

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagian besar penduduk kabupaten bengkalis tepatnya di kecamatan bantan timur adalah salah satu desa yang memiliki perkebunan kelapa terluas di kabupaten bengkalis, yaitu seluas 2.653,8 hektar (Marlina, Bakce & Novian, 2019). Hasil utama dari kelapa adalah buah kelapa, dimana selain daging kelapa terdapat juga tempurung kelapa. Tempurung kelapa secara umum digunakan sebagai bahan baku utama pembuatan briket arang tempurung kelapa.

Tempurung kelapa merupakan limbah padat dari hasil olahan kelapa yang telah diambil daging kelapa untuk mendapatkan santan (*coconut milk*). Tempurung kelapa dapat diolah menjadi produk yang mempunyai nilai jual lebih tinggi. Banyak sekali limbah tempurung kelapa yang dihasilkan, sehingga beberapa produsen memanfaatkan limbah tersebut untuk diolah sebagai bahan bakar berupa arang tempurung kelapa. Arang tempurung kelapa ini dapat dijadikan sebagai bahan baku briket (Nustini, Y et al. 2019).

Arang tempurung kelapa pada umumnya banyak digunakan sebagai bahan baku pembuatan briket arang. Penggunaan briket arang tempurung kelapa memberikan kontribusi pada pengurangan ketergantungan pada bahan bakar minyak dan gas khususnya bagi masyarakat kecil di perkotaan dan pada saat yang bersamaan mendukung pemanfaatan sampah tempurung kelapa sebagai bahan bakar (Budi, E., 2017). Briket arang sebagian besar dimanfaatkan untuk bahan bakar *sissha* dan *barbeque*.

Bapak Misran, seorang pengusaha arang tempurung kelapa yang telah menjalankan usahanya selama 15 tahun, menghasilkan 1,7ton arang tempurung kelapa dalam satu kali pembakaran yang berlangsung selama 2 hari 2 malam. Setelah pembakaran, arang didinginkan selama 3-4 hari sebelum ditempatkan dalam wadah dan dimasukkan ke dalam karung untuk diekspor ke Malaysia sebagai

bahan baku briket. Seorang konsumen Bapak Misran meminta agar arang tersebut langsung dihaluskan untuk mempermudah proses pembuatan briket, namun Bapak Misran tidak memiliki mesin penghalus arang tempurung kelapa. Keterbatasan ini membuka peluang untuk menciptakan alat penghalus arang tempurung kelapa yang dapat mempercepat proses pembuatan briket dan menghasilkan briket arang berkualitas tinggi.

Mesin penghalus arang tempurung kelapa merupakan mesin penghalus yang berguna untuk mengubah tempurung kelapa menjadi serbuk halus atau partikel kecil, proses ini melibatkan penggunaan pisau. pisau berputar atau *grinder* untuk menghaluskan tempurung kelapa menjadi ukuran yang diinginkan. Hasil penghalusan dapat berupa serbuk halus atau partikel kasar, tergantung pada kebutuhan penggunaan akhir. Arang tempurung kelapa ini yang dihasilkan dapat dijadikan sebagai bahan baku pembuatan briket. Mesin penghalus arang tempurung kelapa ini berguna untuk mempermudah pengusaha atau produsen briket untuk menghaluskan arang tempurung kelapa untuk bahan baku briket. Mesin untuk penggerak mesin penghalus arang tempurung kelapa ini menggunakan motor listrik sebagai penggerak mesin agar poros bisa berputar untuk menghaluskan arang tempurung kelapa.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis mengambil tugas akhir merancang alat dengan judul “**Rancang Bangun Mesin Penghalus Arang Tempurung Kelapa Untuk Bahan Baku Briket**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, perumusan masalah yang diperoleh adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang mesin penghalus arang tempurung kelapa untuk menghasilkan arang yang halus?
2. Bagaimana cara kerja mesin penghalus arang tempurung menggunakan motor listrik?
3. Bagaimana cara membuat mata pisau arang tempurung untuk mendapatkan hasil yang diinginkan?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas penulis membatasi masalah dari perancangan mesin penghalus arang tempurung sebagai berikut:

1. Motor listrik yang digunakan pada mesin penghalus tempurung kelapa ini adalah 1Hp.
2. Rancangan alat yang dibuat dengan poros penggerak vertical.
3. Pengujian alat penghalus tempurung kelapa dengan kapasitas 5,10,15,20 kg.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari perancangan mesin penghalus arang tempurung ini antara lain:

1. Merancang mesin agar dapat menghasilkan arang dengan ukuran partikel yang sesuai dengan standar atau kebutuhan yang diinginkan
2. Merancang dan membuat mesin penghalus arang tempurung kelapa
3. Mesin dapat melakukan proses penghalusan arang dengan cepat dan efisien untuk meningkatkan kapasitas produksi

1.5 Manfaat

Manfaat dari pembuatan mesin ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat mempersingkat waktu dan pengerjaan pada saat penghalusan arang tempurung kelapa.
2. Dapat membantu usaha kecil-menengah untuk meningkatkan produksi bubuk arang tempurung kelapa.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penyusunan laporan serta memahami tentang sistematika kinerja dari mesin perancangan dan pembuatan mesin penghalus arang tempurung kelapa untuk produksi briket. maka dari itu penulis membagi dalam beberapa bab, serta memberikan gambaran secara garis besar isi dari tiap-tiap bab sebagai berikut:

BAB 1: PENDAHULUAN

Bab ini berisikan pendahuluan yaitu membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat serta sistematika penulisan.

BAB 2: TINJUAN PUSTAKA

Bab ini merupakan tinjauan pustaka yang membahas kajian terdahulu serta landasan teori yang mendukung dalam penyelesaian penelitian.

BAB 3: METODOLOGI PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan tentang alur pencangan yang menjelaskan alat dan bahan, serta penjelasan tentang tahap penelitian, dan diagram alir.

BAB 4: HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memaparkan hasil yang diperoleh dari penelitian dan membahasnya secara mendalam. *Hasil Penelitian* memaparkan data yang diperoleh dari uji coba mesin, seperti tingkat kehalusan arang, kapasitas produksi, dan efisiensi energi. menginterpretasikan hasil tersebut, mengaitkannya dengan teori yang telah dibahas di Bab II, dan membandingkan dengan hasil penelitian lain yang relevan. Bagian ini juga membahas implikasi praktis dari temuan penelitian dan potensi pengembangannya lebih lanjut.

BAB 5: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memberikan penutupan yang merangkum keseluruhan penelitian. menyajikan ringkasan dari hasil penelitian dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam rumusan masalah. memberikan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya atau untuk pengembangan lebih lanjut dari mesin yang telah dirancang, termasuk kemungkinan aplikasi di industri atau skala yang lebih besar.