



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
INTISARI	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan dan Pembatasan Masalah	2
1.3. Tujuan	2
1.4. Sistematika Penulisan	2
BAB 2. TINJAUAN PERMASALAHAN	
2.1. Pompa Aksial	4
2.2. Permasalahan	
2.2.1. Ukuran Drum 55 Gallon	7
2.2.2. Instalasi Pompa Drum	8
2.3. Jenis dan Sifat Fluida	9
2.4. Kapasitas Pemompaan	9
2.5. Head Total Pompa	10
2.5.1. Head Dinamis Sisi Hisap	10
2.5.2. Head Dinamis Sisi Tekan	10
2.5.2.1. Rugi Head pada Pipa Utama	11
2.5.2.2. Rugi Head pada Belokan 90°	13



2.5.2.3. Rugi Head pada Pipa Saluran Keluar	13
2.5.2.4. Rugi Head pada Ujung Pipa Keluar	13
2.6. Kecepatan Spesifik dan Putaran Pompa	14
2.7. Daya Pompa	16
2.8. Efisiensi Total Pompa	17
2.9. Kavitasi	18
2.8.1. NPSH yang Tersedia	19
2.8.2. NPSH yang Diperlukan	19
BAB 3. PERANCANGAN IMPELER	
3.1. Perancangan Impeler	21
3.1.1. Diameter Poros	22
3.1.2. Diameter Leher Poros dan Diameter Luar Impeler	22
3.1.3. Jumlah Sudu Impeler	25
3.1.4. Sudut Sudu Impeler	25
3.1.4.1. Sudut Masuk Impeler	26
3.1.4.2. Sudut Keluar Impeler	26
3.1.5. Perhitungan Sudut Sudu Impeler	29
3.2. Gaya Dorong Aksial	35
3.3. Tegangan pada Sudu Impeler	37
3.4. Bahan Impeler	41
3.5. Rumah Impeler dan Difuser	42
BAB 4. PERENCANAAN POROS	44
4.1 Konstruksi Poros	44
4.2 Perencanaan Poros	45
4.2.1 Poros dengan Beban Puntir	45
4.2.2 Pemeriksaan terhadap Defleksi Torsi	50
4.2.3 Pemeriksaan terhadap <i>Buckling</i>	51
4.2.4 Putaran Kritis	53
4.3 Perencanaan Pasak	54



4.4 Perencanaan Bantalan	56
4.5 Perencanaan Kopling	59
BAB 5. PERANCANGAN TUBE	62
5.1. Rumah Bantalan Atas	63
5.2. Sambungan T	63
5.3. Pipa Utama	64
5.4. Pipa Saluran Keluar	64
5.5. Rumah Poros	65
5.5.1. Rumah Poros Atas	65
5.5.2. Rumah Poros Bawah	65
5.6. Rumah Bantalan Tengah	66
5.7. Difuser	66
5.8. Rumah Impeler	67
5.9. Tube	68
BAB 6. KARAKTERISTIK POMPA	69
6.1. Hubungan Head dan Kapasitas Pompa	69
6.1.1. Hubungan Head Euler dan Kapasitas Pompa	69
6.1.2. Hubungan Head Teoritis dan Kapasitas Pompa	70
6.1.3. Hubungan Head Aktual dan Kapasitas Pompa	71
6.2. Hubungan Daya dan Kapasitas Pompa	74
6.2.1. Daya Kuda Fluida	74
6.2.2. Daya Kuda untuk Mengatasi Kebocoran	75
6.2.3. Daya Kuda untuk Kerugian Hidrolis	75
6.2.3. Daya Kuda untuk Kerugian Mekanis	75
6.3. Hubungan Efisiensi dengan Kapasitas Pompa	77
BAB 7. KESIMPULAN	78
7.1. Proses Perancangan	78
7.2. Hasil Perancangan	78



DAFTAR PUSTAKA

80

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1.	Bahan Konstruksi Mesin Berdasarkan JIS	81
Lampiran 2.	Tabel Bantalan Bola Satu Alur	82
Lampiran 3.	Ukuran Pasak dan Alur Pasak	83
Lampiran 4.	Katalog Composite Bushing	84
Lampiran 5.	Katalog Oil Seal	85
Lampiran 6.	Tabel Internal Circlip	86
Lampiran 7.	Tabel External Circlip	87
Lampiran 8.	Pompa Aksial untuk Drum 55 Gallon	88
Lampiran 9.	Motor Servo AC	89