



DAFTAR ISI

PROYEK AKHIR	i
HALAMAN NOMOR PERSOALAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI.....	iv
PERNYATAAN KEBENARAN DOKUMEN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
INTISARI.....	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Hipotesis.....	2
1.4. Tujuan.....	2
1.5. Manfaat.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Data Pembanding Penelitian	3
2.2. Definisi <i>Affinity Laws</i>	12
2.3. Definisi Fluida.....	13
2.4. Sifat-sifat Fluida	14
2.4.1. Massa Jenis	14
2.4.2. Berat Jenis.....	14
2.4.3. Viskositas.....	14
2.5. Pompa.....	16
2.5.1. Pengertian Pompa	16
2.5.2. Klasifikasi Pompa.....	17
2.6. Pompa Sentrifugal	18
2.6.1. Definisi Pompa Sentrifugal	18



2.6.2.	Prinsip Kerja Pompa Sentrifugal	18
2.6.3.	Klasifikasi Pompa Sentrifugal.....	19
2.6.4.	Komponen Pompa Sentrifugal	19
2.7	<i>Impeller</i> Pompa Sentrifugal	21
2.7.1.	Jenis <i>Impeller</i>	22
2.7.2.	Segitiga Kecepatan <i>Impeller</i>	23
2.8	<i>Head</i> Pompa	24
2.9	NPSH.....	25
2.9.1	NPSH _A (<i>Net Positive Suction Head Available</i>)	25
2.9.2	NPSH _R (<i>Net Positive Suction Head Required</i>)	26
2.10	Dasar Perhitungan Pompa Sentrifugal.....	26
2.10.1	Kapasitas Pompa.....	26
2.10.2	Efisiensi Motor.....	26
2.10.3	Daya Pompa.....	27
2.10.4	Efisiensi Pompa.....	28
2.10.5	<i>Head</i> Tekanan Pompa	28
2.10.6	Laju Aliran Fluida.....	29
2.11	Simulasi Numerik.....	29
2.11.1	ANSYS Fluent	29
2.11.2	ANSYS Vista CPD.....	36
2.11.3	ANSYS BladeGen	37
2.11.4	ANSYS Mechanical	38
BAB III	METODE PENELITIAN.....	42
3.1.	Proses Penelitian	42
3.1.1.	Persiapan Alat dan Bahan.....	43
3.1.2.	Desain <i>Impeller</i> pada ANSYS Vista CPD.....	44
3.1.3.	Perubahan Sudut <i>Impeller</i> pada ANSYS BladeGen	48
3.1.4.	Proses <i>Meshing</i>	49
3.1.5.	<i>Setup</i> pada ANSYS Fluent	50
3.1.6.	Uji Konvergenitas Model	55
3.1.7.	Visualisasi Aliran Fluida pada Model Pompa Sentrifugal	56
3.1.8.	Variasi Penelitian.....	57



3.1.9. Pengumpulan Data Hasil Simulasi	58
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	60
4.1 Hasil Simulasi pada <i>Impeller 5</i> Bilah.....	60
4.2 Hasil Simulasi pada <i>Impeller 7</i> Bilah.....	66
4.3 Hasil Simulasi pada <i>Impeller 9</i> Bilah.....	72
4.4 Hasil Simulasi pada <i>Impeller 7</i> Bilah dengan Variasi <i>Head</i> Pompa.....	78
4.5 Pembahasan Kapasitas Aliran Fluida pada Pompa Sentrifugal dengan 3 Jenis Variasi pada Jumlah Bilah <i>Impeller</i>	84
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	89
5.1. Kesimpulan.....	89
5.2. Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA	90
LAMPIRAN	94
Lampiran 1. <i>Datasheet</i> pompa produk Pertamina.....	94
Lampiran 3. Geometri <i>impeller 5</i> bilah <i>default</i>	96
Lampiran 4. Geometri <i>impeller 7</i> bilah <i>default</i>	96
Lampiran 5. Geometri <i>impeller 7</i> bilah <i>modify</i>	96
Lampiran 6. Geometri <i>impeller 9</i> bilah <i>default</i>	97
Lampiran 7. Geometri 3D pompa sentrifugal.....	97
Lampiran 8. Hasil <i>meshing</i> pompa sentrifugal.....	98
Lampiran 9. Hasil iterasi pada ANSYS Fluent	98
Lampiran 10. Hasil simulasi pada ANSYS Fluent.....	99