

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang Masalah

Pada saat ini masyarakat indonesia di hadapkan oleh berbagai macam permasalahan limbah, jika masyarakat indonesia memiliki pengetahuan akan pemanfaatan limbah yang ada di lingkungan sekitar maka permasalahan ini akan dapat teratasi, contohnya limbah yang berasal dari serabut kelapa, batok kelapa, serbuk kayu dan Kotoran Sapi yang dapat dimanfaatkan menjadi arang dan bahan bakar biomassa, tahap awal yang digunakan dalam membuat alat, Tujuan dari perancangan adalah memberi gambaran yang jelas lengkap kepada ahli teknik yang terlibat.

Penelitian tentang biomassa telah banyak dikembangkan oleh para peneliti hingga saat ini. Briket yang biasanya terbuat dari batu bara (Energi Fosil), kini telah dikembangkan yaitu dengan mensubstitusikan bahan bakunya menjadi bahan baku yang dapat diperbaharui atau bahan baku bio yang dikenal sebagai briket bio. Briket bio merupakan salah satu produk biomassa yang dimanfaatkan sebagai bioenergi yang telah dikembangkan oleh beberapa peneliti. Bahan baku briket bio atau yang dikenal dengan biobriket adalah dari suatu bahan organik atau campuran dari dua atau lebih bahan organik.

Kotoran Ternak adalah salah satu bahan biomassa yang merupakan limbah yang mudah ditemukan di sekitar kita, Khususnya kotoran hewan sapi seperti halnya kotoran sapi memiliki banyak kandungan seperti Nitrogen, Phosphor, Kalium, Kadar Air, dan beberapa unsur lain seperti Ca, Mg,Mn, Fe, Cu, Zn, Ni [1].Salah satu pemanfaatan limbah pertanian dan kotoran sapi adalah

pembuatan briket. Briket merupakan bahan bakar pengganti minyak tanah dan gas LPG yang terbuat dari sampah, limbah pertanian ataupun limbah perternakan. Pembuatan briket dilakukan dengan mengubah kotoran sapi yang sudah dicampur bahan perekat kedalam bentuk yang dinginkan dengan menggunakan alat cetak. Briket yang telah dicetak kemudian dikeringkan dengan cara dijemur.

Tujuan penelitian ini adalah merancang alat cetak briket sederhana dan praktis untuk di oprasikan memproduksi briket yang mempunyai tekstur yang kokoh dan berkualitas. Keuntungan dari penggunaan alat ini adalah pemilik hewan ternak (sapi) dapat memanfaatkan kotoran ternaknya untuk dibuat briket sebagai bahan bakar alternatif. Pembuatan alat ini juga tidak membutuhkan tenaga manusia dikarenakan pengoprasian alat ini suda otomatis.

Perancangna adalah proses untuk mendeskripsikan sesuatu yan akan di kerjakan dengan meggunakan teknik mengenai struktur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses perancangannya. Solidwork merupakan Soft ware yang digunakan untuk mendesain atau merancang suatu produk, mesin dan alat. Solidwork pertamakali di publikasikan pada tahun 1995 pesaing untuk program CAD seminar nasional sains dan teknologi terapan VII 2019 ISSN (print): 2686-0023 Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya ISSN (online): 2685-6875-576- seperti *Pro-Engineer, NX Siemens, Ideas, Unigraphics, Autodesk Inventor, Autodesk Auto CAD dan CATIA*. *Solidwork Comporation* didirikan pada tahun 1993 oleh jon Hirschtick, dengan merangkaul tim insinyur professional untuk membangun sebuah perusahan

yang mengembangkan software CAD 3D, dengan kantor pusatnya di Concord, Massachusetts, dan memproduksi pertama, solidwork 95, pada tahun 1995. [2]

Beberapa kelebihan membuat gambar teknik menggunakan Solidworks diantaranya sebagai berikut :

1. Software ini cukup simpel untuk dioprasikan.
2. Dapat mengetahui beban, tegangan, cuaca, pengaruh suhu, dan lain lain hasil desain dengan mudah tanpa menggunakan software lain.
3. Dapat menghasilkan simulasi gerakan hasil desain.
4. Dapat membantu mengurangi kesalahan dalam desain.
5. Dapat membuat program untuk memproses manufaktur dengan CNC atau robot industri dengan bantuan software master lain seperti mastercam, robotcam, delcam, dan sebagainya.

Biaya produksi yang harus di keluarkan menjadi berkurang karena proses perencanaan yang cukup matang.

1.2.Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang atau uraian diatas tersebut, maka yang menjadi rumusan masalahnya adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana perancangan mesin presss briket pelet pneumatik ?
- b. Bagaimana proses produksi mesin presss briket pelet pneumatik ?

1.3.Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian dari penulisan proposal Tugas Akhir adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui perancangan sistem Mesin Presss Briket Pelet Pneumatik Otomatis
- b. Untuk mengetahui proses produksi Mesin Presss Briket Pelet Pneumatik Otomatis

1.4.Batasan Masalah

Karena luasnya cakupan permasalahan di atas maka penulisan membatasi bahasan permasalahan sebagai berikut:

- a. Alat ini untuk skala rumahan atau UMKM.
- b. Pengoprasiian mesin presss briket pelet PNEUMATIK otomatis menghasilkan 5 kg/Jam.

1.5.Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian dari penulisan laporan tugas akhir adalah sebagai berikut:

- a. Pemberdayaan terhadap masyarakat pendesaan agar meminimalisir pembunungan limbah berlebihan.
- b. Meningkatkan manfaat limbah pertanian maupun indstri untuk dimanfaatkan masyarakat sekitar.

1.6.Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

- 1.1. Latar Belakang Masalah
- 1.2. Rumusan Masalah
- 1.3. Tujuan Penelitian
- 1.4. Batasan Masalah
- 1.5. Mafaat Penelitian
- 1.6. Sistematika Penulisan

BAB II LANDASAN TEORI

- 2.1. Pengertian Prancangan
- 2.2. Langkah Langkah Perancangan
- 2.3. Dasar Perancangan Desain
- 2.4. Pengertian Briket
- 2.5. Poengertian Pneumatik
- 2.6. Kompresor
- 2.7. Besi Unp
- 2.8. Teori Tegangan
- 2.9. Prinsip kerja mesin Press Briket Pelet Pneumatik Otomatis
- 2.10. Hipotesis Penelitian

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

- 3.1. Diagram Alir Penelitian
- 3.2. Variabel Penelitian
- 3.3. Bahan dan Alat
- 3.4. Desain Eksperimen

3.5. Langkah Penelitian

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

- 4.1. Perancangan Mesin Press Briket Pelet Pneumatik otomatis
- 4.2. Proses Prancangan Mesin Pres Briket pneumatil Otomatis
- 4.3. Analisa Produksi Briket
- 4.4. Pembahasan

BAB V. PENUTUP

- 5.1. Kesimpulan

- 5.2. Saran

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

