

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Meningkatnya jumlah penduduk dan berkembangnya zaman tingkat konsumtif dalam berbagai hal juga semakin meningkat. Dapat diketahui dengan tingkat konsumtif yang semakin meningkat maka jumlah sampah juga semakin banyak. Jumlah sampah yang terus bertambah setiap tahunnya menjadi permasalahan besar di Indonesia terutama di Kabupaten Jombang. Bukan semata angkanya yang terus membesar namun sampah yang tidak tertangani dengan benar menjadi masalah utamanya. Maka dari itu agar sampah tidak hanya dibuang tanpa diolah yang mengakibatkan sampah semakin menumpuk, perlu adanya terobosan baru dalam pengolahan sampah khususnya di TPA Banjardowo Jombang salah satunya yaitu dengan cara diubah menjadi sumber energi listrik atau *waste to energy* yang biasa dikenal dengan Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSa).

Pengolahan sampah kota menjadi energi listrik sudah lama dilakukan beberapa negara terutama di belahan Eropa dan di Asia seperti Republik Rakyat China (RRC) dan Singapura. PLTSa dengan bahan bakar sampah merupakan salah satu pilihan strategis dalam menanggulangi masalah sampah kota, karena selain berpotensi mengurangi volume sampah secara lebih efektif, juga menghasilkan output berupa energi listrik. Listrik ini akan membantu atau meringankan beban PLN dalam penyediaan listrik bagi masyarakat (Fatimah, 2009).

pembangkit listrik tenaga sampah (PLTSa) bisa mengubah sampah menjadi tenaga listrik karena sampah mempunyai tenaga panas yang cukup tinggi. penanganan sampah yang baik dapat mengurangi pencemaran alam, mengurangi polusi dan yang paling utama dapat dimanfaatkan menjadi energi, seperti dimanfaatkan menjadi bahan bakar pembangkit listrik tenaga sampah (PLTSa). penggunaan sebagai bahan bakar juga dapat menjadi jawaban dalam mengurangi

penggunaan energi tidak terbarukan yang awam dipergunakan menjadi bahan bakar pembangkit listrik.

Dengan melakukan analisis potensi sampah sebagai bahan baku PLTSa, diharapkan dapat memberikan landasan yang kuat untuk pengembangan proyek PLTSa yang berkelanjutan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang potensi sampah lokal, memotivasi inisiatif pembangunan PLTSa, serta meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya partisipasi aktif dalam pengelolaan sampah untuk mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan landasan diatas, masalah yang akan diteliti dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Berapa potensi energi listrik yang dihasilkan dari sampah di TPA Banjardowo Jombang.
2. Bagaimana mengubah sampah menjadi energi listrik pada pembangkit listrik tenaga sampah (PLTSa).
3. Bagaimana menentukan kapasitas generator dan transformator pada pembangkit listrik tenaga sampah (PLTSa).

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, batasan masalah pada penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di TPA Banjardowo Jombang.
2. Masalah dibatasi hanya melakukan analisis potensi sampah menjadi energi listrik
3. Data yang digunakan merupakan sampah yang terdapat di TPA banjardowo

1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah, dapat diketahui tujuan melakukan penelitian ini yaitu:

1. Dapat mengetahui potensi energi listrik yang dihasilkan dari sampah di TPA Banjardowo jombang.
2. Dapat menganalisis bagaimana mengubah sampah menjadi energi listrik pada pada pembangkit listrik tenaga sampah.
3. Mengetahui kapasitas generator dan transformator pada pembangkit listrik tenaga sampah (PLTSA).

1.5 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan dapat menjadi solusi bagi pemerintah dalam menanggulangi masalah sampah di Indonesia khususnya di Kabupaten Jombang bahwa sampah yang selama ini menumpuk dapat dikelola lagi selain didaur ulang sampah juga dapat dijadikan bahan bakar pembangkit listrik. Hasil dari penelitian ini juga dapat dijadikan sebagai dasar untuk penelitian lanjutan dengan subjek dan metode yang berbeda.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematikan penulisan laporan Tugas Akhir ini terdiri dari beberapa susunan yang terdiri dari lima bab dan setiap babnya akan diuraikan sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang teori yang mendukung penelitian oleh para peneliti sebelumnya.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini memaparkan mengenai metode yang digunakan dalam penelitian, alat dan bahan, lokasi penelitian, dan juga diagram alir penelitian beserta langkah-langkah penelitian.

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memaparkan hasil penelitian serta pembahasan mengenai sistem yang telah dibuat.

BAB V: KESIMPULAN

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang dilaksanakan pada bab sebelumnya disertai saran guna menunjang penelitian selanjutnya.