

Rancang Bangun Sepeda Listrik *Self Charging* Menggunakan Generator

Nama Mahasiswa : Rizky Alviyanto
NIM : 3130191192
Dosen Pembimbing : Saiful Amri, S.ST.,MT

ABSTRAK

Kebijakan penghapusan bahan bakar bersubsidi dan sering terjadinya kelangkaan bahan bakar kendaraan bermotor di pulau Bengkalis berdampak dengan penggunaan kendaraan bermotor dan perkembangan perekonomian masyarakat sekitaran pulau Bengkalis. Penggunaan kendaraan listrik dapat membantu menjadi solusi dari moda transportasi yang dapat menggantikan kendaraan bermotor, dimana kendaraan listrik diharapkan dapat digunakan dalam kegiatan sehari-hari, dan diharapkan menjadi solusi langka dan mahal nya bahan bakar di pulau Bengkalis. Penggunaan motor DC dapat menjadi penggerak dari kendaraan listrik dikarenakan generator DC memiliki ketahanan yang tinggi terkhusus motor BLDC dikarenakan motor jenis ini tidak memiliki proses *brushed* atau penyikatan, motor jenis ini menggunakan magnet untuk memutar stator. Untuk membantu pengisian baterai dan menambah jarak tempuh maka dipasang generator yang akan membantu masukan tegangan untuk pengisian baterai, generator yang digunakan adalah generator jenis generator DC *permanent* magnet yang akan menghasilkan listrik searah pada kecepatan putar tertentu, baterai yang digunakan adalah baterai jenis aki kering yang dapat mendapatkan proses *charging*. Baterai yang digunakan memiliki kompensasi sebesar 92% dan dapat menempuh jarak sekitar 3,1km, penggunaan motor yang sesuai dengan spesifikasi dapat membuat alat melaju dengan kecepatan 25 km/ jam, dengan berat pengendara yang kurang dari 62 kg. Kesimpulannya yaitu sepeda listrik *self charging* ini dapat menambah jarak tempuhnya sebesar 52% yaitu menjadi 5,9km dengan mengaktifkan sistem *self charging*. Untuk mengaktifkan sistem *self charging* ini generator harus mendapatkan perputaran sebesar 370 rpm atau lebih untuk menghasilkan *output* sebesar 24v.

Kata kunci: Sepeda listrik, *Self Charging*, Motor BLDC, generator, *Driver*

Design and Build a Self Charging Electric Bike Using a Generator

Student Name : Rizky Alviyanto
Registration Number : 3130191192
Advisor : Saiful Amri, S.ST.,MT

ABSTRACT

The policy of eliminating subsidized fuel and the frequent occurrence of fuel shortages for motor vehicles on the island of Bengkalis impact the use of motorized vehicles and the economic development of the community around the island of Bengkalis. Using electric vehicles can help become a solution for transportation modes that can replace motorized vehicles, where electric vehicles are expected to be used in daily activities, and are expected to be a solution for scarce and expensive fuel on the island of Bengkalis. Using of DC motors can drive electric vehicles because DC generators have high resistance, especially BLDC motors. Because this type of motor does not have a brushed or brushing process, this type of motor uses magnets to rotate the stator. To help charge the battery and increase the distance traveled, a generator is installed that will help input voltage for charging the battery, the generator used is a permanent magnet DC generator type that will produce direct electricity at a certain rotating speed, the battery used is a dry battery type that can get the charging process. The battery used has a compensation of 92% and can cover a distance of about 3,1km, the use of a motor that meets the specifications can make the tool go at a speed of 25 km / h, with a rider's weight of less than 62 kg. The conclusion is that this self-charging electric bicycle can increase the distance traveled by 52% that is to be 5,9km by activating the self-charging system. To activate this self-charging system, the generator must get a rotation of 370 rpm or more to produce an output of 24v.

Keywords: *Electric bicycle, Self Charging, BLDC motor, generator, Driver*