

PERANCANGAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA SISTEM *GRID-CONNECTED* PADA RUMAH DINAS WAKIL GUBERNUR KALIMANTAN TIMUR

Nama Mahasiswa : Mega Nur Aziza
NIM : 04151028
Dosen Pembimbing Utama : Yun Tonce Kusuma Priyanto, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping : Thorikul Huda, S.T., M.T.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi yang pesat di jaman modern ini memberikan solusi alternatif akan pemanfaatan energi baru terbarukan. Berdasarkan kajian energi primer di Provinsi Kalimantan Timur tahun 2015, penggunaan energi baru terbarukan masih relatif kecil dibandingkan dengan bahan bakar fosil. Salah satu contoh terkait pemanfaatan potensi energi baru terbarukan yaitu pada cahaya matahari dengan menggunakan sel surya sebagai pengubah energi cahaya matahari menjadi energi listrik. Diketahui dari rancangan umum energi daerah pemerintah Kalimantan Timur memiliki sasaran dalam rangka mewujudkan tujuan pengelolaan energi Provinsi Kalimantan Timur adalah dengan memaksimalkan potensi pembangkit listrik tenaga surya. Hal ini memperkuat latar belakang dalam pengerjaan penelitian ini sebagai bentuk implementasi kecil dari perancangan pembangkit listrik tenaga surya sistem *grid-connected* yang berlokasi di rumah dinas Wakil Gubernur Kalimantan Timur, dimana penelitian ini membahas perancangan pembangkit listrik tenaga surya dengan menentukan jumlah panel surya, kapasitas baterai, kapasitas *inverter*, dan kapasitas *solar charge controller*. Hasil dari penelitian didapatkan perancangan dengan total konsumsi energi sebesar 129,37 kWh, digunakan panel surya berkapasitas 250 Wp sebanyak 100 unit, baterai dengan kapasitas penyimpanan 3099,5 Ah sebanyak 68 buah, *solar charge controller* berkapasitas 33,567 A, dan *inverter* berkapasitas 10 kW. Adapun biaya investasi awal sebesar Rp. 784.479.334 dan biaya operasional & pemeliharaan sebesar Rp. 7.844.793/tahun.

Kata kunci : *Grid-Connected*, Wakil Gubernur, Energi Baru Terbarukan

www.itk.ac.id