

ABSTRAK

Nama : Moch Rasid Jaelani

Jurusan : Teknik Elektro

Judul Skripsi : Pemodelan PLTS Paralel Untuk Gedung Aula Pondok
Pesantren At-Taufiq Al-Islamy Kota Tasikmalaya

Pemodelan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Paralel untuk kebutuhan energi listrik Gedung Aula Pondok Pesantren At-Taufiq dilakukan dengan menggunakan perhitungan kebutuhan daya yang disesuaikan dengan kebutuhan secara manual. Besaran kebutuhan daya diukur secara langsung di lokasi dan dilakukan per hari, dan dilakukan uji coba simulasi dengan menggunakan metode superposisi. Metode ini dilakukan dengan cara diuji sumber tegangan secara satu persatu lalu digabungkan. pengumpulan data-data yaitu data potensi radiasi matahari dan data beban di Gedung Aula Pondok Pesantren At-Taufiq Kota Tasikmalaya. Data pengukuran konsumsi beban dalam waktu satu hari. Setelah data dan variabel yang mendukung simulasi. Dan ditentukan konfigurasi dan perencanaan sistem PLTS yang disimulasikan dengan menggunakan Simulink. Pemodelan Simulink yang pertama dilakukan dengan melakukan pengukuran PV. Jenis PV yang digunakan dalam simulasi merupakan berjenis *PolyCrystalline*. Dengan modul PV *Canadian Solar CS5A* yang memiliki spesifikasi Maximum Power sebesar 200.09 Watt. Memiliki 72 Cell per modul. Serta mampu mengeluarkan tegangan pada titik maksimum sebesar 37,4 Volt. Arus yang mampu dikeluarkan pada modul ini sebesar 5,35 A. Simulasi dijalankan berdasarkan yang tertera pada gambar 4.3 dengan Iradiasi sebesar 1000 m²/hari dan Temperatur sebesar 25°C. Perhitungan dengan metode regresi linear dalam menentukan kebutuhan total daya Gedung Aula Pondok Pesantren At-Taufiq Al-Islamy untuk 10 tahun kedepan didapatkan hasil bahwa dalam 10 tahun kedepan kebutuhan total daya Gedung Aula cenderung mengalami peningkatan sebesar 7,43%, didapatkan hasil pemodelan berupa grafik pengukuran tegangan, arus dan daya dari PLN maupun dari PLTS. Didapatkan grafik pengukuran PLN memiliki tegangan sebesar 220 Volt, 18 A, dan 4000 watt. Untuk hasil dari PLTS didapatkan hasil sebesar 200 Volt, 15 A dan 3000 Watt.

Kata Kunci: PLN, PLTS, Potensi Radiasi Matahari, PV *Canadian Solar CS5A*, *Regresi,Linear*, Simulink