

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perusahaan yang bergerak dibidang otomotif pasti membutuhkan hasil yang maksimal dalam pembuatan produk. Dalam proses ini membutuhkan peralatan yang mampu untuk memenuhi kebutuhan utama yaitu proses *cleaning*. Pemilihan alat yang sesuai dapat membantu dan memudahkan, meringankan biaya, serta kecepatan dalam pengerjaan membersihkan permukaan benda kerja yang sulit untuk di bersihkan dan susah untuk di jangkau. Berhubungan dengan hal tersebut proses *dry sandblast* sangat sesuai karena proses ini dapat mengerjakan membersihkan permukaan benda kerja dengan ukuran yang besar seperti, blok pada kendaraan mobil dan motor akan menjadi lebih mudah dan lebih mempersingkat waktu.

Proses *sandblast* adalah salah satu metode yang paling mudah untuk menghilangkan karat maupun kotoran seperti oli, cat dan lain sebagainya pada permukaan untuk merubah karakter permukaan material baik untuk membuat lebih kasar maupun membuat lebih halus suatu permukaan, metode ini umumnya diaplikasikan pada permukaan yang berbahan dasar logam, *sandblast* dilakukan dengan menyemprotkan material abrasif , biasanya berupa pasir silika dengan tekanan yang relatif tinggi pada suatu permukaan.

Tingkat kekerasan permukaan diakibatkan oleh tembakan partikel-partikel kecil yang keras dan tajam ke permukaan material dengan kecepatan yang relatif tinggi. Akibat tumbukan partikel-partikel tersebut pada permukaan material dengan kecepatan relatif tinggi, material dipermukaan mengalami deformasi plastis dan mengalami perubahan kekasaran material. Besar deformasi dan kekerasan permukaan yang terjadi sangat bergantung pada ukuran, berat jenis, kekerasan partikel *blasting*, kecepatan partikel, dan unsur tembak, serta lama waktu tembak. Perlu di ketahui berhasil atau gagalnya suatu pengecatan sangat tergantung pada tingkat kebersihan dan tingkat perekatan antara cat dan permukaan serta tingkat kepadatan dari suatu cat itu sendiri.

Peledak pasir kering (*Dry Sandblasting*) biasa di aplikasikan berbeda-beda berbahan metal besi yang tidak beresiko terbakar. Seperti *body* dan rangka mobil, dan lain-lain. Kemudahan yang diberikan oleh proses ini adalah kecepatan pengerjaan dan fleksibilitas dalam mengikuti bentuk benda kerja yang berlekuk, rumit dari proses pembentukan benda kerja. Hal hal yang mementukan hasil proses *dry sandblast* antara lain adalah tekanan udara saat penembakan, serbuk pasir yang digunakan, waktu penembakan dan jarak penembakan.

Berdasarkan uraian di atas maka pada tugas akhir ini mengambil tema mengenai rancang bangun mesin *sandblast*, untuk mendapatkan hasil perancangan dan pembuatan alat *sandblast* yang maskimal supaya dapat membersihkan cat maupun kotoran oli, karat dan lain lain

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka didapatkan perumusan masalah sebagai berikut:

- a. Pembersihan *spearpart* otomotif masih kurang maksimal terkendala pada saat pembersihan dibagian yang tidak di jangkau dengan kuas atau amplas.
- b. Waktu yang digunakan untuk membersihkan permukaan *spearpart* memerlukan waktu lebih 20-60 menit pengerjaan.
- c. Membersihkan permukaan *spearpart* membutuhkan pekerja tambahan yang cukup banyak 2-3 orang.

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari perancangan alat *sandblast* untuk:

- a. Merancang dan membuat alat *sandblast* sesuai kebutuhan.
- b. Membuat dan menghitung estimasi proses produksi pembuatan alat *sandblast*.
- c. Melakukan uji hasil pada alat yang telah dibuat untuk mengetahui pengaruh tekanan kompresor terhadap benda yang akan di *sandblast*.

1.4 Manfaat

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, maka manfaat dari pembuatan mesin ini adalah:

- a. Dapat dijadikan bahan pustaka dalam pengembangan mesin *sandblast*.

- b. Dapat digunakan sebagai sarana pembelajaran praktikum oleh mahasiswa Politeknik Negeri Cilacap khususnya di lab Jurusan Teknik Mesin.
- c. Mampu menerapkan ilmu yang telah dicapai selama proses pembelajaran DI Politeknik Negeri Cilacap.

1.5 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah dari pembahasan laporan ini adalah sebagai berikut:

- a. Sumber tekan yang digunakan dari kompresor yaitu 5 bar.
- b. Alat *sandblast* yang dibuat khusus membersihkan permukaan *spearpart* otomotif.
- c. Material abrasif yang digunakan pasir silika.

1.6 Sistematika Laporan

Sistematika dalam penulisan laporan tugas akhir ini dijabarkan dalam beberapa bab sesuai dengan aturan dan ketentuan yang berlaku di Prodi D III Teknik Mesin Politeknik Negeri Cilacap seperti tertera sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bagian ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan perancangan, manfaat perancangan serta Batasan masalah dalam penulisan laporan.

BAB II STUDI PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang tinjauan pustaka dan landasan teori penunjang/dasar yang diperoleh dari referensi-referensi yang dipublikasikan secara resmi baik berupa buku teks, makalah, jurnal, media masa atau tugas akhir sebelumnya yang telah dilakukan guna untuk penyelesaian masalah.

BAB III METODE PENYELESAIAN

Pada bagian ini akan dijelaskan runtutan mengenai pembuatan alat berdasarkan metode perancangan yang telah dipilih yang akan digunakan dalam perancangan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang kesimpulan yang berdasarkan hasil dari pembahasan rancang bangun *sandblast* yang akan dibuat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan yang berdasarkan hasil dari pembahasan rancang bangun *sandblast* dan saran dari kekurangan pada rancang bangun *sandblast* yang akan dibuat.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN