

## INTISARI

Penggunaan udara bertekanan sudah dikenal sejak 3000 SM di Babylonia yang digunakan dalam metalurgi, dan terus berkembang terutama setelah ditemukan sistem pneumatik untuk mesin bor. Perkembangan sistem pneumatik dalam industri semakin pesat khususnya untuk sistem otomatis. Pada industri pembuatan filter udara mesin yang digunakan umumnya menggunakan sistem pneumatik sehingga sebagai sumber udara bertekanan diperlukan kompresor yang mampu melayani sistem pneumatik secara efisien.

Perencanaan kompresor torak untuk melayani sistem pneumatik pada industri pembuatan filter di mulai dengan menghitung besar debit dan tekanan udara yang dibutuhkan. Kompresor yang sesuai untuk melayani sistem penumatik adalah jenis kompresor torak dengan penggerak yang berasal dari sumber luar menggunakan motor listrik yang ditransmisikan melalui sabuk-V dan puli.

Ukuran-ukuran elemen-elemen kompresor torak di tentukan berdasarkan rumus yang diambil dari berbagai buku referensi dan kemudian dihitung kemungkinan tingkat keamanannya. Perancangan ini dilengkapi dengan gambar teknik dari kompresor yang direncanakan .

Kompresor torak hasil perancangan mempunyai konstruksi 2 silinder disusun dengan jenis *In line* (segaris), poros engkol *double throw*, berkapasitas 1,8 m<sup>3</sup>/menit, tekanan keluar 11 ata, digerakkan dengan motor listrik sangkar tupai putaran 1500 rpm dan daya 15 kW.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah memberikan berkat, kasih dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Tugas Akhir yang berjudul **'Perancangan Kompresor Torak untuk Melayani Kebutuhan Sistem Pneumatik Pada Industri Pembuatan Filter Udara'** ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Strata Satu di Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada.

Secara khusus penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada :

1. Ir. Sutrisno, MSME,Ph.D., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Universitas Gadjah Mada.
2. Ir.I Made Suardjaja,MSc,Ph.D, selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan waktu dan pikiran untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Segenap dosen Teknik Mesin UGM atas ilmu yang telah diberikan selama menjalani perkuliahan.
4. Staff Tata Usaha atas segala bantuan untuk kelancaran administrasinya.
5. Bapak, Mamak dan seluruh keluarga yang selama ini telah memberikan dukungan penuh, baik dan segi moril dan material selama penulis menempuh kuliah di Yogyakarta.
6. Bang Adi, Silva, Ita, Lena dan Pagit serta anak kost sendowo B34 yang selalu memberi dukungan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
7. Semua rekan-rekan mahasiswa Program Studi Teknik Mesin Ekstensi 02 yang telah berbagi pengalaman dan suka cita selama ini.
8. Teman-teman seluruh GSM dan PERMATA Jogja tempatku berkembang dan berbagi suka dan duka serta selalu mendukung dalam doa.
9. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya tugas akhir ini.

Semoga Tuhan Yesus Kristus melimpahkan berkat dan anugerah-Nya atas kebaikan yang telah diberikan dengan tulus kepada penulis.

Penulis menyadari Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan kelemahan, oleh karena itu saran dan kritik sangat diharapkan untuk kesempurnaan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pihak yang berkepentingan.

Yogyakarta, Januari 2005

Penulis