

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Udara merupakan sesuatu yang sangat dibutuhkan manusia dan hal ini tidak dapat dipisahkan lagi, baik untuk kebutuhan primer maupun sekunder. Sejak dahulu udara banyak dimanfaatkan untuk kebutuhan sumber tenaga. Bahkan pemanfaatan udara bergerak yaitu angin misalnya dapat digunakan sebagai pembangkit tenaga listrik (kincir angin di negara belanda). Contoh untuk kebutuhan lainnya, adalah pemampatan udara yang mengakibatkan udara bertekanan. Untuk tujuan ini manusia menciptakan kompresor. Sebagai alat pemampatan udara, kompresor mempunyai beberapa keuntungan bila dibanding dengan alat pemampatan fluida lainnya seperti pompa hidrolis. Selanjutnya akan dijelaskan keuntungan-keuntungan dari kompresor yaitu :

1. Konstruksi nya mesin serta peralatannya sangat sederhana.
2. Pemeliharaan dan perbaikan mesin dapat dilakukan dengan mudah.
3. Pengoperasiannya dapat dilakukan dengan mudah dan cepat.
4. Biaya operasi murah karena fluidanya udara.
5. Membutuhkan tempat yang kecil dalam pengopersiannya.

Disamping keuntungan-keuntungan kompresor juga mempunyai beberapa kelemahan yaitu :

1. Biaya awal relatif mahal.
2. Pembuangan udara menimbulkan suara yang kuat.
3. Penggunaannya terbatas.

Pada tugas perancangan ini kompresor dipakai untuk pengkompresan udara yang dipakai pada pengecatan dibengkel-bengkel serta tambal ban, dan lain-lain.

## **1.2. Tujuan Perancangan**

Adapun tujuan dari perancangan ini adalah :

1. Menghitung kekuatan dan dimensi dari komponen-komponen utama kompresor.
2. Untuk memahami prinsip kerja kompresor sehingga mampu memperbaiki bila terjadi kerusakan.
3. Dapat memilih komponen-komponen yang dibutuhkan sesuai dengan besarnya daya dan penggunaan dari kompresor itu sendiri.

## **1.3. Manfaat Perancangan**

Adapun manfaat dari perancangan ini antara lain : (1) Diharapkan dapat memberikan kontribusi kepada perkembangan ilmu Pengetahuan dan Teknologi, (2) Dapat menambah wawasan khususnya bagi mahasiswa jurusan teknik mesin.