

Kinerja operasional portable electric front wheelchair prototype = Operation performance of portable electric front wheelchair prototype

Rinandityo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20430590&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Kursi roda merupakan alat transportasi utama bagi para penyandang cacat, khususnya yang memiliki kesulitan dalam berjalan. Pengembangan desain pada kursi roda merupakan hal yang patut dilakukan agar penyandang cacat agar dapat lebih mandiri dalam melakukan aktivitasnya. Contohnya adalah dengan mengembangkan kursi roda manual dengan system motor listrik yang portable, sehingga kursi roda yang manual bisa digerakan dengan bantuan energy listrik.

Pengembangan yang dilakukan pada penulisan skripsi ini adalah dengan menganalisis sistem motor elektrik untuk penggerak kursi roda portable atau juga disebut portable electric front wheel for wheelchair. Sistem terdiri dari is BLDC motor, controller, battery, dan throttle. Analisis yang dilakukan dengan motor listrik yang digunakan adalah saat kondisi tanpa beban, dengan beban pada throttle yang berbeda, dan pengereman dengan kecepatan yang berbeda. Tujuannya untuk mendapatkan konsumsi energy dan profil kecepatan dari prototype.

Konsumsi energy dari setiap perubahan tingkat throttle dari ¼ ke full yang didapatkan adalah 10.80 Wh/km, 19.14 Wh/km, 19.43 Wh/km dan 25.98 Wh/km. Dengan range jarak maksimum 88.91 km, 50.16 km, 49.41 km, dan 36.96 km. Jarak pengereman dari prototype pada kecepatan 5 km/jam adalah 1.02 m dan pada 15 km/jam adalah 1.60 m.

<hr>

ABSTRAK

Wheelchair is one of the major transportation means for people with disability, especially people with difficulties with walking. Development in designing of wheelchair is something have to do so disabled people can be more independent to do their activity. For example, designing manual wheelchair with portable electric motor system, so the wheelchair can operate with the help of electricity.

The development this paper aims is analize electric motor system for portable wheelchair drive, or in this case portable electric front wheel for wheelchair. The motor system consists of, BLDC motor, controller, battery, and throttle. The analysis with the electric motor consist of motor with no load, motor with load at different level of throttle, and braking distance with different speed. The purpose of the analysis is to find energy consumption and velocity profile of the prototype.

Energy consumption with different level of throttle from level ¼ to full is 10.80 Wh/km, 19.14 Wh/km, 19.43 Wh/km and 25.98 Wh/km. With maximum range of use 88.91 km, 50.16 km, 49.41 km, and 36.96 km. Braking distance of prototype with speed 5 km.h is 1.02 m and for 15 km/h is 1.06 m