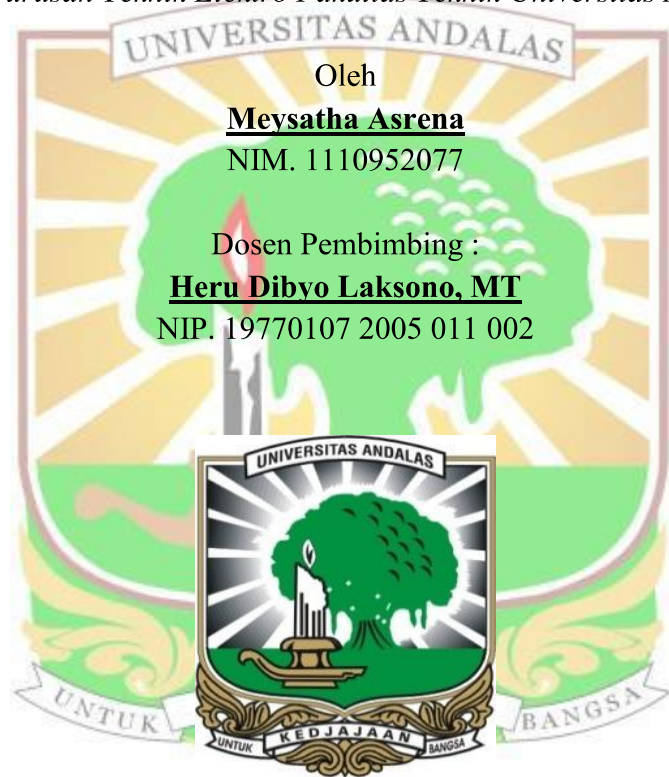


**ANALISA KESTABILAN DAN KEKOKOHAN SISTEM
KENDALI *AUTOMATIC VOLTAGE REGULATOR* (AVR)
TANPA DAN DENGAN PENGENDALI SERTA
KOMPENSATOR
(BERDASARKAN PENDEKATAN TANGGAPAN FREKUENSI)**

TUGAS AKHIR

*Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Strata-1
pada Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas*



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2017**

ABSTRAK

Penelitian ini akan membahas tentang perancangan dan analisa Kestabilan dan Kekokohan sistem *Automatic Voltage Regulator* (AVR) tanpa dan dengan pengendali serta kompensator berdasarkan pendekatan tanggapan frekuensi. Untuk pengendali terdiri dari pengendali Proporsional (P), pengendali Proporsional Integral (PI), pengendali Proporsional Diferensial (PD) dan pengendali Proporsional Integral Diferensial (PID). Untuk kompensator terdiri dari kompensator ketinggalan dan kompensator mendahului. Perancangan pengendali dan kompensator ini dilakukan berdasarkan kriteria perancangan tertentu. Analisa yang dilakukan meliputi analisa kestabilan dan analisa kekokohan serta analisa sensitivitas menggunakan perangkat lunak Matlab. Kestabilan dan kekokohan merupakan faktor - faktor penting yang harus diperhatikan dalam operasi sistem kendali. Kestabilan dan kekokohan sistem tenaga listrik akan terganggu jika ada gangguan. Ada 2 jenis gangguan yang sering terjadi dalam operasi sistem tenaga listrik diantaranya gangguan berat dan gangguan kecil. Kestabilan ini merupakan salah satu indikator sistem tenaga listrik saat terjadi gangguan kecil. Jika gangguan ini terus terjadi secara terus menerus setiap waktu akan berakibat terjadinya perubahan parameter - parameter pada sistem kendali terutama perubahan pada output generator. Hasil analisa yang diharapkan yaitu sistem menunjukkan bahwa kestabilan dan kekokohan sistem eksitasi generator pada saat diberikan metoda Pendekatan Tanggapan Frekuensi menunjukkan hasil stabil yang sesuai dengan kriteria perancangan. Dengan perbandingan antara sistem eksitasi generator tanpa metoda dengan yang telah diberi metoda Pendekatan Tanggapan Frekuensi.

Kata Kunci : Sistem *Automatic Voltage Regulator* (AVR), Analisa Kestabilan, Kekokohan, Pengendali, Kompensator, Pendekatan Tanggapan Frekuensi.