

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSOALAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR NOTASI.....	xvi
INTISARI.....	xx
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Pengenalan Pompa.....	1
1.2. Pemakaian Pompa.....	1
1.3. Klasifikasi Pompa.....	3
1.3.1. Pompa Perpindahan Positif.....	3
1.3.1.1. Pompa Torak (Reciprocating Pump).....	3
1.3.1.2. Pompa Putar (Rotary Pump).....	4
1.3.2. Pompa Dinamik.....	4
1.3.2.1. Radial Impeller Pump.....	4
1.3.2.2. Axial Impeller Pump.....	5



1.3.2.3. Mixed Flow Impeller Pump	6
1.4. Pemilihan Pompa	7
1.4.1. Segi Teknis	8
1.4.2. Segi Ekonomi	9
BAB II TINJAUAN MASALAH	
2.1. Latar Belakang Masalah	10
2.1.1. Lokasi Observasi	11
2.1.2. Data-data Cairan	12
2.2. Kapasitas dan Head Total Pompa	12
2.2.1. Instalasi Pompa	13
2.2.2. Kapasitas Pompa	13
2.2.3. Head Total Pompa	15
2.2.3.1. Kerugian Head pada Saluran Hisap	16
2.2.3.2. Kerugian Head pada Saluran Tekan	19
2.3. Pemilihan Jenis Pompa	20
2.4. Pemilihan Putaran Pompa	22
2.5. Spesifikasi Desain Pompa	24
2.5.1. Penentuan Jumlah Tingkat	24
2.5.2. Kecepatan Spesifik Pompa	24
2.5.3. Efisiensi Total Pompa	27
2.5.4. Daya Input Pompa	27
2.6. Penggerak Pompa	29
2.7. Pemilihan Bahan	29



BAB III PERENCANAAN IMPELER

3.1. Tipe Impeler	31
3.2. Axial Flow Impeller	34
3.2.1. Faktor-faktor yang Berpengaruh pada Impeler	35
3.2.2. Impeller Hub Ratio	35
3.2.3. Chord Spacing Ratio	35
3.2.4. Jumlah Vane	36
3.2.5. Letak dan Lengkung Vane	37
3.2.6. Ketebalan Vane	38
3.3. Perencanaan Ukuran Utama Impeler	39
3.3.1. Poros Impeler	40
3.3.2. Diameter Impeler dan Hub	42
3.3.3. Pemilihan Bentuk Airfoil	48
3.3.4. Gaya-gaya yang Bekerja pada Airfoil Impeler	50
3.4. Rugi-rugi Hidrolis pada Impeler	56
3.5. Gaya Aksial (axial thrust) pada Pompa Propeller	59
3.6. Tegangan pada Vane	61
3.7. Cara Menggambar Airfoil	66

BAB IV PERENCANAAN DIFUSER

4.1. Casing	71
4.1.1. Ukuran Utama Casing	72
4.2. Rugi-Rugi Hidrolis pada Difuser	75



BAB V KOPLING

5.1. Kekuatan Kopling Flens Luwes.....	78
5.2. Baut Pengikat Kopling Flens Luwes	80
5.3. Pasak Kopling Flens Luwes.....	81

BAB IV PERENCANAAN POROS DAN BATALAN

6.1. Diameter Poros.....	85
6.2. Gaya-Gaya yang Bekerja pada Poros	85
6.2.1. Gaya Aksial Dinamis pada Vane.....	85
6.2.2. Gaya Statis yang Disebabkan oleh Berat Poros, Impeler dan Hub serta Kopling	85
6.3. Kopling Poros.....	89
6.4. Pemeriksaan Kekuatan Poros.....	93
6.4.1. Defleksi	96
6.4.1.1. Defleksi Puntiran.....	96
6.4.1.2. Defleksi Lengkungan.....	99
6.4.2. Pemeriksaan terhadap Putaran	101
6.4.3. Pemeriksaan terhadap Tekukan	103
6.4.4. Pemeriksaan terhadap Konsentrasi Tegangan.....	104
6.4.4.1. Konsentrasi Tegangan akibat Poros Bertingkat.....	104
6.4.4.2. Konsentrasi Tegangan pada Alur Pasak.....	107
6.5. Perencanaan Bantalan	109
6.5.1. Bantalan Gelinding untuk Poros Pompa	110



6.5.2. Bantalan Luncur	111
6.6. Pelumasan Bantalan	109

BAB VII KOMPONEN PENDUKUNG

7.1. Pasak.....	114
7.2. Stuffing Box	115
7.3. Perencanaan Shaft Sleeves.....	116
7.4. Lock Nut.....	117
7.5. Perencanaan Baut Impeler.....	119
7.6. Pipa Kolom.....	120
7.7. Saluran Masuk.....	121
7.8. Saluran Keluar.....	121
7.9. Dudukan Motor	122
7.10. Perlindungan Anti Korosi.....	122

BAB VIII EFISIENSI DAN KAVITASI

8.1. Efisiensi.....	123
8.1.1. Efisiensi Hidrolis.....	123
8.1.2. Efisiensi Volumetris.....	124
8.1.3. Efisiensi Mekanis.....	124
8.1.4. Efisiensi Total Pompa	130
8.2. Kavitasi.....	130
8.2.1. Tinggi Tekanan Hisap yang diperlukan ($NPSH_R$).....	131
8.2.2. Tinggi Tekanan Hisap yang Tersedia ($NPSH_A$).....	132



BAB IX KARAKTERISTIK POMPA

9.1. Hubungan Head Vs Kapasitas	134
9.1.1. Head Euler Vs Kapasitas	135
9.1.2. Head Teoritis Vs Kapasitas	136
9.1.3. Head Aktual Vs Kapasitas	137
9.2. Daya dan Efisiensi Vs Kapasitas	139
9.2.1. Daya	139
9.2.2. Efisiensi	142
9.2.3. Penggambaran Kurva Karakteristik Pompa	142

PENUTUP

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN