

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Arisandi dkk, (2022) Briket arang merupakan bahan bakar alternatif yang mengandung karbon dan mempunyai nilai kalor yang tinggi sehingga dapat menyala dalam waktu yang cukup lama. Pembuatan briket arang termasuk sederhana, baik penggunaan bahan baku maupun dari segi proses produksinya. Arang tempurung kelapa merupakan salah satu dari bahan pembuatan briket arang. Namun, sebelum menjadi briket bahan baku arang tempurung kelapa melalui beberapa tahap produksi seperti, penepungan, *blending*, dan pencetakan briket.

Proses produksi tersebut harus dilakukan secara berurutan untuk menghasilkan kualitas produk yang bermutu dan sesuai dengan permintaan. Proses penepungan bertujuan untuk menghasilkan serbuk dari arang tempurung kelapa. Setelah itu, diperlukan proses *blending* agar arang tempurung kelapa yang telah menjadi serbuk dapat tercampur dengan baik menggunakan bahan perekat yang telah ditentukan. Selanjutnya, dilakukan proses pencetakan briket sesuai dengan bentuk yang diinginkan. Oleh sebab itu proses produksi harus memperhatikan kualitas dari setiap hasil proses produksi dari awal sampai akhir.

Pencetakan briket merupakan proses pemadatan bahan briket dari proses sebelumnya. Mekanisme pemadatan memerlukan komponen pendukung diantaranya seperti motor penggerak, *screw conveyor* dan *dies*. *Screw conveyor* yang digunakan dapat mempengaruhi kepadatan dari briket arang tersebut. Oleh sebab itu, setiap komponen tersebut harus diperhitungkan agar seimbang antara komponen yang digunakan dan hasil pemadatan sekaligus pencetakan yang baik.

Melihat dari uraian di atas, Mesin Pencetak Briket memerlukan sebuah inovasi agar proses produksi briket cukup menggunakan satu mesin. Satu mesin pencetak briket terdapat komponen utama yaitu motor penggerak, rangka, dan mekanisme penepung, *blending*, pencetak serta transmisi.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka, diangkat judul Rancang Bangun Mekanisme Pencetak Briket Arang Tempurung Kelapa Menggunakan *Screw Conveyor* sebagai Tugas Akhir dan salah satu syarat kelulusan Program Studi D-3 Teknik Mesin Politeknik Negeri Cilacap.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditemukan, penulis mempunyai tujuan sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang mekanisme pencetak briket ?
- b. Mengapa menggunakan *screw conveyor* ?
- c. Bagaimana membuat rangka pada mesin pencetak briket ?

### **1.3 Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditemukan, penulis mempunyai tujuan sebagai berikut :

- a. Merancang mekanisme pencetak briket.
- b. Menghitung komponen elemen mesin pada mekanisme pencetak briket.
- c. Membuat komponen pada mekanisme pencetak briket.
- d. Membuat rangka pada mesin pencetak briket.
- e. Menguji fungsi perancangan mekanisme pencetak briket.
- f. Menguji hasil perancangan mekanisme pencetak briket.

### **1.4 Batasan Masalah**

Berdasarkan tujuan sebelumnya, maka penulis menetapkan batasan masalah sebagai berikut :

- a. Perancangan mekanisme pencetak briket meliputi poros, *screw conveyor*, *conveyor casing*, *inlet* dan *outlet (dies)*, *pulley* dan sabuk-V.
- b. Pengujian dilakukan dengan menganalisa komponen dan elemen mesin.
- c. Pengujian dilakukan sebanyak tiga kali percobaan berdasarkan komposisi bahan yang ditentukan dengan kecepatan putar yang sama, dan pengujian dilakukan dengan mekanisme pencetak tanpa proses penepung dan *blending*.
- d. Dimensi hasil cetak briket mengikuti *dies*.

### **1.5 Manfaat**

Manfaat dari perancangan alat ini berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas adalah :

- a. Mendapatkan mekanisme yang tepat dan sesuai untuk alat pencetak briket.
- b. Mengetahui tahapan merancang dan membuat Mekanisme Pencetak Briket Arang Tempurung Kelapa Menggunakan *Screw Conveyor*.
- c. Mengetahui proses produksi rangka pada mesin pencetak briket.
- d. Mengetahui kinerja komponen dan elemen mesin pada mesin pencetak briket.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika dalam penulisan laporan ini dijabarkan dalam beberapa bab sesuai dengan aturan dan ketentuan yang berlaku di Program Studi D3 Teknik Mesin Politeknik Negeri Cilacap.

## **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan diuraikan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat dan sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

Pada bab ini berisikan tinjauan pustaka dan landasan teori. Isi tinjauan pustaka dan landasan teori hampir sama dengan yang disajikan pada proposal tugas akhir, namun sudah diperluas dan disempurnakan.

## **BAB III METODE PENYELESAIAN**

Pada bab ini terdapat uraian rinci tentang bahan atau material dan peralatan yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir. Dijelaskan juga bagaimana langkah-langkah dan metodologi penyelesaian dalam mengerjakan tugas akhir tersebut. Alat yang dipergunakan diuraikan dengan jelas dan disertai dengan gambar dan spesifikasinya. Cara atau metoda penyelesaian masalah berupa uraian lengkap dan rinci mengenai langkah-langkah yang akan lakukan dalam menyelesaikan masalah, dibuat dalam diagram alir (*flow chart*) kemudian dijelaskan tahap demi tahapnya.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini berisikan proses, hasil dan pembahasannya. Hasil tugas akhir hendaknya dalam bentuk grafik, tabel, foto/gambar atau bentuk lain dan ditempatkan sedekat mungkin dengan pembahasan agar pembaca dapat lebih mudah mengikuti uraian pembahasan. Pembahasan tentang hasil yang diperoleh dibuat berupa penjelasan teoritik, baik secara kualitatif, kuantitatif atau statistik. Hasil hendaknya juga dibandingkan dengan hasil tugas akhir atau penelitian terdahulu yang sejenis.

#### **BAB V KESIMPULAN**

Kesimpulan memberikan gambaran akhir dari penarikan kesimpulan untuk membuktikan hipotesis dan keberhasilan menjawab permasalahan yang ditemui. Kesimpulan merupakan jawaban dari tujuan tugas akhir yang dikerjakan. Saran dibuat berdasarkan pengalaman penulis ditujukan kepada para mahasiswa/peneliti dalam bidang sejenis yang ingin melanjutkan atau mengembangkan penelitian yang sudah dilaksanakan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**