

Potensi Energi Listrik Penggunaan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) = Electrical Energy Potential from the Use of Solar Power Plant (PLTS)

Helen Fifianny, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920547930&lokasi=lokal>

Abstrak

Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk dan kegiatan perekonomian, maka kebutuhan masyarakat akan energi listrik juga meningkat. Negara Indonesia yang terletak di garis khatulistiwa, memiliki potensi energi surya yang sangat besar. Sinar matahari yang dimanfaatkan sebagai sumber energi terbarukan yang bersih dan berkelanjutan. Indonesia mempunyai potensi sumber energi surya yang besar dengan intensitas radiasi matahari rata-rata sekitar 4.8 kWh/m² per hari di seluruh wilayah Indonesia. Radiasi matahari yang diterima permukaan bumi merupakan parameter penting dalam menghitung potensi energi listrik yang dihasilkan dari panel PLTS yang terpasang. Tujuan penelitian ini adalah memberikan gambaran potensi energi listrik yang dapat dihasilkan dari PLTS pada beberapa kota terletak pada 3 pembagian wilayah di Indonesia. Dari data intensitas radiasi matahari yang didapat dari BMKG tahun 2011 – 2020 maka ada beberapa kota yang memiliki intensitas radiasi matahari yang cukup tinggi yaitu Medan, Jakarta, Surabaya, Balikpapan, Makassar, Kupang, Ambon dan Jayapura. Dalam penelitian ini terdapat variasi sudut kemiringan terhadap potensi energi listrik. Sehingga didapat energi listrik yang maksimum apabila modul surya diarahkan dengan sudut kemiringan sebesar lintang lokasi PLTS tersebut yang berada antara 3,5 LU dan 2,3 LS – 10,10 LS.

.....As the population and economic activity increased, the population's demand for electricity also increased. Indonesia, which is located on the equator, has enormous solar energy potential. Sunlight is used as a clean and sustainable renewable energy source. Indonesia has large solar energy potential with an average solar radiation intensity of about 4.8 kWh/m² per day throughout Indonesia. The solar radiation received from the Earth's surface is an important parameter in calculating the electrical energy potential generated by the installed PLTS panels. The objective of this research is to provide an overview of the potential electricity that can be produced from PLTS in some cities located in the three regional divisions in Indonesia. From the data of the intensity of solar radiation obtained from BMKG for 2011 – 2020, there are several cities that have a fairly high sun radiation intensity, such as Medan, Jakarta, Surabaya, Balikpapan, Makassar, Kupang, Ambon and Jayapura. In this study there is a variation of the angle of inclination of the potential of electrical energy. So, the maximum electricity is obtained when the solar module is directed with an angle of inclination of the latitude of the PLTS location which is between 3.5 (North Latitude) and 2.3 (South Latitude) – 10.10 (South Latitude).