

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
KATA PENGANTAR	iv
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR LAMPIRAN	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMBANG	xiii
INTISARI	xviii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Pengenalan Pompa	1
1.2. Klasifikasi Pompa	1
1.2.1. Pompa Perpindahan Positif	2
1.2.2. Pompa Dinamik	4
1.2.3. Klasifikasi Pompa Menurut Jumlah Isapan	6
1.2.4. Klasifikasi Pompa Menurut Bentuk Mekanis Impeler	6
BAB II. TINJAUAN MASALAH	7
2.1. Latar Belakang Masalah	7
2.2. Kapasitas Perancangan	8
2.3. Menentukan Diameter Pipa	10
2.4. Head Total Pompa	11

2.4.1. Head Kerugian	13
2.5. Pemilihan Putaran Perencanaan dan Daya Input Pompa	20
2.6. Kecepatan Spesifik	22
2.7. Pemilihan Bahan Pompa	25
BAB III. PERENCANAAN IMPELER	28
3.1. Tipe Impeler	28
3.2. Dimensi Impeler	29
3.2.1. Poros Impeler	30
3.2.2. Sisi Masuk Impeler	32
3.2.2.1. Kecepatan Sisi Masuk Impeler	33
3.2.2.2. Diameter Sisi Masuk Impeler	34
3.2.2.3. Sudut Masuk Sudu	35
3.2.2.4. Lebar Sisi Masuk	36
3.2.3. Sisi Keluar Impeler	38
3.2.3.1. Kecepatan Sisi Keluar Impeler	38
3.2.3.2. Lebar Sisi Keluar	40
3.3. Koreksi Terhadap Besaran yang Diambil	41
3.3.1. Koreksi Terhadap Besaran $\frac{r_1}{r_2}$	41
3.3.2. Koreksi Terhadap Jumlah Sudu	42
3.4. Segitiga Kecepatan	43
3.4.1. Segitiga Kecepatan Sisi Masuk	43
3.4.2. Segitiga Kecepatan Sisi Keluar	44
3.5. Perencanaan Sudu Impeler	45
3.6. Pengecekan Kekuatan Impeler	47
3.7. Ringkasan Hasil Perhitungan Impeler	49

BAB IV. PERENCANAAN DIFUSER	50
4.1. Saluran Masuk Difuser	51
4.2. Saluran Keluar Difuser	55
BAB V. PERENCANAAN POROS DAN BANTALAN	56
5.1. Poros	56
5.1.1. Gaya Aksial	56
5.1.2. Penyeimbang Gaya Aksial	64
5.1.3. Konstruksi Poros	65
5.1.4. Pengecakan Poros Terhadap Tegangan Geser	67
5.1.5. Defleksi Puntiran	68
5.1.6. Pengecekan Terhadap Tekukan	69
5.1.7. Pemeriksaan Terhadap Pengaruh Konsentrasi Tegangan	70
5.1.7.1. Konsentrasi Tegangan Akibat Poros Bertingkat	71
5.1.7.2. Konsentrasi Tegangan pada Alur Pasak	73
5.2. Bantalan	74
5.2.1. Bantalan Atas	76
5.2.2. Bantalan Bawah	78
5.2.3. Pelumasan Bantalan	79
BAB VI. PERENCANAAN KOMPONEN PENDUKUNG	82
6.1. Kopling	82
6.2. Baut Pengunci	86
6.3. Suffing Box	88
6.4. Pasak	89

BAB VII. EFISIENSI DAN KARAKTERISTIK POMPA	92
7.1. Efisiensi	92
7.1.1. Efisiensi Hidrolis	92
7.1.2. Efisiensi Volumetris	92
7.1.3. Efisiensi Mekanis	93
7.1.3.1. Gaya Gesek pada Impeler	93
7.1.3.2. Gesekan pada Bantalan	93
7.1.3.3. Gesekan pada Stuffing Box	94
7.1.4. Efisiensi Total	95
7.2. Karakteristik Pompa	95
7.2.1. Hubungan Head dan Kapasitas Pompa	96
7.2.1.1. Head Euler dengan Kapasitas	96
7.2.1.2. Head Teoritis dengan Kapasitas	97
7.2.1.3. Head Aktual dengan Kapasitas	98
7.2.2. Hubungan Head sistem dengan Kapasitas	102
7.2.3. Hubungan Efisiensi dengan Kapasitas Pompa	106
BAB VIII. KESIMPULAN	113
DAFTAR PUSTAKA	115
LAMPIRAN	117