

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSOALAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
BEBAS PLAGIASI.....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
INTISARI.....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xviii
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.....	5
BAB II LANDASAN TEORI .....	6
2.1 Mesin Diesel.....	6
2.1.1 Siklus Diesel.....	7
2.1.2 Teori Pembakaran .....	8
2.2 <i>Excavator</i> Komatsu PC 750-7.....	10
2.2.1 Definisi <i>Excavator</i> .....	10
2.2.2 <i>Intake and Exhaust System</i> .....	11
2.3 Akustik .....	12
2.4 <i>Thermoacoustic</i> .....	15
2.4.1 Definisi <i>Thermoacoustic</i> .....	15
2.4.2 Skema <i>Thermoacoustic</i> .....	15
2.4.3 <i>Thermoacoustic Engine</i> .....	17

2.5	Turbin <i>Bi-Directional</i> .....	18
2.5.1	<i>Wells Turbine</i> .....	19
2.6	<i>Design optimization</i> .....	22
2.6.1	Parameter Desain untuk <i>Wells Tubine</i> .....	22
2.6.2	Parameter Posisi .....	23
2.6.3	<i>Sweep angle, blade sweep</i> .....	23
2.7	Aplikasi Matlab .....	25
2.8	Perhitungan Torsi .....	26
BAB III METODE PENELITIAN.....		27
3.1	Diagram Penelitian .....	27
3.1.1	Skema Aplikatif Pemanfaatan Panas Buang Excavator PC 750-7..	28
3.2	Alat dan Bahan .....	29
3.2.1	Alat.....	29
3.2.2	Bahan.....	35
3.3	Tahap Perancangan dan Pembuatan <i>Wells Turbine</i> .....	37
3.3.1	Perancangan <i>Wells Turbine</i> .....	37
3.3.2	Pembuatan Desain <i>Wells Turbine</i> .....	37
3.3.2	Proses 3D Printing.....	60
3.3.3	Penelitian Daya Akustik.....	66
3.3.4	Prosedur Penelitian.....	70
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		74
4.1	Daya Pengujian <i>Thermoacoustic</i> .....	74
4.1.1	Perhitungan Amplitudo dan Frekuensi.....	75
4.1.2	Perhitungan Daya Intensitas Akustik .....	75
4.2	Analisis Data Hasil Pengujian .....	76
4.2.1	Analisis Jumlah <i>Blade</i> yang Paling Optimal.....	79
BAB V PENUTUP.....		94
5.1	Kesimpulan.....	94
5.2	Saran .....	94
DAFTAR PUSTAKA .....		95
LAMPIRAN.....		I