

ABSTRAK

PENGENDALIAN KECEPATAN MOTOR DC MENGGUNAKAN *BUCK-BOOST CONVERTER* BERBASIS IoT

Oleh

NAUFAL ADJIE RIANTAMA

Buck-boost Converter merupakan jenis konverter yang digunakan untuk menurunkan dan menaikkan tegangan dengan memadukan prinsip dari *buck-converter* dan *boost-converter*. Sedangkan teknologi IoT digunakan untuk memantau kecepatan dan tegangan motor secara jarak dekat maupun jauh melalui aplikasi *mobile*. Pada skripsi ini, perancangan *buck-boost converter* digunakan sebagai pengatur kecepatan motor DC berdasarkan tegangan *output* yang dimana hasil tegangan *output* dapat lebih kecil atau lebih besar dari sumber tegangan. Kemudian, *driver* motor digunakan sebagai perantara komunikasi yang terhubung pada NodeMCU agar pemantauan dapat dilakukan dengan lebih efisien. Selanjutnya, implementasi teknologi IoT dilakukan dengan menggunakan *platform* IoT Blynk. Hasil pengujian menunjukkan bahwa perubahan nilai tegangan pada proses pengendalian berhasil mengendalikan kecepatan motor DC. Selain itu, teknologi IoT berhasil diimplementasikan dengan baik dan memungkinkan pengguna untuk memantau kecepatan motor secara jarak jauh melalui aplikasi. Dengan demikian, penggunaan *buck-boost converter* dengan *driver* motor dan teknologi IoT dapat meningkatkan efisiensi dari pengendalian motor DC.

Kata kunci: *buck-boost converter*, *driver* motor, *internet of things*, dan motor DC

ABSTRACT

CONTROLLING DC MOTOR SPEED USING BUCK-BOOST CONVERTER BASED OF IoT

By

NAUFAL ADJIE RIANTAMA

Buck-boost Converter is a type of converter used to reduce and increase voltage by combining the principles of buck-converter and boost-converter. While IoT technology is used to monitor the speed and voltage of the motor closely or remotely through a mobile application. In this thesis, the buck-boost converter design is used as a DC motor speed regulator based on the output voltage where the output voltage results can be smaller or larger than the voltage source. Then, the motor driver is used as a communication intermediary connected to the NodeMCU so that monitoring can be done more efficiently. Furthermore, the implementation of IoT technology is carried out using the Blynk IoT platform. The test results show that changes in voltage values in the control process successfully control the speed of the DC motor. In addition, the IoT technology is successfully implemented and allows users to monitor the motor speed remotely through the application. Thus, the use of buck-boost converter with motor driver and IoT technology can improve the efficiency of DC motor control.

Keywords: *buck-boost converter, motor driver, internet of things, dan DC motor*