

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Persoalan pengelolaan sampah di Indonesia seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan juga urbanisasi yang didapatkan. Menurut data Sistem Informasi Pengelolaan Sampah Nasional (SIPSN) Kementerian Lingkungan Hidup Dan Kehutanan (KLHK) 2023, warga Indonesia menyelesaikan sekitar 68,5 juta ton sampah setiap tahunnya. Namun IDM tersebut hanya sekitar 10% yang dikelola secara sistematis dan ramah lingkungan, Berdasarkan laporan dari lembaga KLHK tahun 2023. Ini menunjukkan adanya kesenjangan yang signifikan dalam sistem pengelolaan sampah yang memerlukan perencanaan dan intervensi infrastruktur yang lebih efektif.

Salah satu daerah yang mengalami dampak akibat tidak optimalnya pengelolaan sampah berada di Desa Klandungan. Seperti halnya daerah lain yang mengalami pertumbuhan jumlah penduduk dan peningkatan aktivitas ekonomi, Desa Klandungan juga menghadapi persoalan pengelolaan sampah domestik yang belum optimal, sampah sembarangan dapat menyebabkan pencemaran tanah, air, dan udara. Pencemaran tersebut dapat berdampak negatif terhadap kesehatan masyarakat dan ekosistem. Lajunya pertumbuhan penduduk yang mengakibatkan padatnya pemukiman di wilayah Desa Landungsari.

Di desa landungsari, pengelolaan sampah saat ini masih menghadapi sejumlah kendala, terutama dalam hal pencakupan pelayanan. Sebagian warga desa masih belum mendapatkan pelayanan pengangkutan serta pengolahan rutin. Hal ini menunjukkan wilayah pelayanan belum mencangkup seluruh desa Landungsari secara merata. Disamping itu, keterbatasan kapasitas pengelolaan sampah serta minimnya tenaga kerja merupakan penyebabnya.

Dari permasalahan tersebut, diperlukan upaya untuk mengoptimalkan sistem pengolahan sampah di Desa Landungsari. Salah satu langkah yang dapat dilakukan yaitu dengan merencanakan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu Klandungan yang sesuai dengan standart teknis TPST yang bertujuan meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan sampah yang ada di Desa Landungsari. Tempat Pengolahan

Sampah Terpadu (TPST) merupakan infrastruktur persampahan yang didalamnya dilakukan kegiatan pengumpulan, pemilahan, pendaur ulang, dan penimbunan. Hal yang membedakan antara TPST dan TPS3R terletak pada kegiatan yang dilakukan di TPST yaitu di TPST dilakukan kegiatan penimbunan sebagai proses akhir kegiatan. Sementara di TPS-3R hanya melakukan kegiatan reuse, reduce, dan recycle, dan hasil dari kegiatan masih perlu disalurkan menuju TPA. Dari segi pengelola, TPST dan TPS3R dikelola oleh pihak yang berbeda. TPS-3R dikelola oleh masyarakat sekitar sementara TPST berbasis institusi yaitu dikelola oleh pemerintah atau pihak swasta yang ditunjuk.

1.2 Maksud dan Tujuan

1.2.1 Maksud

Maksud dari dibuatnya Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu Klandungan ini adalah untuk mengidentifikasi dan memahami permasalahan yang ditimbulkan akibat tidak optimalnya pengelolaan sampah di Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Klandungan, Dusun Landungsari, Kec. Dau, Kabupaten Malang, Jawa Timur, serta merancang solusi yang tepat melalui Perencanaan Pembangunan Tempat Pengelolaan Sampah Terpadu (TPST), memperhitungkan beban yang bekerja pada bangunan yang direncanakan, dan analisis ekonomi TPST agar terciptanya TPST yang efektif, efisien, dan berkelanjutan. Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu ini diharapkan dapat menjadi alternatif solusi yang mampu mengurangi volume sampah secara signifikan dan mendorong penerapan system pengelolaan sampah yang ramah lingkungan serta menyadarkan masyarakat pentingnya membuang sampah dan mengelolah sampah yang benar.

1.2.2 Tujuan

1. Mengidentifikasi permasalahan utama dalam pengelolaan sampah di Tempat Pengolahan Sampah Terpadu Klandungan, termasuk volume sampah harian, jenis sampah, dan sistem pengangkutan yang ada.
2. Merancang konsep Tempat Pengolahan Sampah Terpadu yang mencakup pemilahan sampah, pengolahan organik, daur ulang, pengurangan residu, serta desain Tempat Pengolahan Sampah Terpadu Klandungan.
3. Menghitung pembebanan pada bangunan yang direncanakan.

4. Menghitung biaya pembangunan dan operasional TPST serta skema pembiayaannya.

1.3 Lokasi Pekerjaan

Lokasi pekerjaan Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) Berbasis 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) di Desa Landungsari Kecamatan Dau.

1.4 Sasaran

Perencanaan ini bertujuan untuk menghasilkan Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) berbasis prinsip 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) di Desa Landungsari Kecamatan Dau, Kabupaten Malang. Adapun sasaran yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi permasalahan utama dalam pengelolaan sampah di TPST Klandungan, termasuk volume timbulan sampah harian, jenis sampah yang dominan, serta sistem pengangkutan yang diterapkan saat ini.
2. Merancang konsep TPST berbasis 3R yang mencakup sistem pemilahan sampah, pengolahan sampah organik, kegiatan daur ulang, pengurangan residu, serta desain bangunan dan fasilitas pendukung TPST.
3. Melakukan perhitungan pembebanan pada bangunan TPST yang direncanakan, guna memastikan kelayakan teknis dan struktural dari rancangan fasilitas.
4. Menghitung estimasi biaya pembangunan dan operasional TPST, serta menyusun skema pembiayaan yang memungkinkan, baik dari sumber pemerintah maupun swasta.

1.5 Standar Teknis

1. Standart timbulan dan komposisi sampah
 - a. Menggunakan metode perhitungan volume dan berat berdasarkan SNI 19-3964-1994 untuk menghitung timbulan sampah.
 - b. Menghitung sampel sampah berdasarkan zona padat, sedang dan jarang di TPST Klandungan Desa Landungsari.
2. Standar kapasitas pelayanan TPST
 - a. Sesuai dengan LKH.P.10/MENLKH/SETJEN/PLB.0/4/2018 TPST

mampu melayani satu wilayah desa dengan kapasitas pengolahan proyeksi 5-10 tahun kedepan.

- b. Pengelolaan sampah di TPST secara keseluruhan pada dasarnya harus memenuhi Permen PU Nomor 3 Tahun 2013 dengan luas area lebih besar dari 20.000 m² atau melayani pengolahan sampah lebih besar dari 50 ton/hari. Estimasi luas lahan TPST berdasarkan kapasitas tampungan per hari

- 5 – 10 ton/hari = 1.000 – 2.000 m²
- 10 – 20 ton/hari = 2.000 – 4.000 m²
- 20 – 50 ton/hari = 4.000 – 20.000 m²

3. Standart kelayakan dan fasilitas TPST

- a. fasilitas TPST dilengkapi dengan ruang pemilah, instalasi pengolahan sampah, pengendalian pencemaran lingkungan, penanganan residu, dan fasilitas penunjang serta zona penyangga sesuai dengan peraturan menteri pekerjaan umum Republik Indonesia No 03/PRT/M/2013

- b. pengembangan prasarana dan sarana TPST sekurang kurangnya meliputi parameter luas, umur, lokasi, kelengkapan prasarana dan sarana kemudahan operasi serta sumber daya manusia yang tersedia berdasarkan:

- kajian timbulan dan karakteristik sampah
- kajian teknologi dan sumber setempat
- keterjangkauan pengoprasian dan pemeliharaan
- kajian kondisi fisik setempat

4. Standar tata letak dan zonasi fasilitas TPST

- a. Desain dan kontruksi yang mampu melindungi sampah dari hujan dan sinar matahari
- b. Memiliki penerangan dan ventilasi
- c. Lantai dasar kedap air
- d. Kegiatan tata graha (*house keeping*)

5. Standart akseibilitas dan lingkungan

- a. Penempatan lokasi TPST dapat di dalam di TPA
- b. Jarak TPST ke pemukiman terdekat paling sedikit 500m

- c. Pengolahan sampah di TPST dapat menggunakan teknologi dengan ramp dan sarana pemadatan serta penampungan lindi
 - d. Fasilitas TPST dilengkapi dengan ruang pemilah, instalasi pengelolaan sampah, pengendalian pencemaran lingkungan, penanganan residu, dan fasilitas penunjang serta zona penyangga.
6. Standart proyeksi dan perencanaan jangka panjang
- Perhitungan potensi timbulan sampah pada target capaian dilakukan berdasarkan identifikasi potensi timbulan sampah dari data proyeksi jumlah penduduk hingga 5 tahun.

1.6 Ruang Lingkup Pekerjaan

Perencanaan ini memiliki ruang lingkup yang dibatasi agar fokus terhadap Perencanaan Tempat Pengolahan Sampah Terpadu (TPST) berbasis 3R (Reduce, Reuse, Recycle) di Kecamatan Dau, Kabupaten Malang. Adapun batasan ruang lingkup Perencanaan ini meliputi:

1. Ruang Lingkup Wilayah
Perencanaan difokuskan di wilayah Kecamatan Dau, Kabupaten Malang, dengan studi kasus utama pada TPST Klandungan serta analisis potensi lokasi pembangunan TPST baru di wilayah tersebut.
2. Ruang Lingkup Materi/Subtansi
 - a. Identifikasi permasalahan pengelolaan sampah eksisting termasuk volume timbulan sampah harian, jenis sampah, dan system pengangkutan.
 - b. Analisis ekonomi dan potensi pembangunan tpst berdasarkan kondisi sosial, ekonomi, dan lingkungan setempat.
 - c. Perancangan konsep TPST berbasis 3R yang mencakup sistem pemilahan, pengolahan sampah organik, kegiatan daur ulang, pengurangan residu, serta desain dan fungsi bangunan fasilitas TPST.
 - d. Perhitungan pembebanan struktur bangunan TPST dengan mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI), khususnya SNI 1727:2020 (beban minimum untuk perencanaan bangunan gedung dan struktur lainnya) serta standar teknis perancangan bangunan dan fasilitas pengelolaan sampah.

- e. Estimasi biaya pembangunan dan operasional TPST serta skema pembiayaan yang mungkin diterapkan (misalnya dari pemerintah daerah, dana swadaya masyarakat, atau skema kemitraan).
- f. Penyusunan strategi implementasi dan pengelolaan TPST dengan pendekatan partisipatif masyarakat agar pengelolaan sampah dapat berjalan secara berkelanjutan.

3. Ruang Lingkup Waktu

Perencanaan ini dilaksanakan dalam rentang waktu tahun akademik 2024–2025, dimulai dari tahap pengumpulan data, survei lapangan, analisis, perancangan, hingga penyusunan laporan akhir.

4. Ruang Lingkup Analisis dan Perangkat Pendukung

Analisis yang dilakukan dengan pendekatan:

- a) Kuantitatif, untuk perhitungan volume timbulan sampah, kapasitas TPST, pembebanan struktur, dan biaya pembangunan/operasional.
- b) Kualitatif, untuk menganalisis kondisi sosial masyarakat, potensi partisipasi, serta penentuan strategi pengelolaan.

Dalam menunjang proses analisis, digunakan beberapa alat dan standar teknis, antara lain:

- a. QGIS (Quantum GIS): untuk pemetaan lokasi TPST yang potensial berdasarkan kriteria teknis dan lingkungan.
- b. Microsoft Excel: untuk pengolahan data, analisis kuantitatif, dan estimasi biaya.
- c. SAP 2000 V26 : untuk melakukan analisis struktur bangunan yang telah direncanakan dan untuk mendapatkan hasil apakah bangunan yang direncanakan telah memenuhi standar yang digunakan.
- d. SketchUp (atau perangkat lunak sejenis): untuk pemodelan visual dan perancangan bangunan TPST.
- e. SNI yang relevan, khususnya:
 - SNI 1727:2020 – Beban minimum untuk perencanaan bangunan gedung dan struktur lainnya.
 - SNI 03-3241-1994 – Tata cara teknis pengolahan sampah perkotaan.
 - SNI 19-2454-2002 – Tata cara pengumpulan dan pengangkutan sampah.

1.7 Jangka Waktu Pelaksanaan

Pekerjaan perencanaan ini memerlukan 142 (serratus empat puluh dua) hari kerja.

