

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN SOAL	vii
INTISARI	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR NOTASI	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Definisi Pompa.....	1
1.2. Jenis-jenis Pompa.....	2
1.2.1. Pompa Perpindahan Positif.....	2
1.2.1.1. Pompa Torak.....	2
1.2.1.2. Pompa Rotari.....	4
1.2.2. Pompa Dinamik.....	5
1.2.2.1. Pompa Sentrifugal.....	5
1.2.2.2. Pompa Jenis Khusus.....	10
1.3. Penggunaan Pompa.....	11
BAB II TINJAUAN MASALAH	12
2.1. Latar Belakang Masalah.....	12
2.2. Instalasi Pompa Submersible.....	21
2.3. Kondisi Air yang Dipompa.....	27
2.4. Instalasi Perpipaan.....	29



2.5. Kapasitas Total Pompa.....	30
2.6. Head total Pompa.....	30
2.6.1. Perhitungan Head Statis Pompa.....	32
2.6.2. Perhitungan Head Dinamis Pompa.....	32
2.7. Pemilihan Jenis Pompa.....	41
2.8. Pemilihan Penggerak Mula Pompa.....	42
2.8.1. Prinsip Kerja.....	43
2.8.2. Konstruksi Umum.....	44
2.8.3. Perlengkapan Motor Submersible.....	46
2.9. Menentukan Jumlah Tingkat.....	46
BAB III PERENCANAAN IMPELER.....	50
3.1. Kecepatan Spesifik.....	50
3.1.1. Kecepatan Spesifik Kinematik.....	50
3.1.2. Kecepatan Spesifik Dinamik.....	51
3.1.3. Kecepatan Spesifik yang Menyatakan bilangan bentuk.....	51
3.2. Pemilihan Jenis Impeler.....	52
3.3. Poros Impeler.....	54
3.4. Sisi Masuk Impeler.....	57
3.4.1. Kecepatan Masuk Impeler.....	57
3.4.2. Diameter Sisi Masuk Impeler.....	59
3.4.3. Sudut Masuk Sudu.....	61
3.4.4. Pemeriksaan Nilai Koefisien Penyempitan.....	64
3.4.5. Lebar Sisi Masuk.....	66
3.5. Sisi Keluar Impeler.....	67
3.5.1. Kecepatan dan Diameter Sisi Keluar Impeler.....	67
3.5.2. Lebar Sisi Keluar Impeler.....	69
3.6. Penggambaran Garis Alir.....	71
3.7. Pemeriksaan Jumlah Sudu dan Pemeriksaan Koefisien Pfeleiderer.....	73
3.7.1. Pemeriksaan Jumlah Sudu.....	73



3.7.2. Pemeriksaan Koefisien Pfeleiderer.....	74
3.8. Segitiga Kecepatan.....	75
3.8.1. Segitiga Kecepatan Sisi Masuk.....	75
3.8.2. Segitiga Kecepatan Sisi Keluar.....	77
3.9. Penggambaran Sudu.....	80
3.10. Pemeriksaan Kekuatan Impeler.....	85
BAB IV SALURAN MASUK, SALURAN KELUAR DAN DIFUSER.....	89
4.1. Saluran Masuk.....	89
4.2. Saluran Keluar.....	93
4.3. Difuser.....	93
4.3.1. Sudu Cincin Difuser.....	94
BAB V GAYA AKSIAL DAN GAYA RADIAL.....	101
5.1. Gaya Aksial.....	101
5.2. Gaya Radial.....	107
BAB VI PERENCANAAN KOMPONEN PENDUKUNG.....	109
6.1. Pemeriksaan Poros.....	109
6.1.1. Pemeriksaan Poros Terhadap Momen Lengkung.....	109
6.1.2. Pemeriksaan Poros Terhadap Tegangan Geser.....	110
6.1.3. Pemeriksaan Poros Terhadap Konsentrasi Tegangan.....	111
6.1.4. Pemeriksaan Poros Terhadap Deformasi Puntir.....	113
6.1.5. Pemeriksaan Poros Terhadap Defleksi Lengkung Poros.....	115
6.1.6. Pemeriksaan Poros Terhadap Putaran Kritis.....	116
6.2. Perencanaan Bantalan.....	118
6.2.1. Bantalan Aksial.....	118
6.2.2. Bantalan Radial.....	119
6.3. Perencanaan Pasak.....	123
6.3.1. Pemeriksaan Kekuatan Pasak Untuk Impeler.....	124
6.4. Perencanaan Baut.....	125



6.4.1.	Perencanaan Baut Untuk Casing.....	125
6.4.2.	Perencanaan Baut Untuk Penahan Poros.....	126
6.5.	Perencanaan Kopling.....	127
6.5.1.	Dimensi Kopling.....	127
6.5.2.	Perencanaan Pasak Kopling.....	128
 BAB VII EFISIENSI POMPA.....		130
7.1.	Efisiensi Pompa.....	130
7.2.	Efisiensi Hidrolis.....	131
7.3.	Efisiensi Mekanis.....	132
7.4.	Efisiensi Total.....	134
 BAB VIII KARAKTERISTIK POMPA.....		135
8.1.	Hubungan Head Dengan Kapasitas Pompa.....	135
8.1.1.	Hubungan Head Euler Dengan Kapasitas Pompa.....	135
8.1.2.	Hubungan Head Teoritis Dengan Kapasitas Pompa.....	136
8.1.3.	Hubungan Head Aktual Dengan Kapasitas Pompa.....	138
8.2.	Hubungan Efisiensi Dengan Karakteristik Pompa.....	143
 BAB IX PENUTUP.....		148

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN