

PERAMALAN DAYA PADA PLTMH PT. MUARA RAYA BALI DENGAN METODE PROPHET DAN ARIMA

Nama Mahasiswa : Alfito Ega Prastya
NIM : 04191010
Dosen Pembimbing Utama : Barokatun Hasanah S.T., M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping : Muhammad Ridho Dewanto S.T., M.T.

ABSTRAK

Kebutuhan energi listrik semakin hari cenderung berubah-ubah hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain kebutuhan listrik rumah tangga, industri, usaha komersial, dan tempat layanan umum. Salah satu sumber energi alternatif yang digunakan untuk menghasilkan energi listrik adalah energi mikrohidro. Dalam upaya peningkatan kinerja sistem pembangkit tenaga mikrohidro, perlu diketahui besarnya kapasitas daya yang dihasilkan. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dilakukan peramalan terhadap kapasitas daya pembangkit listrik tenaga mikrohidro menggunakan metode Prophet dan ARIMA (*Autoregressive Integrated Moving Average*) dengan beberapa periode waktu yang telah ditentukan. Data yang digunakan merupakan data yang sudah didapatkan sebelumnya di PLTMH PT. Muara Raya Bali. Pada penelitian ini model Prophet dan ARIMA memiliki *hyperparameter* terbaik yang menunjukkan *hyperparameter* mana yang dapat menghasilkan nilai *error* yang paling terkecil. Hasil analisis menunjukkan bahwa metode ARIMA memberikan tingkat akurasi yang lebih baik untuk meramalkan kapasitas daya pembangkit jika dibandingkan dengan metode Prophet dilihat dari nilai *error* yang didapatkan, nilai rata-rata *error* MAPE (*Mean Absolute Percent Error*) sebesar 39.1496% untuk Prophet dan 35.9983% untuk ARIMA dalam data mingguan dan nilai rata-rata *error* MAPE (*Mean Absolute Percent Error*) sebesar 39.165% untuk Prophet dan 36.4325% untuk ARIMA dalam data bulanan. Untuk parameter terbaik dari metode ARIMA berada pada (1, 0, 1) dan pada metode Prophet berada di (0.00005).

Kata Kunci : Prophet, ARIMA, *Error*, PLTMH, Daya