

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagian besar energi yang digunakan masyarakat Indonesia saat ini berasal dari bahan bakar fosil yaitu bahan bakar minyak, batu bara dan gas. Penggunaan bahan bakar fosil ini memberikan dampak negatif yaitu dapat merusak lingkungan, tidak berkelanjutan dan tidak dapat diperbaharui. Sifat yang tidak dapat diperbaharui ini menyebabkan semakin menipisnya persediaan bahan bakar minyak, sehingga kita perlu memanfaatkan sumber energi alternatif baru yang dapat diperbaharui, ramah lingkungan dan dapat dijangkau oleh masyarakat menengah kebawah¹.

Semakin langkanya Bahan Bakar Minyak (BBM) khususnya minyak tanah yang berimbas pada kenaikan harganya, memotivasi orang untuk berpikir mengenai energi alternatif pengganti Bahan Bakar Minyak (BBM) yang lebih murah dan sumbernya mudah didapat. Disamping untuk mendapatkan sumber energi baru, juga harus berpikir untuk mengurangi emisi CO₂ guna mencegah terjadinya pemanasan global. Hal ini telah mendorong penggunaan energi biomassa sebagai pengganti energi bahan bakar fosil seperti minyak bumi dan batu bara.

Briket merupakan perubahan bentuk material yang ada pada awalnya berupa serbuk atau bubuk sekuran pasir menjadi material yang lebih besar dan mudah dalam penanganan atau penggunaannya. Perubahan material tersebut dilakukan melalui proses penggumpalan dengan penekanan dan penambahan bahan pengikat.

¹ Saleh. A., dkk (2017).

Briket yang memiliki kualitas yang baik adalah briket yang memiliki kadar air, kadar abu, kadar zat terbang yang rendah, tetapi memiliki kerapatan, nilai kalor dan suhu api atau bara yang dihasilkan tinggi. Apabila briket dipergunakan di kalangan rumah tangga, maka hal yang penting diperhatikan adalah kadar zat terbang dan kadar abu yang rendah. Hal ini dikarenakan untuk mencegah polusi udara yang ditimbulkan dari asap pembakaran yang dihasilkan serta untuk memudahkan dalam penanganan ketika proses pembakaran selesai. Proses awal pembuatan briket sendiri di mulai dari pengurangan kadar air, pembakaran/pengarangan, dan pencetakan. Bahan-bahan untuk membuat briket pun cukup banyak ditemukan di sekeliling kita, seperti serbuk kayu, batok kelapa, sekam padi dll. untuk alat perekatnya pun bisa menggunakan tepung kanji.²

Bentuk dari briket yang ada di pasaran pun bermacam-macam. Ada yang bulat, persegi berlubang, hexagonal, dan masih banyak lagi. Begitu juga alat atau mesin pencetak briket pun bermacam-macam. Ada yang manual dan ada juga yang otomatis. Sehingga hal ini menjadi acuan bagi kami untuk merancang dan membuat suatu mesin pencetak briket yang nantinya dapat menghasilkan briket yang akan menjadi bahan bakar minyak alternatif, mesin pencetak briket ini akan sangat membantu masyarakat dalam proses pembuatan briket, sehingga masyarakat dapat menghemat biaya dan menciptakan bahan bakar ramah lingkungan.

Melihat hal-hal di atas maka dalam penulisan tugas akhir ini penulis perlu untuk merancang sebuah alat pencetak briket. Atas dasar pemikiran tersebut maka

²Saleh. A., dkk (2017).

penulis mengambil sebuah judul ” **RANCANG BANGUN ALAT PENCETAK BRIKET OTOMATIS BERBASIS PLC**”

1.2 Rumusan Masalah

Dari hal-hal yang telah dibahas pada latar belakang, ada beberapa masalah yang dapat dirumuskan, yaitu :

1. Bagaimana merancang sebuah alat pencetak briket otomatis dan cara kerja sebuah alat pencetak briket otomatis berbasis PLC?
2. Bagaimana Merancang kerja motor sesuai dengan perintah program PLC?

1.3 Batasan masalah

Pembuatan Tugas Akhir ini penulis membatasi ruang lingkup permasalahan dengan maksud agar mencapai sasaran yang di harapkan. Adapun batasan masalah Tugas Akhir ini adalah:

1. Serbuk kayu sebagai bahan Briket
2. Menggunakan Motor AC 60 watt
3. Motor bekerja dikendalikan oleh PLC

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian pada tugas akhir ini adalah

1. Menghasilkan mesin pencetak briket otomatis berbasis PLC dengan hasil produksi briket yang baik bentuk dan mutunya.

1.5 Manfaat Penelitian

Laporan tugas akhir dari perancangan mesin pencetak briket ini dapat bermanfaat bagi:

Penulis sendiri, dimana dalam tugas akhir ini penulis dapat menambah wawasan tentang pemanfaatan motor listrik sebagai komponen alat pencetak briket.

Bagi adik adik mahasiswa yang ingin dan tertarik untuk mengembangkan dari mesin pencetak briket.

1. Masyarakat dan pengusaha yang membutuhkan rangkaian alat pencetak briket.
2. Pemerintah, sebagai salah satu sumber alternatif pengganti minyak tanah yang ramah lingkungan.

1.6 Sistematika Penulis

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis menggunakan metode penulisan berdasarkan buku pedoman dari teknik elektro sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang: Latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan pembuatan alat, batasan masalah, dan metode penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang: Alat – alat atau komponen yang digunakan dalam pembuatan rangkaian beserta teori dasarnya.

BAB III PERANCANGAN MESIN PENCETAK BRIKET

Berisi tentang: Perancangan alat berdasarkan cara kerja rangkaian yang diinginkan dan pembuatan peralatan yang dilakukan berdasarkan perancangan yang telah di buat

BAB IV PENGUJIAN DAN HASIL ANALISA

Berisitentang: Pembahasan tentang pengujian dan hasil perancangan pembuatan alat serta analisa rangkaian.

BAB V PENUTUP

Berisitentang: Pada bagian ini penulis akan mengambil beberapa kesimpulan dan saran dari hasil pengujian dan hasil analisa, dan bab ini juga merupakan bab terakhir dari pembahasan.