

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR SIMBOL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	vii
INTISARI	ix
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Pengenalan Pompa	1
1.2. klasifikasi Pompa	2
1.2.1. Pompa Torak	3
1.2.2. Pompa Putar (<i>Rotari Pump</i>)	3
1.2.3. Pompa Dinamik	3
1.3. Pemilihan Pompa	5
1.3.1. Kapasitas	6
1.3.2. Total Head	6
1.3.3. Data-data Cairan	7



1.3.3. Data-data Cairan	7
1.3.4. Penggerak Mula	10
1.3.5. Pemasangan Pompa	11
BAB II. TINJAUAN MASALAH	13
2.1. Latar Belakang Masalah	13
2.2. Tinjauan Masalah	14
2.3. Kapasitas dan Head Total Pompa	15
2.3.1. Instalasi Pompa	15
2.3.2. Head Pompa yang Direncanakan	18
2.3.2.1. Penentuan diameter pipa pada sisi isap	18
2.3.2.2. Penentuan diameter pipa pada sisi tekan	19
2.3.2.3. Perhitungan <i>Head</i> yang dibutuhkan pompa	20
2.3.2.3.1. Kerugian energi sepanjang sisi hisap	21
2.3.2.3.2. Kerugian energi sepanjang sisi tekan	24
2.4. Pemilihan Pompa	27
2.5. Pemilihan Putaran Pompa	28
2.6. Data-data Cairan	28
2.7. Pemilihan Bahan Pompa	29
BAB III. PERENCANAAN IMPELER	31
3.1. Pemilihan Tipe Impeler	31
3.2. Prakiraan Efisiensi	35



3.3. Perkiraan Daya Pompa	39
3.4. Perencanaan Poros Impeler	40
3.5. Diameter Sisi Masuk Impeler	42
3.5.1. Kecepatan pada sisi masuk impeler	43
3.5.2. Diameter sisi masuk impeler	44
3.5.3. Diameter sisi keluar impeler	47
3.5.4. Lebar sisi keluar impeler	49
3.5.5. Sudu impeler dengan kelengkungan ganda	50
3.5.5.1. Garis alir A_1A_2	54
3.5.5.2. Garis alir B_1B_2	55
3.5.5.3. Garis alir C_1C_2	56
3.5.6. Koreksi Terhadap Besaran yang Diasumsikan	56
3.5.6.1. Koreksi terhadap koefisien kontraksi	57
3.5.6.2. Koreksi terhadap harga C_p	58
3.5.6.3. Koreksi terhadap jumlah sudu	59
3.5.7. Segitiga Kecepatan	60
3.5.7.1. Segitiga kecepatan masuk	60
3.5.7.2. Segitiga kecepatan keluar	61
3.6. Perencanaan Sudu Impeler	64
3.7. Rangkuman Hasil Perhitungan Impeler	77



BAB IV. SALURAN MASUK DAN RUMAH POMPA	78
4.1. Saluran Masuk	78
4.1.1. Jenis-jenis saluran Masuk	78
4.1.2. Perhitungan Volute Casing	81
4.1.3. Lebar sisi masuk volute	88
4.1.4. Tebal volete	90
BAB V. POROS DAN BANTALAN	94
5.1. Poros	94
5.1.1 Gaya aksial	94
5.1.1.1. Menyeimbangkan gaya aksial	99
5.1.2. Gaya Radial	100
5.1.2.1. Gaya radial dinamis	100
5.1.2.2. Gaya radial statis	102
5.1.3. Konstruksi Poros	105
5.1.4. Perhitungan Kekuatan Poros	107
5.1.5. Pengaruh Konsentrasi Tegangan	111
5.1.6. Defleksi	116
5.1.6.1. Defleksi puntiran	116
5.1.6.2. Defleksi lengkungan	118
5.1.6.3. Pengaruh putaran kritis poros	120
5.1.7. Pemeriksaan Terhadap Tekukan	122



5.2. BANTALAN	122
5.2.1. Klasifikas bantalan	123
5.2.2. Perencanaan bantalan kiri	124
5.2.3. Perencanaan bantalan kanan	126
5.2.3. Pelumasan bantalan	128
BAB VI. KOMPONEN PENDUKUNG	130
6.1. <i>STUFFING BOX</i>	130
6.2. KOPLING	131
6.2.1. Pemeriksaan kekuatan flens	133
6.2.2. Pengecekan baut pengikat	134
6.3. <i>LOCKING NUT</i>	135
6.4. PASAK	137
6.5. ULIR PENGIKAT IMPELER	140
6.6. MOTOR LISTRIK	144
BAB VII. EFISIENSI DAN KAVITASI	146
7.1. EFISIENSI	146
7.1.1. Efisiensi Hidrolis	146
7.1.2. Efisiensi Volumetris	147
7.1.3. Efisiensi Mekanis	148
7.1.3.1. Gesekan pada bantalan	148
7.1.3.2. Gesekan Cakra	150



7.1.3.3. Gesekan pada <i>stuffing box</i>	151
7.1.4. Efisiensi Total	151
7.2. KAVITASI	152
BAB VIII. KARAKTERISTIK POMPA	158
8.1. HUBUNGAN ANTARA HEAD DENGAN KAPASITAS POMPA	158
8.1.1. Hubungan Head Euler dengan Kapasitas	158
8.1.2. Hubungan antara Head Teoritis dengan Kapasitas	159
8.1.3. Hubungan antara Head Aktual dengan Kapasitas	160
8.2. HUBUNGAN ANTARA HEAD SISITIM DENGAN KAPASITAS	166
8.2.1. Kerugian pada Pipa Hisap	166
8.2.2. Kerugian pada Pipa Tekan	168
8.2.3. Kerugian Total	168
8.3. HUBUNGAN ANTARA EFISIENSI, DAYA DENGAN KAPASITAS ..	170
BAB IX. PENUTUP	174
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	