



DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman judul	i
Lembar pengesahan	ii
Lembar persembahan	iii
Kata pengantar	iv
Naskah tugas akhir	v
Intisari	vi
Daftar isi	vii
Bab I Pendahuluan	
1.1. Pompa dan penggunaannya	1
1.2. Jenis pompa	3
1.2.1. Pompa kerja positif	3
1.2.2. Pompa kerja dinamis	6
Bab II Tinjauan masalah	16
2.1. Pompa pendingin kondenser	16
2.2. Perencanaan instalasi	20
2.2.1. Jenis-jenis pipa	20
2.2.2. Pemipaan	22
2.3. Head Total Pompa dan Kapasitas pompa	29
2.3.1. Head total pompa	29



2.3.2. Kapasitas berdasarkan keperluan	32
2.3.3. Kapasitas total pompa	34
2.4. Kehilangan tekanan pada pipa	35
2.4.1. Pada pipa isap	37
2.4.2. Pada pipa dorong	38
2.5. Pemilihan jenis pompa	38
2.6. Penggerak mula	40
2.7. Kecepatan spesifik	43
2.8. Daya	45
2.8.1. Daya input pompa	45
2.8.2. Daya motor	45
Bab III Perancangan Impeler	49
3.1. Tipe Impeler	49
3.2. Ukuran utama impeler	49
3.3. Pemilihan jenis impeler	49
3.4. Dimensi impeler	54
3.4.1. Daya mesin penggerak	57
3.4.2. Poros impeler	57
3.4.3. Sisi masuk impeler	59
3.4.3.1. Kecepatan sisi masuk impeler	59
3.4.3.2. Diameter mata sisi masuk impeler	61



3.4.3.3. Sudut masuk impeler	62
3.5. Sisi keluar impeler	64
3.6. Lebar Sisi Isap (b_1)	65
3.7. Kecepatan Sisi Keluar	66
3.8. Sudu- sudu kelengkungan impeler	70
3.9. Koreksi besaran yang diasumsikan	72
3.10. Koreksi jumlah sudu	73
3.11. Segitiga Kecepatan	74
3.11.1. Kecepatan sisi masuk impeler	74
3.11.2. Kecepatan sisi keluar impeler	75
3.12. Perancangan kelengkungan Sudu	75
3.13. Ringkasan hasil perhitungan	78
Bab IV Perancangan Rumah Pompa	81
4.1. Fungsi Volute	81
4.1.1. Jenis saluran masuk	82
4.1.2. Pemilihan dan perencanaan saluran masuk	85
4.2. Rumah pompa	86
4.2.1. Pemilihan Recuprator	87
4.2.2. Perencanaan volute	88
4.2.3. Sisi masuk volute	93



4.2.4. Tebal volute casing	94
Bab V Perancangan Poros dan Bantalan	101
5.1. Poros	101
5.1.1. Macam – macam poros	101
5.1.2. Gaya radial	104
5.1.3. Berat impeler	106
5.1.4. Konstruksi poros pompa	107
5.2. Pengecekan kekuatan poros	108
5.2.1. Momen lengkung	108
5.2.2. Tegangan geser	111
5.2.3. Pengaruh konsentrasi tegangan	111
5.2.4. Konsentarsi tegangan pada alur pasak	114
5.2.5. Defleksi poros	115
5.2.6. Kecepatan kritis	115
5.3. Bantalan	117
5.3.1. Ukuran bantalam	117
5.3.2. Pelumasan bantalan	119
Bab VI Komponen Pendukung	122
6.1. Kopling	122
6.2. Pasak	127
6.2.1. Perencanaan pasak	127



6.2.1.1.	Pasak pada impeler	127
6.2.1.2.	Pasak pada kopling	130
6.3.	Mur pengunci	130
6.3.1.	Pada impeler	130
6.3.2.	Pada bantalan	132
6.4.	Mechanical	133
Bab VII Efisiensi dan karakteristik pompa		134
7.1.	Efisiensi	134
7.1.1.	Efisiensi Volumetris	135
7.1.2.	Efisiensi Hidrolis	136
7.1.3.	Efisiensi Mekanis	137
7.1.3.1.	Gesekan pada impeler	137
7.1.3.2.	Gesekan pada bantalan	138
7.1.3.3.	Gesekan pada sil mekanik	139
7.1.4.	Efisiensi Pompa	139
7.2.	Karakteristik Pompa	139
7.2.1.	Karakteristik Head dengan Debit	139
7.2.2.	Karakteristik Daya dengan Efisiensi	144
Bab VIII Kavitasi dan NPSH		150
8.1.	Kavitasi	150
8.2.	Head isap positip netto (NPSH)	151



8.2.1. Tinggi tekan yang tersedia ($NPSH_A$)	152
8.2.2. Tinggi tekan yang diperlukan ($NPSH_R$)	153
8.3. Pencegahan kavitasi	155
Bab IX Penutup	156
9.1. Fluida	157
9.2. Pompa	158
9.3. Impeler	158
9.4. Rumah pompa	159
9.5. Poros	159
9.6. Kopling	159
9.7. Bantalan	159
9.8. Kecepatan spesifik	160
9.10. Karakteristik pompa	160
9.11. Kavitasi dan NPSH	161
Daftar Pustaka	162
Lampiran	163