

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kondisi energi di Indonesia sekarang ini sangat memprihatinkan. Dalam beberapa tahun terakhir pertumbuhan konsumsi energi Indonesia mencapai 7% per tahun. Sementara itu, pertumbuhan konsumsi energi dunia hanya 2,6% per tahun. Begitupun dengan kondisi energi bahan bakar sebagai bahan bakar. Minyak tanah yang pada tahun 2010 ke bawah sebagai bahan bakar yang merakyat di Indonesia, sekarang mencapai Rp 11.000,00 per liternya. Sehingga 95% masyarakat beralih ke gas elpiji. Konsumsi elpiji pada saat ini juga besar yaitu mencapai 977 ton per tahunnya (Pertamina,2013). Dengan kondisi seperti ini, muncul berbagai masalah dari pemerintah, baik dari kelangkaan elpiji ataupun dari kenaikan elpiji 12 kg dari Rp.75.000,00 menjadi Rp.127.000,00 (Pertamina,2013). Kedua sumber energi tersebut adalah bahan bakar dari fosil dan batu bara yang semakin tahun akan menipis dan tidak dapat di perbaharui. Selain itu pemakaian energi fosil yang terus menerus akan mengakibatkan dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan makhluk hidup karena mengandung presentase karbon yang tinggi.

Solusi yang pernah ada yaitu membuat biogas dari kotoran hewan dari tabung digester untuk proses fermentasi. Tetapi hal ini kurang efektif karena tabung tersebut kurang efisien untuk di pindah-pindahkan dan hanya memiliki satu fungsi yaitu sebagai tabung penghasil biogas saja. Dari bahan yang di gunakan, sekarang ini juga sulit untuk di dapatkan, sehingga proses pembuatan biogas tersebut tidak berjangka panjang. Maka dari itu tercipta

inovasi sebagai solusi yang tepat yaitu *MOBILE TANGKAS* (Tempat Pembuangan Akhir Sampah Biogas). *Mobile* tangkas ini adalah teknologi tepat guna yang berfungsi sebagai tempat sampah organik dan pembuatan biogas dari sampah tersebut. Selain itu alat ini yaitu sebagai solusi permasalahan di lingkungan kita, dimana sampah yang sebagian besar tidak bermanfaat dan hanya menjadi masalah besar di Indonesia, dengan alat ini dapat di praktekkan oleh masyarakat sebagai tempat sampah yang sekaligus sebagai pembuatan biogas.

Tujuan dari alat ini yaitu memudahkan masyarakat dalam pemrosesan biogas dari hasil limbah keseharian yaitu sampah organik, sehingga masyarakat tidak bergantung pada bahan bakar minyak. Sistem dari alat ini yaitu mesin penghancur sampah yang di oprasikan dari gerakan sepeda sehingga sampah menjadi kecil dan di fermentasikan pada tabung reaktor, yang selanjutnya di alirkan ke tabung penampung. Alat tersebut di desain dalam alat seperti gerobak dan menggunakan pergerakan pedal sepeda sehingga tidak menggunakan sumber energi lain. Dengan teknologi ini masyarakat akan lebih bisa memanfaatkan limbah kesehariannya dengan menjadi biogas dengan alat sederhana dan bersifat *mobile* (dapat berpindah-pindah) sehingga praktis di terapkan di masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dapat di ambil di antaranya adalah :

1. Perlu di tanamkan pada masyarakat bagaimana mengatasi masalah lingkungan di Indonesia dengan kreatif dan Inovatif yang dapat di praktekkan masyarakat dengan cara penggunaan *mobile* tangkas ini.

2. Memberi edukasi pada masyarakat bagaimana sistem kerja *mobile* tangkas ini dalam mengolah sampah yang hanya jadi masalah di lingkungan sekitar menjadi nilai guna tinggi
3. Memberi wawasan pada masyarakat bagaimana mengolah sampah menjadi biogas yang dapat di manfaatkan oleh masyarakat sekitar dengan cara mengaplikasikan *mobile* tangkas ini.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dapat di ambil di antaranya adalah :

1. *Mobile* tangkas ini akan di aplikasikan dalam bentuk yang sederhana dan mudah untuk di operasikan oleh siapapun.
2. Dalam perencanaan ini, *mobile* diasumsikan berjalan pada permukaan jalan yang datar, rata dengan tikungan – tikungan yang berjarak pendek.
3. Untuk mendapatkan rangka yang kokoh dan nyaman maka akan dilakukan analisa perhitungan menggunakan bahan untuk rangka yang lebih baik.

1.4 Maksud dan Tujuan

Maksud dan Tujuan ini adalah untuk memperoleh manfaat antara lain :

1. Memperoleh hasil produksi biogas dari penggunaan *mobile* tangkas.
2. Mengurangi sampah yang ada di masyarakat sebagai bahan biogas yang bermanfaat dengan cara mengaplikasikan *mobile* tangkas dengan baik.
3. Diharapkan mampu memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta memungkinkan

bentuk kerjasama dalam memanfaatkan teknologi tepat guna sebagai pengganti karya manusia.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Penulisan naskah laporan tugas akhir ini bermanfaat baik bagi mahasiswa yang melaksanakan tugas akhir, adik – adik kelas maupun untuk menunjang proses kegiatan belajar mengajar pada umumnya.

Manfaat Tugas Akhir Bagi Mahasiswa yang Melaksanakan adalah :

1. Mengetahui dan mengenal bagian teknologi tepat guna dengan baik dari hasil karya *mobile* tangkas ini.
2. Mengetahui masalah – masalah yang sering timbul pada *mobile* tangkas ini dan cara penyelesaiannya.
3. Menambah pengalaman dan melaksanakan *overhaul* serta menambah wawasan tentang cara – cara melaksanakan *overhaul*.
4. Mampu menerapkan ilmu yang telah di dapatkan pada bangku perkuliahan kedalam praktek yang sebenarnya salah satu nya adalah menciptakan hasil karya *mobile* tangkas ini untuk aplikasi di dalam kehidupan sehari-hari.

1.6 Sistematika Penulisan Proposal

Penulisan dari proposal Tugas Akhir dengan judul ” Rancang Bangun *Mobile* Tangkas (Tempat Pembuangan Akhir Sampah Biogas)” ini sesuai dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang masalah, maksud dan tujuan, manfaat pembuatan *Mobile*, lingkup pembatasan masalah, metodologi penyusunan laporan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori dasar tabung digester dan klasifikasinya, teori dasar mengenai analisa perancangan rangka, performa *mobile* tangkas dan teori – teori pendukung lainnya.

BAB III METODOLOGI

Berisi spesifikasi *mobile* tangkas yang dipakai, komponen utama dan pendukungnya, proses pembuatan, alat – alat yang digunakan, dan bahan material yang digunakan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menerangkan tentang hasil rencana (gambar proyeksi)

Perhitungan kontruksi *Mobile* Tangkas dan hasil pengujian ,tabel dan grafik serta analisa perhitungan dan pengujian dari hasil *Mobile* Tangkas.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran. Hal ini untuk menganalisa kembali keseluruhan dari laporan tugas akhir.