



Daftar Isi

Halaman Judul	i
Lembar pengesahan	ii
Lembar persembahan	iii
Kata pengantar	iv
Naskah soal	vi
Intisari	vii
Daftar isi	viii
Daftar gambar	xiii
Daftar tabel	xvi
Bab I Pendahuluan	1
I.1 Pengenalan Pompa dan Penggunaannya	1
I.2 Klasifikasi Pompa	2
I.2.1 Pompa Perpindahan Positif	3
I.2.1.1 Pompa <i>Reciprocating</i>	3
I.2.1.2 Pompa Rotari	6
I.2.1.3 Pompa <i>Diafragma</i>	7
I.2.2 Pompa Dinamik	8
I.2.2.1 Pompa Sentrifugal	8
I.2.2.1.1 Berdasarkan Arah Alirannya Keluar Impeler	9
I.2.2.1.2 Berdasarkan Impeler	11
I.2.2.1.3 Berdasarkan Bentuk Rumah Pompa	11
I.2.2.1.4 Berdasarkan Jumlah Tingkat	12
I.2.2.1.5 Berdasarkan Posisi Poros	12
I.2.2.1.6 Berdasarkan Sisis Masuk Impeler	12
I.2.2.1.7 Berdasarkan Kapasitasnya	13
I.2.2.1.8 Berdasarkan Tekanan	13



I.2.2.1.9 Berdasarkan Kecepatan Spesifik	14
I.2.2.2 Pompa untuk Keperluan Khusus	14
Bab II Tinjauan Masalah	15
II.1 Latar Belakang Masalah	15
II.2 Dasar Teori	17
II.2.1 Persamaan Dasar Aliran Fluida di dalam Impeler	18
II.2.1 Head Teoritis	19
II.3 Pemilihan Pompa	21
II.4 Kecepatan Spesifik Pompa	27
II.5 Tingkat Pompa dan Efisiensi Pompa	29
II.6 Penggerak Pompa	30
II.8 Pembatasan Masalah	33
Bab III Perancangan Impeler	34
III.1 Pemilihan Jenis Impeler	34
III.2 Poros Impeler	35
III.3 Sisi Masuk Impeler	39
III.3.1 Kecepatan Sisi Masuk Impeler	39
III.3.2 Diameter Sisi Masuk Impeler	41
III.3.2 Sudut Masuk Sudu	43
III.3.4 Lebar Sudu Sisi masuk Impeler	47
III.3.5 Pemeriksaan Nilai Koefisien Penyempitan	49
III.4 Sisi Keluar Impeler	50
III.4.1 Kecepatan dan Diameter Sisi Keluar Impeler	50
III.4.2 Lebar Sisi Keluar Impeler	53
III.5 Penggambaran Garis Alir	55
III.6 Pemeriksaan Jumlah Sudu dan Koefisien Pfeiderer	57
III.6.1 Pemeriksaan Jumlah Sudu	57
III.6.2 Pemeriksaan Koefisien Pfeiderer	58
III.7 Segitiga Kecepatan	59



III.7.1 Segitiga Kecepatan Sisi Masuk	59
III.7.2 Segitiga Kecepatan Sisi Keluar	61
III.8 Penggambaran Sudu	63
III.9 Pemeriksaan Kekuatan Impeler	68
Bab IV Perencanaan Saluran Masuk	72
IV.1 Saluran Masuk	72
IV.1.1 Jenis-jenis Saluran Masuk	72
IV.1.1.1 Saluran Masuk Lurus atau Konis	72
IV.1.1.2 Saluran Isap yang Melengkung dan Mengecil	73
IV.1.1.3 Saluran Masuk Konsentris	74
IV.1.1.4 Saluran Masuk Rumah Keong	75
IV.1.1.5 Mulut Lonceng	75
IV.2 Rumah Pompa Volut	76
IV.2.1 Bentuk Penampang Laluan Volut	77
IV.2.2 Perhitungan Rumah Volut	77
IV.2.3 Jarak Antara Impeler dan Lidah Volut	80
IV.2.4 Jari-jari Penampang dan Jari-jari Volut	81
IV.2.5 Sudut Lidah Volut	84
IV.2.6 Lebar Sisi Volut	85
IV.2.7 Diameter Flens Saluran Keluar	86
IV.2.8 Tebal Pompa	88
IV.2.9 Kenaikan Tekanan Aliran Keluar Volut	90
IV.2.10 Koreksi Terhadap Efisiensi	91
Bab V Poros dan Bantalan	93
V.1 Gaya Aksial dan Radial	93



V.1.1 Gaya Aksial	93
V.1.2 Gaya Radial	98
V.1.2.1 Gaya Radial Dinamis	98
V.1.2.2 Gaya Radial Statis	100
V.2 Poros Pompa	110
V.2.1 Pemeriksaan Kekuatan Poros	112
V.3 Pemilihan Bantalan	130
V.3.1 Bantalan Terdekat dengan Impeler	130
V.3.2 Bantalan Terjauh dengan Impeler	133
V.3.3 Pelumasan Bantalan	135
Bab VI Komponen Pendukung	137
VI.1 Kopling	137
VI.1.1 Pemeriksaan Kekuatan Flens Kopling	138
VI.1.2 Pemeriksaan terhadap Kekuatan Hub Kopling	140
VI.1.2 Pemeriksaan Kekuatan Baut Pengikat Kopling	141
VI.2 Pasak	142
VI.2.1 Pemeriksaan Teganagn terhadap Pasak Impeler	143
VI.2.1 Pemeriksaan Teganagn terhadap Pasak Impeler	146
VI.3 Mur dan Ulir Pengunci Impeler	148
VI.4 Kotak Paking (<i>Stuffing Box</i>)	152
VI.5 Mur Pengunci (<i>Lock Nut</i>)	155
Bab VII Efisiensi	157
VII.1 Efisiensi Volumetris	157
VII.2 Efisiensi Hidrolis	158
VII.3 Efisiensi Mekanis	159
VII.3.1 Kerugian Pada Impeler	159
VII.3.2 Kerugian Pada Bantalan	160
VII.4 Kavitasi	161
VII.4.1 Tinggi Tekan Isap Positif Netto yang diperlukan (NPSH _R)	162



VII.4.2 Tinggi Tekan Isap Positif Netto yang tersedia (NPSH _A)	163
Bab VIII Karakteristik Pompa	164
VIII.1 Hubungan Head dengan Kapasitas Pompa	164
VIII.1.1 Head Euler dengan Kapasitas	164
VIII.1.2 Head Teoritis dan Kapasitas	166
VIII.1.3 Head Aktual Terhadap Kapasitas	167
VIII.2 Hubungan Efisiensi dengan Kapasitas Pompa	172
Bab VIII Penutup	178
Daftar Pustaka	181
Lampiran	182