

**IMPLEMENTASI AUTOTUNING PID  
PADA SPEED CONTROL MOTOR AC 3 FASA  
DENGAN CONTROLLER COMPACTRIO NI-9025**

**Nama** : Muhammad Roy Ashiddiqi  
**NRP** : 2411.031.006  
**Pembimbing** : Andi Rahmadiansah, ST. MT.

**ABSTRAK**

Sistem pengendalian kecepatan adalah kumpulan dari beberapa komponen yang bekerja untuk tujuan mengendalikan variable kecepatan sehingga mencapai setpoint. Pada tugas akhir ini menggunakan mode kontrol Autotuning PID yang dapat bekerja otomatis sehingga penentuan parameter  $P$ ,  $Ti$ ,  $Td$  yang ditentukan secara otomatis oleh program LabVIEW. Pada sistem pengendalian kecepatan ini menggunakan sensor *hall effect*, aktuator berupa driver variable frekuensi, *controller CompactRIO NI 9025*, plant Motor AC 3 fasa. Pada percobaan ini variabel bebasnya adalah *setpoint*, sedangkan *disturbance* tetap karena tidak diberikan beban pada motor. Dari percobaan yang telah dilakukan didapatkan data bahwa motor bekerja saat diberikan kontrol manual berupa tegangan 0-5 Volt kecepatan motor adalah 2.729 - 15.423 Hz, 162.4-908.2 RPM dari data ini didapatkan gain transmitter adalah 58.752 RPM/Hz. Dan juga gain proses 186.25 RPM/Volt. Pada sistem dengan Autotuning PID *error steady state* 15 RPM, *time constant* 8.216 detik, *Settling time* 18 detik. Dari ketiga data tersebut dapat disimpulkan response pengendalian yang paling baik adalah percobaan ketiga dengan ditambahkan program switch control. Dengan menghasilkan response kecepatan yang stabil.

**Kata kunci** : Autotuning PID, Motor AC 3 fasa Pengendalian kecepatan