

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
INTISARI.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR NOTASI.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Jaringan Peripaan	6
2.2 Analisa Hidraulik	6
2.3 Perancangan Kompresor.....	7
BAB III DASAR TEORI	9
3.1 Analisa Hidraulik	9
3.1.1 Persamaan Jaringan Perpipaan.....	9
3.1.2 Perhitungan Rugi-Rugi Tinggi Tekan.....	11
3.2 Perhitungan Gas Campuran.....	16
3.3 Kompresor	19

3.3.1	Pengertian umum kompresor	19
3.3.2	Proses kompresi gas	20
3.3.3	Efisiensi.....	22
3.3.4	Klasifikasi kompresor	23
3.3.5	Pemilihan kompresor	27
3.4	Perancangan Kompresor Sentrifugal.....	29
3.4.1	Saluran inlet kompresor	30
3.4.2	Impeler	33
3.4.3	Difuser.....	43
3.4.4	Rumah Keong	45
3.4.5	Poros.....	46
3.4.6	Pasak	55
3.4.7	Kopling.....	56
3.4.8	Bantalan.....	58
3.4.9	Penggerak Mula	62
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN		67
4.1	Diagram Alir.....	67
4.2	Analisa Hidraulik	69
4.3	Perhitungan Termodinamika Gas	70
4.4	Perancangan Kompresor.....	70
4.4.1	Pemilihan Saluran Masuk	71
4.4.2	Perancangan Impeler.....	71
4.4.3	Perancangan Difuser	74
4.4.4	Perancangan Rumah Keong	76
4.4.5	Perancangan Poros	78
4.4.6	Perancangan Pasak	79
4.4.7	Pemilihan Bantalan	80
4.4.8	Pemilihan Kopling	81
4.4.9	Penggerak Mula	82
BAB V PERANCANGAN KOMPRESOR		83
5.1	Analisa Hidraulik	83

5.2	Perhitungan Termodinamika Aliran Gas	88
5.3	Penentuan Jenis Kompresor	97
5.4	Penentuan Saluran Masuk	97
5.5	Perancangan Komponen Utama Kompresor	98
5.5.1	Perancangan impeler tingkat I	98
5.5.2	Perancangan difuser tingkat I	110
5.5.3	Perancangan impeler tingkat II	112
5.5.4	Perancangan difuser tingkat II	124
5.5.5	Perancangan impeler tingkat III	127
5.5.6	Perancangan difuser tingkat III	138
5.5.7	Perancangan impeler tingkat IV	140
5.5.8	Perancangan difuser tingkat IV	151
5.5.9	Perancangan impeler tingkat V	154
5.5.10	Perancangan rumah keong	165
5.6	Perancangan Poros	170
5.6.1	Gaya aksial	170
5.6.2	Gaya radial	173
5.6.3	Pemeriksaan ukuran poros	187
5.6.4	Pemeriksaan poros terhadap defleksi puntir	188
5.6.5	Pemeriksaan poros terhadap defleksi lengkung	189
5.6.6	Pemeriksaan poros terhadap putaran kritis	191
5.6.7	Pemeriksaan terhadap konsentrasi tegangan akibat poros bertingkat..	192
5.7	Perancangan Pasak	194
5.7.1	Perancangan Pasak pada Impeler	194
5.7.2	Perancangan Pasak pada Kopling	195
5.8	Pemilihan Kopling	196
5.9	Pemilihan Bantalan	198
5.9.1	Pemilihan bantalan A	199
5.9.2	Pemilihan bantalan B	201
5.10	Efisiensi Kompresor	203

5.11 Penggerak	205
BAB VI KESIMPULAN	207
6.1 Kesimpulan.....	207
6.2 Saran	211
DAFTAR PUSTAKA	212
LAMPIRAN	214