

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara penghasil batu bara terbesar di dunia disandingkan dengan Tiongkok dan Australia. “Berdasarkan data milik Badan Geologi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, tahun 2020 Indonesia tercatat memiliki sumber daya batu bara mencapai 143,73 miliar Ton dan cadangan batu bara sebesar 38,80 miliar ton”. (Djamaluddin,. 2021, P9)

Sumber daya dan cadangan batu bara yang sangat besar dan infrastruktur serta iklim industri pertambangan batu bara yang selama ini sudah terbangun ditambah teknologi dan pemanfaatan batu bara hingga saat ini terus maju dengan banyaknya alternatif. Pemanfaatan batu bara sudah banyak digunakan di dunia industri, sebagai bahan bakar, membantu produksi pupuk dan juga industri logam.

Pemanfaatan batu bara di industri logam digunakan sebagai bahan bakar untuk proses penempaan panas. Selain dalam dunia industri penempaan panas atau *hot forging* juga menjadi salah satu pembelajaran di Politeknik Negeri Sriwijaya khususnya di Jurusan Teknik Mesin.

Penempaan panas atau *hot forging* akan membakar batu bara hingga batu bara hancur menjadi kecil dan tidak dapat digunakan kembali dan akan menjadi limbah saja. Akan tetapi dalam situasi seperti ini limbah batu bara tersebut masih dapat di daur ulang kembali menjadi Briket Batu Bara.

Briket batu bara merupakan produk alternatif hasil mendaur ulang batu bara yang telah digunakan atau yang berukuran kecil agar dapat digunakan kembali dalam proses penempaan panas.

Briket batu bara dapat dikembangkan secara massal dalam waktu yang relative singkat mengingat teknologi dan peralatan yang digunakan relatif sederhana.

Bahan baku briket batu bara dapat ditemukan dengan mudah seperti pecahan batu bara, tepung tapioka, bahan bahan ini perlu diolah dan dicetak menggunakan mesin *press* sederhana.

Briket batu bara dipadatkan menggunakan mesin *press* sederhana guna merekatkan dan mengurangi kadar air dalam adonan briket batu bara, selain itu mesin *press* sederhana juga membantu proses produksi menjadi lebih mudah dan lebih cepat.

Untuk mempermudah produksi briket batu bara sekaligus menyelesaikan studi akhir Diploma-III. Penulis membuat alat rancang bangun dengan judul **Rancang Bangun Mesin Press Pencetak Briket Batu Bara** sebagai Tugas Akhir.

1.2. Tujuan dan Manfaat

1.2.1. Tujuan

A. Tujuan Umum

Tujuan umum dari tugas akhir ini sebagai berikut :

- 1) Sebagai pengaplikasian dari ilmu praktik dan teori yang didapat selama di perkuliahan sehingga berguna untuk media pembelajaran kedepan.
- 2) Sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi akhir pada Diploma 3 Jurusan Teknik Mesin di Politeknik Negeri Sriwijaya.
- 3) Meningkatkan kreatifitas dalam merancang sebuah mesin dan mengemukakan gagasan ilmiah sesuai dengan spesifikasinya secara sistematis.

B. Tujuan Khusus

Menjadikan briket batu bara sebagai media pembelajaran alternatif untuk proses forging di Politeknik Negeri Sriwijaya khususnya pada Jurusan Teknik Mesin..

1.2.2. Manfaat

Adapun manfaat dari dari pembuatan rancang bangun mesin *press* Pencetak briket batu bara sebagai berikut :

- 1) Dapat digunakan untuk memproduksi briket batu bara sebagai bahan bakar alternatif forging di Jurusan Teknik Mesin
- 2) Mengurangi limbah batu bara yang berasal dari proses forging di Politeknik Negeri Sriwijaya

1.3. Metodologi Rancang Bangun

Adapun metodologi yang digunakan, sebagai berikut :

- 1) Studi Literatur

Metode ini dilakukan dengan cara memahami dan mempelajari “Mesin *Press*”, “Batu Bara” dan “Briket”.

2) Wawancara

Metode ini dilakukan dengan bertanya langsung kepada instruktur, dosen dan narasumber yang ahli dan sesuai dengan bidangnya masing-masing untuk mendalami perencanaan.

3) Observasi

Metode ini dilakukan dengan cara mengamati secara langsung objek yang dapat dijadikan referensi perencanaan dan juga mengamati penggunaan batu bara dalam proses *forging*

1.4. Rumusan Masalah

1.4.1. Permasalahan

Adapun permasalahan pada pembuatan alat ini yaitu

- 1) Bagaimana memanfaatkan limbah batubara yang ada di Politeknik Negeri Sriwijaya
- 2) Apakah Briket batubara dapat digunakan sebagai alternatif untuk pengganti batu bara dalam proses *hot forging*
- 3) Apakah Mesin *press* pencetak briket berbahan batu bara dapat efisien dalam memproduksi briket batu bara

1.4.2. Pembatas Masalah

Adapun mengingat begitu banyaknya permasalahan dan keterbatasan kemampuan, situasi, kondisi dan waktu yang ada, maka diperlukan pembatasan masalah yaitu :

- 1) Mesin *Press* ini masih menggunakan sistem manual
- 2) Mesin *Press* Pencetak Briket Berbahan Batu Bara yang penulis buat masih dalam skala kecil untuk Jurusan Teknik Mesin.

1.5. Sistematika Penulisan

Laporan ini disusun atas 5 (lima) bab, yang diharapkan dapat mencakup seluruh komponen pembahasan yang dibutuhkan sebagai dasar pengetahuan dan juga penjelasan tentang proyek ini :

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan tentang hal-hal yang berkaitan dengan latar belakang, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, metodologi serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas mengenai teori secara umum yang berkaitan pada Mesin *Press* Pencetak Briket Batu Bara.

BAB III PERANCANGAN

Menguraikan tentang perencanaan dan perhitungan yang digunakan pada Mesin *Press* Pencetak Briket Berbahan Batu Bara

BAB IV PEMBAHASAN

Menguraikan tentang pengujian mesin, proses pembuatan mesin serta perawatan dan perbaikan dari mesin

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Menguraikan tentang kesimpulan dan saran yang didapat pada proses pembuatan Mesin *press* pencetak briket batu bara

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN