

Sistem pengendalian motor BLDC menggunakan metode six step commutation dengan pwm untuk aplikasi kendaraan listrik sadar lingkungan karling = BLDC motor control system using six step commutation method with pwm for electric vehicle application karling

Aldino Jazmi Purnomo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20429435&lokasi=lokal>

Abstrak

Seiring dengan perkembangan jaman, kebutuhan akan sistem penggerak listrik untuk kendaraan listrik yang efisien, kecepatan serta torsi yang tinggi, dan perawatan yang murah semakin meningkat. Akan tetapi motor yang sering digunakan saat ini yakni motor DC belum mampu memenuhi kebutuhan akan hal tersebut. Oleh karena itu, digunakan motor BLDC untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

Dalam penggunaan motor BLDC sebagai penggerak kendaraan listrik diperlukan suatu sistem Power Electronics yang handal. Fokus dari Skripsi ini adalah membahas perancangan Prototipe BLDC Motor Controller yang handal dan efisien untuk digunakan sebagai penggerak kendaraan listrik dengan metode pengendalian Six Step Commutation. Setelah itu BLDC Motor Controller hasil Simulasi, Reference, dan Prototipe yang dibuat oleh penulis akan dianalisa output fasanya, pengendalian kecepatannya dan performanya pada rancang bangun kendaraan Listrik (Karling) melalui metode Test Drive.

Pengujian Test Drive Kendaraan Listrik (Karling) sejauh 1 kilometer membutuhkan waktu 2 menit 20 detik dan diperlukan energi rata rata sebesar 26,469 Wh/Km. Kecepatan maksimum yang bisa dicapai Kendaraan Listrik (Karling) adalah 32 Km /jam, dengan efisiensi sebesar 63,28%.

Along with the development, the need for electric drive systems for electric vehicles that are efficient, has high speed and torque, and need low maintenance is increasing. However, the motor that often used at this time, the DC motor, has not been able to meet the demand for it. Therefore, BLDC motors are used to meet those needs.

BLDC motors used as an electric vehicle propulsion need a reliable system of Power Electronics. The focus of this thesis is to discuss the design of the prototype BLDC Motor Controller that is reliable and efficient to use as an electric vehicle propulsion using the Six Step Commutation drive control method. After that BLDC Motor Controller Simulation results, Reference, and prototypes created by the author will be analyzed in terms of its output phase, the speed control and its performance on Electric Vehicles (Karling) through the method of Test Drive.

Testing Electric Vehicles (Karling) through Test Drive as far as 1 kilometer takes 2 minutes 20 seconds and the energy required average of 26.469 Wh / km. The maximum speed that can be achieved by Electric Vehicles (Karling) is 32 km / h, with an efficiency of 63.28 %.