

DAFTAR ISI

JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Pengenalan Pompa	1
1.2 Pemakaian Pompa Dalam Industri Minyak	1
1.3 Klasifikasi Pompa	3
1.3.1. Pompa Perpindahan positif	3
1.3.2 Pompa Rotodinamik	4
1.4 Pemilihan Pompa	6
1.4.1 Segi Teknis	7
1.4.2 Segi Ekonomis	8
BAB II TINJAUAN MASALAH	
2.1 Latar Belakang Masalah	9
2.2 Persoalan	11
2.3 Fluida Kerja	11
2.4 Pemilihan Jenis Pompa	14
2.5 Pemilihan Putaran Pompa	15
2.6 Spesifikasi Desain Pompa	16
2.6.1 Penentuan Jumlah Tingkat	16
2.6.2 Kecepatan Spesifik Pompa	18



2.6.3 Kecepatan Spesifik Dinamik	19
2.6.4 Bilangan Bentuk	19
2.6.5 Efisiensi Total Pompa	20
2.6.6 Daya Poros	21
2.7 Pemilihan Bahan Pompa	22

BAB III PERANCANGAN IMPELER

3.1. Tipe Impeler	25
3.2. Perancangan Ukuran-ukuran Utama Impeler	27
3.2.1 Poros Impeler	27
3.2.2 Dimensi Impeler Pada Sisi Masuk	29
3.2.3 Diameter Impeler Pada Sisi Keluar	34
3.3 Segitiga Kecepatan	38
3.3.1 Segitiga kecepatan Sisi Masuk Impeler	38
3.3.2 Segitiga Kecepatan Sisi keluar Impeler	40
3.4 Penggambaran Sudu Impeler	42
3.5 Pengecekan Kekuatan Impeler	47

BAB IV PERENCANAAN SALURAN MASUK

4.1. Saluran Masuk	50
4.1.1 Jenis-jenis Saluran Masuk	50
4.2. Rumah Pompa Volut	53
4.2.1 Bentuk Penampang Laluan Volut	54
4.2.2 Perhitungan Rumah Volut	54
4.2.3 Jarak Antara Impeler dan Lidah Volut	56
4.2.4 Jari-jari Penampang dan Jari-jari Volut	57
4.2.5 Sudut Lidah Volut	60
4.2.6 Lebar Sisi Masuk Volut	61
4.2.7 Penentuan Ukuran Flens Keluar	62
4.2.8 Tebal Pompa	62
4.2.9 Melukis Rumah Pompa	64

BAB V PERENCANAAN POROS DAN BANTALAN

5.1 Gaya Aksial	65
5.1.1 Menyeimbangkan Gaya Aksial	68
5.2 Gaya Radial	70
5.2.1 Gaya Radial Dinamis	70
5.2.2 Gaya Radial Statis	71
5.3. Poros Pompa	74
5.3.1 Pemeriksaan Kekuatan Poros	75
5.3.2 Konsentrasi Tegangan	85
5.4. Pemilihan Bantalan	90
5.4.1 Klasifikasi Bantalan	91
5.4.2 Bantalan Terdekat Dengan Impeler	91
5.4.3 Bantalan Terjauh Dengan Impeler	95
5.4.4 Pelumasan Bantalan	97

BAB VI KOMPONEN PENDUKUNG

6.1. Kopling	100
6.1.1 Pemeriksaan Kekuatan Flens Kopling	101
6.1.2 Pemeriksaan Terhadap Kekuatan Hub Kopling	102
6.1.3 Pemeriksaan Kekuatan Baut Pengikat Kopling	103
6.2 Pasak	104
6.2.1 Pemeriksaan Tegangan Terhadap Pasak Impeler	105
6.2.2 Pemeriksaan Terhadap Pasak Kopling	106
6.3 Mur dan Ulir Pengunci Impeler	108
6.4 Kotak Paking (<i>stuffing box</i>)	111

BAB VII EFISIENSI DAN KAVITASI

7.1. Efisiensi	115
7.1.1 Efisiensi Hidrolis	115



7.1.2 Efisiensi Volumetrik	115
7.1.3 Efisiensi Mekanis	116
7.1.4 Efisiensi Overall	118
7.2 Kavitasi	118
7.2.1 Tinggi Tekan Hisap yang Diperlukan	119
 BAB VIII KARAKTERISTIK POMPA	
8.1 Hubungan Antara Head Terhadap Kapasitas	121
8.1.1 Head Euler Terhadap Kapasitas	121
8.1.2 Head Teoritis Terhadap Kapasitas	122
8.1.3 Head Aktual Terhadap Kapasitas	123
8.2 Hubungan Efisiensi Dengan Kapasitas Pompa	127
 BAB IX PENUTUP	
132	
DAFTAR PUSTAKA	134
LAMPIRAN	135