

DAFTAR ISI

COVER TUGAS AKHIR.....	i
NOMOR PERSOALAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRACT	viii
INTISARI	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
NOTASI DAN SINGKATAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Pengumpulan Data.....	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II DASAR TEORI.....	7
2.1 <i>Power Plant</i>	7
2.2 Mesin Pembakaran Dalam.....	7
2.3 Siklus Otto	10
2.4 <i>Gas Engine</i>	11
2.4.1 Identifikasi Mesin	11
2.4.2 Karakteristik Mesin.....	13
2.4.3 Identifikasi Generator Mesin	14
2.4.4 Spesifikasi Dasar Mesin.....	15

2.4.5 Prinsip Kerja <i>Gas Engine</i>	15
2.4 Gas Alam	18
2.5 Persamaan Gas Ideal.....	19
2.6 Hukum Kekekalan Massa.....	20
2.7 Stoikiometri Pembakaran.....	22
2.8 Parameter Performa Mesin Gas	23
2.8.1 Efisiensi Volumetris.....	23
2.8.2 <i>Specific Fuel Consumption</i> (SFC).....	23
2.8.3 Kandungan Energi Bahan Bakar.....	24
2.8.4 Laju Aliran Massa Gas Buang	25
2.8.5 <i>Air-Fuel Ratio</i> (AFR).....	25
2.8.6 <i>Losses</i> pada Gas Buang.....	26
2.8.7 <i>Losses</i> pada Air Pendingin.....	26
2.8.8 Efisiensi <i>Gas Engine</i>	27
2.8.9 <i>Losses</i> pada Generator	27
2.8.10 <i>Losses</i> yang Tidak Diketahui	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
3.2 Objek Penelitian.....	28
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	29
3.4 Jenis Data Penelitian.....	29
3.5 Rancangan Penelitian.....	30
BAB IV PERHITUNGAN DAN PEMBAHASAN.....	32
4.1 Pengumpulan Data	32
4.1.1 Data Primer	32
4.1.2 Data Sekunder	33
4.2 Analisis <i>Gas Engine Guascor</i>	35
4.2.1 Analisis Udara Pembakaran.....	35
4.2.2 Analisis Bahan Bakar.....	36
4.2.3 Efisiensi Volumetris.....	37
4.2.4 <i>Specific Fuel Consumption</i>	38

4.3 Analisis Proses Pembakaran	38
4.3.1 Analisis Laju Aliran Mol Bahan Bakar	38
4.3.2 Analisis Laju Aliran Mol Komponen Bahan Bakar.....	39
4.3.3 Reaksi Pembakaran Stoikiometri.....	41
4.3.4 <i>Air Fuel Ratio</i> Stoikiometri	42
4.3.5 <i>Air Fuel Ratio</i> Aktual.....	43
4.3.6 Reaksi Pembakaran Aktual	44
4.4 Kandungan Energi Bahan Bakar.....	45
4.5 Laju Aliaran Massa Gas Buang	46
4.6 Energi Bahan Bakar	48
4.7 <i>Losses</i> pada Gas Buang (<i>Exhaust</i>)	49
4.8 <i>Losses</i> pada Air Pendingin (<i>Cooling System</i>)	50
4.9 Efisiensi <i>Gas Engine</i>	50
4.10 <i>Losses</i> pada Generator	51
4.11 <i>Losses</i> yang Tidak Terukur.....	51
4.12 Distribusi Energi pada <i>Gas Engine</i>	52
4.13 Pembahasan.....	53
4.14 Potensi Optimasi Daya dan Potensi Penghematan Energi	58
4.14.1 Optimasi Daya	58
4.14.2 Penghematan Energi	58
4.15 Potensi Penghematan Energi.....	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN.....	64