

ABSTRAK

Pada umumnya, generator pada Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTM) mengeluarkan tegangan 220 Vac dan frekuensi 50 Hz. Karena faktor perubahan beban, seringkali tegangan dan frekuensi dari keluaran generator juga berubah. Kondisi tersebut dapat merusak generator itu sendiri dan perangkat elektronik yang dicatu oleh generator itu sendiri. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem pengontrolan yang dapat mengontrol tegangan dan frekuensi agar nilainya tetap walaupun bebannya berubah – ubah.

Di laboratorium Kontrol IT Telkom terdapat mini plant PLTM yang digunakan sebagai simulator praktikum. Dalam tugas akhir ini penulis akan mengontrol tegangan dan frekuensi keluaran dari generator sinkron. Supaya keluaran tegangan dan frekuensi tersebut tidak berubah ketika beban generator berubah maka diperlukan pengaturan tegangan jangkar pada motor DC dan tegangan medan pada generator dengan menggunakan PLC.

Pada kontrol tegangan, saat generator belum dibebani tegangan turun sebesar 5,7Vac tiap penambahan beban 0.019A. Setelah adanya kontrol tegangan, tegangan keluaran generator rata-rata menjadi 36.9 Vac. Sedangkan pada kontrol frekuensi, saat generator belum dibebani putaran turun rata-rata 11 rpm tiap penambahan beban 0.019A. Setelah adanya kontrol frekuensi, putaran generator stabil di 760 rpm.

Kata kunci : generator, PLC, kontrol tegangan, kontrol frekuensi