



# DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	VII
DAFTAR ISI .....	IX
<b>BAB I</b> <b>PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Pengenalan Pompa dan Penggunaannya.....	1
1.2 Penggunaan Pompa .....	2
1.3 Jenis-jenis Pompa.....	3
1.3.1 Pompa Kerja Positif ( <i>Positive Displacement Pump</i> )	3
1.3.2 Pompa Kerja Dinamis ( <i>Non-positive Displacement Pump</i> ).....	13
<b>BAB II</b> <b>TINJAUAN MASALAH DI BIDANG POMPA</b> .....	27
2.1 Latar Belakang Masalah.....	27
2.2 Instalasi Pompa <i>Submersible</i> .....	33
2.3 Kondisi Air Yang Dipompa.....	38
2.4 <i>Head</i> Total dan Kapasitas Total Pompa.....	39
2.4.1 Kapasitas Total Pompa.....	39
2.4.2 <i>Head</i> Total Pompa.....	39
2.5 Pemilihan Jenis Pompa.....	41
2.6 Pemilihan Penggerak Mula Pompa .....	42
2.6.1 Konstruksi Umum.....	44
2.6.2 Prinsip Kerja .....	44
2.6.3 Perlengkapan Motor <i>Submersible</i> .....	46
2.7 Penentuan Jumlah Tingkat .....	46

BAB III	PERENCANAAN IMPELER .....	49
3.1	Kecepatan Spesifik .....	49
3.1.1	Kecepatan Spesifik Kinematik .....	50
3.1.2	Kecepatan Spesifik Dinamik.....	51
3.1.3	Kecepatan spesifik yang menyatakan bilangan bentuk .....	51
3.2	Tipe Impeler.....	52
3.2.1	Pemilihan Tipe Impeler .....	53
3.3	Dimensi Impeler.....	54
3.3.1	Perencanaan Poros .....	55
3.3.2	Diameter Sisi Masuk Impeler .....	58
3.3.3	Sudut Sudu Sisi Masuk .....	62
3.4	Lebar sudu sisi masuk impeler .....	64
3.4.1	Diameter Sisi Keluar Impeler .....	66
3.4.2	Koreksi Jumlah Sudu dan Konstanta Pfeleiderer.....	69
3.4.3	Lebar Sisi Keluar Impeler .....	70
3.4.5	Segitiga Kecepatan.....	72
3.4.6	Pemeriksaan Ulang Kekuatan Impeler .....	80
BAB IV	SALURAN MASUK, SALURAN KELUAR, DAN DIFUSER ....	83
4.1	Saluran Masuk.....	83
4.2	Saluran Keluar.....	87
4.3	Difuser.....	87
4.3.1	Sudu Cincin Difuser.....	88
BAB V	PERENCANAAN KOMPONEN PENDUKUNG .....	95
5.1	Gaya Aksial.....	95
5.2	Gaya Radial.....	100
5.3	Perencanaan Poros .....	102
5.3.1	Pemeriksaan Poros terhadap Momen Lengkung..	102
5.3.2	Pemeriksaan terhadap Tegangan Geser.....	103
5.3.4	Pemeriksaan Poros terhadap Konsentrasi Tegangan.....	104
5.3.5	Pemeriksaan Poros terhadap Deformasi Puntir...	105
5.3.6	Pemeriksaan Poros terhadap Defleksi Lengkung Poros .....	107
5.3.7	Pemeriksaan Poros terhadap Putaran Kritis .....	107
5.4	Perencanaan Bantalan.....	108
5.4.1	Bantalan Radial Bus.....	109
5.4.2	Bantalan Aksial .....	113
5.5	Pasak.....	114
5.5.1	Ukuran Pasak .....	114

5.5.2	Pemeriksaan Kekuatan Pasak untuk Impeler .....	115
5.6	Kopling.....	116
5.6.1	Penentuan Dimensi Kopling.....	117
5.6.1	Perencanaan Pasak Kopling.....	118
5.7	Perencanaan Baut.....	119
<b>BAB VI</b>	<b>EFISIENSI POMPA.....</b>	<b>121</b>
6.1	Efisiensi Volumetris .....	121
6.2	Efisiensi Hidrolis .....	122
6.3	Efisiensi Mekanis.....	123
<b>BAB VII</b>	<b>KARAKTERISTIK POMPA.....</b>	<b>125</b>
7.1	Hubungan <i>Head</i> dengan Kapasitas Pompa.....	125
7.1.1	<i>Head</i> Euler dengan Kapasitas.....	125
7.1.2	<i>Head</i> Teoretis dan Kapasitas .....	126
7.1.3	<i>Head</i> Aktual dengan Kapasitas.....	127
7.2	Hubungan Efisiensi dengan Kapasitas Pompa.....	131
<b>BAB VIII</b>	<b>MOTOR LISTRIK .....</b>	<b>137</b>
8.1	PENDAHULUAN.....	137
8.2	PRINSIP KERJA MOTOR LISTRIK.....	137
8.3	KLASIFIKASI MOTOR LISTRIK.....	138
8.3.1	Motor AC .....	139
8.3.2	Motor DC <i>Brush</i> .....	145
8.3.3	Motor DC <i>Brushless</i> .....	152
8.3.4	Motor Step .....	156
<b>BAB IX</b>	<b>MANUFAKTUR POMPA SENTRIFUGAL.....</b>	<b>163</b>
<b>LAMPIRAN I</b>		
<b>MOTOR LISTRIK .....</b>		
<b>MOTOR LISTRIK .....</b>		
A.	<b>MOTOR ARUS SEARAH (DIRECT CURRENT, DC).....</b>	<b>171</b>
jenis-jenis motor DC .....		172
Torsi motor DC.....		175
Kecepatan motor DC .....		176
Pengendalian kecepatan motor DC.....		177
Efisiensi motor DC.....		178
B.	<b>MOTOR TAK SEREMPAK (MOTOR INDUKSI).....</b>	<b>179</b>
Prinsip kerja motor induksi.....		179
Slip putaran motor .....		179

Frekuensi arus rotor.....	180
Konstruksi motor induksi .....	180
Jenis-jenis motor induksi .....	180
Tingkatan daya pada motor induksi .....	182
Torsi pada motor induksi .....	182
Pengujian motor induksi.....	184
C. MOTOR SEREMPAK (MOTOR SINKRON).....	186
Prinsip motor sinkron.....	186
Konstruksi motor sinkron .....	186
Faktor kisar .....	187
Faktor distribusi .....	187
Regulasi tegangan mesin sinkron.....	188
Efisiensi mesin sinkron.....	188

## LAMPIRAN II

DAFTAR GAMBAR .....	191
DAFTAR PUSTAKA.....	199
TENTANG PENULIS.....	201

<http://ugmpress.ugm.ac.id>