

IMPLEMENTASI BENTUK AERODINAMIS DALAM RANCANG BANGUN BODI KENDARAAN HEMAT ENERGI UNTUK PENGURANGAN GAYA HAMBAT

Nama: Badai Meganegara

NIM: 2103230005

Dosen Pembimbing 1: REINALDI TEGUH SETYAWAN, M.T

Dosen Pembimbing 2: AGNES ARUM BUDIANA, S.Pd., M.Pd

ABSTRAK

Permasalahan efisiensi energi pada kendaraan menjadi perhatian utama dalam menghadapi krisis energi global. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengurangi konsumsi energi adalah melalui pengurangan gaya hambat (*drag*) dengan penerapan desain bodi kendaraan yang aerodinamis. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun bodi kendaraan hemat energi dengan bentuk *streamline* yang mampu menurunkan gaya hambat udara serta menguji kelayakan material *fiberglass* sebagai bahan pembentuk bodi. Metode yang digunakan meliputi perancangan geometri bodi sesuai rasio panjang terhadap tinggi (L/H), perhitungan gaya hambat dengan persamaan aerodinamika dasar, serta pengujian mekanik material menggunakan metode *three-point bending test* mengacu pada standar ASTM D790-03. Hasil pengujian tegangan lentur material dibandingkan dengan tekanan udara yang dihasilkan dari gaya hambat pada kecepatan tertentu.

Kata kunci: KMHE, Aerodinamis, Serat Kaca, Polikarbonat

IMPLEMENTASI BENTUK AERODINAMIS DALAM RANCANG BANGUN BODI KENDARAAN HEMAT ENERGI UNTUK PENGURANGAN GAYA HAMBAT

Name: Badai Meganegara

NIM: 2103230005

First Advisor: REINALDI TEGUH SETYAWAN, M.T

Second Advisor: AGNES ARUM BUDIANA, S.Pd., M.Pd

ABSTRACT

The issue of energy efficiency in vehicles is a major concern in facing the global energy crisis. One approach that can be used to reduce energy consumption is through reducing drag by implementing an aerodynamic vehicle body design. This study aims to design and build an energy-efficient vehicle body Buck with a streamlined shape that can reduce air drag and test the feasibility of fiberglass material as a body forming material. The methods used include designing the body geometry according to the length to height ratio (L/H), calculating drag with basic aerodynamic equations, and testing the material mechanics using the three-point bending test method referring to the ASTM D790-03 standard. The results of the material bending stress test are compared with the air pressure resulting from the drag force at a certain speed.

Keywords: KMHE, Aerodynamics, Fiberglass, Polycarbonate.