

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Nomor Persoalan .....	ii
Lembar Pengesahan .....	iii
Lembar Pernyataan .....	iv
Motto .....	v
Lembar Persembahan .....	vi
Kata Pengantar .....	vii
Abstrak .....	ix
Daftar Isi .....	xi
Daftar Gambar .....	xiv
Daftar Tabel .....	xv
Daftar Grafik .....	xvi

## BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Batasan Masalah .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Metode Penelitian.....	5
1.7 Sistematika Penulisan .....	6

## BAB II DASAR TEORI

2.1 Motor Bensin .....	7
2.2 Bahan Bakar .....	9
2.2.1 Bahan Bakar Bensin .....	9
2.2.2 Bahan Bakar Methanol .....	9
2.3 Karakteristik Bahan Bakar .....	11
2.3.1 Struktur Molekul .....	11
2.3.2 Angka Oktan ( <i>Octan Number</i> ) .....	12

2.3.3 Kecepatan Pembakaran atau Kecepatan Nyala Api .....	13
2.3.4 Kecepatan Menguap ( <i>Volatility</i> ) .....	13
2.3.5 Panas Penguapan Laten ( <i>Laten Heat of Vaporization</i> ) .....	14
2.3.6 Berat Jenis ( <i>Specifik Gravity</i> ) .....	14
2.3.7 Keausan dan Korosivitas .....	15
2.4 Sistem Injeksi Bahan Bakar .....	15
2.5 Emisi Gas Buang .....	16
2.6 Unsur dalam Emisi Gas Buang .....	16
2.6.1 Hidrokarbon (HC) .....	16
2.6.2 Karbon Monoksida (CO) .....	17
2.6.3 Oksida Nitrogen (NO <sub>x</sub> ) .....	17
2.6.4 Sulfur Dioksida (SO <sub>2</sub> ) .....	18
2.7 Nilai AFR dan Lamda .....	18

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1 Material .....	20
3.1.1 Premium Unleaded Reguler Indonesian Gasoline) .....	20
3.1.2 Methanol .....	20
3.2 Spesifikasi Alat .....	21
3.2.1 Sepeda motor Honda Beat 110 cc .....	21
3.2.2 Gelas Ukur .....	21
3.2.3 Exhaust Gas Analyzer .....	22
3.3 Proses Perencanaan .....	23
3.4 Persiapan Pengujian .....	23
3.5 Tahap Pengujian .....	24
3.5.1 Pengujian Menggunakan Gas Analyzer .....	24
3.6 Diagram Alir (Flow Chart) Metode Penelitian .....	26

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Pengujian Menggunakan Gas Analyzer .....	27
4.1.1 Kandungan CO pada Setiap Campuran Bahan Bakar .....	27
4.1.2 Kandungan HC pada Setiap Campuran Bahan Bakar .....	29

4.1.3 Kandungan    pada Setiap Campuran Bahan Bakar .....	31
4.1.4 Kandungan CO <sub>2</sub> pada Setiap Campuran Bahan .....	33
4.1.5 Kandungan O pada Setiap Campuran Bahan .....	35
 <b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan .....	37
5.2 Saran .....	37
 <b>Daftar Pustaka</b> .....	 38
<b>Lampiran</b> .....	40

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Komponen-komponen pada Motor Bensin Empat Langkah .....	8
Gambar 2.2 Diagram $P$ - $v$ Siklus Ideal Motor Bensin .....	8
Gambar 3.1 Methanol .....	20
Gambar 3.2 Gelas Ukur Kaca .....	22
Gambar 3.3 Exhaust gas Analyzer .....	22
Gambar 3.4 Sampling Probe/Pipa .....	24
Gambar 3.5 Pengukur Putaran .....	25

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Konsumsi Energi pada Sektor Transportasi Tahun 2014 .....	2
Tabel 4.1 Perbandingan Rata-rata Kandungan CO .....	27
Tabel 4.2 Perbandingan Rata-rata Kandungan HC .....	29
Tabel 4.3 Perbandingan Rata-rata Kandungan .....	31
Tabel 4.4 Perbandingan Rata-rata Kandungan CO <sub>2</sub> .....	33
Tabel 4.5 Perbandingan Rata-rata Kandungan O <sub>2</sub> .....	35

## **DAFTAR GRAFIK**

Grafik 4.1 Perbandingan Rata-rata Kandungan CO .....	27
Grafik 4.2 Perbandingan Rata-rata Kandungan HC.....	29
Grafik 4.3 Perbandingan Rata-rata Kandungan .....	31
Grafik 4.4 Perbandingan Rata-rata Kandungan CO <sub>2</sub> .....	33
Grafik 4.5 Perbandingan Rata-rata Kandungan O <sub>2</sub> .....	35