

DAFTAR ISI

LEMBAR NOMOR PERSOALAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
<i>ABSTRACT</i>	vii
INTISARI.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Metode Pengumpulan Data	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Mesin Diesel.....	6
2.1.1 Prinsip Kerja 4 Langkah.....	7
2.1.2 Pembakaran pada Mesin Diesel	9
2.2 Komatsu <i>Dump Truck</i> 785-7	12
2.3 Akustik	13
2.4 Termodinamika.....	16
2.5 Thermoakustik.....	17
2.5.1 Definisi Thermoakustik.....	17

2.5.2	Skema Thermoakustik.....	18
2.5.3	<i>Thermoacoustic engine</i>	19
2.6	Turbin <i>Bi-Directional</i>	21
2.6.1	<i>Impulse Turbine</i>	22
2.6.2	<i>Wells Turbine</i>	25
2.7	<i>Design optimization</i>	27
2.7.1	Parameter Desain untuk <i>Wells Tubine</i>	28
2.7.2	Parameter Posisi	29
2.7.3	<i>Sweep angle, blade sweep</i>	29
2.8	Aplikasi Matlab	30
2.9	Perhitungan Torsi	31
BAB III METODELOGI PENELITIAN		33
3.1	Diagram Penelitian	33
3.2	Alat dan Bahan Penelitian	34
3.2.1	Alat.....	34
3.2.2	Bahan.....	39
3.3	Prosedur Penelitian.....	40
3.3.1	Pembuatan Desain <i>Wells Turbine</i>	40
3.3.2	Proses 3D Printing.....	55
3.3.3	Penelitian Daya Akustik.....	58
3.3.4	Prosedur Pengujian.....	64
3.4	Jadwal Penelitian.....	67
BAB IV ANALISAN DAN PEMBAHASAN.....		68
4.1	Perhitungan Amplitudo dan Frekuensi <i>Thermoacoustic engine</i>	68
4.2	Daya dan Intensitas Akustik.....	68
4.3	Perhitungan Energi Entalpi dan Energi Kinetik	68
4.4	Hasil Pengujian Kecepatan Putar	71
4.5	Analisa Data Hasil Pengujian.....	75
4.5.1	Analisa <i>Hub Tip Ratio</i> 0,5.....	75
4.5.2	Analisa <i>Hub Tip Ratio</i> 0,6.....	78
4.5.3	Analisa Jumlah <i>Blade</i> 4.....	81
4.5.4	Analisa Jumlah <i>Blade</i> 5.....	84

4.5.5	Analisa Jumlah <i>Blade</i> 6.....	87
BAB V PENUTUP.....		90
5.1	Kesimpulan.....	90
5.2	Saran.....	91
DAFTAR PUSTAKA		92
LAMPIRAN.....		94