

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kabupaten Bondowoso adalah salah satu kabupaten dalam Provinsi Jawa Timur yang terletak di sebelah timur Pulau Jawa. Pada tahun 2019, Kabupaten Bondowoso memiliki luas wilayah sekitar 1560,10 km² dengan jumlah penduduk sebesar 797.592 jiwa. Laju pertumbuhan penduduk sebesar 0,012% dan akan terus meningkat tiap tahunnya (BPS Kabupaten Bondowoso, 2020). Seiring dengan adanya penambahan penduduk tersebut dapat mengakibatkan peningkatan jumlah sampah yang dihasilkan perharinya.

Menurut Dinas Lingkungan Hidup (DLH) Bondowoso, volume sampah penduduk yang dihasilkan sebesar 42 ton/hari dari 16 kecamatan yang dilayani. Dalam hal pengelolaan sampah, Kabupaten Bondowoso telah memiliki TPA sebagai Tempat Pemrosesan Akhir Sampah yaitu TPA Paguan. TPA tersebut terletak di Desa Kretek, Kecamatan Taman Krocok dengan luas lahan sebesar 1,632 Ha. Pada saat ini TPA tersebut di kelola oleh DLH Kabupaten Bondowoso.

TPA Paguan telah beroperasi sejak tahun 1993 dengan menggunakan sistem *open dumping*. Sehingga setiap harinya sampah yang masuk ke TPA hanya ditumpuk begitu saja tanpa adanya pengolahan terlebih dahulu. Kondisi TPA saat ini sudah hampir *overload* dan sudah tidak ada lagi lahan kosong yang dapat digunakan sebagai tempat pembuangan. Tempat pembuangan akhir sampah dengan sistem *open dumping* sangat tidak dianjurkan karena sangat merugikan bagi lingkungan sekitarnya (Damanhuri & Padmi, 2010). Sistem *open dumping* memiliki banyak kekurangan antara lain menimbulkan bau tidak sedap, resiko kebakaran, pencemaran air tanah karena terbentuknya lindi (*leachate*) dan pencemaran udara karena tidak terkelolanya gas metan (CH₄) sehingga berpotensi menimbulkan penyakit (Direktorat Pengembangan PLP, 2013). Penimbunan sampah secara *open dumping* dapat membuat sampah menggunung dengan cepat, sehingga umur TPA pun tidak dapat bertahan lama.

Permasalahan diatas membutuhkan perbaikan kondisi TPA dengan menerapkan sistem pengelolaan sampah yang baik pada skala kota khususnya Kabupaten Bondowoso yang masih menggunakan sistem *open dumping*. Berdasarkan Undang-Undang No 18 Tahun 2008, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 3 Tahun 2013, Peraturan Pemerintah No 16 Tahun 2005, dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 21 Tahun 2006, dinyatakan bahwa TPA di kota besar dan metropolitan harus direncanakan sesuai metode lahan urug saniter (*sanitary landfill*). Dalam menindaklanjuti permasalahan dan peraturan yang ada maka dilakukannya perencanaan pembangunan TPA dengan sistem *sanitary landfill* di Kabupaten Bondowoso guna mencegah masalah yang diakibatkan peningkatan timbulan sampah berlebih serta masalah lingkungan seperti pencemaran air tanah atau pencemaran udara yang akan timbul karena tidak optimalnya pengelolaan sampah di tempat pemrosesan akhir sampah. Sistem *sanitary landfill* merupakan salah satu inovasi manusia tentang teknik dalam pemrosesan akhir di mana konsep pengertiannya cukup sederhana yaitu mengurug sampah ke dalam tanah dengan menyebarkan sampah secara lapis per-lapis yang tipis di suatu lokasi yang telah disiapkan, kemudian dipadatkan dengan alat berat, dan pada akhir hari operasi ditutup dengan tanah penutup (Damanhuri, 2010).

Menurut Tchobanoglous dkk (1993), ada beberapa metode penimbunan yang digunakan dalam sistem *sanitary landfill* yaitu metode *trench*, *area* dan *canyon*. Penggunaan metode tersebut tergantung pada kondisi fisik dan geologi pada lokasi penimbunan yang akan digunakan. Menurut BPS Kabupaten Bondowoso (2020), dataran di Kabupaten Bondowoso sebagian besar merupakan pegunungan dan perbukitan seluas 44,4%, dataran tinggi 24,9 % dan sisanya adalah dataran rendah. Sedangkan lokasi baru yang akan dialokasikan untuk pembangunan TPA merupakan daerah perbukitan dan lereng dengan kemiringan yang bervariasi. Oleh karena itu, metode *canyon* merupakan metode penimbunan yang dapat diterapkan, dimana metode ini menempatkan sampah pada dinding tebing, lereng ataupun jurang tersebut lalu dipadatkan sesuai dengan geografis dari lahan penimbunan dengan mempertimbangkan beberapa faktor seperti pengkondisian lahan dan stabilitas lereng. Dengan demikian TPA yang direncanakan tidak hanya berfungsi

sebagai tempat pembuangan akhir sampah tetapi juga sebagai tempat pemrosesan akhir sampah yang aman dan ramah lingkungan.

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana desain perencanaan TPA Kabupaten Bondowoso dengan sistem *sanitary landfill* metode *canyon* berdasarkan kondisi lahan yang tersedia?
2. Berapa umur pakai TPA Kabupaten Bondowoso dengan sistem *sanitary landfill* metode *canyon* setelah perencanaan?
3. Berapa investasi yang dibutuhkan untuk perencanaan TPA Kabupaten Bondowoso dengan sistem *sanitary landfill* metode *canyon*?

1.3 Tujuan Perencanaan

1. Untuk mendesain perencanaan tempat pemrosesan akhir sampah dengan sistem *sanitary landfill* metode *canyon* di Kabupaten Bondowoso berdasarkan kondisi lahan yang tersedia
2. Untuk mengetahui umur pakai TPA Kabupaten Bondowoso dengan sistem *sanitary landfill* metode *canyon* setelah perencanaan
3. Untuk mengetahui jumlah investasi yang dibutuhkan untuk perencanaan TPA Kabupaten Bondowoso dengan sistem *sanitary landfill* metode *canyon*

1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah :

1. Memberikan wawasan baru berupa gambaran secara langsung tentang perencanaan tempat pemrosesan akhir sampah.
2. Memberikan alternatif desain perencanaan TPA sistem *sanitary landfill* metode *canyon* yang optimal ditinjau dari lokasi perencanaan serta aspek teoritis bagi dinas terkait di Kabupaten Bondowoso.
3. Sebagai acuan dan perbandingan untuk perencanaan TPA dengan sistem *sanitary landfill* di daerah lain.

1.5 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dalam perencanaan ini adalah :

1. Lokasi perencanaan tempat pemrosesan akhir sampah berada di Desa Sumberkokap, Kecamatan Taman Krocok, Kabupaten Bondowoso
2. Pelayanan tempat pemrosesan akhir sampah mencakup 16 kecamatan yang terdiri dari 24 desa/kelurahan dengan 24 transfer depo
3. Periode perencanaan diproyeksikan hingga 10 tahun ke depan
4. Perencanaan *sanitary landfill* yang meliputi pengelolaan lindi dan gas, sistem pelapis dasar, sistem penutup, serta fasilitas lain yang mendukung kegiatan di TPA
5. Pengelolaan lindi yang dimaksud adalah perencanaan pipa lindi yang mencakup pipa pengumpul dan penyalur lindi
6. Pengolahan gas yang dimaksud adalah penggunaan pipa vent dan unit penangkap gas metan yang diteruskan sesuai dengan pemanfaatannya.
7. Perencanaan mencakup gambar desain, BOQ dan RAB