

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
HALAMAN PERNYATAAN	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.1.1 Sejarah <i>prime mover</i> termoakustik	6
2.1.2 Kinerja <i>prime mover</i> termoakustik gelombang berdiri	7
2.1.3 <i>Stack wire mesh screen stainless steel</i>	9
2.2 Dasar Teori	11
2.2.1 Akustik	11
a. Panjang gelombang, periode, dan amplitudo	11
b. Frekuensi	12
c. Resonansi	12
d. Cepat rambat gelombang bunyi	14
2.2.2 Termodinamika	14

a. Hukum pertama termodinamika	14
b. Hukum kedua termodinamika	16
c. Mesin kalor	17
d. Mesin pendingin (<i>refrigerator</i>)	17
2.2.3 Termoakustik	18
a. Efek termoakustik	18
b. Kondisi terperatur kritis dan suhu <i>onset</i>	20
c. <i>Stack</i>	20
d. Kedalaman penetrasi termal (<i>thermal penetration depth</i>)	22
e. Kedalaman penetrasi viskos (<i>viscous penetration depth</i>)	23
f. Teori termoakustik	23
g. Daya akustik	27
h. Kinerja mesin (efisiensi)	29
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1 Lokasi Penelitian	30
3.2 Alat dan Bahan	30
3.2.1 Alat	30
3.2.2 Bahan	36
3.3 Perakitan Alat	37
3.4 Prosedur Penelitian	38
3.4.1 Tahap pengambilan data	38
3.4.2 Metode analisa data	41
a. Suhu <i>onset</i>	41
b. Frekuensi, amplitudo tekanan, dan daya akustik	41
c. Efisiensi	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	44
4.1 Suhu <i>Onset</i>	44
4.2 Waktu <i>Onset</i>	48
4.3 Frekuensi gelombang bunyi	49

4.4	Amplitudo Tekanan	51
4.5	Daya Akustik	53
4.6	Efisiensi	56
BAB V	PENUTUP	58
5.1	Kesimpulan	58
5.2	Saran	59
DAFTAR PUSTAKA		60
LAMPIRAN A		64
LAMPIRAN B		66