

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Beberapa tahun terakhir energi merupakan persoalan yang sering terjadi di Indonesia. Salah satu sumber energi yang paling banyak digunakan adalah bahan bakar minyak atau BBM. Permintaan bahan bakar minyak (BBM) di Indonesia baik itu untuk keperluan industri, transportasi dan rumah tangga dari tahun ke tahun semakin meningkat. Hal ini menyebabkan ketersediaan energi minyak bumi menjadi langka dan harganya melambung tinggi. Pemerintah Indonesia pun mulai mencari terobosan baru dalam menciptakan energi alternatif yang jauh lebih murah pengganti energi minyak bumi. Biogas merupakan salah satu solusi terhadap masalah penyediaan energi dengan murah dan tidak mencemari lingkungan. Dengan adanya biogas ini, pemakaian energi yang tak terbarukan semakin berkurang.

Biogas adalah gas yang dihasilkan dari penguraian bahan organik oleh mikroorganisme pada kondisi tanpa oksigen (anaerob). Salah satu bahan baku yang menghasilkan biogas adalah kotoran sapi perah. Jumlah kotoran padat yang dihasilkan oleh satu ekor sapi dapat mencapai 80% dan kandungan cair 20% sehingga sangat berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan sumber energi ^[1]. Biogas dari kotoran sapi ini dapat dimanfaatkan sebagai energi alternatif dalam skala rumah tangga yang ramah lingkungan. Selain untuk skala rumah tangga, biogas juga dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan sebuah restoran agar dapat menghemat pengeluaran dalam ketersediaan bahan bakar. Restoran pada umumnya sudah menggunakan gas LPG untuk memasak makanan. Namun, anggaran biaya yang dikeluarkan untuk gas LPG cukup tinggi. Dalam 1 bulan, pemakaian gas LPG untuk memasak makanan di sebuah restoran mencapai 5 tabung gas LPG untuk pengisian 12 kg per tabung.

Oleh karena itu, penulis membuat sebuah rancangan sistem biogas dari bahan baku kotoran sapi untuk memenuhi kebutuhan memasak makanan untuk dapur restoran

sederhana dalam hal perencanaan digester, perencanaan penampung gas dari digester dan pemilihan pipa-pipa penyalur biogas. Selain itu, dari rancangan sistem yang sudah didapatkan juga dilakukan studi kelayakan agar dapat menggantikan gas LPG untuk memenuhi kebutuhan memasak makanan di restoran.

1.2 Tujuan

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penelitian ini dilakukan bertujuan untuk mendapatkan sebuah rancangan sistem biogas dengan bahan baku kotoran sapi untuk keperluan memasak makanan sebuah dapur restoran sederhana dalam hal perencanaan digester, perencanaan penampung gas dari digester dan pemilihan pipa-pipa penyalur biogas serta menganalisis studi kelayakan dari sistem biogas yang telah dirancang.

1.3 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini yaitu, dari rancangan sistem biogas dengan bahan baku kotoran sapi yang telah dibuat dapat memenuhi kebutuhan memasak berbagai makanan di sebuah dapur restoran sederhana agar nantinya dapat dikembangkan lagi sebagai salah satu solusi terhadap masalah penyediaan energi.

1.4 Batasan Masalah

Pembahasan inti dari penelitian ini yaitu :

1. Perancangan digester biogas dari kotoran sapi meliputi dimensi geometrikal.
2. Menganalisis kelayakan ekonomi pembangun sistem biogas.

1.5 Sistematika Penulisan

Langkah-langkah pengujian beserta hasilnya dibahas dalam beberapa bab dengan sistematika seperti berikut :

Bab I : Pendahuluan (berisi latar belakang, tujuan, manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan).

Bab II : Tinjauan Pustaka (berisi literatur atau teori yang mendukung dalam penelitian ini).

Bab III : Metodologi (berisi waktu dan tempat penelitian, tahapan eksperimen dan prosedur percobaan).

Bab IV : Perancangan dan perhitungan analisis ekonomi teknik.

Bab V : Penutup (berisi kesimpulan dan saran).

