

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Analisa Pengaruh tekanan terhadap densitas hasil pengepresan mesin press kertas sistem pneumatic kapasitas 50 kg, Penelitian ini dibuat karena pentingnya untuk menganalisa mesin yang sudah jadi agar dapat beroperasi sesuai dengan standart yang sudah ditentukan. Sering kali pada saat mesin sudah jadi dan beroperasi akan mendapatkan permasalahan yang kurang sesuai dengan apa yang telah ditentukan seperti, kurangnya tekanan terhadap pengepressan kertas sehingga pengepersan kurang maksimal, lama waktu pengepressan, hasil pengepressan kurang merata dan pengaruh tekanan terhadap densitas yang diberikan pada pengepresan.

Kertas banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari masyarakat dalam bentuk buku, surat kabar, majalah dan paket. Hal ini mendorong munculnya banyak industri dan perusahaan yang menggunakan kertas sebagai bahan bakunya. Misalnya perusahaan pengemasan, printer, mesin fotokopi dan lain-lain. Industri-industri tersebut banyak meninggalkan limbah berupa kertas bekas. Limbah kertas ini dapat dimanfaatkan kembali sebagai bahan baku pembuatan kertas baru.(Arsanti, 2021)

Kertas bekas yang dihasilkan seringkali mempersulit pengangkutan karena memakan banyak tempat dan susunan kertas yang tidak beraturan. Untuk mempermudah dan memaksimalkan daya angkut kendaraan yang diangkut ke tempat daur ulang kertas bekas, kertas bekas harus dipadatkan menjadi bentuk persegi dengan mesin pres. (Arsanti, 2021)

Dahulu orang sering menggunakan cara manual atau konvensional untuk mengepres lembaran kertas yaitu dengan cara menginjak atau menekannya dengan mesin press yang memiliki sistem manual yang menggunakan batang ulir sebagai mekanisme penggeraknya, apa yang diperoleh dengan metode tradisional, tidak hanya kurang optimal, tetapi juga membutuhkan banyak usaha manusia. Hal ini tercermin dari jumlah pekerjaan yang banyak dan hasil potongan kertas yang tersisa kurang padat, sehingga dimensinya lebih kecil dari optimal. Dengan dibangunnya mesin pemadat pneumatik ini, diharapkan sisa kertas yang telah dipadatkan dapat dipadatkan untuk memanfaatkan ruang yang tersedia secara optimal bagi pendaur ulang di kendaraan pengangkut.

Untuk mengatasi kendala yang terjadi seperti apa yang diuraikan diatas maka perlu adanya sebuah alat atau mesin yang berfungsi sebagai penekan dan yang dapat memadatkan kertas menjadi satu agar mudah dalam pengangkutan didalam truck. Tidak hanya itu saja mesin ini juga harus dapat mengukur nilai kerapatan kertas agar tidak memakan banyak tempat, meminimalisir waktu dan pekerja saat mulai produksi. Mesin Pres Sistem Pnuematik yang sedang kami teliti ini adalah mesin pres hasil dari karya ilmiah yang telah lolos pendanaan dikti yang dapat menjawab segala permasalahan yang telah diuraikan diatas.

Oleh karena itu, perlu dibangun sebuah mesin yang akan membantu para pengusaha dalam pengepresan kertas. Salah satu mesin yang akan diproduksi adalah mesin press kertas sistem pneumatik. Oleh karena itu, media atau mesin yang digunakan dari penelitian ini adalah mesin press kertas sistem pneumatic untuk memadatkan kertas bekas dan mengetahui hubungan antara tekanan pengepresan dengan berat jenis hasil pengepresan kertas bekas.(Arsanti, 2021).

Sehingga diharapkan mesin ini akan membawa manfaat waktu Proses (waktu siklus) dipercepat atau produktivitas ditingkatkan, kemungkinan hilangnya proses aplikasi gemuk berkurang, dan kualitas produk lebih terjamin. (Susanto, 2010)

Untuk menekan biaya produksi, perancangan mesin press tidak memerlukan penggunaan material terbaik, melainkan lebih menekankan pada hasil pengepresan (pressing), yang memungkinkan dihasilkannya paving beam berkualitas tinggi yang memenuhi SNI 03 0691 .1996 standar.(Dharma and Yuono, 2017)

sering kali mesin yang sudah jadi kurang maksimal karena kurangnya standart dalam pembuatan mesinnya. penelitian ini membahas tentang pengaruh tekanan terhadap densitas hasil pengepresan mesin press kertas sistem pneumatic kapasitas 50 kg.

1.2. Perumusan Masalah

Sesuai Dengan Rumusan Permasalahan diatas maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan tekanan dan gaya pada mesin press kertas sistem pneumatic ?

2. Bagaimana pengaruh tekanan terhadap densitas pada mesin press sistem pneumatic kapasitas 50 Kg?
3. Bagaimana menentukan tinggi kertas awal dan kertas sesudah di press?

1.3. Batasan Masalah

Rumusan masalah yang telah diuraikan diatas adalah suatu acuan yang dijadikan sebagai pembuatan mesin press kertas sistem pneumatic. Dengan rumusan masalah diatas maka penelitian ini dapat melengkapi kekurangan yang terjadi pada mesin press. Namun rumusan masalah diatas haruslah mempunyai Batasan masalah agar dapat terfokus pada apa yang akan diteliti, Adapun Batasan masalahnya yaitu:

1. Sistem penggerak menggunakan sistem *pneumatic*
2. Kertas yang digunakan adalah kertas bekas yang sudah dicacah.
3. Dimensi ruang pengepresan dalam ini adalah 55 x 50 x 56 cm
4. Penelitian ini melakukan percobaan sebanyak 5 kali untuk mengetahui pengaruh tekanan terhadap densitas hasil pengepresan dan menggunakan Penggaris meteran sebagai alat pengukur tinggi sebelum dan sesudah di press.
5. Menggunakan sistem compressor untuk menggerakkan silinder pneumatic double setting yang dihubungkan dengan air filter, regulator, labrikator, dan 5/2 push button. Kemudian diteruskan ke actuator pneumatic double acting.
6. Tekanan udara yang harus dikeluarkan Kompresor haruslah 7 bar sampai 10 bar

1.4. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui tekanan dan gaya yang diperoleh dari hasil pengepresan mesin press kertas sistem pneumatic.
2. Menentukan pengaruh tekanan terhadap Densitas mesin press kertas sitem pneumatic.
3. Memudahkan proses pengangkutan kedalam bak truck

1.5. Manfaat.

Manfaat dari penyusunan tugas akhir ini akan memberikan dampak positif bagi :

1. Penulis

Sebagai proses apa yang telah ia dapat di program studi Teknik Mesin Universitas Muria Kudus yang ia ampu selama beberapa tahun agar dapat di implementasikan di kehidupan masyarakat

2. Universitas

Sebagai sarana pengabdian dan rujukan bagi masyarakat umum Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan acuan atau referensi dalam penyusunan skripsi bagi mahasiswa pada umumnya, khususnya mahasiswa teknik mesin Universitas Muria Kudus.

