

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan energi di Indonesia sangat besar seiring dengan perkembangan perekonomian, baik untuk kebutuhan konsumsi maupun untuk aktivitas produksi diberbagai sektor perekonomian. Sebagian besar kebutuhan energi tersebut dipenuhi dari sumber energi minyak bumi, gas bumi, dan batu bara masing-masing sebesar 42,99%, 18,48%, dan 34,47%, sedangkan pemanfaatan sumber energi terbarukan atau energi alternatif baru mencapai angka 4,07% (Outlook Energi Indonesia, 2016). Indonesia merupakan negara yang kaya dengan sumber daya energi baik energi yang bersifat *unrenewable resources* maupun yang bersifat *renewable resources*. Namun demikian, eksplorasi sumber daya energi lebih banyak difokuskan pada energi fosil yang bersifat *unrenewable resources* sedangkan energi yang bersifat *renewable* relatif belum banyak dimanfaatkan. Kondisi ini menyebabkan ketersediaan energi fosil semakin langka (Priyarsono *et al.*, 2012).

Briket merupakan salah satu energi *renewable resources* yang bisa menjadi solusi alternatif yang efektif dan efisien dalam menghadapi krisis sumber energi atas energi fosil untuk bahan bakar seperti yang telah diperkirakan oleh para ahli dan ilmuwan. Briket juga mempunyai beberapa keuntungan antara lain kering sehingga nilai panasnya seragam dan tinggi, kerapatan tinggi sehingga ruang penyimpanannya minimum, dan dapat dilakukan pembakaran dalam sistem yang dirancang untuk batubara (Aisyah *et al.*, 2017). Briket dapat dibuat dari biomassa yang memanfaatkan sumber energi dari materi tumbuhan atau bahan organik hasil sisa dari pembuangan.

Dalam upaya menghasilkan Briket yang baik diperlukan alat press untuk mencetak briket dalam penelitian ini akan merancang alat untuk mencetak briket dengan tipe kempa ulir (*screw press*). Alasan peneliti memilih tipe kempa ulir (*screw press*) adalah karena *cost* lebih murah, perawatan yang mudah, serta sistemnya lebih mudah untuk digunakan.

Mesin press tipe kempa ulir *screw* adalah mesin press dimana ram didorong dari atas kebawah dengan ulir melalui tuas atau roda yang diputar, menggunakan ulir gaya yang diteruskan dari roda menjadi lebih besar, aplikasi

penggunaan mesin press dengan ulir banyak sekali sebagai alternatif penggunaan mesin press modern saat ini, diantaranya untuk memotong, menekuk, dan membentuk pekerjaan lainnya, seperti halnya mesin-mesin modern lain, mesin press ulir sederhana ini juga dapat digunakan untuk pemasangan dies, dengan konstruksi seperti ini kedua tiang akan berfungsi sebagai peluncur dan stabilisator sehingga cukup presisi untuk pekerjaan pekerjaan logam lainnya.

Penggunaan alat press dengan menggunakan kempa ulir ini mempunyai tenaga yang besar dan bisa lebih besar dari pada hidrolik, sehingga penggunaan alat press dengan ulir sangat cocok digunakan untuk pekerjaan pengepresan manual, tenaga bisa disesuaikan dengan menambah panjang tuas pemutar ulir ketika pengepresan.

Berdasarkan penelitian sebelumnya Darmawan (2008) yang meneliti tentang Modifikasi Desain dan Uji Untuk Kerja Mesin Pengempa Briket Mekanis Tipe Kempa Ulir (*Screw Pressing*). Pada penelitian ini ingin melihat bagaimana kinerja mesin press briket dengan tipe kempa ulir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diperoleh kapasitas produksi sebesar 25,09 kg/jam untuk bahan campuran serbuk gergaji (30%) dan arang sekam (70%), dan 34,02 kg/jam untuk bahan arang sekam, dengan tingkat keberhasilan mesin 97,95% dan persentase briket hancur sebesar 2,05%, kebutuhan daya 3,87 kPa. Untuk bahan dari serbuk gergaji tidak dihasilkan briket.

Pada penelitian Soolany (2020) yang meneliti tentang Rancang Bangun Pencetak Briket Tipe *Screw* Untuk Proses Produksi Briket Pelet Dari Arang Cangkang Kakao. Hasil penelitian menunjukkan briket pelet yang dihasilkan dengan rancangan alat pencetak briket pelet tipe *screw* untuk nilai kalornya sudah memenuhi standar briket untuk industri rumah tangga yaitu 5459,03 kal/g. Namun untuk kadar air, dan uji tekan belum memenuhi standar kualifikasi yang ditetapkan.

Penelitian ini akan dirancang sebuah alat press pencetak briket, guna sebagai penunjang dalam pembuatan briket. Alat pres ini akan menggunakan sistem kempa ulir untuk kendali penekan. Sedangkan untuk penahan menggunakan sistem engkol.

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis akan melakukan penelitian dengan mengambil judul “**Rancang Bangun Alat Press Pencetak Briket Tipe Kempa Ulir (*Screw Press*)**”

1.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Merancang alat press pencetak briket dengan tipe kempa ulir (*screw press*)
- b. Melakukan uji kinerja alat press pencetak briket dengan tipe kempa ulir (*screw press*)

1.3 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Membantu dan mempermudah pekerjaan manusia dalam proses pengepressan cetak briket
- b. Mengurangi waktu yang dibutuhkan dalam pencetakan