

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN MOTTO .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
HALAMAN SOAL .....	vi
INTISARI .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR NOTASI .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 LATAR BELAKANG MASALAH .....	1
1.2 FLUIDA VISKOSITAS TINGGI .....	6
1.2.2 Sifat-Sifat Viskositas .....	7
1.2.3 Fluida Viskositas Tinggi .....	14
1.3 BATASAN MASALAH .....	15
BAB II KARAKTERISTIK POMPA SENTRIFUGAL UNTUK FLUIDA VISKOSITAS TINGGI .....	16
2.1 PENGARUH VISKOSITAS FLUIDA TERHADAP KARAKTERISTIK POMPA SENTRIFUGAL .....	17
2.2 PENGARUH VISKOSITAS FLUIDA TERHADAP NPSH YANG DIPERLUKAN POMPA .....	31
BAB III JENIS POMPA DAN FLUIDA KERJA .....	37
3.1 JENIS POMPA .....	37
3.1.1 Teori Pompa Sentrifugal .....	37
3.1.2 Pompa Sentrifugal Poros Vertikal .....	46
3.2 FLUIDA KERJA .....	48
3.3 RUMUSAN MASALAH .....	49
BAB IV PERENCANAAN IMPELER .....	53
4.1 JENIS IMPELER .....	53
4.2 PERENCANAAN IMPELER .....	53

4.2.2 Diameter Poros .....	56
4.2.3 Sisi Masuk Impeler .....	60
4.2.3.1 Diameter Sisi Masuk Impeler ( $d_1$ ) .....	60
4.2.3.2 Sudut Sisi Masuk Sudu ( $\beta_1$ ) .....	63
4.2.3.3 Lebar Sudu Sisi Masuk Impeler .....	65
4.2.4 Sisi Keluar Impeler .....	67
4.2.4.1 Diameter Sisi Keluar Impeler ( $d_2$ ) .....	67
4.2.4.2 Lebar Sudu Sisi Keluar Impeler ( $b_2$ ) ....	69
4.2.5 Segitiga Kecepatan .....	71
4.2.5.1 Segitiga Kecepatan Sisi Masuk Impeler ..	71
4.2.5.2 Segitiga Kecepatan Sisi Keluar Impeler .	71
4.3 BENTUK IMPELER .....	73
4.4 UKURAN UTAMA IMPELER .....	81
BAB V SALURAN KELUAR DAN SALURAN MASUK POMPA .....	83
5.1 SALURAN MASUK .....	83
5.2 SALURAN KELUAR .....	86
BAB VI GAYA AKSIAL DAN RADIAL .....	96
6.1 GAYA AKSIAL .....	96
6.1.1 Gaya Aksial Karena Perbedaan Tekanan Fluida	96
6.1.2 Gaya Aksial Karena Perbedaan Momentum Fluida .....	102
6.1.3 Gaya Aksial Statis .....	103
6.2 GAYA RADIAL .....	108
6.2.1 Gaya Radial Dinamis .....	108
BAB VII PERANCANGAN POROS .....	112
7.1 PERANCANGAN POROS .....	112
7.2 PEMERIKSAAAN KEAMANAN POROS .....	113
7.2.1 Pemeriksaan Terhadap Tegangan Geser .....	113
7.2.2 Pemeriksaan Terhadap Defleksi .....	114
7.2.3 Pemeriksaan Poros Terhadap Kecepatan Kritis	118
7.2.4 Pemeriksaan Poros Terhadap Tekukan (Buckling) .....	123
7.2.5 Pemeriksaan Poros Terhadap Defleksi Puntir	124
7.2.6 Pemeriksaan Poros Terhadap Konsentrasi	

BAB VIII PERENCANAAN KOMPONEN-KOMPONEN PELENGKAP POMPA	127
8.1 PASAK	127
8.2 KOPLING	130
8.2.1 Pemeriksaan Kekuatan Baut Kopling	131
8.2.2 Pemeriksaan Kekuatan Flens	131
8.3 BANTALAN	132
8.3.1 Jenis dan Perhitungan Bantalan	132
8.3.2 Pelumasan Bantalan	135
8.3.3 Sekat Pelumas	136
8.4 KOTAK PAKING, PAKING DAN GLAND	138
8.5 BAUT DAN MUR	139
8.5.1 Baut Pengencang Impeler	139
8.5.2 Baut Pengunci Impeler	144
8.5.3 Mur Pengunci Bantalan	148
BAB IX EFISIENSI, KARAKTERISTIK DAN NPSH YANG DIPERLUKAN POMPA	149
9.1 EFISIENSI POMPA	149
9.1.1 Efisiensi Volumetris	149
9.1.2 Efisiensi Hidrolis	150
9.1.3 Efisiensi Mekanis	151
9.1.4 Efisiensi Total	153
9.2 KARAKTERISTIK POMPA	154
9.2.1 Hubungan Head Euler dengan Kapasitas	154
9.2.2 Hubungan Head Teoritis dengan Kapasitas	154
9.2.3 Hubungan Head Efektif dengan Kapasitas	154
9.2.4 Perhitungan	157
9.2.5 Pengaruh Fluida Viskositas Tinggi	160
9.3 NPSH YANG DIPERLUKAN POMPA	163
BAB X PENUTUP	165
DAFTAR PUSTAKA	167
LAMPIRAN-LAMPIRAN	169