

DAFTAR ISI

HALAMAN PEMBUKAAN	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xix
INTISARI	xxv
<i>ABSTRACT</i>	xxvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan	4
1.5. Manfaat Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Bravo <i>Flow Station</i> PHE ONWJ	6
2.2. Perancangan Pompa Sentrifugal	8

2.3.	Pengaruh Sudut <i>Outlet</i> Sudu <i>Impeller</i> pada Performa Pompa	9
BAB III LANDASAN TEORI		14
3.1.	Pompa	14
3.1.1.	Definisi pompa	14
3.1.2.	Klasifikasi pompa	14
3.1.3.	Pemilihan pompa	15
3.2.	Pompa Sentrifugal	19
3.2.1.	Definisi pompa sentrifugal	19
3.2.2.	Komponen-komponen pompa sentrifugal	19
3.2.3.	Cara kerja pompa sentrifugal	21
3.2.4.	Pengoperasian pompa sentrifugal lebih dari satu	21
3.3.	Dasar Perhitungan Pompa Sentrifugal	24
3.3.1.	Kapasitas pompa	24
3.3.2.	<i>Head</i> pompa	24
3.3.3.	<i>Net Positive Suction Head</i> (NPSH)	26
3.3.4.	<i>Head</i> yang dihasilkan oleh <i>impeller</i> pompa sentrifugal	28
3.3.5.	Kerugian – kerugian pompa sentrifugal	31
3.4.	Perancangan Pompa Sentrifugal	35
3.4.1.	Perancangan <i>impeller</i>	35
3.4.2.	Perancangan <i>volute</i> pompa sentrifugal	47
3.4.3.	Perancangan pasak	52
3.4.4.	Perancangan kopling	54
3.4.5.	Perhitungan gaya dan momen lengkung pada poros	57
3.4.6.	Perhitungan dan Pemilihan bantalan (<i>bearings</i>)	60
3.4.7.	Pemeriksaan kekuatan poros	62

BAB IV METODE PERANCANGAN	67
4.1. Langkah Penyusunan Tugas Akhir	67
4.2. Alat dan Bahan dalam Penyusunan Tugas Akhir	68
4.3. Diagram Alir Perancangan Pompa Sentrifugal Secara Umum	71
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	74
5.1. Perhitungan <i>head</i>	74
5.1.1. Sistem perpipaan	74
5.1.2. Perhitungan <i>head</i> pompa	75
5.1.3. Perhitungan NPSHa	84
5.2. Perancangan <i>Impeller</i>	85
5.2.1. Perhitungan kecepatan spesifik	85
5.2.2. Perhitungan Daya Efektif Pompa (WHP)	86
5.2.3. Perhitungan total efisiensi pompa (η_{op})	86
5.2.4. Perhitungan Daya Poros Pompa (BHP)	87
5.2.5. Perhitungan diameter minimum acuan poros	87
5.2.6. Perhitungan komponen <i>inlet impeller</i>	88
5.2.7. Perhitungan komponen <i>outlet impeller</i>	91
5.2.8. Pengecekan jumlah sudu	94
5.2.9. Perancangan sudu dengan metode <i>single curvature: point by point</i>	95
5.2.10. Perhitungan lebar sudu <i>impeller</i> tiap segmen (<i>b</i>)	97
5.3. Perancangan <i>Volute</i> Pompa Sentrifugal	97
5.4. Perancangan Pasak	101
5.5. Perancangan Kopling	103
5.6. Perhitungan Gaya dan Momen Lengkung pada Poros	105
5.6.1. Perhitungan gaya aksial	105

5.6.2.	Perhitungan gaya radial	106
5.6.3.	Perhitungan momen lengkung pada poros	106
5.7.	Perhitungan dan Pemilihan Bantalan	109
5.8.	Pemeriksaan Kekuatan Poros	112
5.8.1.	Pemeriksaan diameter poros dsh	112
5.8.2.	Pemeriksaan defleksi puntir θ	113
5.8.3.	Pemeriksaan konsentrasi tegangan	114
5.8.4.	Pemeriksaan putaran kritis Nc	116
BAB VI PENUTUP		118
6.1.	Kesimpulan	118
6.2.	Saran	120
DAFTAR PUSTAKA		122
LAMPIRAN		124