**ABSTRAK**

NICOLAUS ALLU. Pengendalian Kecepatan Motor Arus Searah Terkendali Jangkar Dengan Pengendali PID Tertala Berbasis Perhitungan Nilai Akar Kuadrat Rata-rata (dibimbing oleh Rhiza S. Sadjad dan Faizal Arya Samman).

Penelitian ini bertujuan mengsimulasikan dan mengimplementasikan pengendali PID tertala berbasis perhitungan nilai akar kuadrat rata-rata untuk mengendalikan kecepatan motor arus searah terkendali jangkar sehingga memiliki performa yang lebih optimal.

Prosedur penalaan lebih banyak dilakukan secara manual dengan metode *trial and error* yang hasilnya belum tentu benar. Untuk mengatasi permasalahan tersebut dibutuhkan suatu pendekatan alternatif yang dapat mencapai suatu nilai yang relatif lebih baik dan lebih cepat untuk melakukan proses penalaan. Dalam kasus ini metode alternatif yang digunakan adalah penalaan dengan Ziegler Nichols dengan cara perbaikan hasil penalaan Ziegler Nichols berbasis perhitungan nilai akar-akar kuadrat kesalahan rata-rata.

Berdasarkan simulasi yang dilakukan, diperoleh RMSE dengan pengendalian tertala secara manual sebesar 57,9 RPM (2,8950 %), RMS\_Ea = 6,361 Volt (2.8914 %), sedangkan hasil pengendali PID tertala secara otomatis untuk Gain k = 2,663 diperoleh Kp = 9,587 , Ki = 7,608 , dan Kd = 3,019. Dengan nilai Kp, Ki dan Kd tersebut, sistem dapat berjalan dengan baik dengan mempertahankan kecepatan putaran motor mendekati setpoint.