



DAFTAR ISI

	Halaman:
Halaman judul	i
Halaman pengesahan	ii
Halaman “motto”	iii
Kata pengantar	iv
Naskah soal Tugas Akhir	v
Inti sari	vi
Daftar isi	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1. Pengenalan Pompa.....	1
2. Klasifikasi Pompa.....	2
2.1. Pompa Perpindahan Positif.....	2
2.2. Pompa Dinamik.....	3
3. Pemilihan pompa.....	4
3.1. Segi Teknis.....	4
3.2. Segi Ekonomis.....	6
BAB II TINJAUAN MASALAH.....	7
1. Tinjauan Masalah.....	7
2. Permasalahan.....	7
BAB III UNJUK KERJA POMPA SENTRIFUGAL.....	10
1. Head Pompa.....	10
1.1. Head Kecepatan.....	10
1.2. Head Tekanan.....	11
1.3. Head Ketinggian.....	12
1.4. Kerugian Head.....	12
1.5. Total Head Pump.....	14



2. Kapasitas.....	15
2.1. Kapasitas Teoritis.....	15
2.2. Kapasitas Optimum.....	16
2.3. Kapasitas Nyata.....	16
2.4. Kapasitas Internal.....	16
3. Daya Pompa.....	16
3.1. Daya Poros.....	17
3.2. Daya Internal.....	17
3.3. Daya Kuda Air.....	17
4. Efisiensi.....	18
4.1. Efisiensi Hidrolis.....	19
4.2. Efisiensi Volumetris.....	21
4.3. Efisiensi Internal.....	21
4.4. Efisiensi Mekanis.....	21
4.5. Efisiensi Keseluruhan.....	21
5. Pompa Ideal dan Fluida.....	21
6. Pompa Nyata dan Fluida.....	23
7. Kurva-kurva Daya Kuda Rem dan Efisiensi.....	24
8. Keadaan Kerja dan Pengaturan Pompa sentrifugal.....	25
8.1. Titik Kerja dan Karakteristik Stabil.....	25
8.2. Karakteristik Pompa Yang tidak Stabil.....	27
9. Kurva Instalasi.....	28
10. Pengaruh Perubahan Kecepatan Pada Kurva- kurva Prestasi.....	29
11. Pengaruh Perubahan Impeler Pada Kurva- kurva Prestasi.....	30
12. Pengaruh Kekentalan Terhadap Kurva Karakteristik Pompa.....	32
13. Susunan Pemompaan.....	32



13.1. Pompa-pompa Yang bekerja Paralel...	33
13.2. Pompa-pompa Yang Bekerja seri.....	35
14. Surging.....	35
15. Kavitasi.....	37
15.1. Faktor-faktor Yang mempengaruhi Kavitasi.....	37
15.2. Pencegahan Kavitasi.....	38
16. Net Suction Pressure Head (NPSH).....	40
BAB IV PERENCANAAN IMPELER.....	42
1. Tipe Impeler.....	42
1.1. Kecepatan Spesifik Kinematik.....	43
1.2. Kecepatan Spesifik Dinamik.....	43
1.3. Kecepatan Spesifik Bilangan Bentuk....	43
2. Daya Pompa dan poros Impeler.....	45
3. Dimensi Impeler.....	48
3.1. Kecepatan Pada Sisi Masuk Impeler.....	49
3.2. Diameter Mata Sisi Masuk Impeler.....	50
3.3. Lebar Sisi masuk Impeler.....	52
3.4. Diameter Sisi Keluar impeler.....	54
3.5. Lebar Sisi Keluar Impeler.....	58
3.6. Jumlah Sudu Pada Impeler.....	59
3.7. Segitiga Kecepatan Sisi Masuk Impeler..	59
3.8. Segitiga Kecepatan Sisi Keluar Impeler..	59
3.9. Desain Sudu.....	61
3.9.1. Metoda Sircular Arc.....	61
3.9.2. Metoda Point By point.....	62
3.9.3. Metoda Conformal Representation.....	63
3.10. Lebar laluan.....	63



3.11. Pengecekan Kekuatan Impeler.....	64
BAB V PERENCANAAN SALURAN MASUK DAN RUMAH POMPA.....	
1. Saluran Masuk.....	69
1.1. Jenis-jenis Saluran Masuk.....	69
1.1.1. Saluran Masuk Lurus dan Tirus..	69
1.1.2. Saluran Masuk Melengkung dan Mengecil.....	70
1.1.3. Saluran Masuk Konsentris.....	70
1.1.4. Saluran Masuk Volute.....	71
1.1.5. Saluran Masuk Mulut Lonceng...	71
2. Rumah Pompa.....	72
2.1. Vaneless guide-ring.....	72
2.2. Annular Delivery Passage of Constant Cross Section.....	72
2.3. Volute Casing.....	72
2.4. Difuser-Ring vanes.....	72
2.5. Return-Passage Vanes.....	73
2.6. Diagonal Diffuser Vanes.....	73
2.7. Axial Diffuser Vanes.....	73
BAB VI PERENCANAAN POROS.....	
1. Gaya Aksial.....	79
2. Menyeimbangkan Gaya Aksial.....	82
2.1. Wearing Ring.....	82
2.2. Pipa Penyeimbang.....	83
2.3. Tulang Penyeimbang.....	83
3. Gaya Radial.....	83
3.1. Gaya Radial dinamis.....	84



3.2. Gaya Radial Statis.....	85
4. Konstruksi Poros.....	87
5. Kekuatan Poros.....	89
6. Pengaruh Konsentrasi Tegangan.....	92
6.1. Pada poros Yang bertingkat.....	92
6.2. Pada Alur Pasak Poros.....	94
7. Pemeriksaan Ulir Poros Pengikat Impeler.....	95
8. Defleksi.....	97
8.1. Defleksi Puntiran.....	97
8.2. Defleksi Lengkungan.....	97
9. Putaran Kritis.....	99
BAB VII PERENCANAAN BANTALAN DAN	
KOPLING.....	103
1. Bantalan.....	103
1.1. Bantalan Kiri.....	104
1.2. Bantalan Kanan.....	105
2. Kopling.....	106
2.1. Kekuatan Kopling Flens Luwes.....	107
2.2. Baut Pengikat Flens Luwes.....	108
2.3. Pasak Kopling Flens Luwes.....	108
BAB VIII KOMPONEN-KOMPONEN PENDUKUNG.....	112
1. Perapat mekanik.....	112
2. Wearing Ring.....	113
3. Sistem Pendinginan.....	113
4. Pelumasan Bantalan.....	113
5. Motor listrik.....	114
BAB IX EFISIENSI DAN KAVITASI.....	116



1.1. Efisiensi Hidrolis.....	116
1.2. Efisiensi Volumetris.....	117
1.3. Rasio Kerugian Mekanis Terhadap Daya Fluida.....	119
1.4. Rasio Gesekan Piringan Impeler Terhadap Daya Fluida.....	120
1.5. Efisiensi Total Pompa.....	120
2. Kavitasi.....	120
BAB X KARAKTERISTIK POMPA.....	122
1.1. Hubungan Head Dengan Debit.....	122
1.2. Hubungan Daya Dengan Debit.....	126
1.3. Hubungan Efisiensi Dengan Debit.....	128
BAB XI PENUTUP.....	131
1. Fluida.....	131
2. Pompa.....	131
3. Impeler.....	131
4. Rumah Pompa.....	131
5. Poros.....	132
6. Bantalan.....	132
7. Kopleng.....	132
8. Perapat.....	132
9. Penggerak.....	132
Daftar gambar	xiii
Daftar tabel	xvii
Daftar notasi	xiii
Daftar lampiran	xx