

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tempat pemrosesan akhir sampah merupakan tempat yang digunakan untuk memproses dan mengembalikan sampah ke media lingkungan secara aman (DPU,2013). Tempat pemrosesan akhir sampah dalam perencanaannya harus memperhatikan beberapa faktor diantaranya pemilihan lokasi TPA, jumlah timbulan sampah, dan sistem pengelolaan sampah di TPA. Sebagian besar kota di Indonesia telah memiliki desain teknis tempat pemrosesan akhir sampah yang sesuai Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, namun kebanyakan dalam operasionalnya pengelola kota tidak melakukan dengan yang seharusnya, sehingga timbul kasus-kasus kegagalan TPA. Kasus-kasus kegagalan TPA sendiri dapat dilihat pada kasus pencemaran lingkungan terhadap TPA Galuga Bekasi tahun 2009, kerusakan lingkungan di TPA Sukolilo Surabaya, kerusakan lingkungan di TPA Pasir Bungur Cibeber Jawa Barat, dan longsor di TPA Leuwigajah Cimahi Jawa Barat (Mahyudin, 2017) serta longsor pada tahun 2016 dan tahun 2018 di TPA Air Dingin Kota Padang, sehingga kegagalan TPA ini akan berdampak kepada kerusakan lingkungan dan penolakan masyarakat terhadap pengoperasian TPA dan berujung pada konflik sosial.

Kota Padang merupakan kota besar yang memiliki luas wilayah 694,96 km² dan berpenduduk pada tahun 2018 sebanyak 941.639 jiwa. Timbulan sampah yang dihasilkan pada tahun 2018 sebesar 1.313.342,7 m³ (DLH Kota Padang, 2018). Pengelolaan sampah di Kota Padang terdiri atas reduksi di sumber, reduksi skala kawasan, dan reduksi di TPA. Pengelolaan sampah Kota Padang dilakukan oleh masyarakat Kota Padang dan Dinas Lingkungan Hidup Kota Padang baik secara individu maupun dalam bentuk kerjasama. Sampah yang dihasilkan dikumpulkan ke wadah komunal mulai dari jam 05.00 sore hingga 05.00 pagi. Kemudian, jam 05.00 pagi sampah akan diangkut truk sampah menuju tempat pemrosesan akhir sampah kota. Pada tempat pemrosesan akhir sampah, sampah pasar akan dijadikan

kompos dan sampah lainnya dibawa ke lahan uruk. Pada lahan uruk pemulung akan memilih sampah yang bernilai untuk dijual ke lapak-lapak sekitar TPA. Tempat pemrosesan akhir sampah Kota Padang ini dikenal dengan Tempat Pemrosesan Akhir Sampah (TPA) Air Dingin Kota Padang.

TPA Air Dingin Kota Padang memiliki luas total 30,3 hektar dan telah beroperasi dari tahun 1986 hingga sekarang. Timbulan sampah yang masuk ke TPA pada tahun 2018 sebanyak 73% dari total timbulan sampah kota. Total timbulan sampah tersebut sebesar 963.764 m³ dengan jumlah truk yang mengangkut sampah sebanyak 81 unit (DLH Kota Padang, 2018). TPA Air Dingin ini telah memiliki *Detail Engineering Design* (DED) TPA Air Dingin Tahun 1993 dan *Review DED Pengembangan TPA Air Dingin Tahun 2007*. Pada *Review DED Pengembangan TPA Air Dingin Tahun 2007*, TPA dirancang dengan periode desain 10 tahun (2007-2017) dan metode yang direncanakan adalah metode *sanitary landfill* yang telah memenuhi aturan dari Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga terkait metode pengurukan sampah di TPA, namun pada operasionalnya pengelola sampah kota masih menggunakan metode *controlled landfill* dikarenakan keterbatasan tanah penutup dan biaya operasional. Kemudian terjadinya musibah longsor pada tahun 2016 yang menyebabkan kerusakan pada fasilitas TPA Air Dingin berupa kerusakan tanggul di lahan uruk zone D dan instalasi pengolahan lindi. Pada tahun 2017 telah dilakukan perbaikan pada tanggul dan kolam yang rusak tersebut, namun pada bulan November 2018 longsor kembali terjadi di tempat sama dan lindi dari lahan uruk merembes keluar serta masuk ke kolam-kolam pengolahan tanpa melalui pipa penyalur lindi.

Berdasarkan hal di atas setelah dilakukannya analisis terhadap kondisi eksisting TPA Air Dingin Kota Padang maka sebagai upaya menjamin keberlangsungan lahan uruk kedepannya diperlukan pembuatan *Detail Engineering Design* Rehabilitasi Tempat Pemrosesan Akhir Sampah Air Dingin Kota Padang. Perencanaan ini, akan dirancang Rehabilitasi TPA yang meliputi perbaikan tanggul lahan uruk zone D, perencanaan pengurukan lahan dengan metode *sanitary landfill* dengan periode desain 5 tahun (2019-2023) disesuaikan dengan

RTRW (Rencana Tata Ruang Wilayah) Kota Padang tahun 2010-2030 dan Masterplan Pengelolaan Sampah Kota Padang tahun 2013-2033, dan perbaikan kolam pengolahan lindi.

1.2 Maksud dan Tujuan Perencanaan

Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk membuat *Detail Engineering Design* Rehabilitasi Tempat Pemrosesan Akhir Sampah Air Dingin Kota Padang yang memenuhi standar dan peraturan yang berlaku.

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengevaluasi kondisi eksisting TPA Air Dingin Kota Padang yang meliputi tanggul lahan uruk zone D, lahan uruk, dan kolam pengolahan lindi;
2. Menyusun rencana detail perbaikan tanggul lahan uruk zone D, pengurukan sampah 5 tahun ke depan (2019-2023), dan detail perbaikan kolam pengolahan lindi TPA Air Dingin Kota Padang;
3. Menghitung rencana anggaran biaya rehabilitasi TPA Air Dingin Kota Padang.

1.3 Manfaat Perencanaan

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai salah satu alternatif dalam *Detail Engineering Design* Rehabilitasi Tempat Pemrosesan Akhir Sampah Air Dingin Kota Padang .

1.4 Ruang Lingkup Pekerjaan

Perancangan desain rehabilitasi tempat pemrosesan akhir sampah ini meliputi:

1. Identifikasi daerah perencanaan seperti keadaan fisik daerah, diantaranya topografi, hidrologi, iklim dan tataguna lahan dalam perencanaan.
2. Sistem pengelolaan persampahan Kota Padang;
3. Analisis kondisi eksisting TPA Air Dingin Kota Padang yang meliputi tanggul, lahan uruk dan instalasi pengolahan lindi;
4. Perencanaan umum Rehabilitasi TPA, mencakup:
 - a. Periode desain;
 - b. Proyeksi timbulan sampah;

- c. Penentuan volume sampah masuk TPA dan diuruk ke lahan uruk;
 - d. Ketersediaan dan kebutuhan lahan;
 - e. Perencanaan perbaikan tanggul;
 - f. Perencanaan pengurukan lahan;
 - g. Perencanaan kolam pengolahan lindi;
5. Perencanaan detail desain Rehabilitasi TPA Air Dingin Kota Padang yang meliputi perbaikan tanggul lahan uruk zone D, perencanaan pengurukan 5 tahun ke depan (2019-2023), dan perencanaan kolam pengolahan lindi;
 6. Spesifikasi teknis material dan persyaratan teknis rehabilitasi TPA Air Dingin Kota Padang;
 7. Rencana anggaran biaya rehabilitasi TPA Air Dingin Kota Padang.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang, maksud dan tujuan penulisan, manfaat penulisan, ruang lingkup, dan sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II : Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi tentang dasar teori dan kriteria desain TPA yang digunakan untuk perancangan sistem pengelolaan persampahan di TPA.

BAB III : Gambaran Umum Daerah Perencanaan

Bab ini berisi tentang aspek fisik TPA Air Dingin Kota Padang, perkembangan TPA Air Dingin Kota Padang, dan sistem pengelolaan sampah di Kota Padang yang terdiri atas pewadahan, pengumpulan, pengolahan, pengangkutan, hingga pengurukan di TPA.

BAB IV : Kondisi Eksisting TPA Air Dingin Kota Padang

Bab ini berisi tentang kondisi eksisting TPA Air Dingin Kota Padang terkait tanggul, lahan uruk dan instalasi pengolahan lindi.

BAB V : Metodologi

Bab ini berisi tentang langkah kerja yang dimulai dari persiapan, studi literatur, pengumpulan data sekunder, evaluasi kondisi eksisting TPA, rancangan umum TPA, DED Rehabilitasi TPA, spesifikasi teknis, dan rancangan anggaran biaya.

BAB VI : Identifikasi Permasalahan dan Kebutuhan Pengembangan TPA Air Dingin Kota Padang

Bab ini berisi tentang evaluasi kondisi eksisting TPA Air Dingin Kota Padang. Evaluasi ditujukan untuk mengidentifikasi permasalahan yang akan menjadi dasar pada *Detail Engineering Design* Rehabilitasi TPA Air Dingin Kota Padang. Identifikasi masalah meliputi identifikasi masalah pada tanggul, lahan uruk, dan kolam pengolahan.

BAB VII : Rancangan Umum Desain TPA Air Dingin Kota Padang

Bab ini berisi tentang penentuan periode desain, proyeksi timbulan sampah, menentukan volume total sampah yang masuk ke *landfill* selama periode desain, rencana perbaikan tanggul, rencana pengurukan lahan, dan rencana perbaikan kolam pengolahan lindi.

BAB VIII : Detail Desain TPA Air Dingin Kota Padang

Bab ini berisi perencanaan detail TPA Air Dingin Kota Padang terkait perbaikan tanggul, pengurukan lahan, dan perbaikan kolam pengolahan lindi.

BAB IX : Spesifikasi Teknis

Bab ini berisi tentang spesifikasi bahan dan persyaratan teknis yang digunakan dalam konstruksi fasilitas yang direncanakan.

BAB X : Rencana Anggaran Biaya

Bab ini berisi rancangan anggaran biaya yang diperlukan dalam pembangunan fasilitas yang direncanakan.

BAB XI : Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dari tugas akhir dan saran-saran dalam pengembangan desain TPA.