

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	iii
<b>NASKAH SOAL TUGAS AKHIR</b>	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	v
<b>KATA PENGANTAR</b>	vi
<b>DAFTAR ISI</b>	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	xii
<b>DAFTAR TABEL</b>	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	xvi
<b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN</b>	xvii
<b>INTISARI</b>	xxii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan	3
1.5. Manfaat	4
<b>BAB II DASAR PERANCANGAN</b>	5
2.1 Proses Pada PLTU	5
2.1.1. Proses Secara Umum	5
2.1.2. Proses Pada PLTU Cilacap	6
2.2. Penggunaan Pompa Pengisi Air <i>Boiler (Boiler Feedwater Pump)</i>	8
2.3. Data-Data Perencanaan Pompa	13
<b>BAB III TINJAUAN MASALAH</b>	16
3.1. Permasalahan Dasar	16



3.2.	Kondisi Fluida	16
3.3.	Kecepatan Spesifik	19
3.4.	Pemilihan Jenis Pompa	20
3.5.	Menentukan Efisiensi Pompa	24
3.6.	Perkiraan Daya Input Pompa	25
<b>BAB IV PERENCANAAN IMPELER</b>		28
4.1.	Bentuk Impeler	28
4.2.	Poros Impeler	29
4.3.	Perhitungan Impeler	32
4.3.1.	Diameter Sisi Masuk Impeler	34
4.3.2.	Sudut Sudu Masuk	36
4.3.3.	Lebar Sisi Masuk Impeler	37
4.3.4.	Diameter Sisi Keluar Impeler	39
4.3.5.	Lebar Sisi Keluar Impeler	41
4.3.6.	Koreksi Pada Asumsi-Asumsi	43
4.4.	Segitiga Kecepatan	44
4.4.1.	Segitiga Kecepatan Pada Sisi Masuk	45
4.4.2.	Segitiga Kecepatan Pada Sisi Keluar	46
4.5.	Perencanaan Kelengkungan Sudu Impeler	48
4.6.	Perhitungan Kekuatan Impeler	55
4.7.	Rangkuman Perancangan Impeler	57
<b>BAB V PERENCANAAN SALURAN MASUK DAN RUMAH POMPA</b>		59
5.1.	Saluran Masuk	59
5.2.	Rumah Pompa	62
5.2.1.	Bentuk Volut	63
5.2.2.	Perhitungan Volut	64
5.2.3.	Perancangan Volut	67
5.2.4.	Sudut Lidah Volut	69
5.2.5.	Lebar Saluran Masuk Rumah Volut	69
5.2.6.	Tebal Rumah Volut	70
5.2.7.	Diameter Flens Saluran Keluar	72



5.2.8.	Rangkuman Perhitungan Rumah Volut	74
<b>BAB VI POROS DAN PASAK</b>		<b>75</b>
6.1.	Poros	75
6.1.1.	Gaya Aksial	75
6.1.2.	Gaya Radial	76
6.1.2.1.	Gaya Radial Dinamis	76
6.1.2.2.	Gaya Radial Statis	78
6.1.3.	Konstruksi Poros	79
6.1.4.	Berat Poros	80
6.1.5.	Pemeriksaan Momen Lengkung pada Poros	81
6.1.6.	Pemeriksaan Kekuatan Poros	83
6.1.7.	Pemeriksaan Kelengkungan Poros	84
6.1.8.	Pemeriksaan Putaran Kritis Poros	86
6.1.9.	Konsentrasi Tegangan pada Poros Bertingkat	87
6.1.10.	Selubung Poros ( <i>Shaft Sleeve</i> )	89
6.2.	Pasak	90
6.2.1.	Pasak antara Poros dan Impeler	90
6.2.2.	Pasak antara Poros dan Kopling	93
<b>BAB VII KOMPONEN PENDUKUNG</b>		<b>95</b>
7.1.	Kopling	95
7.1.1.	Pemeriksaan Kekuatan Flens Kopling	97
7.1.2.	Pemeriksaan Kekuatan Baut Pengikat Kopling	98
7.2.	Bantalan	100
7.2.1.	Klasifikasi Bantalan	100
7.2.2.	Pemakaian Bantalan pada Poros Pompa	101
7.2.2.1.	Bantalan Kiri	104
7.2.2.2.	Bantalan Kanan	105
7.2.3.	Pelumasan Bantalan	106
7.2.4.	<i>Locknut</i>	107
7.3.	<i>Stuffing Box</i>	111
7.4.	<i>Wearing Ring</i> (Cincin Aus)	112



<b>BAB VIII EFISIENSI, KAVITASI DAN KARAKTERISTIK POMPA</b>	114
8.1. Efisiensi	114
8.1.1. Efisiensi Volumetris	114
8.1.2. Efisiensi Hidrolis	115
8.1.3. Efisiensi Mekanis	116
8.1.4. Efisiensi Total	118
8.2. Kavitasi	118
8.2.1. Pemeriksaan terhadap Kavitasi	119
8.2.2. Menghitung $NPSH_R$	120
8.2.3. Menghitung $NPSH_A$	120
8.3. Karakteristik Pompa	126
8.3.1. Hubungan Kapasitas dengan Head	127
8.3.1.1. Hubungan Kapasitas dengan Head Euler	127
8.3.1.2. Hubungan Kapasitas dengan Head Teoritis	128
8.3.1.3. Hubungan Kapasitas dengan Head Aktual	129
8.3.2. Hubungan Kapasitas dengan Daya dan Efisiensi	132
<b>BAB IX PENUTUP</b>	135
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	138
<b>LAMPIRAN</b>	140