

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
NASKAH SOAL	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xv
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
1 BAB I PENDAHULUAN	20
1.1 Latar Belakang	20
1.2 Rumusan Masalah	22
1.3 Batasan Masalah	22
1.4 Tujuan Penelitian	23
1.5 Manfaat Penelitian	23
2 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	24
2.1 Pompa	24
2.2 Pompa Sentrifugal	24
2.3 Perancangan Pompa	26
3 BAB III DASAR TEORI	27
3.1 Pompa	27
3.1.1 Pengertian Umum Pompa	27

3.1.2	Klasifikasi Pompa	27
3.1.3	Klasifikasi Pompa Sentrifugal	29
3.1.4	Konsep Pemilihan Pompa	30
3.2	Pompa Sentrifugal	33
3.2.1	Perhitungan Kecepatan Spesifik dan Faktor Bentuk Pompa	33
3.2.2	Perhitungan Jumlah Tingkat dan Efisiensi Pompa	34
3.2.3	Perhitungan Daya Input Pompa	34
3.3	Poros dan Hub pada Pompa	36
3.4	Impeler pada Pompa	38
3.4.1	Diameter Mata Impeler	40
3.4.2	Dimensi dan Sudut Sisi Masuk Impeler	41
3.4.3	Dimensi dan Sudut Sisi Keluar Impeler	42
3.4.4	Diagram Segitiga Kecepatan Sisi Keluar Impeler	43
3.4.5	Sudu-sudu Impeler	44
3.4.6	Lebar Laluan Impeler	45
3.5	Difuser pada Pompa	45
3.6	Pasak	47
3.7	Penggerak Utama pada Pompa	49
3.8	Kopling	51
3.9	Gaya-Gaya yang Terjadi pada Poros Pompa	53
3.9.1	Gaya Aksial	53
3.9.2	Gaya Radial	55
3.10	Pemeriksaan Kekuatan Poros	56
3.10.1	Pemeriksaan terhadap Diameter Poros	56
3.10.2	Pemeriksaan terhadap Defleksi Puntir	57
3.10.3	Pemeriksaan terhadap Beban Tekuk (<i>Buckling</i>)	58
3.10.4	Pemeriksaan terhadap Konsentrasi Tegangan	59
3.11	Bantalan	60
3.12	Kabel Power	63
3.13	Karakteristik Pompa	63
4	BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	65

4.1	Diagram Alir Utama	65
4.2	Data Desain	67
4.3	Penentuan Spesifikasi Pompa	67
4.4	Diagram Alir Perhitungan Awal Diameter Poros	67
4.5	Diagram Alir Perancangan Impeler	68
4.6	Diagram Alir Perancangan Difuser	70
5	BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	72
5.1	Penentuan Spesifikasi Pompa	72
5.1.1	Perhitungan jumlah tingkat dan efisiensi pompa	72
5.1.2	Perhitungan kecepatan spesifik pompa	72
5.1.3	Perhitungan daya pompa	73
5.2	Perhitungan Awal Diameter Poros dan Diameter Hub	74
5.3	Perancangan Impeler	76
5.3.1	Perhitungan diameter mata Impeler	76
5.3.2	Perancangan dimensi dan sudut sisi masuk Impeler	77
5.3.3	Perancangan dimensi dan sudut sisi keluar Impeler	78
5.3.4	Perancangan diagram segitiga kecepatan sisi keluar	79
5.3.5	Perancangan sudu-sudu Impeler	81
5.3.6	Perancangan lebar laluan Impeler	83
5.4	Perancangan Difuser	85
5.5	Perancangan Pasak	87
5.6	Penentuan Penggerak Utama	89
5.7	Perancangan Kopling	90
5.8	Perhitungan Gaya pada Poros	91
5.8.1	Gaya aksial	91
5.8.2	Gaya radial	93
5.9	Pemeriksaan Kekuatan Poros	93
5.9.1	Pemeriksaan terhadap diameter poros	94
5.9.2	Pemeriksaan terhadap defleksi puntir	95
5.9.3	Pemeriksaan terhadap beban tekuk (buckling)	96

5.9.4	Pemeriksaan terhadap konsentrasi tegangan	96
5.10	Pemilihan Bantalan	98
5.10.1	Bantalan A	98
5.10.2	Bantalan B	100
5.11	Pemilihan Kabel Power	101
5.12	Karakteristik Pompa	102
5.13	Hasil Perancangan Pompa	108
6	BAB VI PENUTUP	110
6.1	Kesimpulan	110
6.2	Saran	111
	DAFTAR PUSTAKA	112
	LAMPIRAN	114