

Simulasi pengontrolan sistem PLTS 50 WP dengan matlab = Simulation of controlling solar power System 50 WP with matlab

Isfah Saladin, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20249145&lokasi=lokal>

Abstrak

Pembangunan sistem pembangkit listrik energi surya dibandingkan dengan system pembangkit listrik energi terbarukan lainnya (angin, air, biomassa dll) memiliki harga pembangunan per kW yang jauh lebih mahal. Namun pembangkit listrik energi surya memiliki biaya perawatan dan pengoperasian yang jauh lebih kecil. Konsep dasar system PLTS memerlukan pembangkit energi (modul surya), penyimpan energi (baterai), pengontrol sistem (BCU) dan Beban. Modul surya memiliki efisiensi sekitar 12 % dan 15 %, baterai harus di pilih sesuai dengan kapasitas modul. Pengontrolan di perlukan untuk mencegah pengisian dan pembebanan berlebih yang dapat merusak sistem. Pemilihan sistem yang optimal agar energi yang dihasilkan maksimum dapat dilakukan dengan mensimulasikan sistem untuk berbagai kondisi sehingga di dapatkan sistem yang optimal. Simulasi dilakukan yang dengan matlab pada sistem PLTS 50 Wp. dilakukan untuk dua kondisi irradian, saat kondisi berawan dan saat kondisi cerah. Kondisi saat cerah lebih tinggi daya yang dihasilkannya dengan maksimum terjadi pada siang hari. Dan baterai yang di yang cocok untuk sistem PLTS 50 Wp dengan kapasitas 70 Ah. Dengan rata rata beban perjam sekitar 8.75-11.875 Wh.

Develop the solar power system need price per kW more expensive than other renewable power system (wind, water, biomass, etc.). However the solar power system needs cost of the operation and maintenance much smaller than the other. Solar power system basic concept requires the solar panel (solar module), energy storage (battery), controlling system (BCU) and load. Solar module have efficiency around 12% and 15%, the battery must be selected in accordance with module capacity. Controlling system need for controlling charging and discharging of system to protect imposition of excessive damage to the system. The selection of optimal system so that the energy produced can be done with maximum, need simulation system to simulate for different conditions, so get in the optimal system. Simulation is done with matlab on the solar power system 50 WP. performed for two conditions irradiation, when cloudy conditions and sunny conditions. Sunny conditions at higher power with a maximum occur in the afternoon. And a battery that is in a suitable for solar power system 50 WP with a capacity of 70 Ah. With the average load around 8.75-11.875 WH.