

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Cilacap adalah perguruan tinggi yang terletak di Kabupaten Cilacap yang berfokus pada pendidikan dalam bidang teknik. Hal ini mengakibatkan perkuliahan praktikum sangat penting dan diutamakan, terlebih di jurusan teknik mesin. Pada Jurusan Teknik Mesin praktikum yang dilakukan mencakup berbagai bidang ilmu pembelajaran. Bidang yang dipelajari yaitu antara lain manufaktur, fabrikasi, gambar teknik, CAD dan ilmu bahan.

Pada pengujian bahan di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Cilacap mahasiswa diharuskan mempersiapkan permukaan material sesuai dengan standar. Namun masih ada mesin yang dapat menghasilkan tingkat kehalusan yang lebih tinggi yaitu mesin *polishing*. Mesin *polishing* adalah sebuah alat yang berfungsi untuk menghaluskan permukaan benda dari sisa goresan proses permesinan. Pada umumnya mesin ini menggunakan sebuah kertas ampelas dengan tingkat kekasaran bertingkat yang diletakkan pada piringan yang berputar dan dibantu dengan aliran air untuk prosesnya. Pada mesin *polish* terdapat dua bagian, bagian transmisi dan bagian rangka. Untuk bagian transmisi sendiri berperan sangat penting dalam proses pemolesan. Transmisi yang digunakan harus berputar dengan stabil sehingga tidak menghasilkan getaran berlebih. Mesin *polishing* tersebut menggunakan rangka berjenis *hollow galvanis*, *double disc*, *dimmer* dan pompa air. Namun rangka yang dihasilkan pada mesin *polish* terlalu tinggi dengan jarak ukuran 15cm antara rangka atas dengan piringan, *dimmer* yang digunakan sebelumnya terjadi masalah *overheat* saat 20 menit dalam keadaan ON dan pada saluran pompa air terjadi penyumbatan bram sehingga sirkulasi air terhenti karena sisa bram dari pemolesan ikut terbawa dari pompa air masuk ke dalam *nozzle water*.

Dari permasalahan yang telah diuraikan, maka perlu merubah dimensi rangka mesin *polish* yang sejajar dengan piringan supaya lebih nyaman. Diperlukannya penggantian *dimmer*, untuk sirkulasi air terdapat penambahan saringan bram menggunakan busa diatas box air sebelum air sisa hasil pemolesan turun ke box air yang dibawah harus melewati saringan busa terlebih dahulu dan untuk box air yang

dibawah terdapat magnet untuk menangkap bram supaya pada saat pompa air dalam keadaan ON bram hasil pemolesan tidak ikut terbawa dari pompa air ke *nozzle water*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dari uraian yang telah dipaparkan sebelumnya maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut : Diperlukannya penyesuaian dimensi rangka *polish* yang sejajar dengan *disc*, penggantian *dimmer* agar tidak masalah *overheat*, penambahan saringan busa dan magnet di box air.

1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin didapatkan dari penulisan proposal tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Membuat desain rancangan rangka pada mesin *Polish Single Disc*.
- b. Menghitung proses produksi *Polish Single Disc*.
- c. Uji fungsi komponen, *balancing* piringan, *switch*, dan *dimmer*.

1.4 Batasan Masalah

Agar tidak menyimpang dari pokok permasalahan yang akan dibahas, maka perlu adanya batasan masalah. Pada perancangan mesin *polishing* sebagai berikut:

- a. Jenis motor yang digunakan adalah motor DC 1025 24v.
- b. Mesin *polish* digunakan untuk pengamplasan basah dan kering.
- c. Permukaan benda yang akan di proses tidak melebihi diameter piringan 23 cm.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan mesin *polishing single disc* adalah sebagai berikut:

- a. Mesin dapat digunakan untuk proses pembelajaran.
- b. Mesin dapat diterapkan pada praktikum mahasiswa dikampus.
- c. Mesin dapat mempermudah proses pengamplasan basah dengan baik.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir dijabarkan dalam beberapa bab sesuai dengan aturan yang berlaku di Program Studi Teknik Mesin Politeknik Negeri Cilacap.

BAB 1 PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisi tentang latar belakang rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisi tentang dasar teori yang berkaitan dengan Rancang Bangun Mesin *Polish* tipe *Single Disc*

BAB III METODE PENYELESAIAN

Dalam bab ini berisi tentang metode yang digunakan Rancang Bangun Mesin *Polish* tipe *Single Disc* untuk menyelesaikan permasalahan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini berisi tentang hasil rancangan, proses produksi dan uji fungsi komponen pada mesin *Polish*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini akan diperoleh kesimpulan dan saran secara keseluruhan dari hasil yang didapat pada bab-bab sebelumnya dan saran terhadap pengembangan Tugas Akhir selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN