

Perancangan Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya Off-Grid (Stand Alone) Sebagai Pembangkit Utama Untuk Memenuhi Kebutuhan Energi Listrik Pada Bangunan Residential = Design of off grid (standalone) solar power plants as main power plants to meet the electricity energy needs in residential buildings

Vadio Putradeiv Noor, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505766&lokasi=lokal>

Abstrak

Sebagai negara tropis, Indonesia mendapat sinar matahari yang bersinar sepanjang tahun. Energi matahari dapat dikonversi menjadi energi listrik menggunakan fotovoltaik. Namun, untuk menggunakan fotovoltaik sebagai sumber utama listrik untuk penggunaan bangunan Residential, perlu untuk merancang PV yang cocok untuk kebutuhan penggunaan Bangunan Residential dan disesuaikan dengan daya yang dikonsumsi oleh bangunan, serta penyinaran dalam daerah. Karena sinar matahari yang dapat dipanen hanya pada siang hari, baterai juga diperlukan sebagai sistem penyimpanan energi listrik. Penelitian ini menggunakan simulasi pada aplikasi PVsyst dan menggunakan data irradiansi dari Meteonorm. Aplikasi PVsyst dapat mensimulasikan kinerja sistem PLTS yang telah ditentukan serta menghitung kemiringan dan arah peletakan PV dari data irradiansi yang telah didapatkan. Dengan metode ini, jumlah PV, baterai, dan inverter yang optimal akan diperoleh sebagai pembangkit utama energi listrik untuk penggunaan bangunan residential.As a tropical country, Indonesia gets sunlight that shines throughout the year. The solar energy can be converted into electrical energy using photovoltaics. However, to use photovoltaic (PV) as the main source of electricity for Residential building usage, it is necessary to design a PV that is suitable for the needs of Residential Building usage and adjusted to the power consumed by the building, as well as the irradiance in the area. Due to the sunlight that can be harvested only during the daytime, batteries are also needed as an electrical energy storage system. This study uses simulations on the PVsyst application and uses irradiance data from Meteonorm. The PVsyst application can simulate and determine the number of series and parallel PV for certain power usage specifications and the irradiance data obtained. With this method an optimal amount of PV and batteries will be obtained as the main generator for residential building usage.