

KATA PENGANTAR



Sebagai hambanya , penulis mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah Swt , atas limpahan rahmat, karunia , serta hidayah dan ridhonya maka penulis dapat enyelesaikan tugas sarjana ini.

Tugas ini merupakan suatu kewajiban bagi Mahasiswa untuk memenuhi kurikulum yang berlaku pada Fakultas Teknik Universitas Medan Area yang akan menamatkan program studinya.

Adapun judul tugas sarjana yang penulis pilih adalah “ **Kompresor Torak Satu Silinder** “ dengan tekanan maximum 3,5 Bar dengan putaran 900 rpm.

Tugas ini di buat berdasarkan literatur - literatur yang ada di tunjang dengan hasil survey yang penulis laksanakan.

Didalam penyelesaian tugas ini , penulis telah berusaha sebaik mungkin dalam membuat segala perhitungan yang menyangkut dari hal – hal yang diperlukan namun sebagai manusia biasa dengan segala keterbatasan tentu saja terdapat kekeliruan dan kekurangan nya. Untuk itu penulis mengharapkan kritikan – kritikan dan saran – saran dari pembaca demi penyempurnaan tugas ini.

kepada kedua orang tuaku (Ibu & Bapak) yang tercinta , penulis mengucapkan ribuan terima kasih yang tiada terhingga , karena atas doa restu , nasehat , dan doronganya sehingga penulis berhasil memperoleh gelar kesarjanaan.

Dan tidak lupa juga penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

- Bapak Ir. Yusja dan Ibu Sri Astuti sebagai orang tua angkat penulis , yang mana telah banyak membantu baik dlm segi moril maupun materil serta dorongan dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan studinya.
- Bapak Ir. A Halim Nst. Msc (Dosen Pembimbing I)
- Bapak Ir. H. Amirsyah Nst. MT (Dosen Pembimbing II)
- Bapak Drs. Dadan Ramdan M, Eng. Sc (Dekan Fakultas Teknik)
- Seluruh staf pengajar dan karyawan jurusan teknik mesin
- Rekan – rekan Mahasiswa dan kakanda alumni (UMA)

Semoga Allah Swt , akan membalas semua bantuan dan amal baik yang telah diberikan kepada penulis. Amin Yan Robbal Alamin.....

Medan , Juni 2003

Penulis

Zainal Arifin

99.813.0032 - M

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 2.1 Prinsip Pemampatan Fluida
2. Gambar 2.2 Prinsip Kerja Pompa Ban sepeda sama dengan prinsip kerja Kompresor
3. Gambar 2.3 Unit Kompresor
4. Gambar 2.4 Rotary Vane Kompresor
5. Gambar 2.5 Screw Kompresor
6. Gambar 2.6. Kompresor Torak
7. Gambar 2.7 Kompresor Sentrifugal
8. Gambar 2.8 Kompresor Aksial
9. Gambar 2.9. Langkah Buang
10. Gambar 2.10 langkah kompresi
11. Gambar 2.11 langkah buang
12. Gambar 3.1. Prinsip kerja Kompresor
13. Gambar 4.1. Piston
14. Gambar 4.4. dinding silinder
15. Gambar 4.5. Tutup silinder
16. Gambar 4.6. Baut dan Mur
17. Gambar 4.7. Batang Torak
18. Gambar 4.8. Penampang profil I
19. Gambar 4.9 Pemeriksaan kepala kecil batang Torak
20. Gambar 4.10 Pemeriksaan kepala besar batang Torak
21. Gambar 4.11. Dimensi poros engkol
22. Gambar 4.12 Bantalan jarum pada engkol
23. Gambar 4.13 Pemeriksaan kekuatan Poros utama
24. Gambar 4.14 Pemeriksaan terhadap kekuatan pipi
25. Gambar 4. 15 Pemeriksaan kekuatan pena engkol
26. Gambar 4.16. Bantalan Jarum
27. Gambar 4.17. Bantalan gelinding.

28. Gambar 4.18 Poros Transmisi
29. Gambar 4.19 Pasak
30. Gambar 4.20 Sabuk V
31. Gambar 4.21. Gaya pada sabuk
32. Gambar 4.22. Katup



DAFTAR ISI

Lembaran Judul	i
Lembaran Pengesahan	ii
Spesifikasi Tugas	iii
Daftar Gambar	iv
Kata Pengantar	vii

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Perancangan	2
1.3. Mamfaat Perancangan	2
1.4. Metode Perancangan	3
1.5. Pembatasan Masalah.....	3
1.6. Sistematika Penulisan	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKAAN

2.1 Pengertian kompresor	6
2.2 Klasifikasi kompresor	9
2.3 Cara kerja Kompresor	12

BAB III ANALISA TERMODINAMIKA

3.1. Prinsip Kerja Kompresor.....	17
3.2. Efisiensi Volumetrik.....	19
3.3. Jenis Motor Penggerak.....	22

3.4. Pemilahan Daya Motor.....	23
3.5. Kenaikan Temperatur.. ..	25
3.6. Gaya Akibat kompresi.....	26

BAB IV PERHITUNGAN BAGIAN UTAMA KOMPRESOR

4.1 Piston	28
4.2 Ring Piston	39
4.3 Pena torak	44
4.4 Silinder.....	48
4.5 Baut dan Mur.....	52
4.6 Batang Torak.....	56
4.7 Poros engkol.....	72
4.8 Bantalan	83
4.9 Poros Transmisi	87
4.10 Pasak	90
4.11 Sabuk	93
4.12 Puly	99
4.13 Diameter Nabe	103
4.14 Katup	103

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN-SARAN

1. Kesimpulan	107
2. Saran-saran	107

DAFTAR PUSTAKA