

**STUDI EMISI GAS BUANG CO₂ DARI PENGGUNAAN
BAHAN BAKAR PADA SEPEDA MOTOR
EMPAT LANGKAH DAN DUA LANGKAH**

TUGAS AKHIR



Oleh:

ELFA AYU HANDRINI

1510941014

**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK-UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2019**

**STUDI EMISI GAS BUANG CO₂ DARI PENGGUNAAN
BAHAN BAKAR PADA SEPEDA MOTOR
EMPAT LANGKAH DAN DUA LANGKAH**

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Strata – 1 pada
Jurusan Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Universitas Andalas



**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK-UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2019**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis emisi dan faktor emisi dari gas CO₂ yang disebabkan oleh aktivitas sepeda motor empat tak dan dua tak dengan penggunaan bahan bakar yang berbeda pada kondisi berhenti (*idle*). Sampling emisi gas CO₂ dilakukan menggunakan *gas analyzer* dengan sampel yang diuji yaitu sepeda motor empat tak (Honda Vario 2010, Honda Scoopy 2011 dan Honda Beat 2019) dan sepeda motor dua tak (Vespa Piaggio 1994) yang divariasikan dengan bahan bakar Premium, Peralite dan Pertamina. Metode sampling dilakukan sesuai SNI 19-7118.3-2005 tentang Emisi Gas Buang Sumber Bergerak Bagian 3: "Cara Uji Kendaraan Bermotor Kategori L pada Kondisi *Idle*". Berdasarkan pengujian emisi CO₂ pada sepeda motor empat tak dan dua tak dengan variasi bahan bakar dapat dilihat bahwa emisi CO₂ yang paling tinggi yaitu sebesar 11,17%, dihasilkan oleh sepeda motor empat tak (Beat) yang menggunakan bahan bakar Premium dan emisi CO₂ yang paling rendah yaitu sebesar 1,30%, dihasilkan oleh sepeda motor dua tak (Vespa) yang menggunakan bahan bakar Peralite. Emisi CO₂ dari masing-masing bahan bakar dipengaruhi oleh angka oktan yang berbanding lurus dengan nilai rasio kompresi pada mesin sepeda motor. Semakin tinggi nilai rasio kompresi maka angka oktan yang dibutuhkan juga semakin besar. Penelitian ini juga melihat hubungan antara umur kendaraan dan periode servis kendaraan terhadap emisi CO₂, dengan hasil analisis bahwa umur kendaraan dan periode servis kendaraan berbanding terbalik dengan besaran emisi CO₂. Setelah diketahui besaran emisi maka dapat dihitung nilai faktor emisi, berdasarkan perhitungan didapatkan nilai faktor emisi CO₂ untuk bahan bakar Premium adalah 79,71 g/kg BBM, faktor emisi CO₂ untuk bahan bakar Peralite adalah 77,2 g/kg BBM dan faktor emisi CO₂ untuk bahan bakar Pertamina adalah 60,4 g/kg BBM.

Kata kunci: bahan bakar (Premium Peralite Pertamina), emisi gas buang CO₂, faktor emisi, *gas analyzer*, sepeda motor empat tak dan dua tak

