

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu bagian paling penting dalam sistem pemipaan adalah gasket. Adapun Fungsi utama dari gasket adalah untuk menahan ketidakteraturan dari tiap permukaan *flange*, dan mencegah terjadinya kebocoran fluida yang mengalir di dalam *flange* ke luar.

Berasarkan bahan Gasket dibagi menjadi tiga kategori utama yaitu jenis *nonmetallic*, *semi metallic*, dan *spiral wound*. Ukuran gasket juga berbeda-beda sesuai ukuran dari pipa dan flange yang digunakan. Karena gasket yang digunakan memiliki jenis dan ukuran yang berbeda-beda maka biasanya gasket yang dijual di pasaran masih berbentuk lembaran-lembaran yang belum berbentuk lingkaran bulat sehingga gasket yang akan dipasang atau di ganti masih harus di kerjakan terlebih dahulu secara *manual* atau permesinan dengan mengukur diameter gasket yang akan dikerjakan. Sementara gasket yang telah mengalami kerusakan ataupun kebocoran harus diganti dengan gasket yang baru, atau masih baik. Jadi bisa dibayangkan banyaknya gasket yang harus diganti dalam sebuah perusahaan terutama bagi perusahaan yang operasionalnya berbasis sistem pemipaan.

Atas dasar itulah kami ingin membuat suatu alat bantu pemotong gasket yang dapat dioperasikan dengan lebih mudah dan efisien dengan menggunakan motor listrik sebagai penggerakannya. sehingga dapat memberikan kemudahan dalam proses pemotongan gasket tersebut. Oleh karena itu untuk memenuhi salah satu syarat sebagai laporan akhir Jurusan Teknik Mesin Program Studi Teknik Produksi, maka penulis akan merancang pembuatan alat bantu pemotong gasket tersebut.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Pembuatan alat pemotong gasket ini bertujuan :

1. Untuk meningkatkan nilai akademis penulis dalam mengembangkan dan menerapkan teori dan praktek yang diperoleh selama mengikuti perkuliahan di Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Mengetahui seluk beluk atau kendala-kendala dalam proses perancangan suatu alat bantu.
3. Untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dengan adanya tujuan tersebut, maka manfaat yang akan diperoleh yaitu:

1. Akan terpenuhinya salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Mesin di Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Dapat merencanakan dan merancang suatu alat bantu yang dapat berguna bagi industri yang berbasis pemipaan.
3. Dapat menganalisa dan mengolah data yang berhubungan dengan alat bantu pemotong gasket untuk sebuah industri atau perusahaan.

1.3 Metodologi

Mesin potong gasket ini berfungsi sebagai alat pemotong gasket dari bentuk sebelumnya gasket yang masih berupa lembaran-lembaran menjadi gasket yang sudah berbentuk ring atau lingkaran yang nantinya siap untuk dipasangkan pada *flange* pipa. Mesin ini dibuat agar mempermudah pada saat melakukan proses pemotongan gasket dari bentuk lembaran menjadi gasket ring. Mesin ini digerakan oleh sebuah motor penggerak yang menggunakan daya listrik untuk proses kerjanya.

Adapun Cara penggunaan mesin ini adalah sebagai berikut:

1. Gasket yang akan dipotong di pasang pada landasan yang disediakan di mesin potong, pasang gasket dengan membuka mur pengikat lalu kencangkan kembali dengan mur pengikat gasketnya. Namun perlu diingat

Sebelum gasket dipasang gasket harus di lubangi terlebih dahulu pada titik pusatnya dengan alat khusus.

2. Setelah terpasang, atur ukuran diameter gasket yang ingin dibuat dengan menggeser handle yang telah disediakan pada alat pemotong yakni dengan titik awal / titik nol di mata pisau karena pada landasan pengikat dilengkapi dengan alat ukur berupa mistar. maka pengaturannya cukup dengan menggeser titik pusatnya yang telah dilengkapi dengan jarum penunjuk dengan melihat jarum penunjuk pada mistar sesuai dengan panjang jari-jari / diameternya.
3. Setelah semua siap, hidupkan mesin dengan menekan *switch* mesin ke posisi on.
4. Lalu turunkan mata pisau secara perlahan hingga mata pisau menyentuh gasket, dengan cara memutar tuasnya secara perlahan.
5. Landasan putar akan memutar gasket. bersamaan dengan itu pisau potong juga berputar melakukan pemotongan gasket. setelah pemotongan telah mencapai satu lingkaran penuh, kembali turunkan mata pisau dengan cara memutar tuas ke arah bawah secara perlahan begitu seterusnya sampai gasket benar-benar terpotong dan berbentuk bulat sempurna.

1.4 Permasalahan dan Batasan Masalah

Yang menjadi permasalahan pada laporan akhir ini, adalah bagaimana merencanakan Mesin pemotong gasket dan proses produksi.

Dalam pembuatan tugas akhir ini, tentu saja harus memiliki batasan masalah sesuai dengan kemampuan, situasi, kondisi, biaya, dan waktu yang ada. Agar masalah ini dapat tepat pada sasarannya, maka penulis membatasi ruang lingkupnya, yang nantinya diharapkan hasilnya sesuai dengan apa yang diinginkan.

Dalam hal ini penulis membatasi masalah ini sebagai berikut :

1. Perencanaan kekuatan alat.
2. Proses pembuatan komponen mesin dan Perhitungan biaya.
3. Proses Pengujian Alat.

1.5 Sistematika Penulisan

Tujuan dari sistem penulisan adalah memberikan pengarahannya secara jelas dari permasalahan laporan akhir ini. Sistem penulisan merupakan garis besar pembahasan tiap-tiap bab yang diuraikan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Merupakan bab yang menjelaskan mengenai latar belakang, tujuan dan manfaat, metodologi, permasalahan, batasan masalah dan sistem penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas teori-teori pendukung mengenai dasar pemilihan bahan dan cara kerja alat secara teoritis.

BAB III : PEMBAHASAN

Bab ini memaparkan tentang desain dan perhitungan bagian-bagian dari mesin potong gasket.

BAB IV : BAB / TUGAS KHUSUS

Pada bab ini berisikan tentang tugas khusus dari rancang bangun dimana tugas khusus ini dibagi menjadi tiga yakni : perhitungan kekuatan, proses pembuatan komponen, dan perhitungan biaya produksi.

BAB V : PENUTUP

Meliputi kesimpulan dan saran