

## ABSTRAK

Pada tugas akhir ini dengan judul Perancangan dan Implementasi Electronic Load Controller pada Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro dengan menggunakan Proportional Integratif Kontroller. Electronic Load Control (ELC) adalah suatu unit kontrol yang digunakan pada Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH). Penggunaan Proportional Integratif bertujuan untuk meningkatkan kecepatan respon dan juga untuk menghilangkan kesalahan steady state.

Electronic Load Control menggunakan generator sinkron. Alat ini digunakan untuk menjaga frekuensi jaringan agar tetap pada harga presetnya. Electronic Load Controller mengatur daya dummy load ketika daya yang mengalir ke beban berubah-ubah. Pada tegangan keluaran dari generator pada Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro, Electronic Load Controller ini menjaga tegangan agar tetap konstan. Electronic Load Controller menjaga daya keluaran dari Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (generator). Jika ada perubahan pada beban, Electronic Load Controller mengatur daya yang mengalir ke ballast (dummy load) secara elektronik, yaitu dengan melakukan pencacahan gelombang tegangannya.

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat Electronic Load Controller yang bekerja secara efektif dalam sistem untuk mendapatkan pengembalian tegangan secara konstan. Tegangan yang ditentukan adalah sebesar 12 Volt. Kecepatan respon dan *error steady state* merupakan parameter yang diukur untuk menilai kinerja suatu sistem kendali. Dengan menggunakan trial dan error konstanta kendali  $K_p$ ,  $K_i$  masing-masing sebesar  $K_p=0,8$  dan  $K_i=1$ .

**Kata Kunci : Electronic Load Controller (ELC) , Kontrol PI (Proportional-Integral), PLTMH.**