

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN NOMOR PERSOALAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ix</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Metodologi Pengumpulan Data.....	4
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>	<b>6</b>
2.1 Definisi Pompa .....	6
2.2 Klasifikasi Pompa.....	7
2.2.1 Pompa Sentrifugal.....	7
2.2.2 Pompa Aliran Campur.....	8
2.2.3 Pompa Aliran Aksial .....	10
2.3 Definisi Pompa Sentrifugal .....	10
2.4 Prinsip Kerja Pompa Sentrifugal .....	11
2.5 Sifat-Sifat Fluida .....	12
2.5.1 Tekanan .....	12
2.5.2 Massa Jenis .....	13

2.5.3	Viskositas .....	13
2.6	Perhitungan pada Sistem Perpipaan .....	14
2.6.1	Persamaan Energi .....	14
2.6.2	Debit Aliran Fluida .....	15
2.6.3	Bilangan Reynold ( <i>Reynold Number</i> ) .....	16
2.6.4	Kerugian Gesekan ( <i>Friction Losses</i> ).....	19
2.6.5	<i>Head</i> Total Pompa ( <i>Total Head Pump</i> ) .....	22
2.6.6	Daya Hidrolik Pompa.....	23
2.6.7	Daya Penggerak .....	24
2.7	Pemilihan Pompa.....	25
<b>BAB III METODOLOGI PERHITUNGAN .....</b>		<b>27</b>
3.1	Diagram Alir.....	27
3.2	Desain Jalur Instalasi .....	28
3.3	Data Instalasi .....	29
3.4	Data Fluida ( <i>Crude Palm Oil</i> ).....	34
3.5	Debit Aliran .....	35
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>		<b>37</b>
4.1	Kecepatan Aliran Fluida.....	37
4.2	Bilangan Reynold dan Faktor Gesekan .....	37
4.3	Kerugian Gesekan ( <i>Friction Losses</i> ).....	40
4.3.1	Kerugian Gesekan pada Saluran Isap ( <i>Suction Line</i> ).....	40
4.3.2	Kerugian Gesekan pada Saluran Tekan ( <i>Discharge Line</i> ).....	45
4.4	<i>Head</i> Total Pompa ( <i>Total Head Pump</i> ).....	48
4.5	Daya Pompa .....	50
4.5.1	Daya Hidrolik Pompa.....	50
4.5.2	Pemilihan Pompa .....	51
4.6	Biaya Investasi .....	53
4.6.1	Kebutuhan Pipa .....	53
4.6.2	Kebutuhan <i>Elbow</i> 90° .....	54
4.6.3	Kebutuhan <i>Flange</i> .....	54
4.6.4	Kebutuhan Baut, Mur dan <i>Washer</i> .....	54
4.6.5	Perhitungan Biaya Investasi .....	55



4.6.6	Perhitungan Nilai Ekonomi.....	56
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP.....</b>	<b>58</b>
5.1	Kesimpulan.....	58
5.2	Saran.....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>59</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>.....</b>	<b>60</b>