

ABSTRAK

Dengan adanya perkembangan teknologi yang ada saat ini dan adanya potensi pembangkit listrik terutama potensi tenaga air yang melimpah, oleh karena itu dikembangkanlah pembangkit listrik skala kecil dengan memanfaatkan tenaga air yang disebut pembangkit listrik tenaga mikrohidro (PLTMH). Pembangkit listrik tenaga mikro-hidro merupakan salah satu energi alternative yang sangat mungkin untuk dikembangkan di negara-negara dengan sumber tenaga air yang tersebar luas seperti Indonesia.

Untuk mempermudah dalam penelitian Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro ini, dibutuhkan emulated model PLTMH. Tugas akhir ini menggambarkan keadaan PLTMH yang sebenarnya. Kontrol yang dipakai adalah kontrol PI (Proportional Integratif), PI controller merupakan kontroler yang berfungsi untuk menentukan kepresisian (kestabilan) suatu sistem instrumentasi dengan karakteristik umpan balik. Konverter yang digunakan berupa buck boost converter, yang mampu menaikkan dan menurunkan tegangan input.

Hasil dari tugas akhir ini berupa tegangan yang konstant dari buckboost, tegangan yang konstan tersebut mendekati nilai 12 V. rata – rata efisiensi daya dari buck boost yang dibuat adalah 82%.

Kata Kunci : energi listrik, tenaga air, PLTMH,PI controller,buckboost converter.