

ABSTRAK

Photovoltaic yaitu teknologi yang berguna untuk menjadi pengubah atau pengkonversi energi matahari menjadi energi listrik. Pada realitanya daya yang dihasilkan oleh *photovoltaic* dipengaruhi oleh kondisi lingkungan seperti densitas debu, suhu, dan juga kelembaban udara. Dengan permasalahan dan kondisi seperti berikut maka diperlukan adanya suatu sistem yang bisa meramalkan keluaran daya. Pentingnya penelitian peramalan daya ini untuk meningkatkan kinerja sistem manajemen energi untuk operasi dan kebutuhan perencanaan PLTS kepada masyarakat.

Pada penelitian ini dirancang sebuah sistem peramalan daya keluaran pada *photovoltaic* dalam jangka pendek dengan metode *Fuzzy Logic* dimana logika fuzzy adalah suatu logika yang memiliki nilai samar antara logika benar atau salah dengan nilai diantara 0 hingga 1. Peramalan dilakukan dengan melakukan pembuatan sistem fuzzy dengan 3 *input* parameter lingkungan yaitu densitas debu, kelembapan dan juga suhu beserta 1 *output* daya peramalan. Pembentukan fuzzy dilakukan dengan membuat variabel operasi, fungsi keanggotaan dan *rule* yang pembentukannya didasarkan dari data penelitian jangka pendek selama 7 hari. Sehingga uji sistem dilakukan dengan memasukkan data parameter lingkungan yang menghasilkan output daya peramalan.

Penelitian ini berhasil meramalkan keluaran daya lewat perbandingan antara daya aktual dan daya peramalan dengan nilai kesalahan peramalan Mean Absolute Error (MSE) sebesar 54,83 dan nilai Mean Absolute Percentage Error 14% sehingga sistem peramalan bernilai baik.

Kata Kunci: *Photovoltaic*, *Fuzzy Logic*, Peramalan.