

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pengelolaan sampah di negeri kita ini merupakan permasalahan yang belum dapat diselesaikan dengan baik hingga saat ini. Setelah melakukan penelitian selama lebih kurang lima bulan, menunjukkan hasil bahwa saat ini, baru sekitar 11,90% sampah plastik di daerah perkotaan Pulau Jawa yang berhasil dikumpulkan dan didaur ulang. Sisanya sebanyak 88,10% masih dibawa ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) atau bahkan berserakan di lingkungan. Widyaningrum [1]. Membuat Paving block yang dihasilkan dari sampah plastik untuk mengurangi volume sampah plastik dan dapat digunakan sebagai bahan konstruksi.

“Dari data di atas, penulis melihat penting untuk bagaimana ekosistem pengumpulan dari bank sampah dan pelaku masyarakat bisa saling terintegrasi dengan para pendaur ulang. Masalah utama yang ditimbulkan oleh sampah plastik adalah polusi air, pencemaran lingkungan, banjir dan ekosistem lingkungan hidup yang tidak sehat. Dalam artikel Purwaningrum tahun 2016 [2] bahwa Indonesia merupakan salah satu penyumbang sampah plastik terbesar di dunia yaitu berada pada urutan ke dua. Data tersebut diperoleh dari asosiasi industri plastik Indonesia (INAPLAS) dan Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa sampah plastik di Indonesia mencapai 64 juta ton per tahun [3]. Penumpukan sampah akan selalu bertambah dan

menyebarkan karena material yang sulit untuk terurai. Maka dalam penelitian ini mengambil peranan penting dalam pengolahan sampah plastik. Adapun pengolahan sampah plastik yang dimaksud adalah pembuatan paving block berbahan sampah plastik. Paving block adalah material yang diperuntukkan untuk peneras permukaan tanah seperti jalan dan taman[4,5].

Berbagai upaya telah dilakukan dalam penelitian terdahulu [6] untuk menghasilkan paving block namun belum ada yang menunjukkan perancangan mesin yang memiliki teknologi peleburan plastik yang menggunakan elemen heater dan sistem pneumatik, berkapasitas 54 liter. Sebagian besar di pasaran telah ada yang membuat paving block berbahan sampah plastik dengan teknologi kompor gas *high pressure* saja dan tidak adanya pemadatan hasil dari proses peleburan saat pembuatan paving block. Serta berkapasitas hanya 20 liter saja.



Gambar 1.1 alat peleburan plastik Hendri Sukma [7]



Gambar 1.2 alat pelebur plastic [8]

Berdasarkan penjelasan di atas, penelitian ini mengusulkan untuk membuat paving blok dengan memanfaatkan sampah plastik melalui metode peleburan. Karakterisasi sifat mekanik paving block dilakukan dengan menggunakan uji kuat tarik tinggi. Alasan penulis lebih memilih menggunakan kompor gas dari pada kompor listrik ialah karena; 1. Kompor gas lebih efisien dalam penggunaan bahan bakar, sehingga lebih hemat biaya. 2. Kompor gas menghasilkan panas yang lebih tinggi dan lebih cepat, yang memudahkan proses peleburan. 3. Kompor gas lebih mudah di operasikan dan tidak memerlukan listrik. Penelitian ini diharapkan dapat memecahkan permasalahan banyaknya sampah plastik sehingga dapat diolah dan dikembangkan menjadi produk yang lebih bermanfaat dan bernilai ekonomis.

1.2. Perumusan Masalah

Adapun Rumusan Masalah pada penelitian ini ialah:

1. Bagaimana cara mendesain dan merancang pembuatan mesin paving block dengan sistem kontrol pemanas peleburan
2. Bagaimana mekanisme proses kerja mesin paving blok berbahan sampah plastik.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mendesain dan Merancang mesin peleburan plastik dalam pembuatan *paving block* berbahan sampah plastik.
2. Untuk mengetahui proses kerja mesin paving block berbahan sampah plastik.

1.4. Batasan Masalah

Agar perancangan ini mencapai tujuan yang diharapkan, maka perancangan ini akan fokus pada pembahasan mesin cetak paving block, dan pokok-pokok yang ingin dijelaskan adalah sebagai berikut:

1. Rancangan mesin cetak paving block dalam pembuatan *paving block* berbahan sampah plastik
2. Proses kerja mesin cetak paving block dengan metode peleburan limbah plastik.

1.5. Manfaat

Pengelolaan Sampah Plastik merupakan upaya penelitian perintis yang dapat memajukan teknologi tepat guna yang diharapkan dapat Mengurangi pencemaran lingkungan akibat sampah plastik yang tidak dapat terurai.. Penelitian kali ini merupakan penelitian mengenai Mengolah sampah menjadi produk yang lebih ekonomis dan bermanfaat secara sosial, yang dapat dijadikan bahan acuan dalam penelitian selanjutnya.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk membuat alur penulisan laporan penelitian perlu adanya sistem penulisan agar mudah dipahami, sistem penulisannya adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan

BAB II STUDI LITERATUR

Bab ini berisi konsep dan teknik dari beberapa buku dan digunakan sebagai dasar untuk menentukan model pemecahan masalah mana yang dibutuhkan penulis pada tahap prosesnya.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisikan sumber data yang merupakan informasi ataupun sumber yang penulis peroleh didalam melaksanakan penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN

Bab ini berisi mengenai data hasil penelitian dari mesin press paving block untuk pengepressan paving block berbahan baku sampah plastik.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab terakhir ini berisi tentang kesimpulan dari apa yang telah dikemukakan dalam bab-bab sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN