECAMATAN: BANYUURIP**

No.	Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Pertumbuhan Penduduk	PDRB/kapita	Pertumbuhan Pendapatan Perkapita (Cqn)	PDRB Pertanian	Pertumbuhan PDRB Pertanian (Cp)	PDRB Industri	Pertumbuhan PDRB Industri (Ci)	Pertumbuhan Kota (Cs)	Timbulan Sampah (l/org/hari)	Timbulan Sampah (L/hari)	Total Timbulan Sampah (m3/hari)	Total Volume Sampah (m3/tahun)		
1	2018	43,419	0%	24,296,000.00	0.00	4,073,181.67	0	3,286,504.84	0.00%	0	1.00	43,419.00	43.42	15,847.94		
2	2019	41,308	-4.86%	26,101,000.00	7.43%	4,177,031.20	2.55%	3,541,303.45	7.75%	0.01113	1.00	41,308.00	41.31	15,077.42		
3	2020	43,234	4.66%	24,255,000.00	-7.07%	4,260,280.81	1.99%	3,645,201.72	2.93%	0.00949	1.00	43,234.00	43.23	15,780.41		
4	2021	43,635	0.93%	25,340,000.00	4.47%	4,372,775.43	2.64%	3,881,471.33	6.48%	0.01036	1.00	43,635.00	43.64	15,926.78	kg/hari	kg/orang/hari
5	2022	43,948	0.72%	27,432,000.00	8.26%	4,637,480.00	6.05%	4,190,370.00	7.96%	0.01067	1.17	51,272.67	51.27	18,714.52		0.39
1	2023	43,906	-0.10%	26,587,000.00	-3.08%	4,436,583.91	-4.33%	3,923,760.09	-6.36%	0.00955	1.18	51,712.36	51.71	18,875.01	17,065.08	0.388677
2	2024	44,373	1.06%	27,138,100.00	2.07%	4,569,018.00	2.99%	4,138,549.91	5.47%	0.01024	1.19	52,834.03	52.83	19,284.42	17,435.23	0.392927
3	2025	44,840	1.05%	27,689,200.00	2.03%	4,701,452.09	2.90%	4,353,339.73	5.19%	0.01023	1.20	53,935.48	53.94	19,686.45	17,798.71	0.396936
4	2026	45,308	1.04%	28,240,300.00	1.99%	4,833,886.18	2.82%	4,568,129.55	4.93%	0.01022	1.22	55,053.23	55.05	20,094.43	18,167.57	0.400979
5	2027	45,776	1.03%	28,791,400.00	1.95%	4,966,320.27	2.74%	4,782,919.37	4.70%	0.01021	1.23	56,187.60	56.19	20,508.48	18,541.91	0.405055
6	2028	46,245	1.02%	29,342,500.00	1.91%	5,098,754.36	2.67%	4,997,709.19	4.49%	0.01020	1.24	57,338.90	57.34	20,928.70	18,921.84	0.409166
7	2029	46,714	1.01%	29,893,600.00	1.88%	5,231,188.45	2.60%	5,212,499.01	4.30%	0.01019	1.25	58,507.45	58.51	21,355.22	19,307.46	0.413313
8	2030	47,183	1.00%	30,444,700.00	1.84%	5,363,622.53	2.53%	5,427,288.83	4.12%	0.01018	1.27	59,693.53	59.69	21,788.14	19,698.86	0.417498
9	2031	47,653	1.00%	30,995,800.00	1.81%	5,496,056.62	2.47%	5,642,078.65	3.96%	0.01017	1.28	60,897.44	60.90	22,227.57	20,096.16	0.421719
10	2032	48,123	0.99%	31,546,900.00	1.78%	5,628,490.71	2.41%	5,856,868.47	3.81%	0.01017	1.29	62,119.49	62.12	22,673.61	20,499.43	0.425980
11	2033	48,594	0.98%	32,098,000.00	1.75%	5,760,924.80	2.35%	6,071,658.29	3.67%	0.01016	1.30	63,359.96	63.36	23,126.39	20,908.79	0.430279
														<b>208,441.03</b>		

**KECAMATAN: BAYAN**

No.	Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Pertumbuhan Penduduk	PDRB/kapita	Pertumbuhan Pendapatan Perkapita (Cqn)	PDRB Pertanian	Pertumbuhan PDRB Pertanian (Cp)	PDRB Industri	Pertumbuhan PDRB Industri (Ci)	Pertumbuhan Kota (Cs)	Timbulan Sampah (l/org/hari)	Timbulan Sampah (L/hari)	Total Timbulan Sampah (m3/hari)	Total Volume Sampah (m3/tahun)		
1	2018	51,758	0%	24,296,000.00	0.00	4,073,181.67	0	3,286,504.84	0.00%	0	1.00	51,758.00	51.76	18,891.67		
2	2019	47,146	-8.91%	26,101,000.00	7.43%	4,177,031.20	2.55%	3,541,303.45	7.75%	0.01163	1.00	47,146.00	47.15	17,208.29		
3	2020	51,268	8.74%	24,255,000.00	-7.07%	4,260,280.81	1.99%	3,645,201.72	2.93%	0.00913	1.00	51,268.00	51.27	18,712.82		
4	2021	53,002	3.38%	25,340,000.00	4.47%	4,372,775.43	2.64%	3,881,471.33	6.48%	0.01011	1.00	53,002.00	53.00	19,345.73	kg/hari	kg/orang/hari
5	2022	53,447	0.84%	27,432,000.00	8.26%	4,637,480.00	6.05%	4,190,370.00	7.96%	0.01065	1.17	62,354.83	62.35	22,759.51		0.39
1	2023	53,199	-0.46%	26,587,000.00	-3.08%	4,436,583.91	-4.33%	3,923,760.09	-6.36%	0.00959	1.18	62,660.75	62.66	22,871.17	20,678.05	0.388690
2	2024	54,144	1.78%	27,138,100.00	2.07%	4,569,018.00	2.99%	4,138,549.91	5.47%	0.01017	1.19	64,458.97	64.46	23,527.52	21,271.46	0.392871
3	2025	55,088	1.74%	27,689,200.00	2.03%	4,701,452.09	2.90%	4,353,339.73	5.19%	0.01016	1.20	66,248.19	66.25	24,180.59	21,861.90	0.396855
4	2026	56,032	1.71%	28,240,300.00	1.99%	4,833,886.18	2.82%	4,568,129.55	4.93%	0.01015	1.21	68,065.98	68.07	24,844.08	22,461.77	0.400872
5	2027	56,977	1.69%	28,791,400.00	1.95%	4,966,320.27	2.74%	4,782,919.37	4.70%	0.01014	1.23	69,912.82	69.91	25,518.18	23,071.23	0.404924
6	2028	57,921	1.66%	29,342,500.00	1.91%	5,098,754.36	2.67%	4,997,709.19	4.49%	0.01013	1.24	71,789.19	71.79	26,203.05	23,690.43	0.409012
7	2029	58,866	1.63%	29,893,600.00	1.88%	5,231,188.45	2.60%	5,212,499.01	4.30%	0.01013	1.25	73,695.57	73.70	26,898.88	24,319.54	0.413136
8	2030	59,810	1.60%	30,444,700.00	1.84%	5,363,622.53	2.53%	5,427,288.83	4.12%	0.01012	1.26	75,632.43	75.63	27,605.84	24,958.70	0.417299
9	2031	60,755	1.58%	30,995,800.00	1.81%	5,496,056.62	2.47%	5,642,078.65	3.96%	0.01011	1.28	77,600.23	77.60	28,324.08	25,608.08	0.421500
10	2032	61,699	1.55%	31,546,900.00	1.78%	5,628,490.71	2.41%	5,856,868.47	3.81%	0.01011	1.29	79,599.45	79.60	29,053.80	26,267.82	0.425740
11	2033	62,644	1.53%	32,098,000.00	1.75%	5,760,924.80	2.35%	6,071,658.29	3.67%	0.01010	1.30	81,630.57	81.63	29,795.16	26,938.09	0.430020
														<b>261,127.07</b>		

**KECAMATAN: KUTOARJO**

No.	Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Pertumbuhan Penduduk	PDRB/kapita	Pertumbuhan Pendapatan Perkapita (Cqn)	PDRB Pertanian	Pertumbuhan PDRB Pertanian (Cp)	PDRB Industri	Pertumbuhan PDRB Industri (Ci)	Pertumbuhan Kota (Cs)	Timbulan Sampah (l/org/hari)	Timbulan Sampah (L/hari)	Total Timbulan Sampah (m3/hari)	Total Volume Sampah (m3/tahun)		
1	2018	62,709	0%	24,296,000.00	0.00	4,073,181.67	0	3,286,504.84	0.00%	0	1.00	62,709.00	62.71	22,888.79		
2	2019	60,088	-4.18%	26,101,000.00	7.43%	4,177,031.20	2.55%	3,541,303.45	7.75%	0.01105	1.00	60,088.00	60.09	21,932.12		
3	2020	62,079	3.31%	24,255,000.00	-7.07%	4,260,280.81	1.99%	3,645,201.72	2.93%	0.00961	1.00	62,079.00	62.08	22,658.84		
4	2021	62,971	1.44%	25,340,000.00	4.47%	4,372,775.43	2.64%	3,881,471.33	6.48%	0.01031	1.00	62,971.00	62.97	22,984.42	kg/hari	kg/orang/hari
5	2022	63,191	0.35%	27,432,000.00	8.26%	4,637,480.00	6.05%	4,190,370.00	7.96%	0.01070	1.17	73,722.83	73.72	26,908.83		0.39
1	2023	63,187	-0.01%	26,587,000.00	-3.08%	4,436,583.91	-4.33%	3,923,760.09	-6.36%	0.00954	1.18	74,421.33	74.42	27,163.78	24,559.04	0.388673
2	2024	64,136	1.50%	27,138,100.00	2.07%	4,569,018.00	2.99%	4,138,549.91	5.47%	0.01020	1.19	76,359.43	76.36	27,871.19	25,198.61	0.392892
3	2025	65,086	1.48%	27,689,200.00	2.03%	4,701,452.09	2.90%	4,353,339.73	5.19%	0.01019	1.20	78,277.71	78.28	28,571.37	25,831.65	0.396886
4	2026	66,036	1.46%	28,240,300.00	1.99%	4,833,886.18	2.82%	4,568,129.55	4.93%	0.01018	1.21	80,226.05	80.23	29,282.51	26,474.60	0.400912
5	2027	66,986	1.44%	28,791,400.00	1.95%	4,966,320.27	2.74%	4,782,919.37	4.70%	0.01017	1.23	82,204.99	82.20	30,004.82	27,127.65	0.404973
6	2028	67,937	1.42%	29,342,500.00	1.91%	5,098,754.36	2.67%	4,997,709.19	4.49%	0.01016	1.24	84,215.06	84.22	30,738.50	27,790.97	0.409070
7	2029	68,888	1.40%	29,893,600.00	1.88%	5,231,188.45	2.60%	5,212,499.01	4.30%	0.01015	1.25	86,256.78	86.26	31,483.73	28,464.74	0.413202
8	2030	69,840	1.38%	30,444,700.00	1.84%	5,363,622.53	2.53%	5,427,288.83	4.12%	0.01014	1.26	88,330.67	88.33	32,240.69	29,149.12	0.417373
9	2031	70,791	1.36%	30,995,800.00	1.81%	5,496,056.62	2.47%	5,642,078.65	3.96%	0.01014	1.28	90,437.24	90.44	33,009.59	29,844.29	0.421581
10	2032	71,744	1.35%	31,546,900.00	1.78%	5,628,490.71	2.41%	5,856,868.47	3.81%	0.01013	1.29	92,576.99	92.58	33,790.60	30,550.41	0.425828
11	2033	72,696	1.33%	32,098,000.00	1.75%	5,760,924.80	2.35%	6,071,658.29	3.67%	0.01012	1.30	94,750.44	94.75	34,583.91	31,267.65	0.430115
														<b>306,258.71</b>		

**KECAMATAN: BUTUH**

No.	Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Pertumbuhan Penduduk	PDRB/kapita	Pertumbuhan Pendapatan Perkapita (Cqn)	PDRB Pertanian	Pertumbuhan PDRB Pertanian (Cp)	PDRB Industri	Pertumbuhan PDRB Industri (Ci)	Pertumbuhan Kota (Cs)	Timbulan Sampah (l/org/hari)	Timbulan Sampah (L/hari)	Total Timbulan Sampah (m3/hari)	Total Volume Sampah (m3/tahun)		
1	2018	43,985	0%	24,296,000.00	0.00	4,073,181.67	0	3,286,504.84	0.00%	0	1.00	43,985.00	43.99	16,054.53		
2	2019	40,063	-8.92%	26,101,000.00	7.43%	4,177,031.20	2.55%	3,541,303.45	7.75%	0.01163	1.00	40,063.00	40.06	14,623.00		
3	2020	42,011	4.86%	24,255,000.00	-7.07%	4,260,280.81	1.99%	3,645,201.72	2.93%	0.00947	1.00	42,011.00	42.01	15,334.02		
4	2021	43,697	4.01%	25,340,000.00	4.47%	4,372,775.43	2.64%	3,881,471.33	6.48%	0.01005	1.00	43,697.00	43.70	15,949.41	kg/hari	kg/orang/hari
5	2022	43,843	0.33%	27,432,000.00	8.26%	4,637,480.00	6.05%	4,190,370.00	7.96%	0.01071	1.17	51,150.17	51.15	18,669.81		0.39
1	2023	43,697	-0.33%	26,587,000.00	-3.08%	4,436,583.91	-4.33%	3,923,760.09	-6.36%	0.00957	1.18	51,467.64	51.47	18,785.69	16,984.32	0.388686
2	2024	44,171	1.09%	27,138,100.00	2.07%	4,569,018.00	2.99%	4,138,549.91	5.47%	0.01024	1.19	52,593.78	52.59	19,196.73	17,355.95	0.392925
3	2025	44,647	1.08%	27,689,200.00	2.03%	4,701,452.09	2.90%	4,353,339.73	5.19%	0.01023	1.20	53,703.04	53.70	19,601.61	17,722.00	0.396933
4	2026	45,125	1.07%	28,240,300.00	1.99%	4,833,886.18	2.82%	4,568,129.55	4.93%	0.01022	1.22	54,830.64	54.83	20,013.19	18,094.11	0.400974
5	2027	45,605	1.06%	28,791,400.00	1.95%	4,966,320.27	2.74%	4,782,919.37	4.70%	0.01020	1.23	55,977.06	55.98	20,431.63	18,472.43	0.405049
6	2028	46,088	1.06%	29,342,500.00	1.91%	5,098,754.36	2.67%	4,997,709.19	4.49%	0.01019	1.24	57,142.75	57.14	20,857.10	18,857.11	0.409158
7	2029	46,572	1.05%	29,893,600.00	1.88%	5,231,188.45	2.60%	5,212,499.01	4.30%	0.01019	1.25	58,328.19	58.33	21,289.79	19,248.30	0.413303
8	2030	47,058	1.04%	30,444,700.00	1.84%	5,363,622.53	2.53%	5,427,288.83	4.12%	0.01018	1.27	59,533.84	59.53	21,729.85	19,646.17	0.417484
9	2031	47,547	1.04%	30,995,800.00	1.81%	5,496,056.62	2.47%	5,642,078.65	3.96%	0.01017	1.28	60,760.19	60.76	22,177.47	20,050.86	0.421703
10	2032	48,039	1.03%	31,546,900.00	1.78%	5,628,490.71	2.41%	5,856,868.47	3.81%	0.01016	1.29	62,007.72	62.01	22,632.82	20,462.55	0.425960
11	2033	48,533	1.03%	32,098,000.00	1.75%	5,760,924.80	2.35%	6,071,658.29	3.67%	0.01015	1.30	63,276.93	63.28	23,096.08	20,881.39	0.430256
														<b>207,775.19</b>		

**KECAMATAN: PITURUH**

No.	Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Pertumbuhan Penduduk	PDRB/kapita	Pertumbuhan Pendapatan Perkapita (Cqn)	PDRB Pertanian	Pertumbuhan PDRB Pertanian (Cp)	PDRB Industri	Pertumbuhan PDRB Industri (Ci)	Pertumbuhan Kota (Cs)	Timbulan Sampah (l/org/hari)	Timbulan Sampah (L/hari)	Total Timbulan Sampah (m3/hari)	Total Volume Sampah (m3/tahun)		
1	2018	53,909	0%	24,296,000.00	0.00	4,073,181.67	0	3,286,504.84	0.00%	0	1.00	53,909.00	53.91	19,676.79		
2	2019	47,168	-12.50%	26,101,000.00	7.43%	4,177,031.20	2.55%	3,541,303.45	7.75%	0.01210	1.00	47,168.00	47.17	17,216.32		
3	2020	51,191	8.53%	24,255,000.00	-7.07%	4,260,280.81	1.99%	3,645,201.72	2.93%	0.00915	1.00	51,191.00	51.19	18,684.72		
4	2021	54,525	6.51%	25,340,000.00	4.47%	4,372,775.43	2.64%	3,881,471.33	6.48%	0.00981	1.00	54,525.00	54.53	19,901.63	kg/hari	kg/orang/hari
5	2022	54,871	0.63%	27,432,000.00	8.26%	4,637,480.00	6.05%	4,190,370.00	7.96%	0.01067	1.17	64,016.17	64.02	23,365.90		0.39
1	2023	54,407	-0.84%	26,587,000.00	-3.08%	4,436,583.91	-4.33%	3,923,760.09	-6.36%	0.00962	1.18	64,086.02	64.09	23,391.40	21,148.39	0.388705
2	2024	55,483	1.98%	27,138,100.00	2.07%	4,569,018.00	2.99%	4,138,549.91	5.47%	0.01015	1.19	66,050.69	66.05	24,108.50	21,796.73	0.392855
3	2025	56,558	1.94%	27,689,200.00	2.03%	4,701,452.09	2.90%	4,353,339.73	5.19%	0.01014	1.20	68,012.58	68.01	24,824.59	22,444.15	0.396832
4	2026	57,634	1.90%	28,240,300.00	1.99%	4,833,886.18	2.82%	4,568,129.55	4.93%	0.01013	1.21	70,006.46	70.01	25,552.36	23,102.13	0.400842
5	2027	58,710	1.87%	28,791,400.00	1.95%	4,966,320.27	2.74%	4,782,919.37	4.70%	0.01012	1.23	72,032.87	72.03	26,292.00	23,770.85	0.404888
6	2028	59,786	1.83%	29,342,500.00	1.91%	5,098,754.36	2.67%	4,997,709.19	4.49%	0.01012	1.24	74,092.33	74.09	27,043.70	24,450.47	0.408969
7	2029	60,862	1.80%	29,893,600.00	1.88%	5,231,188.45	2.60%	5,212,499.01	4.30%	0.01011	1.25	76,185.38	76.19	27,807.66	25,141.18	0.413088
8	2030	61,938	1.77%	30,444,700.00	1.84%	5,363,622.53	2.53%	5,427,288.83	4.12%	0.01010	1.26	78,312.54	78.31	28,584.08	25,843.14	0.417245
9	2031	63,014	1.74%	30,995,800.00	1.81%	5,496,056.62	2.47%	5,642,078.65	3.96%	0.01010	1.28	80,474.32	80.47	29,373.13	26,556.53	0.421441
10	2032	64,090	1.71%	31,546,900.00	1.78%	5,628,490.71	2.41%	5,856,868.47	3.81%	0.01009	1.29	82,671.25	82.67	30,175.01	27,281.51	0.425676
11	2033	65,166	1.68%	32,098,000.00	1.75%	5,760,924.80	2.35%	6,071,658.29	3.67%	0.01009	1.30	84,903.86	84.90	30,989.91	28,018.27	0.429951
															<b>269,553.34</b>	

**KECAMATAN: KEMIRI**

No.	Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Pertumbuhan Penduduk	PDRB/kapita	Pertumbuhan Pendapatan Perkapita (Cqn)	PDRB Pertanian	Pertumbuhan PDRB Pertanian (Cp)	PDRB Industri	Pertumbuhan PDRB Industri (Ci)	Pertumbuhan Kota (Cs)	Timbulan Sampah (l/org/hari)	Timbulan Sampah (L/hari)	Total Timbulan Sampah (m3/hari)	Total Volume Sampah (m3/tahun)		
1	2018	59,825	0%	24,296,000.00	0.00	4,073,181.67	0	3,286,504.84	0.00%	0	1.00	59,825.00	59.83	21,836.13		
2	2019	52,274	-12.62%	26,101,000.00	7.43%	4,177,031.20	2.55%	3,541,303.45	7.75%	0.01212	1.00	52,274.00	52.27	19,080.01		
3	2020	58,230	11.39%	24,255,000.00	-7.07%	4,260,280.81	1.99%	3,645,201.72	2.93%	0.00891	1.00	58,230.00	58.23	21,253.95		
4	2021	60,795	4.40%	25,340,000.00	4.47%	4,372,775.43	2.64%	3,881,471.33	6.48%	0.01001	1.00	60,795.00	60.80	22,190.18	kg/hari	kg/orang/hari
5	2022	61,165	0.61%	27,432,000.00	8.26%	4,637,480.00	6.05%	4,190,370.00	7.96%	0.01068	1.17	71,359.17	71.36	26,046.10		0.39
1	2023	60,741	-0.69%	26,587,000.00	-3.08%	4,436,583.91	-4.33%	3,923,760.09	-6.36%	0.00961	1.18	71,545.41	71.55	26,114.08	23,609.99	0.388699
2	2024	61,887	1.89%	27,138,100.00	2.07%	4,569,018.00	2.99%	4,138,549.91	5.47%	0.01016	1.19	73,676.55	73.68	26,891.94	24,313.26	0.392862
3	2025	63,034	1.85%	27,689,200.00	2.03%	4,701,452.09	2.90%	4,353,339.73	5.19%	0.01015	1.20	75,801.71	75.80	27,667.62	25,014.56	0.396842
4	2026	64,181	1.82%	28,240,300.00	1.99%	4,833,886.18	2.82%	4,568,129.55	4.93%	0.01014	1.21	77,961.40	77.96	28,455.91	25,727.26	0.400855
5	2027	65,328	1.79%	28,791,400.00	1.95%	4,966,320.27	2.74%	4,782,919.37	4.70%	0.01013	1.23	80,156.21	80.16	29,257.01	26,451.55	0.404903
6	2028	66,475	1.76%	29,342,500.00	1.91%	5,098,754.36	2.67%	4,997,709.19	4.49%	0.01012	1.24	82,386.72	82.39	30,071.15	27,187.62	0.408988
7	2029	67,623	1.73%	29,893,600.00	1.88%	5,231,188.45	2.60%	5,212,499.01	4.30%	0.01012	1.25	84,653.50	84.65	30,898.53	27,935.66	0.413109
8	2030	68,771	1.70%	30,444,700.00	1.84%	5,363,622.53	2.53%	5,427,288.83	4.12%	0.01011	1.26	86,957.15	86.96	31,739.36	28,695.86	0.417268
9	2031	69,919	1.67%	30,995,800.00	1.81%	5,496,056.62	2.47%	5,642,078.65	3.96%	0.01011	1.28	89,298.22	89.30	32,593.85	29,468.41	0.421466
10	2032	71,067	1.64%	31,546,900.00	1.78%	5,628,490.71	2.41%	5,856,868.47	3.81%	0.01010	1.29	91,677.28	91.68	33,462.21	30,253.50	0.425703
11	2033	72,216	1.62%	32,098,000.00	1.75%	5,760,924.80	2.35%	6,071,658.29	3.67%	0.01010	1.30	94,094.92	94.09	34,344.65	31,051.32	0.429980
															<b>299,708.99</b>	

**KECAMATAN: BRUNO**

No.	Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Pertumbuhan Penduduk	PDRB/kapita	Pertumbuhan Pendapatan Perkapita (Cqn)	PDRB Pertanian	Pertumbuhan PDRB Pertanian (Cp)	PDRB Industri	Pertumbuhan PDRB Industri (Ci)	Pertumbuhan Kota (Cs)	Timbulan Sampah (l/org/hari)	Timbulan Sampah (L/hari)	Total Timbulan Sampah (m3/hari)	Total Volume Sampah (m3/tahun)		
1	2018	52,323	0%	24,296,000.00	0.00	4,073,181.67	0	3,286,504.84	0.00%	0	1.00	52,323.00	52.32	19,097.90		
2	2019	44,696	-14.58%	26,101,000.00	7.43%	4,177,031.20	2.55%	3,541,303.45	7.75%	0.01240	1.00	44,696.00	44.70	16,314.04		
3	2020	52,033	16.42%	24,255,000.00	-7.07%	4,260,280.81	1.99%	3,645,201.72	2.93%	0.00853	1.00	52,033.00	52.03	18,992.05		
4	2021	52,330	0.57%	25,340,000.00	4.47%	4,372,775.43	2.64%	3,881,471.33	6.48%	0.01039	1.00	52,330.00	52.33	19,100.45	kg/hari	kg/orang/hari
5	2022	56,333	7.65%	27,432,000.00	8.26%	4,637,480.00	6.05%	4,190,370.00	7.96%	0.00998	1.17	65,721.83	65.72	23,988.47		0.39
1	2023	56,327	-0.01%	26,587,000.00	-3.08%	4,436,583.91	-4.33%	3,923,760.09	-6.36%	0.00954	1.18	66,342.28	66.34	24,214.93	21,892.95	0.388674
2	2024	57,929	2.84%	27,138,100.00	2.07%	4,569,018.00	2.99%	4,138,549.91	5.47%	0.01006	1.19	68,950.78	68.95	25,167.03	22,753.76	0.392789
3	2025	59,530	2.76%	27,689,200.00	2.03%	4,701,452.09	2.90%	4,353,339.73	5.19%	0.01006	1.20	71,568.77	71.57	26,122.60	23,617.69	0.396736
4	2026	61,131	2.69%	28,240,300.00	1.99%	4,833,886.18	2.82%	4,568,129.55	4.93%	0.01005	1.21	74,231.79	74.23	27,094.60	24,496.49	0.400719
5	2027	62,733	2.62%	28,791,400.00	1.95%	4,966,320.27	2.74%	4,782,919.37	4.70%	0.01005	1.23	76,940.53	76.94	28,083.29	25,390.37	0.404739
6	2028	64,334	2.55%	29,342,500.00	1.91%	5,098,754.36	2.67%	4,997,709.19	4.49%	0.01005	1.24	79,695.68	79.70	29,088.92	26,299.58	0.408797
7	2029	65,935	2.49%	29,893,600.00	1.88%	5,231,188.45	2.60%	5,212,499.01	4.30%	0.01004	1.25	82,497.96	82.50	30,111.76	27,224.33	0.412894
8	2030	67,537	2.43%	30,444,700.00	1.84%	5,363,622.53	2.53%	5,427,288.83	4.12%	0.01004	1.26	85,348.07	85.35	31,152.04	28,164.86	0.417030
9	2031	69,138	2.37%	30,995,800.00	1.81%	5,496,056.62	2.47%	5,642,078.65	3.96%	0.01004	1.28	88,246.70	88.25	32,210.05	29,121.41	0.421206
10	2032	70,740	2.32%	31,546,900.00	1.78%	5,628,490.71	2.41%	5,856,868.47	3.81%	0.01003	1.29	91,194.58	91.19	33,286.02	30,094.21	0.425423
11	2033	72,341	2.26%	32,098,000.00	1.75%	5,760,924.80	2.35%	6,071,658.29	3.67%	0.01003	1.30	94,192.42	94.19	34,380.24	31,083.50	0.429681
														<b>290,139.16</b>		

**KECAMATAN: GEBANG**

No.	Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Pertumbuhan Penduduk	PDRB/kapita	Pertumbuhan Pendapatan Perkapita (Cqn)	PDRB Pertanian	Pertumbuhan PDRB Pertanian (Cp)	PDRB Industri	Pertumbuhan PDRB Industri (Ci)	Pertumbuhan Kota (Cs)	Timbulan Sampah (l/org/hari)	Timbulan Sampah (L/hari)	Total Timbulan Sampah (m3/hari)	Total Volume Sampah (m3/tahun)		
1	2018	43,547	0%	24,296,000.00	0.00	4,073,181.67	0	3,286,504.84	0.00%	0	1.00	43,547.00	43.55	15,894.66		
2	2019	41,138	-5.53%	26,101,000.00	7.43%	4,177,031.20	2.55%	3,541,303.45	7.75%	0.01121	1.00	41,138.00	41.14	15,015.37		
3	2020	43,401	5.50%	24,255,000.00	-7.07%	4,260,280.81	1.99%	3,645,201.72	2.93%	0.00941	1.00	43,401.00	43.40	15,841.37		
4	2021	44,717	3.03%	25,340,000.00	4.47%	4,372,775.43	2.64%	3,881,471.33	6.48%	0.01015	1.00	44,717.00	44.72	16,321.71	kg/hari	kg/orang/hari
5	2022	45,057	0.76%	27,432,000.00	8.26%	4,637,480.00	6.05%	4,190,370.00	7.96%	0.01066	1.17	52,566.50	52.57	19,186.77		0.39
1	2023	44,870	-0.41%	26,587,000.00	-3.08%	4,436,583.91	-4.33%	3,923,760.09	-6.36%	0.00958	1.18	52,849.90	52.85	19,290.21	17,440.47	0.388689
2	2024	45,828	2.13%	27,138,100.00	2.07%	4,569,018.00	2.99%	4,138,549.91	5.47%	0.01013	1.19	54,554.97	54.55	19,912.56	18,003.14	0.392843
3	2025	46,786	2.09%	27,689,200.00	2.03%	4,701,452.09	2.90%	4,353,339.73	5.19%	0.01013	1.20	56,258.09	56.26	20,534.20	18,565.17	0.396814
4	2026	47,743	2.05%	28,240,300.00	1.99%	4,833,886.18	2.82%	4,568,129.55	4.93%	0.01012	1.21	57,989.28	57.99	21,166.09	19,136.46	0.400819
5	2027	48,701	2.01%	28,791,400.00	1.95%	4,966,320.27	2.74%	4,782,919.37	4.70%	0.01011	1.23	59,749.00	59.75	21,808.38	19,717.17	0.404860
6	2028	49,659	1.97%	29,342,500.00	1.91%	5,098,754.36	2.67%	4,997,709.19	4.49%	0.01010	1.24	61,537.71	61.54	22,461.26	20,307.44	0.408937
7	2029	50,617	1.93%	29,893,600.00	1.88%	5,231,188.45	2.60%	5,212,499.01	4.30%	0.01010	1.25	63,355.85	63.36	23,124.89	20,907.43	0.413052
8	2030	51,575	1.89%	30,444,700.00	1.84%	5,363,622.53	2.53%	5,427,288.83	4.12%	0.01009	1.26	65,203.90	65.20	23,799.42	21,517.29	0.417204
9	2031	52,533	1.86%	30,995,800.00	1.81%	5,496,056.62	2.47%	5,642,078.65	3.96%	0.01009	1.28	67,082.28	67.08	24,485.03	22,137.15	0.421396
10	2032	53,491	1.82%	31,546,900.00	1.78%	5,628,490.71	2.41%	5,856,868.47	3.81%	0.01008	1.29	68,991.47	68.99	25,181.89	22,767.19	0.425628
11	2033	54,449	1.79%	32,098,000.00	1.75%	5,760,924.80	2.35%	6,071,658.29	3.67%	0.01008	1.30	70,931.92	70.93	25,890.15	23,407.53	0.429899
														<b>223,906.44</b>		

**KECAMATAN: LOANO**

No.	Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Pertumbuhan Penduduk	PDRB/kapita	Pertumbuhan Pendapatan Perkapita (Cqn)	PDRB Pertanian	Pertumbuhan PDRB Pertanian (Cp)	PDRB Industri	Pertumbuhan PDRB Industri (Ci)	Pertumbuhan Kota (Cs)	Timbulan Sampah (l/org/hari)	Timbulan Sampah (L/hari)	Total Timbulan Sampah (m3/hari)	Total Volume Sampah (m3/tahun)		
1	2018	38,971	0%	24,296,000.00	0.00	4,073,181.67	0	3,286,504.84	0.00%	0	1.00	38,971.00	38.97	14,224.42		
2	2019	35,680	-8.44%	26,101,000.00	7.43%	4,177,031.20	2.55%	3,541,303.45	7.75%	0.01157	1.00	35,680.00	35.68	13,023.20		
3	2020	38,052	6.65%	24,255,000.00	-7.07%	4,260,280.81	1.99%	3,645,201.72	2.93%	0.00931	1.00	38,052.00	38.05	13,888.98		
4	2021	39,509	3.83%	25,340,000.00	4.47%	4,372,775.43	2.64%	3,881,471.33	6.48%	0.01007	1.00	39,509.00	39.51	14,420.79		
5	2022	39,677	0.43%	27,432,000.00	8.26%	4,637,480.00	6.05%	4,190,370.00	7.96%	0.01070	1.17	46,289.83	46.29	16,895.79	kg/hari	kg/orang/hari
1	2023	39,606	-0.18%	26,587,000.00	-3.08%	4,436,583.91	-4.33%	3,923,760.09	-6.36%	0.00956	1.18	46,648.71	46.65	17,026.78	15,394.08	0.388680
2	2024	40,244	1.61%	27,138,100.00	2.07%	4,569,018.00	2.99%	4,138,549.91	5.47%	0.01019	1.19	47,912.44	47.91	17,488.04	15,811.10	0.392884
3	2025	40,883	1.59%	27,689,200.00	2.03%	4,701,452.09	2.90%	4,353,339.73	5.19%	0.01018	1.20	49,168.05	49.17	17,946.34	16,225.46	0.396873
4	2026	41,525	1.57%	28,240,300.00	1.99%	4,833,886.18	2.82%	4,568,129.55	4.93%	0.01017	1.21	50,445.70	50.45	18,412.68	16,647.08	0.400895
5	2027	42,168	1.55%	28,791,400.00	1.95%	4,966,320.27	2.74%	4,782,919.37	4.70%	0.01016	1.23	51,745.88	51.75	18,887.25	17,076.14	0.404951
6	2028	42,814	1.53%	29,342,500.00	1.91%	5,098,754.36	2.67%	4,997,709.19	4.49%	0.01015	1.24	53,069.06	53.07	19,370.21	17,512.79	0.409042
7	2029	43,462	1.51%	29,893,600.00	1.88%	5,231,188.45	2.60%	5,212,499.01	4.30%	0.01014	1.25	54,415.73	54.42	19,861.74	17,957.19	0.413170
8	2030	44,112	1.50%	30,444,700.00	1.84%	5,363,622.53	2.53%	5,427,288.83	4.12%	0.01013	1.26	55,786.38	55.79	20,362.03	18,409.51	0.417335
9	2031	44,764	1.48%	30,995,800.00	1.81%	5,496,056.62	2.47%	5,642,078.65	3.96%	0.01012	1.28	57,181.50	57.18	20,871.25	18,869.89	0.421537
10	2032	45,419	1.46%	31,546,900.00	1.78%	5,628,490.71	2.41%	5,856,868.47	3.81%	0.01012	1.29	58,601.59	58.60	21,389.58	19,338.52	0.425779
11	2033	46,076	1.45%	32,098,000.00	1.75%	5,760,924.80	2.35%	6,071,658.29	3.67%	0.01011	1.30	60,047.15	60.05	21,917.21	19,815.56	0.430059
														<b>193,057.32</b>		

**KECAMATAN: BENER**

No.	Tahun	Jumlah Penduduk (jiwa)	Pertumbuhan Penduduk	PDRB/kapita	Pertumbuhan Pendapatan Perkapita (Cqn)	PDRB Pertanian	Pertumbuhan PDRB Pertanian (Cp)	PDRB Industri	Pertumbuhan PDRB Industri (Ci)	Pertumbuhan Kota (Cs)	Timbulan Sampah (l/org/hari)	Timbulan Sampah (L/hari)	Total Timbulan Sampah (m3/hari)	Total Volume Sampah (m3/tahun)		
1	2018	57,280	0%	24,296,000.00	0.00	4,073,181.67	0	3,286,504.84	0.00%	0	1.00	57,280.00	57.28	20,907.20		
2	2019	49,942	-12.81%	26,101,000.00	7.43%	4,177,031.20	2.55%	3,541,303.45	7.75%	0.01215	1.00	49,942.00	49.94	18,228.83		
3	2020	56,063	12.26%	24,255,000.00	-7.07%	4,260,280.81	1.99%	3,645,201.72	2.93%	0.00884	1.00	56,063.00	56.06	20,463.00		
4	2021	59,133	5.48%	25,340,000.00	4.47%	4,372,775.43	2.64%	3,881,471.33	6.48%	0.00991	1.00	59,133.00	59.13	21,583.55		
5	2022	60,591	2.47%	27,432,000.00	8.26%	4,637,480.00	6.05%	4,190,370.00	7.96%	0.01048	1.17	70,689.50	70.69	25,801.67	kg/hari	kg/orang/hari
1	2023	59,779	-1.34%	26,587,000.00	-3.08%	4,436,583.91	-4.33%	3,923,760.09	-6.36%	0.00967	1.18	70,416.78	70.42	25,702.12	23,237.54	0.388723
2	2024	61,386	2.69%	27,138,100.00	2.07%	4,569,018.00	2.99%	4,138,549.91	5.47%	0.01008	1.19	73,068.33	73.07	26,669.94	24,112.55	0.392801
3	2025	62,993	2.62%	27,689,200.00	2.03%	4,701,452.09	2.90%	4,353,339.73	5.19%	0.01007	1.20	75,735.56	75.74	27,643.48	24,992.74	0.396753
4	2026	64,600	2.55%	28,240,300.00	1.99%	4,833,886.18	2.82%	4,568,129.55	4.93%	0.01007	1.21	78,448.30	78.45	28,633.63	25,887.94	0.400740
5	2027	66,207	2.49%	28,791,400.00	1.95%	4,966,320.27	2.74%	4,782,919.37	4.70%	0.01006	1.23	81,207.25	81.21	29,640.65	26,798.39	0.404765
6	2028	67,814	2.43%	29,342,500.00	1.91%	5,098,754.36	2.67%	4,997,709.19	4.49%	0.01006	1.24	84,013.14	84.01	30,664.80	27,724.34	0.408827
7	2029	69,421	2.37%	29,893,600.00	1.88%	5,231,188.45	2.60%	5,212,499.01	4.30%	0.01005	1.25	86,866.67	86.87	31,706.33	28,666.00	0.412927
8	2030	71,029	2.31%	30,444,700.00	1.84%	5,363,622.53	2.53%	5,427,288.83	4.12%	0.01005	1.26	89,768.56	89.77	32,765.52	29,623.62	0.417067
9	2031	72,636	2.26%	30,995,800.00	1.81%	5,496,056.62	2.47%	5,642,078.65	3.96%	0.01005	1.28	92,719.52	92.72	33,842.63	30,597.44	0.421246
10	2032	74,243	2.21%	31,546,900.00	1.78%	5,628,490.71	2.41%	5,856,868.47	3.81%	0.01004	1.29	95,720.29	95.72	34,937.91	31,587.70	0.425466
11	2033	75,850	2.16%	32,098,000.00	1.75%	5,760,924.80	2.35%	6,071,658.29	3.67%	0.01004	1.30	98,771.58	98.77	36,051.63	32,594.62	0.429727
														<b>305,822.87</b>		

## PERHITUNGAN TPS 3R

Keterangan:  diambil dari sheet Input Data

KAPASITAS TPS 3R	
Timbulan Sampah (Ts,m)	134.6 ton/hari 673 m3/hari 49,133 ton/tahun
Timbulan Sampah Organik (Ts,m)	67 ton/hari
Kapasitas per TPS 3R per hari (K)	1 ton/hari
Kapasitas TPS 3R (nKK)	69,031 KK
<b>Jumlah Total TPS 3R Ideal (nTPS3R)</b>	<b>135 unit</b>
<b>Jumlah TPS 3R Open Windrow (n TPS 3R Windrow)</b>	<b>81 unit</b>
<b>Jumlah TPS 3R BSF (n TPS 3R BSF)</b>	<b>54 unit</b>

DATA DASAR TPS 3R	
Harga Mesin Pencacah di TPS 3R (HiPencacah)	Rp 31,280,910 Rp/Unit
- Kapasitas Mesin Cacah (mCacah)	500 Kg/jam/unit
Harga Mesin Pengayak (HiPengayak)	Rp 27,230,500 Rp/Unit
- Kapasitas Mesin Ayak (mAyak)	500 Kg/jam/unit
Harga Open Windrow (HiWindrow)	Rp 200,000 Rp/Unit
- Timbulan Sampah Terlayani (Ts,m Windrow)	40 ton/hari
- Kapasitas Open Windrow (m)	3 ton/unit
Harga BSF (HiBSF)	Rp 140,000,000 Rp/Unit
- Timbulan Sampah Terlayani (Ts,m BSF)	27 ton/hari
- Kapasitas BSF (mBSF)	1 ton/unit
<b>Jumlah Unit Mesin Pencacah (nCacah)</b>	<b>22 Unit</b>
<b>Jumlah Unit Mesin Pengayak (nAyak)</b>	<b>22 Unit</b>
<b>Jumlah Unit Mesin Open Windrow (nWindrow)</b>	<b>404 Unit</b>
<b>Jumlah Unit Mesin BSF (nBSF)</b>	<b>485 Unit</b>

BIAYA INVESTASI TPS 3R	
Harga Bangunan TPS 3R (Hi TPS 3R)	Rp 500,000,000 Rp
Harga Total Mesin Pencacah (HiPencacah)	Rp 701,787,216 Rp
Harga Total Mesin Pengayak (HiPengayak)	Rp 610,916,268 Rp
Harga Perlengkapan Kantor (HiPerkap)	Rp 12,000,000 Rp
Harga Mesin Pompa Air (HiPompaAir)	Rp 1,640,000 Rp
Harga Timbangan (Hi Timbangan)	Rp 2,000,000 Rp
Harga Total Open Windrow (HiWindrow)	Rp 80,800,000 Rp
Harga Total BSF (Hi)	Rp 67,900,000,000 Rp
Umur Teknis Bangunan TPS 3R (Ut)	20 tahun
Umur Teknis Mesin TPS 3R (Ut)	5 tahun
Umur Teknis Mesin Open Windrow (Ut)	2 tahun
Umur Teknis BSF (Ut)	10 tahun
Inflasi (I)	3.01% /tahun
BI Rate (Sb)	5.81% /tahun

BIAYA INVESTASI OPSI 1 (MESIN PENCACAH, MESIN PENGAYAK, DAN OPEN WINDROW)		
Bangunan TPS 3R (Bi)	Rp 2,207,146,340 Rp/tahun	
Perlengkapan Kantor (Bi)	Rp 211,886,049 Rp/tahun	
Timbangan (Bi)	Rp 35,314,341 Rp/tahun	
Mesin Pompa Air (Bi)	Rp 28,957,760 Rp/tahun	
Mesin Pencacah (Bi)	Rp 91,789,457 Rp/tahun	
Mesin Pengayak (Bi)	Rp 79,904,095 Rp/tahun	
Pengomposan Open Windrow (Bi)	Rp 44,033,932 Rp/tahun	
	<b>Rp 2,699,031,974 Rp/tahun</b>	<b>Rp 183,112 Rp/ton</b>

BIAYA INVESTASI OPSI 2 (MESIN PENCACAH, MESIN PENGAYAK, DAN BSF)		
Bangunan TPS 3R (Bi)	Rp 1,471,430,894 Rp/tahun	
Perlengkapan Kantor (Bi)	Rp 141,257,366 Rp/tahun	
Timbangan (Bi)	Rp 23,542,894 Rp/tahun	
Mesin Pompa Air (Bi)	Rp 19,305,173 Rp/tahun	
Mesin Pencacah (Bi)	Rp 91,789,457 Rp/tahun	
Mesin Pengayak (Bi)	Rp 53,269,397 Rp/tahun	
BSF (Bi)	Rp 7,400,752,420 Rp/tahun	
	<b>Rp 9,201,347,600 Rp/tahun</b>	<b>Rp 936,378 Rp/ton</b>

<b>BIAYA OPERASI - PEMELIHARAAN TPS 3R</b>		
Gaji Operator (Go)	Rp	2,043,902 Rp
<b>Jumlah operator (noperator)</b>		<b>3 orang/unit</b>
Harga Asuransi Kesehatan (A)	Rp	100,000 Rp/bulan
Biaya Operator (Bo)	Rp	9,933,365,324 Rp/tahun
Biaya Asuransi Kesehatan (BA)	Rp	486,000,000 Rp/tahun
<b>Biaya Operator</b>	<b>Rp</b>	<b>10,419,365,324 Rp/tahun</b>
Persentase Pemeliharaan Bangunan (Pbg)		5% /tahun
Persentase Pemeliharaan Mesin Lainnya (Pm)		5% /tahun
Bangunan TPS 3R (Bi)	Rp	3,375,000,000 Rp/tahun
Perlengkapan Kantor (Bi)	Rp	81,000,000 Rp/tahun
Timbangan (Bi)	Rp	13,500,000 Rp/tahun
<b>Biaya Pemeliharaan</b>	<b>Rp</b>	<b>3,469,500,000 Rp/tahun</b>
Harga Listrik (HL)	Rp	1,445 Rp/kWh
Daya Mesin Komputer (Dkomputer)		0.65 kW
Daya Printer (Dprinter)		0.01 kW
Daya Lampu Penerangan (Dlampu)		0.95 kW
Listrik Mesin Komputer (BL)	Rp	370,175,481 Rp/tahun
Listrik Printer (BL)	Rp	5,695,007 Rp/tahun
Listrik Lampu Penerangan (BL)	Rp	541,025,703 Rp/tahun
<b>Biaya Listrik</b>	<b>Rp</b>	<b>916,896,191 Rp/tahun</b>
APD Operator (Hapd)	Rp	350,000 Rp
<b>Biaya APD Operator</b>	<b>Rp</b>	<b>23,556,750 Rp/tahun</b>
Persentase Pemeliharaan Mesin Lainnya (Pm)		5% /tahun
Daya Mesin Pompa Air (D)		0.30 kW
Harga Listrik (HL)	Rp	1,445 Rp/kWh
Biaya Pemeliharaan (Bp)	Rp	11,070,000 Rp/tahun
Biaya Listrik Mesin Pompa Air (BL)	Rp	170,850,222 Rp/tahun
<b>Biaya Pompa Air</b>	<b>Rp</b>	<b>181,920,222 Rp/tahun</b>
Persentase Pemeliharaan Mesin Pencacah (Pm)		10% /tahun
Daya Mesin Pencacah (D)		8.58 kW
Harga Bahan Bakar Mesin (Solar) (Hbbm)	Rp	10,000 Rp/liter
Konsumsi BBM Mesin Pencacah (kbbm)		1 liter/jam
Kapasitas Mesin Pencacah (m)		500 Kg/jam
Biaya Pemeliharaan Mesin Pencacah (Bp)	Rp	70,178,722 Rp/tahun
Biaya Bahan Bakar Mesin Pencacah (Bbm)	Rp	491,326,500 Rp/tahun
<b>Biaya OP Mesin Pencacah</b>	<b>Rp</b>	<b>561,505,222 Rp/tahun</b>
Persentase Pemeliharaan Mesin Ayak (Pm)		3% /tahun
Daya Mesin Ayak (D)		4.90 kW
Harga Listrik (HL)	Rp	1,445 Rp/kWh
Kapasitas Mesin Ayak (m)		500 Kg/jam
Biaya Pemeliharaan Mesin Pengayak (Bp)	Rp	18,327,488 Rp/tahun
Biaya Listrik Mesin Pengayak (BL)	Rp	347,811,503 Rp/tahun
<b>Biaya OP Mesin Pengayak</b>	<b>Rp</b>	<b>366,138,991 Rp/tahun</b>

<b>OP OPSI TEKNOLOGI PENGOLAHAN ORGANIK</b>				
Pengomposan Open Windrow	Rp	4,040,000 Rp/tahun	Rp	274 Rp/ton
Persentase Pemeliharaan (P)		5% /tahun		
<b>BSF</b>	<b>Rp</b>	<b>3,395,000,000 Rp/tahun</b>	<b>Rp</b>	<b>345,493 Rp/ton</b>
Persentase Pemeliharaan (P)		5% /tahun		

<b>REKAP BIAYA TPS 3R</b>	
Timbulan Sampah per Hari (Tercampur) (Ts,m)	0.39 kg/jiwa/hari
Jumlah Jiwa per Rumah (njiwa)	5 jiwa/KK

<b>OPSI 1</b>				
<b>PERHITUNGAN TPS 3R DENGAN MESIN PENCACAH, MESIN PENGAYAK, DAN OPEN WINDROW</b>				
Biaya Investasi (Bi)	Rp	2,699,031,974 Rp/tahun	Rp	183,112 Rp/ton
Biaya Operasional dan Pemeliharaan (OP) (Bop)	Rp	9,567,369,620 Rp/tahun	Rp	649,084 Rp/ton
<b>Biaya Operasional dan Pemeliharaan Opsi 1 (Investasi + OP) (Bop)</b>	<b>Rp</b>	<b>12,266,401,594 Rp/tahun</b>	<b>Rp</b>	<b>832,196 Rp/ton</b>
Biaya Operasional dan Pemeliharaan Opsi 1 per KK (OP) (Bpr,op)	Rp	37,971 Rp/KK/bulan		
<b>Biaya Operasional dan Pemeliharaan Opsi 1 per KK (Investasi + OP) (Bpr,ps)</b>	<b>Rp</b>	<b>48,683 Rp/KK/bulan</b>		

<b>OPSI 2</b>				
<b>PERHITUNGAN TPS 3R DENGAN MESIN PENCACAH, MESIN PENGAYAK, DAN BSF</b>				
Biaya Investasi (Bi)	Rp	9,201,347,600 Rp/tahun	Rp	936,378 Rp/ton
Biaya Operasional dan Pemeliharaan (OP) (Bop)	Rp	9,770,553,080 Rp/tahun	Rp	994,303 Rp/ton
<b>Biaya Operasional dan Pemeliharaan Opsi 1 (Investasi + OP) (Bop)</b>	<b>Rp</b>	<b>18,971,900,680 Rp/tahun</b>	<b>Rp</b>	<b>1,930,682 Rp/ton</b>
Biaya Operasional dan Pemeliharaan Opsi 1 per KK (OP) (Bpr,op)	Rp	58,167 Rp/KK/bulan		
<b>Biaya Operasional dan Pemeliharaan Opsi 1 per KK (Investasi + OP) (Bpr,ps)</b>	<b>Rp</b>	<b>112,945 Rp/KK/bulan</b>		

## PERHITUNGAN TPST

Keterangan:      diambil dari sheet Input Data

DATA TETAP	
Jumlah Orang per KK	5 jiwa
Inflasi (I)	3.01% /tahun
BI Rate	5.81% /tahun
Umur Teknis TPST (Ut)	20 tahun
Umur Teknis Windrow (Ut Windrow)	5 tahun

KAPASITAS TPST BERDASARKAN NERACA	
Pre-Treatment	154 ton/hari
RDF	85 ton/hari
Open Windrow	38 ton/hari

KAPASITAS TEKNOLOGI TERSEDIA	
RDF	120 ton/hari
Open Windrow	N/A ton/hari

KAPASITAS PRE-TREATMENT TPST	
Pre-Treatment	52,306 ton/tahun
-Jumlah KK Terlayani	78,892 KK
-Kapasitas Timbulan yang Terlayani	154 ton/hari

KAPASITAS TPST	
RDF	28,768 ton/tahun
-Jumlah KK terlayani	43,391 KK
-Kapasitas Timbulan yang Terlayani	85 ton/hari
Open Windrow	13,076 ton/tahun
-Jumlah KK Terlayani	19,723 KK
-Kapasitas Timbulan yang Terlayani	38 ton/hari

### Pre-Treatment

DATA UMUM PRE-TREATMENT	
Angka Timbulan Sampah	0.39 kg/jiwa/hari
Gaji Operator (Go)	Rp 2,043,902 Rp
Asuransi Kesehatan (BPJS) (A)	Rp 100,000 Rp/orang/bulan
Harga Investasi Bangunan (Hi bg)	Rp 4,000,000 Rp/m2
Harga Listrik (HL)	Rp 1,445 Rp/kWh
Harga Bahan Bakar (Hbbm)	Rp 10,000 Rp/liter
Penggunaan Listrik Harian	0 kWh
Penggunaan Bahan Bakar Harian	0 Liter
Jumlah Operator (nOperator)	0 orang
Jumlah Hari Kerja	340 hari/tahun
DATA UMUM YANG DIOLAH	
Gaji dan Asuransi Operator Total	Rp - Rp/tahun
Penggunaan Listrik per Tahun	0 kWh
Biaya Penggunaan Listrik per Tahun	Rp - Rp/tahun
Biaya Penggunaan Bahan Bakar per Tahun	Rp - Rp/tahun

DATA INVESTASI PRE-TREATMENT	
Lahan	Rp 3,000,000,000 Rp
Pekerjaan Sipil	Rp 26,000,000,000 Rp
Peralatan Mekanik	Rp 43,000,000,000 Rp
Peralatan Kelistrikan	Rp - Rp
Jasa	Rp - Rp
Alat kantor	Rp - Rp
Fasilitas Plant Keseluruhan	Rp 9,200,000,000 Rp
<b>Total Biaya Investasi</b>	<b>Rp 81,200,000,000 Rp</b>
Biaya Investasi sesuai dengan Kapasitas	Rp 104,098,400,000 Rp
<b>Total Biaya Investasi</b>	<b>Rp 5,673,096,360 Rp/tahun</b>
	Rp 108,461 Rp/ton
<b>Biaya Investasi per KK</b>	<b>Rp 6,345 Rp/KK/bulan</b>

DATA OPERASIONAL - PEMELIHARAAN PRE-TREATMENT	
Total Gaji Operator	Rp 1,417,141,640 Rp/tahun
Pemeliharaan Gedung	Rp - Rp/tahun
Penggunaan Listrik	Rp 1,394,991,675 Rp/tahun
Penggunaan Bahan Bakar	Rp 3,959,668,001 Rp/tahun
Pengolahan Residu	Rp - Rp/tahun
Barang Habis	Rp - Rp/tahun
Maintenance Cost	Rp 2,022,117,622 Rp/tahun
<b>Total Biaya Operasional - Pemeliharaan per Tahun (OP)</b>	<b>Rp 8,793,918,938 Rp/tahun</b>
Biaya Operasional - Pemeliharaan per Tahun Sesuai dengan Kapasitas Pilihan (OP)	Rp 11,273,804,079 Rp/tahun
<b>Biaya Operasional - Pemeliharaan per Ton (OP)</b>	<b>Rp 215,537 Rp/ton</b>
<b>Biaya Operasional - Pemeliharaan per KK</b>	<b>Rp 12,609 Rp/KK/bulan</b>
<b>Biaya Operasional - Pemeliharaan (Investasi+OP)</b>	<b>Rp16,946,900,439 Rp/tahun</b>
	Rp323,998 Rp/ton
<b>Biaya Operasional - Pemeliharaan per KK (Investasi+OP)</b>	<b>Rp18,954 Rp/KK/bulan</b>

### RDF

DATA UMUM RDF	
Angka Timbulan Sampah	0.39 kg/jiwa/hari
Gaji Operator (Go)	Rp 2,043,902 Rp
Asuransi Kesehatan (BPJS) (A)	Rp 100,000 Rp/orang/bulan
Harga Bangunan	Rp 4,000,000 Rp/m2
Harga Listrik (HL)	Rp 1,445 Rp/kWh
Harga Bahan Bakar (Hbbm)	Rp 10,000 Rp/liter
Penggunaan Listrik Harian	0 kWh
Penggunaan Bahan Bakar Harian	0 Liter
Jumlah Operator	0 orang
Jumlah Hari Kerja	340 hari/tahun
DATA UMUM YANG DIOLAH	
Gaji dan Asuransi Operator Total	Rp - Rp/tahun
Penggunaan Listrik per Tahun	0 kWh
Biaya Penggunaan Listrik per Tahun	Rp - Rp/tahun
Biaya Penggunaan Bahan Bakar per Tahun	Rp - Rp/tahun

DATA INVESTASI RDF	
Lahan	Rp 3,000,000,000 Rp
Pekerjaan Sipil	Rp 26,000,000,000 Rp
Peralatan Mekanik	Rp 43,000,000,000 Rp
Peralatan Kelistrikan	Rp - Rp
Jasa	Rp - Rp
Alat Kantor	Rp - Rp
Fasilitas Plant Keseluruhan	Rp 9,200,000,000 Rp
<b>Total Biaya Investasi</b>	<b>Rp81,200,000,000 Rp</b>
Biaya Investasi sesuai dengan Kapasitas	Rp57,254,120,000 Rp
<b>Total Biaya Investasi</b>	<b>Rp3,120,202,998 Rp/tahun</b>
	Rp108,461 Rp/ton
<b>Biaya Investasi per KK</b>	<b>Rp6,345 Rp/KK/bulan</b>

DATA OPERASIONAL - PEMELIHARAAN RDF	
Total Gaji Operator	Rp 1,417,141,640 Rp/tahun
Pemeliharaan Gedung	Rp - Rp/tahun
Penggunaan Listrik	Rp 1,394,991,675 Rp/tahun
Penggunaan Bahan Bakar	Rp 3,959,668,001 Rp/tahun
Pengolahan Residu	Rp - Rp/tahun
Barang Habis	Rp - Rp/tahun
Biaya Operasional Peralatan	Rp 2,022,117,622 Rp/tahun
<b>Total Biaya Operasional - Pemeliharaan per Tahun (OP)</b>	<b>Rp8,793,918,938 Rp/tahun</b>
Biaya Operasional - Pemeliharaan per Tahun Sesuai dengan Kapasitas Pilihan (OP)	Rp6,200,592,243 Rp/tahun
<b>Biaya Operasional - Pemeliharaan per Ton (OP)</b>	<b>Rp215,537 Rp/ton</b>
<b>Biaya Operasional - Pemeliharaan per KK</b>	<b>Rp12,609 Rp/KK/bulan</b>
<b>Biaya Operasional - Pemeliharaan (Investasi+OP)</b>	<b>Rp9,320,795,241 Rp/tahun</b>
	Rp323,998 Rp/ton
<b>Biaya Operasional - Pemeliharaan per KK (Investasi+OP)</b>	<b>Rp18,954 Rp/KK/bulan</b>

Rekap Biaya TPST dengan Menggunakan Teknologi RDF			
Biaya Investasi+Pre Treatment (Rp/tahun)	Rp3,120,202,998 Rp/tahun	Biaya Operasional-Pemeliharaan +Pre Treatment (Rp/tahun)	Rp6,200,592,243 Rp/tahun
Biaya Investasi+Pre Treatment (Rp/ton)	Rp108,461 Rp/ton	Biaya Operasional-Pemeliharaan +Pre Treatment (Rp/ton)	Rp215,537 Rp/ton
Biaya Investasi+Pre Treatment per KK	Rp6,345 Rp/KK/bulan	Biaya Operasional-Pemeliharaan +Pre Treatment per KK	Rp12,609 Rp/KK/bulan

Biaya Total+Pre Treatment (Rp/tahun)	Rp9,320,795,241 Rp/tahun
Biaya Total+Pre Treatment (Rp/ton)	Rp323,998 Rp/ton
Biaya Total+Pre Treatment per KK	Rp18,954 Rp/KK/bulan

### Pengomposan

DATA UMUM OPEN WINDROW	
Angka Timbulan Sampah	0.39 kg/jiwa/hari
Gaji Operator (Go)	Rp 2,043,902 Rp
Asuransi Kesehatan (BPJS) (A)	Rp 100,000 Rp/orang/bulan
Harga Investasi Bangunan (Hi bg)	Rp 4,000,000 Rp/m2
Harga Listrik (HL)	Rp 1,445 Rp/kWh
Harga Bahan Bakar (Hbbm)	Rp 10,000 Rp/liter
Penggunaan Listrik Harian	1,490 kWh
Penggunaan Bahan Bakar Harian	0 Liter
Jumlah Operator (nOperator)	14 orang
Jumlah Hari Kerja	340 hari/tahun
DATA UMUM YANG DIOLAH	
Gaji dan Asuransi Operator Total	Rp 360,175,591 Rp/tahun
Penggunaan Listrik per Tahun	506,464 kWh
Biaya Penggunaan Listrik per Tahun	Rp 731,688,541 Rp/tahun
Biaya Penggunaan Bahan Bakar per Tahun	Rp - Rp/tahun

DATA INVESTASI OPEN WINDROW	
Lahan	Rp - Rp
Pekerjaan Sipil	Rp 8,000,000,000 Rp
Peralatan Mekanik	Rp 1,000,000,000 Rp
Peralatan Kelistrikan	Rp - Rp
Jasa	Rp - Rp
Alat Kantor	Rp - Rp
Open Windrow	Rp 3,449,500 Rp
Total Biaya Investasi	Rp9,003,449,500 Rp
Total Biaya Investasi Open Windrow	Rp1,962,659,814 Rp/tahun
	Rp150,092 Rp/ton
Biaya Investasi Open Windrow per KK	Rp8,780 Rp/KK/bulan

DATA OPERASIONAL - PEMELIHARAAN OPEN WINDROW	
Total Gaji Operator	Rp 360,175,591 Rp/tahun
Pemeliharaan Gedung	Rp 400,000,000 Rp/tahun
Penggunaan Listrik	Rp 8,356,751,574 Rp/tahun
Penggunaan Bahan Bakar	Rp - Rp/tahun
Pengolahan Residu	Rp - Rp/tahun
Monitoring Lingkungan	Rp - Rp/tahun
Perawatan Peralatan Mekanik	Rp 50,000,000 Rp/tahun
Total Biaya Operasional - Pemeliharaan Open Windrow per Tahun (OP)	Rp9,166,927,165 Rp/tahun
Total Biaya Operasional - Pemeliharaan Open Windrow per Ton (OP)	Rp701,028 Rp/ton
Biaya Operasional - Pemeliharaan per KK	Rp41,010 Rp/KK/bulan
Biaya Operasional - Pemeliharaan (Investasi+OP)	Rp11,129,586,979 Rp/tahun
	Rp851,120 Rp/ton
Biaya Operasional - Pemeliharaan per KK (Investasi+OP)	Rp49,791 Rp/KK/bulan

Rekap Biaya TPST dengan Menggunakan Teknologi Pengomposan			
Biaya Investasi+Pre Treatment (Rp/tahun)	Rp3,380,933,904 Rp/tahun	Biaya Operasional-Pemeliharaan +Pre Treatment (Rp/tahun)	Rp11,985,378,185 Rp/tahun
Biaya Investasi+Pre Treatment (Rp/ton)	Rp258,552 Rp/ton	Biaya Operasional-Pemeliharaan +Pre Treatment (Rp/ton)	Rp916,566 Rp/ton
Biaya Investasi+Pre Treatment per KK	Rp15,125 Rp/KK/bulan	Biaya Operasional-Pemeliharaan +Pre Treatment per KK	Rp53,619 Rp/KK/bulan

Biaya Total+Pre Treatment (Rp/tahun)	Rp15,366,312,089 Rp/tahun
Biaya Total+Pre Treatment (Rp/ton)	Rp1,175,118 Rp/ton
Biaya Total+Pre Treatment per KK	Rp68,744 Rp/KK/bulan

Keterangan:      diambil dari sheet Input Data

## PERHITUNGAN KEBUTUHAN TPA

DATA UMUM	
Jumlah Orang per KK (nJiwa)	5 jiwa
Angka Timbulan Sampah (Ts,m)	0.39 Kg/jiwa/hari
Gaji Operator (Go)	Rp 2,043,902 Rp
Asuransi Kesehatan (A)	Rp 100,000 Rp
Harga Bahan Bakar (Hbbm)	Rp 10,000 Rp/liter
Harga Listrik (HL)	Rp 1,445 Rp/kWh
Harga APD (Hapd)	Rp 350,000 Rp/orang/tahun
TIMBULAN SAMPAH TPA	
Timbulan Sampah per Hari (Ts,m)	139 ton/hari
	232 m3/hari
<b>Timbulan Sampah per Tahun (Ts,m)</b>	<b>50,887 ton/tahun</b>
TPA	
Densitas Sampah Turun Truk di TPA (M)	0.2 ton/m3
Densitas Sampah di TPA (Ms)	0.6 ton/m3
<b>Jumlah Operator di TPA (nOperator)</b>	<b>14 orang</b>
Umur Teknis Bangunan TPA (Utb)	20 tahun
Umur Teknis Alat Berat & Mesin Lainnya (Ut)	7 tahun
Umur Layanan TPA (U)	5 tahun
Persentase Pemeliharaan Mesin (Pm)	5% %/tahun
Persentase Pemeliharaan Landfill (Pl)	3% %/tahun
Persentase Pemeliharaan Bangunan (Pb)	5% %/tahun
Kapasitas TPA (K)	424,062 m3
Faktor Bentuk Sel (Fb)	0.7
Tinggi Sampah Akhir (Tsa)	10 meter
Luas Sel TPA (Ls)	60,580 m2
Luas Area Bangunan Penunjang TPA (Lb)	20,193 m2
BIAYA INVESTASI	
Harga Investasi Landfill (Hi bg)	Rp 41,604,808,892 Rp
Harga Investasi IPL (Hi bg)	Rp 3,500,000,000 Rp
Harga Investasi Bangunan Penunjang (Hi bg)	Rp 5,500,000,000 Rp
Harga Investasi Mesin Bulldozer (Hib)	Rp 3,500,000,000 Rp
- Jumlah Unit (nt)	1 unit
- Harga Satuan Mesin Bulldozer (Hi)	Rp 3,500,000,000 Rp/unit
Harga Investasi Mesin Excavator (Hie)	Rp 2,000,000,000 Rp/unit
- Jumlah Unit (nt)	1 unit
- Harga Satuan Mesin Excavator (Hi)	Rp 2,000,000,000 Rp/unit
Harga Investasi Mesin Genset (Hi)	Rp 6,800,000 Rp/unit
Harga Investasi Mesin Pompa Air (Hi)	Rp 8,500,000 Rp/unit
Harga Investasi Mesin Pompa Cuci Mobil (Hi)	Rp 450,000 Rp/unit
Harga Investasi Mesin Jembatan Timbang (Hi)	Rp 133,000,000 Rp/unit
Harga Investasi Pompa Resirkulasi (Hi)	Rp 2,200,000 Rp
- Jumlah Unit (nt)	1 unit
- Harga Satuan Pompa Resirkulasi (Hiu)	Rp 2,200,000 Rp/unit
- Kapasitas Pompa Resirkulasi (m)	80 liter/menit
ALAT BERAT	
Persentase Pemeliharaan Alat Berat (Pm)	15% %/tahun
Faktor Bengkel (Fb)	7% %/tahun
Waktu Operasional Bulldozer (Wobh)	3 jam/hari
Waktu Operasional Excavator (Woeh)	3 jam/hari
Harga Pelumas (Hol)	Rp 50,000 Rp/liter
Faktor Bahan Bakar (Fbbm)	0.175
Faktor Pelumas (Fol)	0.02
Bulldozer	
Daya Bulldozer (Db)	155 FWHP
<b>Kapasitas Produksi Bulldozer (m)</b>	<b>271.38 m3/jam</b>
- Kapasitas Pisau (Blade) (Kp)	5.6 m3
- Faktor Blade (Fp)	3.5
- Faktor Efisiensi Alat (Fe)	0.75
- Faktor Kemiringan (Grade) (Fk)	1
- Faktor Pengembangan Sampah (Fps)	1
- Waktu Siklus Bulldozer (Gusur, Kupas, dll) (Ws)	3.25 menit
Excavator	
Daya Excavator (De)	148 FWHP
<b>Kapasitas Produksi Excavator (m)</b>	<b>41.42 m3/jam</b>
- Kapasitas Bucket (Kbc)	0.84 m3
- Faktor Bucket (Fp)	0.8
- Faktor Efisiensi Alat (Fe)	0.75
- Waktu Siklus Excavator (swing, gali, dll) (Ws)	0.73 menit
- Faktor Pengembangan Sampah (Fps)	1
TANAH URUG	
Harga Material Penutup	
Harga Tanah Penutup (Htp)	Rp 230,000 Rp/m3
Penutup 7 Harian	
Volume Sampah yang Ditimbun per 7 hari (Vsh)	1,627 m3/minggu
Tinggi 1 Sel Sampah (Tss)	8 m
Luas Lahan Urug Penutup (Lph)	203 m2/minggu
Tinggi Lapisan Penutup (tph)	0.15 m
Periode Penutupan (Wph)	7 hari
Volume Tanah Penutup (Vth)	40 m3/minggu
GENSET	
Konsumsi Bahan Bakar Genset (kbbm)	1.5 liter/jam
Waktu Operasional Genset (Wgenset)	1 jam/hari
GAS BIO	
Biaya Pemasangan Pipa Gas (Hppg)	Rp 722,300 Rp/m
Panjang Penambahan Pipa Gas (Ppg)	10 m
Jarak Antar Pipa Vertikal (Jpg)	50 m
Jumlah Pipa Gas Vertikal (npg)	24 buah
Biaya Pemasangan Kerikil (Hpk)	Rp 185,000 Rp/m3
Penambahan Pipa Gas (Jpg)	242 m
Diameter Casing Pipa Gas Vertikal (dc)	1 m
Diameter Pipa Gas Vertikal (dpg)	0.15 m
Volume Kebutuhan Kerikil/Batu Pecah (Vke)	99 m3
Biaya Pemasangan Casing Pipa Gas (Hpcpg)	Rp 300,000 Rp/m
Penambahan casing pipa gas (Pcp)	242 m

INSTALASI PENGOLAHAN LINDI (IPL) VERSI I (KONVENSIONAL)			
Pengurusan dan Perbaikan IPL (HPiPl)	Rp	100,000	Rp/kali
Periode Pengurusan dan Perbaikan IPAL (Wipi)			2 kali/tahun
Periode Pemeriksaan Air Lindi (Wul)			4 kali/tahun
Curah Hujan Rata-Rata (i)		2.5	mm/hari
Harga Uji Lab Kualitas Air Lindi (Hul)	Rp	15,000,000	Rp/tahun
Harga Bahan Kimia dengan Dosis 45 ppm (Hbk)	Rp	5,600	Rp/m3
Harga Seed-Aklimatisasi (Hsa)	Rp	100,000	Rp/unit
Jumlah Kolam Aklimatisasi (nKolam)			kolam/minggu
Bio Activator (Hbc)	Rp	55	kolam
Debit Air Lindi (Ql)		58	Rp/m3
			m3/hari
MONITORING KUALITAS LINGKUNGAN			
Biaya Uji Lab Sampel Udara Ambien (Huua)	Rp	1,500,000	Rp/6 bulan
Periode Uji Lab Sampel Udara Ambien (Wuua)			2 kali/tahun
Biaya Uji Lab Sampel Emisi Gas (Hueg)	Rp	1,500,000	Rp/6 bulan
Periode Uji Lab Sampel Emisi gas (Wueg)			3 kali/tahun
Biaya Uji Lab Air Lindi (Hul)	Rp	1,500,000	Rp/6 bulan
Periode Uji Lab Air Lindi (Wul)			2 kali/tahun
Biaya Uji Lab Air Tanah (Huut)	Rp	1,500,000	Rp/6 bulan
Periode Uji Lab Air Tanah (Wuat)			4 kali/tahun
Biaya Uji Lab Air Permukaan (Huap)	Rp	1,500,000	Rp/6 bulan
Periode Uji Lab Air Permukaan (Wuap)			2 kali/tahun
UTILITAS			
Biaya Listrik (BL)	Rp	6,000,000	Rp/bulan
Biaya Air (Bair)	Rp	1,000,000	Rp/bulan
Biaya Telepon (Btel)	Rp	2,000,000	Rp/bulan
Biaya ATK (Batk)	Rp	4,500,000	Rp/bulan

BIAYA INVESTASI TPA			
PERHITUNGAN 1 (Rp/tahun)		PERHITUNGAN 2 (Rp/ton)	
Harga Landfill & Bangunan Penunjang TPA (Hi)	Rp	47,104,808,892	Rp
Harga Total Mesin/Alat Berat di TPA (Hi ma)	Rp	5,650,950,000	Rp
Umur Teknis Bangunan (Ut bg)		20	tahun
Umur Teknis Mesin/Alat berat (Ut ma)		7	tahun
Inflasi per tahun (I)		3.01%	/tahun
Bi Rate (Sb)		5.81%	/tahun
Biaya Investasi (Bi TPA)	Rp	3,446,983,838	Rp/tahun
			Timbulan Sampah di TPA per Tahun (Ts,m)
			50,887 ton/tahun
			Biaya Investasi TPA (Bi)
			Rp 3,446,983,838 Rp/tahun
Biaya Investasi (Bi TPA)	Rp	3,446,983,838	Rp/tahun
Biaya Investasi (Bi TPA)	Rp	67,737	Rp/ton

BIAYA OPERASIONAL DAN PEMELIHARAAN (OP) TPA			
<b>Biaya Operator (Bo)</b>		<b>Rp360,175,591</b>	<b>Rp/tahun</b>
Biaya Gaji Operator (Go)		Rp343,375,591	Rp
Biaya Asuransi Kesehatan (A)		Rp16,800,000	Rp
<b>Biaya Pemeliharaan Landfill, IPL dan Bangunan Penunjang TPA (Bpbp)</b>		<b>Rp1,698,144,267</b>	<b>Rp/tahun</b>
Biaya Pemeliharaan Landfill (Bp landfill)		Rp1,248,144,267	Rp/tahun
Biaya Pemeliharaan IPL (Bp ipl)		Rp175,000,000	Rp/tahun
Biaya Pemeliharaan Bangunan Penunjang TPA (Bpbp)		Rp275,000,000	Rp/tahun
<b>Biaya Perbaikan dan Pergantian Mesin (Non-Alat Berat) (Bpm)</b>		<b>Rp7,547,500</b>	<b>Rp/tahun</b>
Total Investasi Mesin Non-Alat Berat (Him)		Rp150,950,000	Rp
Persentase Pemeliharaan Mesin Non-Alat Berat (Pm)		5%	%/tahun
<b>Biaya Pemeliharaan dan Bengkel Alat Berat (Bpba)</b>		<b>Rp1,210,000,000</b>	<b>Rp/tahun</b>
Biaya Pemeliharaan Bulldozer (Bp)		Rp25,000,000	Rp/tahun
Biaya Bengkel Bulldozer (Bpba)		Rp245,000,000	Rp/tahun
Biaya Pemeliharaan Excavator (Bp)		Rp300,000,000	Rp/tahun
Biaya Bengkel Excavator (Bpba)		Rp140,000,000	Rp/tahun
<b>Biaya Ganti Oli/Pelumas Alat Berat (Bpoa)</b>		<b>Rp281,676,402</b>	<b>Rp/tahun</b>
Biaya Pelumas Bulldozer (Boi)		Rp145,320,416	Rp/tahun
Biaya Pelumas Excavator (Boi)		Rp136,355,986	Rp/tahun
<b>Biaya Bahan Bakar Alat Berat (Bbm)</b>		<b>Rp492,933,704</b>	<b>Rp/tahun</b>
Biaya Bahan Bakar Bulldozer (Hbbm)		Rp254,310,729	Rp/tahun
Biaya Bahan Bakar Excavator (Hbbm)		Rp238,622,975	Rp/tahun
<b>Biaya Pipa Gas (Bpg)</b>		<b>Rp53,218,920</b>	<b>Rp/tahun</b>
Biaya Pemasangan Pipa Gas (Hppg)		Rp35,005,676	Rp/tahun
Biaya Kerikil (Hpk)		Rp3,673,990	Rp/tahun
Biaya Pemasangan Casing Pipa Gas (Hppcg)		Rp14,539,254	Rp/tahun
<b>Biaya IPL Konvensional (BiPl-k)</b>		<b>Rp135,456,608</b>	<b>Rp/tahun</b>
Biaya Pengurusan dan Perbaikan IPL (HPiPl)		Rp200,000	Rp/tahun
Biaya Bahan Kimia (Hbk)		Rp118,503,317	Rp/tahun
Biaya Seeding-Aklimatisasi (Hsa)		Rp15,600,000	Rp/tahun
Biaya Bio Activator (Hbc)		Rp1,153,291	Rp/tahun
<b>Biaya Monitoring Kualitas Lingkungan (Bmkl)</b>		<b>Rp39,000,000</b>	<b>Rp/tahun</b>
Biaya Uji Lab Sampel Udara Ambien (Huua)		Rp6,000,000	Rp/tahun
Biaya Uji Lab Sampel Emisi Gas (Hueg)		Rp9,000,000	Rp/tahun
Biaya Uji Lab Air Lindi (Hul)		Rp6,000,000	Rp/tahun
Biaya Uji Lab Air Tanah (Huut)		Rp12,000,000	Rp/tahun
Biaya Uji Lab Air Permukaan (Huap)		Rp6,000,000	Rp/tahun
<b>Biaya Utilitas (Bu)</b>		<b>Rp162,000,000</b>	<b>Rp/tahun</b>
Biaya Listrik (BL)		Rp72,000,000	Rp/tahun
Biaya Air (Bair)		Rp12,000,000	Rp/tahun
Biaya Telepon (Btel)		Rp24,000,000	Rp/tahun
Biaya ATK (Batk)		Rp54,000,000	Rp/tahun
<b>Biaya APD Operator (Bapd)</b>		<b>Rp4,900,000</b>	<b>Rp/tahun</b>
<b>Biaya Operasional - Pemeliharaan + IPL Versi I</b>		<b>Rp4,445,052,992</b>	<b>Rp/tahun</b>
			<b>Rp87,351 Rp/ton</b>

BIAYA TANAH PENUTUP 7 HARIAN (CL)			
Biaya Tanah Urug per 7 hari		Rp474,176,345	Rp/tahun
			Rp9,318 Rp/ton
Biaya Operasional - Pemeliharaan Controlled Landfill (OP) + IPL Konvensional		Rp4,919,229,336	Rp/tahun
			Rp96,669 Rp/ton

REKAPITULASI BIAYA TPA			
<b>Controlled Landfill + IPL Konvensional</b>			
Biaya Investasi TPA		Rp3,446,983,838	Rp/tahun
Biaya Operasional dan Pemeliharaan (OP)		Rp4,919,229,336	Rp/tahun
<b>Biaya Investasi+OP Controlled Landfill</b>		<b>Rp8,366,213,174</b>	<b>Rp/tahun</b>
Biaya Controlled Landfill per KK (OP)		Rp5,655	Rp/KK/bulan
Biaya Controlled Landfill per KK (Investasi + OP)		Rp9,618	Rp/KK/bulan

## Kebutuhan Operator, Alat dan Mesin

Sub-Sistem	Nama Alat/Mesin	Jumlah Kebutuhan Alat/Fasilitas	Jumlah Total Operator	Kapasitas Pelayanan (KK)	Luas Lahan Bangunan dan Sel Aktif (m2)
Pengumpulan	Gerobak	49	49	12,820	
	Gerobak Motor	57	114	51,280	
	Pickup	33	99	34,187	
TPS	Container	22			
Pengolahan	TPS 3R	135	405	69,031	
	Mesin				
	- Jumlah Unit Mesin Pencacah	22			
	- Jumlah Unit Mesin Ayak	22			
	Opsi Teknologi				
	Jumlah TPS 3R menggunakan Open Windrow	81			
	- Unit Teknologi Pengomposan Open Windrow	404			
	Jumlah TPS 3R menggunakan BSF	54			
	- Unit Teknologi Black Soldier Fly (BSF)	485			
Pengangkutan	Dump Truck	43	215	11,218	
	Armroll Truck	10	30	3,739	
Pemrosesan Akhir	TPA		14	15,491	80,774
	Mesin				
	- Jumlah Unit Bulldozer	1			
	- Jumlah Unit Excavator	1			

### BIAYA PER SUB-SISTEM PENGELOLAAN SAMPAH

SARANA PRSARANA	JENIS SARANA PRASARANA	Jumlah	Kapasitas (ton/hari)	Biaya Investasi			Biaya OP			Biaya Investasi + OP		
				Rp	Rp/Tahun	Rp/Ton	Rp/Tahun	Rp/Ton	Rp/KK/Bulan	Rp/Tahun	Rp/Ton	Rp/KK/Bulan
PENGUMPULAN	Gerobak	49	38	Rp 107,800,000	Rp58,748,241	Rp4,185	Rp 1,275,804,570	Rp 90,883	Rp 5,317	Rp 1,334,552,811	Rp 95,068	Rp 5,561
	Gerobak Motor	57	154	Rp 2,280,000,000	Rp497,016,657	Rp8,851	Rp 3,304,954,387	Rp 58,858	Rp 3,443	Rp 3,801,971,045	Rp 67,709	Rp 3,961
	Pick up	33	154	Rp 5,131,500,000	Rp1,118,614,464	Rp19,921	Rp 515,625,000	Rp 9,183	Rp 537	Rp 1,634,239,464	Rp 29,104	Rp 1,703
TPS	Container	22	58	Rp 990,000,000	Rp179,841,554	Rp8,541						Rp 500
TPS 3R	TPS 3R + Pengomposan Aerator Bambu	135	40	Rp 45,255,624,210	Rp2,699,031,974	Rp183,112	Rp 9,567,369,620	Rp 649,084	Rp 37,971	Rp 12,266,401,594	Rp 832,196	Rp 48,683
	TPS 3R + BSF		27	Rp 37,719,616,140	Rp9,201,347,600	Rp936,378	Rp 9,770,553,080	Rp 994,303	Rp 58,167	Rp 18,971,900,680	Rp 1,930,682	Rp 112,945
TPST	RDF	1	85	Rp 81,200,000,000	Rp3,120,202,998	Rp108,461	Rp 6,200,592,243	Rp 215,537	Rp 12,609	Rp 9,320,795,241	Rp 323,998	Rp 18,954
	Pengomposan (Open Windrow)		38	Rp 9,003,449,500	Rp3,380,933,904	Rp258,552	Rp 11,985,378,185	Rp 916,566	Rp 53,619	Rp 15,366,312,089	Rp 1,175,118	Rp 68,744
PENGANGKUTAN	Dump truck	43	114	Rp 17,200,000,000	Rp2,343,389,942	Rp56,230	Rp 10,297,873,911	Rp 247,099		Rp 12,641,263,853	Rp 303,330	Rp 17,745
	Armroll	10	25	Rp 4,200,000,000	Rp572,223,125	Rp62,115	Rp 1,884,317,839	Rp 204,542	Rp 11,966	Rp 2,456,540,964	Rp 266,657	Rp 15,599
TPA	Controlled Landfill + IPL Versi I (Konvensional)	1	139	Rp 52,755,758,892	Rp3,446,983,838	Rp67,737	Rp 4,919,229,336	Rp 96,669	Rp 5,655	Rp 8,366,213,174	Rp 164,406	Rp 9,618
<b>TOTAL BIAYA</b>				Rp 255,843,748,742	Rp26,618,334,297	Rp189,618	Rp 59,721,698,172	Rp 425,432	Rp 31,013	Rp 86,160,190,916	Rp 613,768	Rp 44,742
Pemerintah				Rp 164,359,208,392	Rp 12,863,733,807	Rp 91,636	Rp 35,287,391,515	Rp 251,372	Rp 18,324	Rp 48,151,125,321	Rp 343,008	Rp 25,005
Swasta atau Pemerintah Desa				Rp 91,484,540,350	Rp 13,754,600,490	Rp97,982	Rp 24,434,306,658	Rp 174,060	Rp 12,689	Rp 38,009,065,594	Rp 270,760	Rp 19,738

### RENCANA NERACA SAMPAH KABUPATEN PURWOREJO

No.	Komposisi Sampah	Perdesaan	Perkotaan	Rata-Rata Kab.
1	Sampah Taman	40.44%	9.89%	25.17%
2	Sampah Makanan dan Dapur	22.52%	20.55%	21.53%
3	Kertas/Karton	5.05%	8.86%	6.95%
4	Plastik Kemasan	4.07%	5.68%	4.87%
5	Tekstil/Kain	1.03%	5.15%	3.09%
6	Residu	11.53%	18.75%	15.14%
7	B3	0.98%	4.49%	2.73%
8	Plastik Botol	5.11%	4.39%	4.75%
9	Plastik Gelas	3.34%	8.02%	5.68%
10	Plastik Emberan	1.18%	4.58%	2.88%
11	Logam	0.42%	0.47%	0.44%
12	Tetrapak (Kardus Minuman Kemasan)	3.20%	0.00%	1.60%
13	Styrofoam	0.47%	2.53%	1.50%
14	Karet	0.00%	5.73%	2.86%
15	Kaca	0.7%	0.9%	0.8%
<b>TOTAL</b>		<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

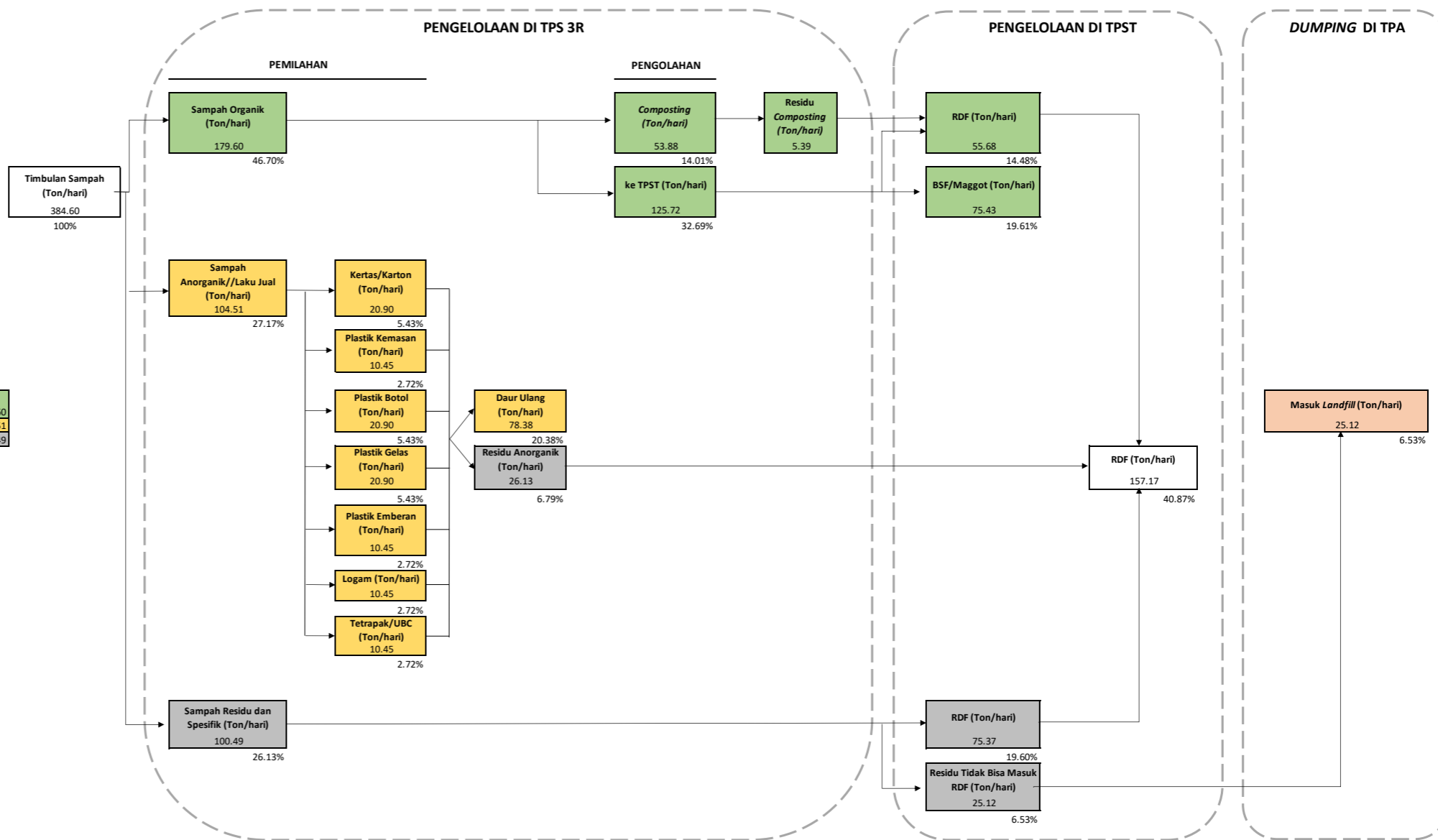
ORGANIK	46.70%	179.60
ANORGANIK/LAKU JUAL	27.17%	104.51
RESIDU DAN SPESIFIK	26.13%	100.49

100.00% TRUE

No.	Jumlah Penduduk Kab 2023	Timbulan per Kapita (Kg/orang/hari)	Timbulan Sampah Kab 2023 (Kg/hari)	Timbulan Sampah Kab 2023 (Ton/hari)
1	#REF!	0.39	#REF!	384.60

ORGANIK	179.60
ANORGANIK/LAKU JUAL	104.51
RESIDU DAN SPESIFIK	100.49

384.60 TRUE



## PERHITUNGAN RETRIBUSI

### Data Umum Daerah Pelayanan Sampah

No	Parameter	NILAI	NOTASI	Satuan
A	Total Jumlah Penduduk	778,257	A	Jiwa
B	Total Jumlah KK	274,298	B	KK
C	Angka Timbulan Sampah per Kapita	0.39	C	Kg/Jiwa/Hari
D	Jumlah Jiwa dalam KK	3	$D = A/B$	Jiwa
E	Total Timbulan Sampah Ton per Hari	300	$E = A \cdot C$	Ton/Hari
F	Total Timbulan Sampah Ton per Tahun	109,365	$F = E \cdot 365$	Ton/Tahun
G	Sumber Sampah Wilayah Pelayanan			
	RUMAH TANGGA	91.58	G1	%
	BISNIS	0.18	G2	%
	FASILITAS MASYARAKAT MILIK SWASTA	0.40	G3	%
	INDUSTRI	6.38	G4	%
	UMUM	1.46	G5	%
	<b>Total Persentase Sumber Sampah</b>	<b>100.00</b>		%

### Data Biaya Penanganan Sampah Ideal

No	Parameter	NILAI	NOTASI	Satuan
H	Biaya Penanganan Sampah	Rp454,645	H	Rp/Ton
I	Biaya Penanganan Sampah	Rp49,722,052,620	$I = F \cdot H$	Rp/Tahun

### Data Biaya Penanganan Sampah yang Ditutup Non Retribusi

No	Parameter	NILAI	NOTASI	Satuan
J	Biaya Penanganan Sampah	Rp0	J	Rp/Tahun
K	Biaya Penanganan Sampah	Rp0	$K = J/F$	Rp/Ton

### Total Kebutuhan Retribusi

No	Parameter	NILAI	NOTASI	Satuan
L	Total Kebutuhan Retribusi Rupiah per Ton	454,645.00	$L = H \cdot K$	Rp/Ton
M	<b>Total Kebutuhan Retribusi Rupiah per Tahun</b>	<b>49,722,052,620.33</b>	$M = I \cdot J$	<b>Rp/Tahun</b>

### Total Kebutuhan Retribusi per Kategori Sumber

#### Timbulan Sampah per Kategori Sumber

No	Kategori	% Sumber Sampah	Timbulan Sampah (Ton/Tahun)	
		$S = G$	$R = S \cdot F$	
	RUMAH TANGGA	91.58	100,152.18	R1
	BISNIS	0.18	201.91	R2
	FASILITAS MASYARAKAT MILIK SWASTA	0.40	434.49	R3
	INDUSTRI	6.38	6,980.76	R4
	UMUM	1.46	1,595.22	R5
	<b>TOTAL</b>	<b>100.00</b>	<b>109,364.56</b>	

#### Kebutuhan Retribusi per Kategori Sumber

No	Kategori	% Pembayaran Retribusi	Kebutuhan Retribusi (Rp/Tahun)	
		$U = S$	$V = U \cdot M$	
	RUMAH TANGGA	91.58	45,533,686,520.00	V1
	BISNIS	0.18	91,798,440.55	V2
	FASILITAS MASYARAKAT MILIK SWASTA	0.40	197,540,948.02	V3
	INDUSTRI	6.38	3,173,769,231.19	V4
	UMUM	1.46	725,257,480.57	V5
	<b>TOTAL</b>	<b>100.00</b>	<b>49,722,052,620.33</b>	

### Data Densitas Sampah

No	Parameter	NILAI	NOTASI	Satuan
	Densitas Sampah	0.33	BK1	Kg/liter
	Densitas Sampah	330	BK2	Kg/m3

**Besaran Tarif Retribusi per Kelas Kategori Rumah Tangga**

Kategori	Jumlah KK	%KK	Timbulan Sampah	Konstanta Subsidi Silang	%Subsidi Silang	Tarif Retribusi	Tarif Retribusi	Tarif Retribusi	Tarif Retribusi		Tarif Retribusi
			(Ton/Tahun)	Z	AA = X*Z	(Rp/Tahun)	(Rp/Ton)	(Rp/Kg)	Rp/liter	Rp/m3	(Rp/KK/Bulan)
	W	X = %W	Y = X*R1			AB = AA*Y1	AC = AB/Y	AD = AC/1000	= AD*BK1	= AD*BK2	= AB/(12*W)
Rumah Tangga Kelas Miskin	55,000	20.05%	20,082	0.50	10.03%	Rp4,565,021,908	Rp227,323	Rp227	Rp75	Rp75,016	Rp6,917
Rumah Tangga Kelas Bawah	85,000	30.99%	31,035	0.70	21.69%	Rp9,877,047,401	Rp318,252	Rp318	Rp105	Rp105,023	Rp9,683
Rumah Tangga Kelas Menengah	95,000	34.63%	34,687	1.00	34.63%	Rp15,770,075,682	Rp454,645	Rp455	Rp150	Rp150,033	Rp13,833
Rumah Tangga Kelas Atas	39,298	14.33%	14,349	2.35	33.65%	Rp15,323,699,872	Rp1,067,961	Rp1,068	Rp352	Rp352,427	Rp32,495
<b>TOTAL</b>	<b>274,298</b>	<b>100%</b>	<b>100,152</b>		<b>100.00%</b>	<b>Rp45,535,844,862</b>					

**Besaran Tarif Retribusi per Kelas Kategori Bisnis**

Kategori	Jumlah Unit	% Unit	Timbulan Sampah	Konstanta Subsidi Silang	%Subsidi Silang	Tarif Retribusi	Tarif Retribusi	Tarif Retribusi	Tarif Retribusi		Tarif Retribusi
			(Ton)	AH	AI = AF*AH	(Rp/Tahun)	(Rp/Ton)	(Rp/Kg)	Rp/liter	Rp/m3	(Rp/Unit/Bulan)
	AE	AF = %AE	AG = AF*R2			AJ = AI*V2	AK = AJ/AG	AL = AK/1000	= AL*BK1	= AL*BK2	= AJ/(12*AE)
Bisnis Kecil (B-1)	105	18.99%	38	0.30	5.60%	Rp5,141,875	Rp134,120	Rp134	Rp44	Rp44,260	Rp4,081
Bisnis Sedang (B-2)	300	54.25%	110	1.00	54.25%	Rp49,800,239	Rp454,645	Rp455	Rp150	Rp150,033	Rp13,833
Bisnis Besar (B-3)	148	26.76%	54	1.50	40.14%	Rp36,852,177	Rp681,968	Rp682	Rp225	Rp225,049	Rp20,750
<b>TOTAL</b>	<b>553</b>	<b>100%</b>	<b>202</b>		<b>100.00%</b>	<b>Rp91,794,291</b>					

**Besaran Tarif Retribusi per Kelas Kategori Fasilitas Milik Swasta**

Kategori	Jumlah Unit	% Unit	Timbulan Sampah	Konstanta Subsidi Silang	%Subsidi Silang	Tarif Retribusi	Tarif Retribusi	Tarif Retribusi	Tarif Retribusi		Tarif Retribusi
			(Ton)	AP	AQ = AN*AP	(Rp/Tahun)	(Rp/Ton)	(Rp/Kg)	Rp/liter	Rp/m3	(Rp/Unit/Bulan)
	AM	AN = %AM	AO = AN*R3			AR = AQ*V3	AS = AR/AO	AT = AS/1000	= AT*BK1	= AT*BK2	= AR/(12*AM)
Kelas 1	150	12.61%	55	0.68	8.57%	Rp16,932,081	Rp309,159	Rp309	Rp102	Rp102,022	Rp9,407
Kelas 2	800	67.23%	292	1.00	67.23%	Rp132,800,637	Rp454,645	Rp455	Rp150	Rp150,033	Rp13,833
Kelas 3	240	20.17%	88	1.20	24.20%	Rp47,808,229	Rp545,574	Rp546	Rp180	Rp180,039	Rp16,600
<b>TOTAL</b>	<b>1,190</b>	<b>100%</b>	<b>434</b>		<b>100.00%</b>	<b>Rp197,540,948</b>					

**Besaran Tarif Retribusi per Kelas Kategori Industri**

Kategori	Jumlah Unit	% Unit	Timbulan Sampah	Konstanta Subsidi Silang	%Subsidi Silang	Tarif Retribusi	Tarif Retribusi	Tarif Retribusi	Tarif Retribusi		Tarif Retribusi
			(Ton)	AX	AY = AV*AX	(Rp/Tahun)	(Rp/Ton)	(Rp/Kg)	Rp/liter	Rp/m3	(Rp/Unit/Bulan)
	AU	AV = %AU	AW = AV*R4			AZ = AY*V4	BA = AZ/AW	BB = BA/1000	= BB*BK1	= BB*BK2	= AZ/(12*AU)
Industri-1	18,874	98.72%	6,891	1.00	98.51%	Rp3,126,519,528	Rp453,690	Rp454	Rp150	Rp149,718	Rp13,804
Industri-2	213	1.11%	78	1.00	1.11%	Rp35,358,170	Rp454,645	Rp455	Rp150	Rp150,033	Rp13,833
Industri-3	25	0.13%	9	2.00	0.26%	Rp8,300,040	Rp909,290	Rp909	Rp300	Rp300,066	Rp27,667
Industri-4	7	0.04%	3	3.00	0.11%	Rp3,486,017	Rp1,363,935	Rp1,364	Rp450	Rp450,099	Rp41,500
<b>TOTAL</b>	<b>19,119</b>	<b>100%</b>	<b>6,981</b>		<b>100.00%</b>						

**Besaran Tarif Retribusi per Kelas Kategori Umum**

Kategori	Jumlah Unit	% Unit	Timbulan Sampah	Konstanta Subsidi Silang	%Subsidi Silang	Tarif Retribusi	Tarif Retribusi	Tarif Retribusi	Tarif Retribusi		Tarif Retribusi
			(Ton)	BF	BG = BD*BF	(Rp/Tahun)	(Rp/Ton)	(Rp/Kg)	Rp/liter	Rp/m3	(Rp/Unit/Bulan)
	BC	BD = %BC	BE = BD*R5			BH = BG*V5	BI = BH/BE	BJ = BI/1000	= BI*BK1	= BI*BK2	= BH/(12*BC)
Umum-1	1,000	22.89%	365	0.53	12.15%	Rp88,146,423	Rp241,416	Rp241	Rp80	Rp79,667	Rp7,346
Umum-2	2,050	46.92%	748	1.10	51.61%	Rp374,331,796	Rp500,110	Rp500	Rp165	Rp165,036	Rp15,217
Umum-3	1,319	30.19%	482	1.20	36.23%	Rp262,746,061	Rp545,574	Rp546	Rp180	Rp180,039	Rp16,600
<b>TOTAL</b>	<b>4,369</b>	<b>100%</b>	<b>1,595</b>		<b>100.00%</b>						

Keterangan  
 Jumlah unit menyesuaikan dengan data primer (jika ada)  
 Konstanta subsidi silang masih kuasi seperti pdf Permendagri