

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada saat ini masyarakat Indonesia dihadapkan oleh berbagai macam permasalahan dalam hal limbah, jika masyarakat memiliki pengetahuan akan pemanfaatan limbah yang ada di lingkungan sekitar maka permasalahan ini akan dapat teratasi, contohnya limbah yang berasal dari batok kelapa, kayu, serbuk kayu dan cangkang sawit yang dapat dimanfaatkan menjadi arang dan bahan bakar biomassa (Setiawan, 2019).

Pertumbuhan jumlah penduduk yang terus meningkat menyebabkan permintaan energi semakin meningkat pula. Sektor energi memiliki peran penting dalam rangka mendukung kelangsungan proses pembangunan nasional. Energi sebagian besar digunakan pada sektor rumah tangga, industri dan transportasi, sedangkan cadangan bahan bakar fosil seperti minyak bumi, gas alam dan batu bara yang selama ini merupakan sumber utama energi jumlahnya semakin menipis. Hal ini menyebabkan timbulnya kekhawatiran akan terjadinya kelangkaan bahan bakar di masa yang akan datang. Dengan demikian perlu diupayakan sumber energi alternatif lain yang berasal dari bahan baku yang bersifat kontinyu dan dapat diperbaharui seperti energi biomassa (Hendra, 2007).

Biomassa merupakan campuran material organik yang kompleks, terdiri atas karbohidrat, lemak, protein, dan sedikit mineral lain seperti sodium, fosfor, kalsium, dan besi. Komponen utama biomassa tersusun atas selulosa dan lignin (Qistina, Sukandar and Trilaksono, 2016).

Biomassa dapat diolah dan dijadikan sebagai bahan bakar alternatif, contohnya dengan pembuatan briket. Biomassa merupakan sumber energi utama ketiga terbesar di dunia, setelah minyak dan batubara. Oleh karena itu, pemanfaatan biomassa sebagai bahan bakar alternatif pengganti bahan bakar fosil merupakan salah satu pilihan pengembangan mekanisme bersih (*clean*

development mechanism, CDM) untuk mengurangi emisi karbon ke atmosfer(Eka Putri and Andasuryani, 2017).

Indonesia adalah negara agraris sehingga Indonesia mempunyai potensi akan biomassa yang sangat besar salah satunya adalah tempurung kelapa(Najib and Darsopuspito, 2012). Ketersediaan tempurung kelapa sangat banyak di Indonesia. Bahkan pada berbagai daerah, limbah tempurung kelapa dapat ditemukan dengan mudah. Disamping itu, pembuatan briket arang juga tidak terlalu sulit, sehingga harga arang cukup relatif murah dipasaran. Kondisi ini membuat lapisan masyarakat menengah dapat menjangkaunya untuk memenuhi kebutuhan bahan bakar sehari-hari.

Selain harganya yang terjangkau, briket arang tempurung kelapa juga dibutuhkan karena merupakan salah satu alternatif penghasil energi yang ramah lingkungan. Konsumen dalam maupun luar negeri sangat menginginkan produk briket tempurung tersebut. Bentuk briket lebih disukai karena arang tempurung kelapa bersifat rapuh dan ukurannya tidak seragam, sedangkan briket bentuknya seragam, kompak, dan sifat fisiknya kuat(Rachmat, 2014).

Pada penelitian sebelumnya dikemukakan oleh(Maulana, 2020) yang membuat alat pencetak briket kulit durian, dapat menghasilkan 125 briket dalam kurun waktu 1 jam. Namun briket yang dicetak mengalami penurunan volume dan agar proses pencetakan lebih efektif dan efisien maka desain alat di sempurnakan kembali, mutu briket yang dihasilkan baik, serta bahan baku kulit durian dapat juga diganti dengan biomasa lainnya seperti: jerami, tempurung kelapa, dan lain-lain.

Oleh karena itu penulis tertarik untuk meneliti alat ini yang kemudian disempurnakan dengan pneumatik sebagai sistem penggerak sehingga proses pembuatan briket bisa berjalan efektif karena proses penekanan briket menggunakan sistem pneumatik, dengan demikian penulis akan melaksanakan penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Alat Pencetak Briket Tempurung Kelapa Menggunakan Sistem Pneumatik”

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang dikemukakan di atas, maka masalah yang dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana rancangan mesin pres briket dari bahan limbah tempurung kelapa?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah merancang mesin pembuat briket biomassa dari bahan limbah tempurung kelapa

1.4. Batasan Masalah

Cakupan yang luas dari penelitian ini maka penulis membatasi penelitian ini, batasan penelitian ini diantaranya :

1. Rancangan mesin menggunakan sistem pres pneumatik
2. Perhitungan elemen-elemen mesin
3. Bahan baku yang digunakan briket biomassa menggunakan limbah tempurung kelapa

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini, diantaranya :

1. Menghasilkan rancangan mesin pembuat briket biomassa dari bahan limbah tempurung kelapa
2. Dapat digunakan oleh masyarakat ataupun dunia industri dalam memanfaatkan limbah tempurung kelapa

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dibuat agar dapat memudahkan pembahasan penyelesaian masalah dalam penelitian ini. Penjelasan mengenai sistematika penulisan penelitian ini seperti dijelaskan dibawah ini:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan. Uraian bab ini dimaksudkan untuk menjelaskan latar belakang penelitian yang dilakukan sehingga sesuai dengan tujuan penelitian, batasan-batasan yang digunakan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori teori yang mendukung dan berkaitan dengan judul penelitian, sebagai dasar pemikiran, serta uraian komperhensif pada setiap teori.

BAB III METODE PERANCANGAN

Berisikan penjelasan tentang perancangan dengan memuat prosedur pemecahan masalah yang menjadi tinjauan, sumber data, lokasi objek, material atau bahan perancangan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan penjelasan tentang hasil yang telah dicapai dalam perancangan dan pembahasaannya

BAB V PENUTUP

Merupakan bab penutup yang berisikan kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.