

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xvi
INTISARI	xx
BAB I PENDAHULUAN	
I.1. Latar Belakang Masalah	1
I.2. Permasalahan	2
I.3. Metode Penulisan	2
I.4. Rumusan dan Batasan Masalah	2
I.5. Tujuan Perancangan	3
I.6. Manfaat Perancangan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
II.1. Definisi Pompa	5
II.2. Klasifikasi Pompa	5
II.2.1. Pompa Perpindahan Positif	5
II.2.2. Pompa Dinamik	9
II.3. Pemilihan Pompa	13
II.4. Jenis Pompa Yang Direncanakan	15
II.5. Pemilihan Penggerak Pompa	16

II.6. Daya Pompa	21
BAB III PERENCANAAN IMPELER	
III.1. Kecepatan Spesifik	25
III.1.1. Kecepatan Spesifik Kinematik (n_{sq})	25
III.1.2. Kecepatan Spesifik Dinamik (n_{sp})	26
III.1.3. Bilangan Bentuk (n_{sf})	27
III.1.4. Tipe Impeler	27
III.2. Segitiga Kecepatan	28
III.3. Desain Impeler	30
III.3.1. Diameter Poros	31
III.3.2. Perencanaan Sisi Isap Impeler	33
III.3.3. Perencanaan Sisi Keluar Impeler	37
III.3.4. Perhitungan Sudut β_1 untuk Garis Alir A1-A2	45
III.3.5. Pemeriksaan terhadap Jumlah Sudu (z)	46
III.3.6. Pemeriksaan terhadap Koefisien Kontraksi (ϕ_1)	48
III.3.7. Pemeriksaan terhadap Koefisien Pfeleiderer (C_p)	49
III.3.8. Perhitungan Sudut β_1' untuk Garis Alir B1B2 dan C1C2	50
III.3.9. Segitiga Kecepatan pada Sisi Masuk	51
III.3.10 Segitiga Kecepatan pada Sisi Keluar	52
III.3.11 Menggambar Sudu Impeler	55
III.3.12 Pemilihan Bahan dan Pemeriksaan Kekuatan Impeler	61
III.4. Rangkuman Hasil Perhitungan Impeler	
BAB IV PERENCANAAN SALURAN MASUK DAN KELUAR	
IV.1. Saluran Masuk	64
IV.2. Saluran Keluar	68
IV.2.1. <i>Diagonal difusers vanes</i> (sudu difuser diagonal)	68
IV.2.2. Perencanaan difuser	69
IV.2.3. Pengaruh Penyempitan pada Sisi Masuk Difuser	70
IV.2.4. Luas Sisi Masuk Tiap Sudu Difuser (a_d)	72
IV.2.5. Diameter Terluar Difuser (d_5)	73

IV.2.6.	Pemilihan Material Difuser	75
BAB V PERENCANAAN POROS DAN BANTALAN		
V.1.	Perencanaan Poros	76
V.1.1.	Gaya Aksial	76
V.1.2.	Gaya Radial	82
V.1.3.	Konstruksi Poros	82
V.1.4.	Pemeriksaan Terhadap Tegangan Geser	83
V.1.5.	Pemeriksaan Terhadap Deformasi Puntir	84
V.1.6.	Pemeriksaan Terhadap Konsentrasi Tegangan	85
V.1.7.	Pemeriksaan Terhadap Putaran Kritis	89
V.2.	Perencanaan Bantalan	
V.2.1.	Klasifikasi Bantalan	90
V.2.2.	Bantalan Radial	90
V.2.3.	Bantalan Aksial	93
V.2.4.	Pelumasan Bantalan	96
V.2.5.	Rumah Bantalan	98
V.2.6.	<i>Lock Nut</i>	99
BAB VI PERENCANAAN KOMPONEN PENDUKUNG		
VI.1.	Kopling	100
VI.1.1.	Kekuatan Kopling Flens	101
VI.1.2.	Baut Pengikat Kopling Flens	103
VI.2.	Pasak	
VI.2.1.	Pasak Pada Poros-Impeler	104
VI.2.2.	Pasak Pada Poros-Kopling	106
VI.3.	Perencanaan Baut dan Mur	106
VI.3.1.	Ulir Pengikat Impeler	107
VI.3.2.	Baut Pemegang Saluran Masuk	110
VI.3.3.	Baut untuk <i>Flens Column Pipe</i>	112
VI.4.	<i>Stuffing Box</i>	112
VI.5.	Selongsong Poros (<i>Shaft Sleeve</i>)	114

BAB VII EFISIENSI, KAVITASI DAN KARAKTERISTIK POMPA	
VII.1. Efisiensi Pompa	115
VII.1.1. Efisiensi Volumetris	115
VII.1.2. Efisiensi Hidrolis	116
VII.1.3. Efisiensi Mekanis	117
VII.1.4. Efisiensi Total (<i>Overall</i>)	118
VII.2. Kavitasi	119
VII.2.1. Tinggi Tekan Isap Positif Netto Yang Tersedia (NPSH _A)	119
VII.2.2. Tinggi Tekan Isap Positif Netto Yang Dibutuhkan (NPSH _R)	120
VII.3. Karakteristik Pompa	121
VII.3.1. Hubungan Head Dengan Kapasitas Pompa	121
VII.4. Hubungan Efisiensi Dengan Kapasitas	128
BAB VIII PENUTUP	
VIII.1. Spesifikasi Umum	131
VIII.2. Spesifikasi Komponen	131
VIII.3. Efisiensi	134
DAFTAR PUSTAKA	136
LAMPIRAN	138