

## INTISARI

Kebijakan pemerintah Indonesia tentang *Low Cost Green Car* (LCGC) menyebabkan meningkatnya pembelian mobil. Kebijakan tersebut mewajibkan LCGC menggunakan bensin dengan *Research Octane Number* (RON) 92. Penelitian kali ini dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan bensin RON 88 dan RON 92 pada unjuk kerja LCGC dengan kapasitas *engine* 1000cc dan rasio kompresi 10,5:1.

Parameter unjuk kerja mobil yang dianalisis adalah daya, *specific fuel consumption* (SFC) dan kadar emisi. Pengujian dengan *chassis dynamometer* dilakukan untuk mendapatkan nilai torsi, daya dan SFC. Pengujian dengan *gas analyzer* dilakukan untuk mendapatkan nilai kadar emisi gas CO dan HC.

Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh penggunaan bensin RON 88 dan RON 92 pada performa dan emisi mobil. Mobil dengan bensin RON 92 memiliki nilai daya dan torsi yang lebih besar dibandingkan dengan mobil dengan bensin RON 88. Perbedaan nilai daya dan torsi signifikan pada *gear* 1 hingga 3 dengan perbedaan yang dapat mencapai 8-15% sedangkan pada *gear* 4 dan 5 hanya sekitar 2,5%. Mobil dengan bensin RON 92 memiliki nilai SFC yang lebih rendah dibandingkan dengan mobil dengan bensin RON 88. Perbedaan nilai SFC signifikan pada *gear* 1 dan 2 dengan perbedaan yang dapat mencapai 9-20% sedangkan pada *gear* 3 hingga 5 hanya sekitar 2,8%. Mobil dengan bensin RON 92 memiliki kadar emisi gas CO sebesar 99,8 ppmvol dan emisi gas HC sebesar 128 ppmvol sedangkan mobil dengan bensin RON 88 yang memiliki kadar emisi gas CO sebesar 142,2 ppmvol dan emisi gas HC sebesar 207,4 ppmvol. Hasil tersebut menunjukkan bahwa mobil dengan bensin RON 92 memiliki performa yang lebih baik, konsumsi bahan bakar yang lebih irit dan emisi yang lebih rendah dibandingkan dengan mobil dengan bensin RON 88 khususnya untuk pemakaian di dalam kota dengan penggunaan *gear* 1 dan 2.

**Kata kunci:** LCGC, bilangan oktan, daya, torsi, SFC, emisi

## ABSTRACT

The Indonesian Government Policy about Low Cost Green Car (LCGC) caused the increasing of car trade. This rule required the LCGC to use gasoline with Research Octane Number (RON) 92. Based on that fact, this research was conducted to analyze the utilization effects of gasoline RON 88 and RON 92 on the performances of LCGC which has 1000cc engine capacity and compression ratio 10.5:1.

The car performances parameters that had been analyzed were power, specific fuel consumption, and emission. Chassis dynamometer test was used to get torque values, power, and specific fuel consumption. In addition, gas analyzer test was used to get CO and HC gas emission.

The result of this experiment showed that there were the effects of RON 92 and RON 88 on car performances and emissions. The car with gasoline RON 92 had more power and torque than car with gasoline 88. The differences were significant on first gear through third gear reached 8-15% differences meanwhile on fourth gear and fifth gear the difference was around 2.5%. The car with gasoline RON 92 had fewer SFC than car with gasoline 88. The differences were significant on first gear and second gear reached 9-20% differences meanwhile on third gear through fifth gear the difference was around 2.8%. The car with gasoline RON 92 had 998 ppmvol CO gas emission and 128 ppmvol HC gas emission meanwhile the car with gasoline RON 88 had 1422 ppmvol CO gas emission and 207.4 ppmvol HC gas emission. The conclusion was that car with gasoline RON 92 had better performance, consumed fewer fuel, and produced lower emission than car with gasoline RON 88 especially when it is used in the city with gear 1 and 2.

**Keywords:** LCGC, octane number, power, torque, SFC, emission.