

DAFTAR ISI

	Hal.
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Motto	iii
Kata Pengantar	iv
Halaman Soal	vi
Intisari	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	xiii
Daftar Tabel	xvi
Daftar Notasi	xvii
 BAB I	 PENDAHULUAN
1.1	Pendahuluan 1
1.2	Klasifikasi Pompa 2
1.2.1	Pompa Perpindahan Positif 2
1.2.2	Pompa Kerja Dinamik 5
 BAB II	 TINJAUAN MASALAH
2.1	Latar Belakang Masalah 8
2.2	Permasalahan 9
2.3	Pengaruh Penurunan Tinggi Muka Air (<i>water Drawndawn</i>) 10
2.4	Kapasitas dan Head Total Pompa 10

2.5 Batasan Masalah

2.5.1 Instalasi Pompa	11
2.5.2 Sifat-sifat Fluida	12
2.5.3 Perhitungan Kapasitas	12
2.5.4 Perhitungan Head	13
2.5.5 Pemilihan Jenis Pompa	20
2.5.6 Pemilihan Motor Penggerak	23

2.6 Spesifikasi Desain Pompa

2.6.1 Perhitungan Jumlah Tingkat Pompa	23
2.6.2 Kecepatan Spesifik	23
2.6.3 Penentuan Jenis Impeler	27

2.7 Perhitungan daya Input Pompa

2.7.1 Perhitungan Daya Air	28
2.7.2 Perhitungan Daya Poros	29
2.7.3 Perhitungan Daya Penggerak Mula	29

BAB III PERENCANAAN IMPELER

3.1 Perencanaan Poros Impeler	30
3.2 Menentukan Ukuran-Ukuran Utama Impeler	32
3.2.1 Diameter Sisi Masuk Impeler	32
3.2.2 Sudut Sudu Sisi Masuk Impeler	36
3.2.3 Diameter Sisi Keluar Impeler	39
3.2.4 Lebar Sisi Keluar Impeler	41
3.3 Garis Alir	43
3.4 Pemeriksaan Terhadap Penentuan Jumlah sudu (z) dan Koefesien Pfleiderer (Cp)	
3.4.1 Pemeriksaan Jumlah Sudu	45
3.4.2 Pemeriksaan Koefesien Pfleiderer	46
3.5 Segitiga Kecepatan	
3.5.1 Segitiga Kecepatan Sisi Masuk Impeler	47

3.5.2 Segitiga Kecepatan Sisi Keluar Impeler	49
3.6 Penggambaran Kelengkungan Sudu Impeler	51
3.7 Bahan Impeler	61
3.8 Pemeriksaan Kekuatan Impeler	63

BAB IV DIFUSER, SALURAN MASUK DAN SALURAN KELUAR

4.1 Difuser	
4.1.1 Fungsi Difuser	65
4.1.2 Konstruksi Difuser	65
4.1.3 Perencanaan Difuser	66
a. Ukuran Utama Difuser	67
b . Sudut Sudu Sisi Masuk Difuser	68
c. Sudut Sudu Sisi Keluar Difuser	70
d. Luasan Sisi Masuk Sudu Difuser	70
4.2 Penggambaran Sudu Difuser	73
4.3 Saluran Masuk	77
4.4 Saluran Keluar	82

BAB V POROS DAN BANTALAN

5.1 Gaya Aksial Poros	83
5.1.1 Gaya Aksial Dinamis	83
5.1.2 Gaya Aksial Statis	85
5.2 Gaya Radial	
5.2.1 Gaya Radial Dinamis	90
5.2.2 Gaya Radial Statis	92
5.3 Perencanaan Poros	
5.3.1 Pemeriksaan Terhadap Tegangan Geser	92
5.3.2 Pemeriksaan Terhadap Tekukan	93
5.3.3 Pemeriksaan Terhadap Sudut Puntir	94
5.3.4 Pemeriksaan Terhadap Putaran kritis	96
5.3.5 Pemeriksaan Terhadap Konsentrasi Tegangan	102

5.4 Perencanaan Bantalan

5.4.1 Bantalan Radial	103
5.4.2 Bantalan Aksial	112

BAB VI KOMPONEN PENDUKUNG

6.1 Kopling	113
6.2 Pasak	115
6.2.1 Pemeriksaan Kekuatan Pasak Impeler	116
6.2.2 Pemeriksaan Kekuatan Pasak Kopling	117
6.3 Paking	118
6.4 Saluran Keluar	119
6.5 Pipa Kolom	120
6.6 Baut	122
6.7 Saringan	128
6.8 Komponen Pelengkap Motor Penggerak	129

BAB VII EFISIENSI DAN KAVITASI

7.1 Efisiensi	
7.1.1 Efisiensi Hidrolis	131
7.1.2 Efisiensi Volumetris	132
7.1.3 Efisiensi Mekanis	136
7.1.4 Efisiensi Total	138
7.2 Kavitasi	139
7.2.1 $NPSH_{\text{yang diperlukan}}$	140
7.2.2 $NPSH_{\text{yang tersedia}}$	140

BAB VIII KARAKTERISTIK POMPA

8.1 Karakteristik Head terhadap Kapasitas Pompa	
8.1.1 Head Euler	141
8.1.2 Head Teoritis	142
8.1.3 Head Aktual	143

8.2 Karakteristik Daya Terhadap Kapasitas Pompa	148
8.2.1 Daya Kuda Fluida	149
8.2.2 Daya Kuda untuk Mengatasi Kebocoran	149
8.2.3 Daya Kuda untuk Mengatasi Gesekan Cakra	150
8.2.4 Daya Kuda untuk Mengatasi Rugi-Rugi Mekanis	150
8.2.5 Daya Kuda untuk Mengatasi Kerugian Hidrolis	151
PENUTUP	155
DAFTAR PUSTAKA	159
LAMPIRAN	160