

SISTEM PENGENDALI KECEPATAN MOTOR DC *BRUSHLESS* BERBASIS LABVIEW

Nama : Ari Romadoni
NIM : 3103201243
Dosen Pembimbing : Agustiawan, S.ST., M.T.

ABSTRAK

Pada dunia industri, motor DC sangat berperan penting dalam menjalankan suatu proses dalam sebuah industri, salah satu contohnya adalah motor DC pada mesin bubut konvensional ataupun mesin bubut modern yang sudah diterapkan CNC dalam sistemnya. Kekurangan dari motor DC konvensional adalah *brush* yang cepat habis jika motor DC digunakan terus menerus. Untuk memperbaiki masalah tersebut, maka terdapat pengganti lain yaitu motor DC *brushless* yang memiliki kecepatan yang tinggi dan efisiensi yang lebih baik jika dibandingkan dengan motor DC konvensional. Tujuan penelitian ini adalah merealisasikan sistem kendali untuk mengontrol dan memantau kecepatan motor DC *brushless* berbasis *software* Labview dan untuk sistem pengendali kecepatan motor DC ini menggunakan kendali *open loop* yang hasil pembacaannya tidak dijadikan umpan balik. Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan dengan mengatur *set point* 12500-25500 RPM mendapatkan hasil rata-rata *error* tertinggi yaitu 11 % pada *set point* 24500 RPM dan 25500 RPM, untuk rata-rata *error* terendah 2,020 % pada *set point* 13000 RPM.

Kata kunci: motor DC konvensional, motor DC *brushless*, *open loop*

LABVIEW BASED BRUSHLESS DC MOTOR SPEED CONTROL SYSTEM

Student Name : Ari Romadoni

Student ID Number: 3103201243

Supervisor : Agustiawan, S.ST., M.T.

ABSTRACT

In the industrial world, DC motors play an important role in running a process in an industry, one example is a DC motor on a conventional lathe or a modern lathe that has implemented CNC in its system. The disadvantage of conventional DC motors is that the brushes run out quickly if the DC motor is used continuously. To fix the problem, there is another substitute, namely brushless DC motors that have high speed and better efficiency when compared to conventional DC motors. The purpose of this research is to realize a control system to control and monitor the speed of a brushless DC motor based on Labview software and for this DC motor speed control system using open loop control whose readings are not used as feedback. Based on the results of experiments that have been carried out by setting the set point 12500-25500 RPM, the highest average error is 11% at set points 24500 RPM and 25500 RPM, for the lowest average error of 2.020% at set point 13000 RPM.

Keywords: conventional DC motor, brushless DC motor, open loop