

Penentuan sudut kemiringan panel surya untuk mendapatkan potensi energi matahari yang optimal di wilayah Indonesia menggunakan pendekatan metode IEEE dan NREL = Determination of the solar panel tilt angle to obtain optimum solar energy potential in indonesia with ieee and nrel approaching method

Panji Narputro, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20390415&lokasi=lokal>

Abstrak

Letak geografis negara Indonesia yang berada di jalur khatulistiwa membuat Indonesia memiliki potensi besar terpapar sinar matahari sepanjang tahun. Dengan potensi energi sebesar 4.8 kWh/m²/hari, Indonesia memiliki potensi 6 hingga 10 kali lebih besar untuk membangkitkan listrik melalui sel surya dibandingkan dengan negara-negara di Eropa. Oleh karena itu Indonesia perlu untuk lebih mengoptimalkan pemanfaatan energi matahari sebagai sumber energi alternatif selain minyak dan gas. Dengan tujuan untuk bisa lebih mendorong pemanfaatan energi matahari tersebut maka diperlukan data dan informasi mengenai ketersediaan energi matahari di wilayah Indonesia. Salah satunya adalah data dan informasi penentuan sudut kemiringan sel surya untuk mendapatkan potensi energi matahari yang optimal. Data dan informasi yang dimaksud adalah data dan informasi terkait meteorologi (radiasi langsung, radiasi tidak langsung, radiasi global, dan temperatur lingkungan) serta letak lokasi (lintang dan bujur) dari panel sel surya. Dengan data dan informasi tersebut, kita bisa menentukan sudut kemiringan yang optimal sehingga didapatkan energi potensial matahari yang optimal dan juga didapatkan pula desain sistem sel surya yang lebih efisien serta biaya energi yang lebih optimal.

.....Indonesian position along the equator line makes Indonesia has a huge exposure of solar radiation potential throughout the year. With 4.8 kWh/m² potential energy, compare to Europe, Indonesia has 6 to 10 times potential energy to generate electricity through solar cell system. For that purpose, Indonesia needs to further optimize the utilization of solar energy as an alternative source of energy other than oil and gas. In order to encourage the use of solar energy, data and information concerning to the availability of solar energy in Indonesia is very important. Data and information for this paper are information of meteorological data (direct radiation, diffuse radiation, global radiation, and environment temperature) and location (latitude and longitude) of Photovoltaic (PV) cell. With both data, we can determine optimum PV tilt to obtain optimum solar energy and get an efficiency of PV system with optimal energy cost.