

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang kaya akan dengan sumber daya energi baik energi yang bersifat tidak terbarukan dan yang bersifat terbarukan. Energi terbarukan saat ini masih belum dimanfaatkan dengan baik sehingga kondisi ini menyebabkan ketersediaan energi fosil semakin langka. Energi terbarukan dapat ditemukan pada berbagai macam sumber salah satunya berasal dari limbah biomassa.

Biomassa biasa disebut dengan bioresource yang komponen utamanya tersusun dari lignin dan selulosa. Sumber energi ini bisa didapatkan dari berbagai bahan organik, seperti tumbuhan hutan yang baru saja mati, daun tumbuhan yang banyak berjatuhan, limbah pertanian, limbah kehutanan dan berbagai macam berbagai limbah kayu yang masih bisa dimanfaatkan kembali. Limbah Serbuk gergaji adalah serbuk dari sisa serpihan kayu dan tidak dapat digunakan kembali. Limbah ini biasanya dihasilkan oleh pengrajin kayu dari berbagai bidang, Kebanyakan pengrajin kayu membuang limbah kayu begitu saja padahal limbah jenis ini pun masih bisa dimanfaatkan kembali untuk berbagai inovasi seperti pembuatan briket sebagai energi alternatif.

Menurut YA Pratama, 2018, *“Briket merupakan energi yang berasal dari biomassa yang bisa digunakan sebagai energi alternatif pengganti , minyak bumi dan energi lain. Briket terbuat dari bahan baku yang banyak kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari, seperti batok kelapa, sekam padi, arang sekam, serbuk kayu (serbuk gergaji), bonggol jagung, daun,dan lain sebagainya. Briket dibuat dengan proses penekanan, proses ini bertujuan untuk meningkatkan nilai kalor per satuan luas biomassa yang nantinya akan digunakan sebagai energi terbarukan”*.

Untuk menunjang pemanfaatan briket sebagai energi alternatif dibutuhkan alat *press* untuk pembuatan briket, akan tetapi pada saat ini alat *press* briket relatif

mahal dijual maka dari itu pengembangan energi terbarukan briket masih kurang dimanfaatkan dengan baik, agar alat *press* briket dapat dijangkau oleh masyarakat maka *cost* pembuatan alat ini harus ditekan supaya harga jualnya menjadi terjangkau dengan cara merancang ulang menggunakan metode DFMA (*Design For Manufacturing And Assembly*) agar produk memiliki kualitas tinggi dan minimum biaya. Menurut Ahmad Fathoni dan Saiful Anwar, 2020, “*DFMA adalah metode yang digunakan untuk membuat desain agar menjadi lebih sederhana akan tetapi tidak meninggalkan keinginan pasar. Bila desain sederhana berarti waktu pembuatan singkat sehingga dapat meminimalisir biaya*”.

Dalam penelitian ini akan dirancang sebuah alat *press* briket serbuk kayu dengan metode DFMA, untuk menunjang pembuatan briket dari biomassa serbuk kayu yang dapat dijangkau masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

Dari pemaparan latar belakang di atas maka dapat rumusan masalah yaitu :

1. Bagaimana merancang alat *press* briket serbuk kayu dengan kapasitas 15 kg/jam.
2. Bagaimana cara mengembangkan alat dengan metode DFMA agar biaya dan waktu produksi berkurang.
3. Bagaimana mengembangkan alat agar waktu proses pencetakan briket lebih efektif.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini permasalahan dibatasi pada :

1. Bahan briket biomassa ini adalah serbuk kayu.
2. Dimensi dan komponen alat dibuat sesuai dengan kebutuhan perancang.
3. Pembuatan desain Menggunakan software *Computer Aided Design* (CAD).
4. Perancangan menggunakan metode DFMA
5. Tidak membahas hasil pengujian briket.
6. Tidak membahas *stress analysis*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menghasilkan desain alat *press* briket yang sederhana dan efektif.
2. Menghasilkan rancangan alat *press* briket yang baru dengan waktu produksi yang lebih efisien dan biaya produksi yang lebih murah dari alat sebelumnya.
3. Menghasilkan rancangan alat *press* briket yang dapat dimanfaatkan masyarakat dengan harga terjangkau.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk membantu pengembangan alat *press* briket dengan memanfaatkan limbah serbuk kayu sebagai energi alternatif briket biomassa.

1.6 Sistematika Penulisan

Skripsi ini dibagi ke dalam lima (5) bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan landasan teori yang berkaitan dengan pembahasan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisikan langkah dan prosedur penelitian, peralatan dan bahan yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisikan pengolahan data hasil penelitian, analisa percobaan dan penjabaran dari rumusan masalah

BAB V PENUTUP

Bab ini terdiri dari kesimpulan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dan saran untuk melakukan penelitian di kemudian hari.

DAFTAR PUSTAKA

Muhammad Farhan, 2021

PENGEMBANGAN ALAT PRESS BRIKET SERBUK KAYU DENGAN METODE DESIGN FOR MANUFACTURING AND ASSEMBLY (DFMA)

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Mesin

www.upnvj.ac.id – www.library.upnvj.ac.id – www.repository.upnvj.ac.id