

ABSTRAK

Kendaraan listrik adalah kendaraan yang digerakkan dengan motor listrik. Salah satu bagian dari kendaraan listrik adalah ban, selain sebagai penopang beban utama yang langsung berhubungan dengan dataran jalan, ban memiliki fungsi untuk mengubah gerak putar mesin menjadi laju gerak kendaraan. Salah satu faktor yang berperan penting pada efisiensi energi dan keausan ban pada kendaraan listrik adalah tahanan gelinding (*rolling resistance*). *Rolling resistance* (RR) adalah tahanan terhadap roda saat menggelinding akibat adanya gaya gesek antara roda dengan permukaan jalan. Tulisan ini membahas pengaruh tekanan ban (*inflated pressure*) terhadap nilai *rolling resistance* dan konsumsi energi yang diperlukan untuk kendaraan listrik 3 Roda E-Niaga Geni Biru. Pengukuran *rolling resistance* dilakukan menurut standar yang ditetapkan oleh *International Organization for Standardization* (ISO), yaitu ISO 18164:2005 dengan menggunakan alat berupa *Wheel Energy Rolling Resistance Test*. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan melakukan penghitungan nilai *rolling resistance* pada tekanan ban yang berbeda menggunakan alat tersebut, lalu kemudian nilai yang di dapat akan menjadi dasar konversi untuk menghitung jumlah energi yang diperlukan untuk menggerakkan kendaraan. Tekanan ban yang di uji akan bervariasi, dari 160 kPa, 180 kPa, 200 kPa, 220 kPa, dan 240 kPa. Berdasarkan hasil penelitian, rekomendasi tekanan ban kendaraan listrik E Niaga Geni Biru yang bisa memberikan efisiensi energi listrik tertinggi adalah 240 kPa dengan nilai *Rolling Resistance* 19% lebih rendah dari tekanan 160 kPa dan efisiensi yang dapat dihasilkan dalam jangka waktu 1 tahun operasional senilai Rp. 600.426,95

Kata Kunci: Sepeda motor listrik, *rolling resistance*, *inflated pressure*, *energy*

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

TIRE PRESSURE ANALYSIS OF ELECTRICITY CONSUMPTION ON THE E-NIAGA GENI BIRU 3-WHEEL ELECTRIC VEHICLE

ABSTRACT

Electric vehicles are vehicles that are driven by an electric motor as the main driver. One part of an electric vehicle is the tire, apart from being the main load support that is directly related to the road surface, the tire has the function to change the rotational motion of the engine into the speed of the vehicle. One of the factors that play an important role in energy efficiency and tire wear on Electric vehicles is rolling resistance. Rolling resistance (RR) is the resistance to the wheels when rolling due to friction between the wheels and the road surface. This paper discusses the effect of tire pressure (inflated pressure) on the value of Rolling resistance and energy consumption for 3 Wheel Electric Vehicles E-Commerce Geni Biru. Rolling resistance measurement is carried out according to the International Organization for Standardization (ISO), namely ISO 18164:2005 using Wheel Energy Rolling Resistance test. The method used in this study is to calculate the value of Rolling resistance at different tire pressures, then the value obtained will be the basis for calculating the amount of energy needed to move the vehicle. The tire pressure tested will vary, from 160 kPa, 180 kPa, 200 kPa, 220 kPa, and 240 kPa. According to test results, the recommendation for the E Niaga Geni Biru electric vehicle tire pressure that can provide the highest electrical energy efficiency is 240 kPa with a Rolling Resistance value of 19% lower than 160 kPa pressure and efficiency Rp. 600,426.95 within 1 year of operation

Keywords: *Electric Motorcycle, Rolling Resistance, Inflated pressure, energy*

UNIVERSITAS
MERCU BUANA