

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan zaman telah membawa kita ke era teknologi modern. Semakin majunya perkembangan teknologi maka semakin banyak juga inovasi-inovasi dalam menciptakan suatu teknologi yang sangat membantu dalam berkehidupan sehari-hari, salah satunya yaitu alat pembersih pipa. Penyumbatan yang terjadi pada pipa saluran air merupakan suatu permasalahan yang sering terjadi. Hal ini terjadi dikarenakan kurangnya kesadaran manusia terhadap kebersihan lingkungan sekitar, salah satunya kebersihan pada pipa yang dimana jika tidak dijaga akan menyebabkan tersumbatnya pipa tersebut. Maka dari itu kami untuk mengatasi permasalahan tersebut akan membuat sebuah alat bantu untuk membersihkan pipa-pipa yang tersumbat tersebut.

Mesin pembersih pipa adalah peralatan khusus yang dirancang untuk membersihkan pipa dari endapan atau kotoran yang menempel di dalamnya. Mesin pembersih pipa biasanya digunakan dalam industri pipa atau layanan pipa profesional, karena mereka memiliki kemampuan untuk membersihkan pipa dengan diameter $\frac{1}{2}$ sampai 2 inchi dan mengatasi masalah yang lebih kompleks. Mesin pembersih pipa dapat berbentuk mesin yang dioperasikan dengan tangan atau mesin yang dioperasikan secara otomatis. Beberapa mesin pembersih pipa dilengkapi dengan alat penggerak yang dapat memutar sikat pembersih di dalam pipa untuk membersihkannya, sementara yang lain menggunakan tekanan air atau udara untuk membersihkan pipa terkhusus dengan itu semua, mesin yang akan kami buat merupakan mesin yang memiliki mekanisme seperti memutar dan menarik sedangkan untuk ujung dari pegasnya memiliki mata pengait dan penghancur sumbatan, (Edwin Fitkiana, 2022).

Adapun tujuan rancang bangun mesin pembersih pipa ini adalah untuk mewujudkan mesin pembersih pipa yang mempunyai sistem sederhana, murah, mudah dioperasikan/dirawat, serta dapat meningkatkan penggunaan mesin

tersebut, dan untuk mendukung perkembangan teknologi alat ini.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka tujuan dan manfaat dari rancang bangun alat bantu pembersih pipa ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menghasilkan alat bantu pembersih pipa yang mampu untuk membersihkan pipa dengan ukuran tertentu.
2. Untuk mengetahui biaya yang dikeluarkan dalam produksi alat bantu pembersih pipa ini.
3. Untuk mengetahui mekanisme apa yang digunakan di alat bantu pembersih pipa ini.
4. Untuk mengetahui pengujian yang dilakukan dalam alat bantu pembersih pipa ini.
5. Untuk mengetahui jarak efisiensi dari alat bantu pembersih pipa ini dalam menarik sumbatan.

1.2.1 Manfaat

1. Dengan adanya alat ini, di harapkan dapat membantu mengatasi permasalahan yang ada pada pipa tersumbat di kehidupan masyarakat.
2. Memperluas pengetahuan dibidang perancangan produk melalui penerapan ilmu secara konkret dan memperdalam kemampuan penulis dalam memecahkan masalah.
3. Menjadi referensi dalam pengembangan lebih lanjut untuk produk dengan fungsi yang sejenis.

1.3 Metodologi

Adapun metode yang digunakan dalam rancang bangun alat bantu pembersih pipa ini adalah sebagai berikut:

a. Metode Referensi

Pengumpulan data dengan mencari dan mengumpulkan informasi

Penjelajahan internet maupun jurnal yang ada hubungannya dengan perencanaan dan pembuatan alat ini.

b. Metode Wawancara

Mengumpulkan data – data dengan berkonsultasi dengan dosen pembimbing dan dosen teknik mesin lainnya serta memahami perencanaan dan pembuatan alat.

c. Metode Observasi

Pengumpulan data dengan melakukan pengamatan alat – alat dan bahan material yang digunakan

1.4 Rumusan Masalah dan Batasan Masalah

1.4.1 Rumusan masalah

Berdasarkan uraian yang ada, maka permasalahan yang di angkat pada penelitian ini dapat di rumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana cara menghasilkan suatu produk pembersih pipa ?
2. Biaya yang dikeluarkan dalam membuat alat pembersih pipa ini?
3. Daya motor dan *gearbox* yang dibutuhkan dalam menggerakkan mekanisme roller pada selang pegas itu?
4. Beban maksimal yang mampu ditahan oleh rangka alat ini?

1.4.2 Batasan masalah

Dalam penelitian ini, tentu saja terbatas pada kemampuan, kondisi, waktu serta biaya yang miliki. Agar laporan yang dibahas dalam penelitian ini tidak menyimpang dari judul yang telah ditetapkan, maka dibuat batasan masalah agar hasil yang dicapai lebih terarah dan lebih terfokus. Adapun batasan masalah yang penulis tentukan antara lain:

1. Dalam penelitian ini batasan masalah yang digunakan adalah sebatas alat pembersih pipa skala rumah tangga sehingga dapat menjadi alat dalam pembersih pipa skala besar.
2. Alat ini hanya dapat digunakan untuk membersihkan pipa berdiameter $\frac{1}{2}$

sampai 2 inchi.

3. Pemakaian alat ini untuk menggulur dan memutar kawat pegas masih manual.
4. Jenis penyumbat yang kira-kira bisa ditarik yaitu sejenis serat seperti sisa lilitan rambut, lilitan benang, dan sebagainya.
5. Untuk pemakaian alat harus melibatkan dua orang.
6. Untuk bisa memutar kawat pegas harus mengencangkan *pulley* yang didalam mesin.
7. Efisiensi alat untuk menarik sumbatan kira-kira di batas 5 meter.

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam menjelaskan proposal tentang rancang bangun alat bantu pembersih pipa, maka menyusun laporan ini dengan susunan penulisan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Merupakan uraian umum yang memuat latar belakang masalah, tujuan dan manfaat, tempat dan waktu pelaksanaan, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan laporan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berisi sejarah singkat mengenai proses-proses dan alat serta komponen-komponen yang di gunakan selama kegiatan penelitian ini berlangsung.

BAB III : METODE PENELITIAN

Berisi penjelasan mengenai tahapan penelitian dan perencanaan kegiatan penelitian

BAB IV : BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN

Berisi mengenai penjelasan tentang anggaran biaya yang di butuhkan beserta bahan-bahan yang digunakan. Dan juga jadwal kegiatan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA LAMPIRAN