

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Selaras dengan perkembangan teknologi yang semakin canggih, kebutuhan akan energi listrik terus meningkat hampir setiap aktifitas manusia selalu berkaitan dengan energi listrik mulai dari bangun tidur hingga malam menjelang tidur, sehingga kebutuhan energi listrik harus selalu terpenuhi setiap harinya. Disamping itu, sumber utama pembangkit energi listrik yang selama ini memenuhi kebutuhan listrik di negara ini semakin hari semakin habis hal ini dikarenakan sumber daya alam yang digunakan adalah sumber daya alam energi fosil batu bara yang dimana sewaktu waktu akan habis dan tidak dapat menjadi energi yang selalu terbarukan karena energi fosil ini terbentuk adanya proses alamiah berupa pembusukan dari organisme yang mati ratusan juta tahun.

Dapat diketahui setiap tahun pertumbuhan penduduk semakin meningkat, dengan peningkatan jumlah penduduk semakin tinggi juga tingkat konsumtif dalam berbagai hal, mulai dari kebutuhan primer maupun sekunder, dapat diketahui dengan adanya tingkat konsumtif yang tinggi maka jumlah sampah juga akan terus meningkat, jika hal ini terus dibiarkan maka akan berdampak pada lingkungan. Maka dari itu, perlu adanya terobosan baru dalam pengelolaan sampah khususnya di TPA sampah Winong Banjarnegara, di kota ini masih belum atau kurang perhatian mengenai pengolahan sampah sehingga setiap tahunnya hampir di setiap TPS daerah mengalami penumpukan sampah yang melebihi kapasitas.

Dari dua permasalahan diatas dan dengan semakin berkembangnya teknologi maka perlu adanya terobosan baru dalam hal meningkatkan sumber energi listrik dan juga dapat menanggulangi sampah yang semakin menumpuk. Maka cara yang paling efektif dalam hal ini adalah menciptakan pembangkit listrik dari sampah khususnya di daerah Banjarnegara

.Pengelolaan sampah tidak harus dengan daur ulang kita dapat membuat sampah menjadi energi listrik dengan cara yaitu pembakaran sampah sebagai bahan bakar pembangkit listrik dan fermentasi metana (Biogas), sampah yang dapat digunakan yaitu sampah organik dan anorganik.(Pujotomo et al., n.d.)

Sebelum membuat Pembangkit Energi Tenaga Sampah perlu dilakukan analisis terlebih dahulu . Maka dari itu penulis akan melakukan analisis terkait potensi sampah menjadi energi listrik di TPS Banjarnegara , sehingga dengan adanya penulisan tugas akhir ini dapat menjadi acuan dan referensi untuk alternatif dalam membuat energi listrik dan dapat mengurangi tumpukan sampah yang dapat berakibat buruk bagi lingkungan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ditulis oleh penulis terkait potensi sampah menjadi energi listrik di Banjarnegara didapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana potensi yang dihasilkan untuk pembangkit listrik tenaga sampah di TPS Banjarnegara .
2. Bagaimana mekanisme pembentukan energi listrik dari sampah.
3. Beraapa besar biaya yang diperlukan dalam perancangan pembangkit listrik tenaga sampah di Banjarnegara?

1.3 Batasan Masalah

Supaya dalam penulisan tugas akhir ini tidak melebar , maka diperlukan suatu batasan masalah. Batasan masalah pada penelitian tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di TPS Banjarnegara pada tahun 2022-2032.
2. Masalah dibatasi hanya melakukan analisis potensi sampah menjadi energi listrik berdasarkan laju pertumbuhan penduduk.
3. Penelitian ini menggunakan software HOMER PRO

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penulis dalam melakukan penelitian ini sebagai berikut :

1. Dapat mengetahui potensi energi listrik yang dihasilkan dari sampah di TPS winong Banjarnegara.
2. Dapat mengetahui biaya perancangan PLTSA untuk daerah Banjarnegara yang berada di TPS Winong.
3. Dapat mengetahui energi listrik yang dihasilkan mampu memenuhi kebutuhan di Banjarnegara baik untuk Masyarakat maupun untuk fasilitas umum.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian yang dilakukan pada tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan manfaat dan dijadikan solusi untuk masalah sampah di daerah Banjarnegara maupun di seluruh daerah bahwa sampah yang selama ini menumpuk dapat dikelola lagi selain mendaur ulang menjadi berbagai ragam kerajinan tangan atau pupuk ,sampah juga dapat dijadikan bahan bakar dalam pembangkit listrik.

1.6 Metode Penelitian

Adapun metode penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Berupa studi kepustakaan, studi internet, serta kajian-kajian dari buku-buku dan tulisan yang berhubungan dengan penelitian ini.

2. Metode Bimbingan

Berdiskusi dengan Dosen Pembimbing ataupun dari pihak lain yang berkompeten, agar pembuatan skripsi dapat berjalan lancar.

3. Metode Pengumpulan Data

Berupa peninjauan ke lokasi dan diskusi dengan pihak-pihak terkait.

4. Penyusunan Laporan

Setelah dilakukan penghitungan dan menganalisa data-data yang diperoleh maka hasilnya akan disusun dalam sebuah laporan tertulis.

1.7 Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini disusun dengan urutan :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berisi teori penunjang yang menguraikan tentang teori-teori yang mendukung dari penelitian dan pengukuran serta perhitungan.

BAB III : METODELOGI PENELITIAN

Berisi metode penelitian yang akan dilakukan yang meliputi studi literatur, survei lapangan, dan pengambilan data, serta pengujian potensi dan analisis terhadap data yang diperoleh.

BAB IV : HASIL DAN ANALISIS

Berisi tentang analisis serta pembahasan terhadap masalah dan hasil penelitian yang diperoleh melalui metode penelitian yang dilakukan.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dari seluruh rangkaian penelitian secara singkat serta saran yang diajukan untuk penelitian berikutnya.