

DAFTAR ISI

STUDI EKSPERIMENTAL UNJUK KERJA DAN EMISI GAS BUANG MESIN DIESEL DENGAN BAHAN BAKAR <i>CO-FIRING</i> HIDROGEN...	i
EXPERIMENTAL STUDY ON PERFORMANCE AND EMISSION COMPARISON OF DIESEL ENGINE WITH HYDROGEN <i>CO-FIRING</i> .	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	v
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xix
INTISARI.....	xxi
ABSTRACT.....	xxii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Biodiesel sebagai Alternatif Bahan Bakar Diesel Fosil	5
2.2 <i>Co-firing</i> Hidrogen pada Mesin Diesel	10
BAB III LANDASAN TEORI.....	17
3.1 Mesin Diesel	17
3.2 Bahan Bakar Diesel.....	19
3.2.1 Biodiesel.....	19
3.3 Gas Hidrogen	22
3.4 Co-firing	23

3.4.1	<i>Co-firing</i> Hidrogen (H ₂).....	24
3.4.2	Gas <i>Energy share</i>	25
3.5	Unjuk Kerja Mesin Diesel.....	26
3.5.1	Daya Efektif	26
3.5.2	Torsi	27
3.5.3	Konsumsi Bahan Bakar Spesifik.....	28
3.5.4	Efisiensi Termal	28
3.5.5	Brake Mean Effective Pressure (BMEP)	29
3.6	Emisi Gas Buang.....	29
3.6.1	Pembentukan Karbon Monoksida (CO).....	30
3.6.2	Pembentukan Sulfur Dioksida (SO ₂)	31
3.6.3	Pembentukan Nitrogen Oksida (NO _x)	32
3.6.4	Opasitas Asap	33
BAB IV METODE PENELITIAN		34
4.1	Diagram Alir Penelitian	34
4.2	Skema Penelitian.....	35
4.3	Instrumen Penelitian.....	36
4.3.1	Diesel Engine Test Bench	36
4.3.2	Perangkat Lunak.....	38
4.4	Parameter Eksperimen	40
4.4.1	Variabel Bebas	40
4.4.2	Variabel Terikat	41
4.4.3	Variabel Kontrol.....	41
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....		43
5.1	Karakteristik Unjuk Kerja.....	43
5.1.1	Karakteristik Daya Efektif	43
5.1.2	Karakteristik Torsi dan BMEP.....	55
5.1.3	Karakteristik Efisiensi Termal	75
5.1.4	Karakteristik BSFC dan AFR	86
5.2	Karakteristik Emisi.....	101
5.2.1	Karakteristik Emisi CO	102
5.2.2	Karakteristik Emisi NO _x	113

5.2.3	Karakteristik Emisi SO ₂	126
5.2.4	Karakteristik Opasitas Asap	138
BAB VI PENUTUP		151
6.1	Kesimpulan	151
6.2	Saran.....	152
DAFTAR PUSTAKA		153
LAMPIRAN.....		157
L.1	Spesifikasi Komponen pada Diesel Test Bench.....	157
L.2	Spesifikasi Bahan Bakar Diesel	163