

SISTEM ESTIMASI OUTPUT DAYA PADA PHOTOVOLTAIC (PV) BERDASARKAN KONDISI CUACA DENGAN METODE NEURAL NETWORK

ABSTRAK

Saat ini sumber energi terbarukan berperan penting bagi ketersediaan kebutuhan energi yang di perlukan masyarakat, salah satu energi terbarukan yang saat ini dikembangkan adalah Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS), sehingga manajemen sistem dalam suatu PLTS sangatlah penting untuk menyediakan energi yang dihasilkan oleh PLTS. Namun Sumber energi yang di hasilkan Panel Surya (*Photovoltaic*) berubah-ubah dikarenakan oleh kondisi sinar matahari dan cuaca. Maka dibuatlah suatu sistem estimasi untuk mengetahui daya yang di hasilkan Panel Surya, dalam tugas akhir ini sistem estimasi menggunakan metode *Neural Network* (jaringan syaraf tiruan) dengan algoritama *Backpropagation*. Variabel yang digunakan dalam sistem estimasi ini berupa Tegangan, Arus, Intensitas, Suhu, dan Daya. Data variabel didapat dari hasil pembacaan sensor dan panel surya yang diambil selama 30 hari per 1 jam tersebut dijadikan data input dan target pada matlab. Dari hasil pelatihan dan pengujian data menggunakan metode *Neural Network* yang telah dilakukan, hasil estimasi menunjukkan nilai *error* menggunakan *Mean Square Error* (MSE) sebesar 0.00057918 pada epoch 2836 dengan fungsi pelatihan *traincgp* dengan neuron hidden layyer 220 dan *learning rate* = 0.7.

Kata kunci : Panel Surya (*Photovoltaic*) , Estimasi daya, *Neural Network*.