

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Energi merupakan suatu hal yang sangat penting dalam suatu kehidupan, terutama Energi Listrik. Listrik merupakan energi yang sangat dibutuhkan oleh manusia dalam era modern ini maka dengan adanya perkembangan teknologi yang semakin pesat hal ini juga berbanding lurus dengan kebutuhan listrik yang semakin besar, ditambah lagi dengan semakin majunya Negara Indonesia ini semakin besar pula kebutuhan energi di Industri. Minyak bumi sebagai hasil dari penghasil energi saat ini, maka cepat atau lambat minyak bumi akan habis. Untuk itu disamping kita menghemat penggunaan energi dari sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui, kita juga harus mencari sumber alternatif energi baru untuk memenuhi kebutuhan energi yang tidak dapat dibendung lagi. Energi listrik terbarukan adalah energi yang mempunyai proses berkelanjutan seperti tenaga surya, tenaga angin, arus air, panas bumi, dan proses biologi. Proses biologi adalah berasal dari energi biomassa yang dapat diketahui bahwa jenis bahan bakar yang dibuat dengan mengkonversi bahan biologis seperti sampah.

Sampah merupakan permasalahan utama bagi penduduk di banyak kota, yang berdampak negatif seperti dampak pencemaran, dampak buruk kesehatan maupun lingkungan serta dampak gangguan estetika. [1] Contoh kota besar di Indonesia yang mempunyai permasalahan dalam pengelolaan sampah adalah kota Semarang.

Dari data [2] Kota Semarang yang berpenduduk $\pm 1,7$ juta jiwa menghasilkan sampah tiap tahun meningkat seiring dengan penambahan jiwa penduduk. Tiap tahun Kota Semarang terjadi pembuangan sampah

800 ton/hari di Kota Semarang yang akan selalu meningkat di buang begitu saja di Tempat Pembuangan Akhir (TPA) Jatibarang.

Melihat potensi sampah yang tidak terpakai, maka penulis akan melakukan penelitian tentang pemanfaatan sampah sebagai sumber energi alternatif untuk dimanfaatkan menjadi Energi Baru Terbarukan (EBT) untuk dikelola menjadi energi listrik yang berguna bagi masyarakat. Maka penulis akan meneliti tentang potensi pemanfaatan sampah menjadi energi listrik khususnya di Kota Semarang.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dijabarkan perumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapa jumlah potensi sampah yang dapat dimanfaatkan di Kota Semarang ?
2. Berapakah besar nilai kalori sampah yang dapat menghasilkan energi listrik ?
3. Berapakah nilai energi listrik yang dapat dihasilkan oleh sampah di 5 tahun kedepan ?
4. Bagaimana perancangan generator yang dapat di bangkitkan secara berkelanjutan ?

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat dilakukan lebih fokus, sempurna, dan mendalam maka penulis memandang permasalahan penelitian yang diangkat perlu dibatasi variabelnya. Oleh sebab itu, penulis membatasi batasan masalah sebagai berikut :

1. Menggunakan metode Pengolahan Sampah dengan cara konversi Thermal
2. Menggunakan teknologi *inseneration*
3. Dari Nilai Kalori menjadi energi listrik

4. Pembangkit Listrik Tenaga sampah hanya menentukan efisiensi Generator saja

1.4. Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan dari penulisan ini adalah :

1. Mengetahui jumlah potensi sampah yang dimanfaatkan untuk PLTSA di Kota Semarang
2. Untuk Mengetahui nilai kalori sampah yang akan digunakan untuk potensi energi listrik
3. Untuk mengetahui proyeksi energi listrik yang dihasilkan dari sampah kedepan
4. Untuk mengetahui pemilihan generator listrik yang sesuai dengan potensi daya terencana yang dibangkitkan PLTSA di TPA Jatibarang

1.5 Manfaat Penelitian

Memberikan informasi tentang potensi sampah untuk dimanfaatkan sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Sampah (PLTSA)

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan tugas akhir ini, sistematika penulisan yang digunakan adalah sebagai berikut :

BAB 1 : PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisi tinjauan pustaka bagi teori-teori yang mendasai, relevan dan terkait dengan subyek dan permasalahan yang dihadapi dalam

penyusun laporan tugas akhir serta dasar teori lain yang mendukung.

BAB III : METODE PENELITIAN

Dalam hal ini berisi gambaran umum tempat penelitian, metode pengumpulan data, teknik analisa data, metode meramalkan, dan hipotesa

BAB IV : DATA DAN ANALISA

Bab ini berisi tentang pembahasan-pembahasan data yang diperoleh dari pengamatan , menganalisa dari data yang didapatkan, serta mencari solusi penyelesaian terhadap masalah yang mungkin terjadi pada PLTSa

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil pengujian dan analisa data yang dilakukan maka didapat kesimpulan dan saran yang mendukung laporan tugas akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN