

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN MOTTO.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR NOTASI.....	xiii
INTISARI.....	xx
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Pompa Sentrifugal.....	1
1.2 Klasifikasi Pompa Sentrifugal.....	1
1.3 Penggunaan Pompa Sentrifugal.....	2
 BAB II TINJAUAN MASALAH.....	 4
2.1 Latar Belakang Masalah.....	4
2.2 Tinjauan Masalah.....	4
2.3 Perencanaan Pompa SEH-80X.....	6
2.3.1 Penentuan Titik Diain Pompa.....	8
2.3.2 Penentuan Jenis Pompa.....	8
2.3.3 Instalasi Pompa.....	10
2.3.4 Pemilihan Penggerak pompa.....	14
 BAB III PERENCANAAN IMPELER.....	 16
3.1 Penentuan Jenis Impeler	16
3.2 Diameter Minimum Poros.....	17



3.3 Ukuran Utama Impeler.....	18
3.3.1 Sisi Masuk Impeler.....	18
3.3.1.1 Kecepatan Sisi Masuk Impeler.....	19
3.3.1.2 Diameter Sisi Masuk Impeler.....	21
3.3.1.3 Sudut Sisi Masuk Impeler.....	22
3.3.1.4 Segitiga Kecepatan Sisi Keluar.....	23
3.3.2 Sisi Keluar Impeler.....	24
3.3.2.1 Diameter Sisi Keluar Impeler.....	24
3.3.2.2 Lebar Sisi Keluar Impeler.....	25
3.3.2.3 Segitiga Kecepatan Sisi Keluar.....	26
3.3.3 Pemeriksaan Terhadap Besaran Yang diasumsi.....	28
3.3.3.1 Koreksi Terhadap Asumsi Faktor Kontraksi Yang Diambil...	28
3.3.3.2 Pemeriksaan Terhadap Harga $1 + C_p$	28
3.3.3.3 Pemeriksaa Terhadap Jumlah Sudu.....	29
3.4 Perencanaan Bentuk Sudu Impeler.....	29
3.5 Penentuan Penampang Impeler.....	32
3.6 Pemeriksaan Kekuatan Impeler.....	33
3.7 Rangkuman Hasil Perhitungan Impeler.....	37
 BAB IV SALURAN MASUK DAN RUMAH POMPA.....	 38
4.1 Saluran Masuk.....	38
4.2 Rumah Pompa.....	41
4.2.1 Pemilihan Jenis Rumah.....	41
4.2.2 Perencanaan Rumah Pompa Volut.....	43
4.2.3 Lebar Sisi Masuk	49
4.2.4 Tebal Volut.....	50
 BAB V PERENCANAAN POROS DAN BANTALAN.....	 53
5.1 Gaya Aksial.....	53
5.2 Gaya Radial	57
5.2.1 Gaya Radial Dinamis.....	57



5.2.2 Gaya Radial Statis.....	58
5.3 Poros Pompa.....	59
5.3.1 Kombinasi Gaya Aksial, Momen Torsi, dan Momen Lengkung.....	60
5.3.2 Defleksi.....	63
5.3.2.1 Defleksi Puntiran.....	64
5.3.2.2 Defleksi Lengkungan.....	65
5.3.3 Pemeriksaan Terhadap Tekukan.....	67
5.3.4 Pemeriksaan Terhadap Putaran Kritis.....	67
5.3.5 Konsentrasi Tegangan.....	69
5.3.5.1 Konsentrasi Tegangan Poros Bertingkat.....	69
5.3.5.2 Konsentrasi Tegangan Akibat Alur Pasak.....	72
5.4 Pemilihan Bantalan.....	74
5.4.1 Bantalan Terdekat dengan Impeler.....	74
5.4.2 Bantalan Terjauh dengan Impeler.....	76
5.5 Pemerisaan Bantalan.....	78
BAB VI KOMPONEN PENDUKUNG POMPA.....	80
6.1 Kopling.....	80
6.1.1 Pemeriksaan Kekuatan Flens Kopling.....	81
6.1.2 Pemeriksaan Terhadap Hub Kopling.....	82
6.1.3 Pemeriksaan Terhadap Baut Kopling.....	83
6.2 Pasak	86
6.2.1 Pemeriksaan Terhadap Pasak Impeler.....	86
6.2.3 Pemeriksaan Terhadap Pasak Kopling.....	88
6.3 Mur dan Ulir Pengunci Impeler.....	90
6.4 Kotak Packing.....	93
6.5 Mur Pengunci.....	94
BAB VII EFISIENSI DAN KARAKTERISTIK POMPA	96
7.1 Efisiensi Pompa	96
7.1.1 Efisiensi Hidrolis.....	96



7.1.2 Efisiensi Volumetris.....	96
7.1.3 Efisiensi Mekanis.....	98
7.1.3.1 Kerugian Gesekan Pada Bantalan.....	98
7.1.3.2 Kerugian Daya di Kotak Packing	101
7.1.3.3 Kerugian Daya Pada Cakra.....	101
7.1.4 Efisiensi Keseluruhan Pompa.....	102
7.2 Karakteristik Pompa.....	102
7.2.1 Hubungan Head dan Kapaitas.....	102
7.2.1.1 Head Euler Terhadap Kapasitas.....	102
7.2.1.2 Head Teoritis Terhadap Kapasitas	103
7.2.1.3 Head Aktual Terhadap Kapasitas.....	104
7.3 Hubunhan Efisiensi Terhadap Kapasitas Pompa.....	107
 PENUTUP.....	 111
DAFTAR PUSTAKA.....	113
LAMPIRAN.....	115