

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR.....	v
INTISARI.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR SIMBOL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR TABEL.....	xx
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Pengertian Umum Tentang Pompa.....	1
1.2. Pemakaian Pompa.....	1
1.3. Klasifikasi Pompa.....	2
1.3.1. Pompa Kerja Positif.....	3
1.3.1.a. Pompa Torak.....	3
1.3.1.b. Pompa Putar.....	3
1.3.2. Pompa Dinamik.....	3
1.3.2.a. Pompa Sentrifugal.....	3
1.3.2.b. Spesial Efek.....	4
1.4. Pemilihan Pompa.....	4
1.4.1. Segi Teknis.....	4
1.4.2. Segi Ekonomis.....	5



<b>BAB II. TINJAUAN MASALAH</b> .....	6
2.1. Latar Belakang Masalah .....	6
2.2. Permasalahan .....	9
2.2.1. Konversi Data .....	10
2.2.2. Pengaruh Kekentalan .....	10
2.2.3. Pengaruh Konsistensi .....	13
2.3. Jenis Pompa yang Direncanakan .....	14
2.4. Pemilihan Tenaga Penggerak .....	17
2.5. Pemilihan Bahan Pompa .....	18
<b>BAB III. PERENCANAAN IMPELER</b> .....	20
3.1. Tipe Impeler .....	20
3.2. Perkiraan Efisiensi Pompa .....	24
3.3. Daya Pompa .....	24
3.4. Dimensi Impeler .....	25
3.4.1. Diameter Poros Impeler .....	25
3.4.2. Diameter Sisi Masuk Impeler .....	27
3.4.3. Diameter Mata Sisi Masuk Impeler .....	28
3.4.4. Lebar Sisi Masuk Impeler .....	30
3.4.5. Diameter Sisi Keluar Impeler .....	33
3.4.6. Lebar Sisi Keluar Impeler .....	36
3.4.7. Koreksi Pemilihan Sudu .....	39
3.4.8. Lebar Impeler Pada Setiap Titik .....	39
3.5. Segitiga Kecepatan .....	40
3.5.1. Segitiga Kecepatan Sisi Masuk .....	40
3.5.2. Segitiga Kecepatan Sisi Keluar .....	40
3.6. DisainSudu .....	43
3.7. Pengecekan Kekuatan Impeler .....	46
3.8. Rangkuman Hasil Perhitungan Impeler .....	48



<b>BAB IV. PERANCANGAN SALURAN MASUK DAN RUMAH POMPA</b>	<b>51</b>
4.1. Saluran Masuk	51
4.1.1. Jenis-Jenis Saluran Masuk	51
4.2. Rumah Pompa	54
4.2.1. Bentuk Penampang Volute	54
4.2.2. Dimensi Volute	55
4.2.2.a. Jarak Antara Impeler dan Lidah Volute	56
4.2.2.b. Jari-Jari Penampang Volute dan Jari-Jari Volute	59
4.2.2.c. Sudut Lidah Volute	62
4.2.2.d. Lebar Sisi Masuk Volute	62
4.2.2.e. Diameter Flens Saluran Isap	63
4.2.2.f. Diameter Flens Saluran Buang	64
4.2.3. Perhitungan Kekuatan Casing	65
<b>BAB V. PERENCANAAN POROS DAN BANTALAN</b>	<b>68</b>
5.1. Poros	68
5.1.1. Gaya Aksial	68
5.1.2. Gaya Radial	74
5.1.2.a. Gaya Radial Dinamis	74
5.1.2.b. Gaya Radial Statis	75
5.1.3. Konstruksi Poros	78
5.1.4. Pemeriksaan Kekuatan Poros	79
5.1.4.a. Pemeriksaan Terhadap Tegangan Geser	81
5.1.4.b. Pemeriksaan Terhadap Defleksi Lengkungan	82
5.1.4.c. Pemeriksaan Terhadap Defleksi Puntiran	83
5.1.4.d. Pemeriksaan Terhadap Tekukan	84
5.1.4.e. Pemeriksaan Terhadap Putaran Kritis	85
5.1.5. Pemeriksaan Terhadap Pengaruh Konsentrasi Tegangan	86



5.1.5.a. Pengaruh Pada Poros Tempat Impeler .....	86
5.1.5.b. Pengaruh Pada Poros Tempat Kopling .....	89
5.2. Perencanaan Bantalan .....	91
5.2.1. Bantalan Kiri .....	92
5.2.2. Bantalan Kanan .....	93
5.2.3. Pelumasan Bantalan .....	95
<b>BAB VI. KOMPONEN PENDUKUNG .....</b>	<b>96</b>
6.1. Stuffing Box .....	96
6.2. Kopling .....	97
6.2.1. Pemeriksaan Kekuatan Flens Kopling .....	99
6.2.2. Pemeriksaan Baut Pengikat Kopling .....	100
6.3. Lock Nut .....	102
6.4. Pasak .....	104
6.4.1. Pasak Pada Impeler .....	104
6.4.2. Pasak Pada Kopling .....	107
6.5. Ulir Pengikat Impeler .....	108
6.6. Motor Penggerak .....	109
<b>BAB VII. EFISIENSI DAN KAVITASI .....</b>	<b>111</b>
7.1. Efisiensi .....	111
7.1.1. Efisiensi Hidrolis .....	111
7.1.2. Efisiensi Volumetris .....	112
7.1.3. Efisiensi Mekanis .....	112
7.1.3.a. Kerugian Gesekan Pada Bantalan .....	112
7.1.3.b. Kerugian Gesekan Pada Cakra .....	114
7.1.3.c. Kerugian Gesekan Pada Stuffing Box .....	114
7.1.4. Efisiensi Total .....	115
7.2. Kavitasi .....	115



7.2.1. NPSH yang Diperlukan.....	116
7.2.2. NPSH yang Tersedia.....	117
7.2.3. Pencegahan Kavitasi.....	119
7.2.3.a. Usaha Memperbesar NPSH yang Tersedia.....	119
7.2.3.b. Usaha Memperkecil NPSH yang Diperlukan.....	119
BAB VIII. KARAKTERISTIK POMPA.....	121
8.1. Karakteristik Pompa Air.....	121
8.1.1. Hubungan Head Euler dengan Kapasitas.....	121
8.1.2. Hubungan Head Teoritis dengan Kapasitas.....	122
8.1.3. Hubungan Head Aktual dengan Kapasitas.....	123
8.1.4. Hubungan Daya dengan Kapasitas.....	127
8.1.5. Hubungan Efisiensi dengan Kapasitas.....	130
8.2. Karakteristik Pompa Pulp.....	131
8.2.1. Hubungan Kapasitas Pompa Air dengan Pompa Pulp.....	131
8.2.2. Hubungan Head dengan Kapasitas.....	132
8.2.3. Hubungan Efisiensi dengan Kapasitas.....	133
8.2.4. Hubungan Daya dengan Kapasitas.....	134
8.3. Grafik Karakteristik pompa air.....	135
8.4. Grafik Karakteristik pompa bubur kertas.....	136
8.5. Grafik Karakteristik antara pompa air dengan pompa bubur kertas.....	138
BAB IX. PENUTUP.....	140
DAFTAR PUSTAKA.....	142
LAMPIRAN.....	144