

**SISTEM REM PADA MOBIL  
GARUDA URBAN GASOLINE GUNA KOMPETISI SHELL ECO  
MARATHON ASIA SINGAPURA  
2018**

Oleh

Muhammad Zadin Ariyanto  
16509134016

**ABSTRAK**

Tujuan penyusunan proyek akhir Sistem Rem Pada Mobil Garuda *Urban Gasoline* Guna Kompetisi *Shell Eco Marathon* Asia Singapura 2018, yakni mampu melakukan perancangan dan pembuatan sistem pengereman sesuai dengan kebutuhan dan regulasi kompetisi Shell Eco Marathon Asia 2018.

Pembuatan sistem rem ini terdiri dari proses perancangan, pembuatan dan pengujian sistem rem pada Mobil Garuda *Urban Gasoline* 18. Pembuatan sistem rem ini meliputi pemasangan, master silinder, kaliper, *return spring*, sistem hidrolik, dan *hand rem*. Pengujian sistem rem digunakan untuk menganalisis adanya kesenjangan dalam proses pembuatan baik dari desain sampai ke hasil akhir yakni pengujian. Setelah dipastikan semua sudah sesuai dan sistem rem dapat bekerja dengan baik maka terakhir dilakukan pengujian yang mengacu pada hasil dari pembuatan sistem rem yang berupa pengujian statis dan pengujian dinamis.

Hasil pengujian dari sistem rem yaitu sistem sudah sesuai dengan kebutuhan dan regulasi kompetisi Shell Eco Marathon Asia 2018 hal ini didasarkan pada hasil pengujian pada bidang miring dan pengujian *hand rem*. Untuk pengujian celah kampas rem didapatkan hasil perbedaan celah kampas rem yang menggunakan *return spring* dan tidak menggunakan *return spring* sebesar 5-6 mm. Dari hasil kalkulasi rancangan sistem rem besarnya gaya pengereman yang dibutuhkan sebesar 1120 N dengan torsi pengereman roda depan sebesar 195,91 Nm dan torsi pengereman roda belakang sebesar 97,63 Nm. Untuk pengujian jarak pengereman didapatkan 18 m dari 20 m *braking area* dan untuk daya gelinding terbaik didapatkan sebesar 310 m.

**Kata kunci** : Modifikasi Sistem Rem Garuda *Urban Gasoline*, Sistem Rem, Shell Eco Marathon Asia

**BRAKE SYSTEM IN CARS  
GARUDA URBAN GASOLINE FOR COMPETITION SHELL ECO  
MARATHON ASIA SINGAPORE  
2018**

By  
Muhammad Zadin Ariyanto  
16509134016

**ABSTRACT**

The purpose of the final project Brake System In Cars Garuda Urban Gasoline For Competition Shell Eco-Marathon Asia Singapore 2018, which is capable of designing and manufacturing of braking systems following the requirements and regulations of the competition Shell Eco-Marathon Asia 2018.

Manufakture the brake system consists of the processes of design, manufacture, and testing of the brake system on Garuda Urban Gasoline 18 Cars. Manufaktur this brake system includes the installation, master cylinders, calipers, return spring, hydraulic systems, and hand brakes. Testing the brake system is used to analyze the gaps in both the manufacturing process from design through to the end of the testing results. Having ensured all was appropriate and the brake system can work with both recently performed testing refers to the result of the manufacture of the brake system in the form of static testing and dynamic testing.

The results of the testing brake system are the system complies with regulatory requirements and competition Shell Eco-Marathon Asia 2018 it was based on the test results on an incline and hand brake testing. For testing brake gap showed differences slit brake that uses return spring and did not use the return spring of 5-6 mm. From the results of the design calculations, the brake system required the magnitude of the braking force of 1120 N with the front wheel braking torque of 195.91 Nm and rear-wheel braking torque of 97.63 Nm. To test the braking distance obtained 18 m from 20 m braking area and to the best of rolling power obtained at 310 m.

Keywords: Modification Urban Gasoline Garuda Brake Systems, Brake Systems, Shell Eco-Marathon Asia