

ABSTRAK

Nama : Dhiyaurrahman Assalam

Program Studi : Teknik Elektro

Judul : Analisis Perancangan Pembangkit Listrik Tenaga Surya di RSUD Pandega Pangandaran

RSUD Pandega Pangandaran adalah suatu rumah sakit umum di daerah Pangandaran juga didukung layanan kesehatan yang mencakup Instalasi Gawat Darurat. RSUD terbesar di Priangan Timur yang mempunyai luas 5 hektare yang berada di Jalan Merdeka No. 412 Desa Pananjung Kabupaten Pangandaran. Secara astronomis RSUD Pandega terletak antara $7^{\circ}40'53.7$ (Lintang Selatan) dan $108^{\circ}38'47.0$ (Bujur Timur). RSUD Pandega Pangandara memiliki potensi untuk energi surya yang cukup potensial dengan menggunakan sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya *On-Grid*. Untuk intensitas radiasi matahari di kawasan RSUD Pandega Pangandaran mempunyai intensitas radiasi matahari 4,82 kWh/m²/hari selama satu tahun dan kebutuhan yang akan digunakan yaitu sebesar 30% dari total kebutuhan. Potensi energi baru terbarukan di area RSUD Pandega Pangandaran ini sangat memungkinkan dengan memanfaatkan energi panas matahari dikarenakan peluang energi cahaya matahari dapat menyesuaikan dengan cuaca yang berada di negara Indonesia sebagai negara tropis yang setiap tahun selalu mendapatkan sinar matahari yang berfungsi untuk mengoptimalkan sumber energi pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) . Komponen pendukung untuk perencanaan pembangkit listrik tenaga surya di RSUD Pandega Pangandaran yaitu menggunakan panel surya jenis photovoltaic AE Alternative

Energy GmbH (AE Solar) AE380MC-120 Mono yang mempunyai kapasitas 380 wp dan untuk panel surya yang dibutuhkan sebanyak 166 panel mempunyai kapasitas 62,9 kWh, dan untuk komponen pendukung terakhir yaitu inverter *ACE 2501* mempunyai kapasitas 25 kW dan dibutuhkan 2 inverter dari hasil perhitungan manual dengan kapasitas 62,9 kW.

Kata Kunci: Potensi energi terbarukan, Energi surya, Pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) *on-grid*.

ABSTRACT

Name : Dhiyaurrahman Assalam

Study Program : Electrical Engineering

Title : Analysis of Solar Power Plant Planning at RSUD Pandega Pangandaran

RSUD Pandega Pangandaran is a general hospital located in the Pangandaran area, supported by health services including an Emergency Department. It is the largest regional public hospital in East Priangan, covering an area of 5 hectares and located at Jalan Merdeka No. 412, Pananjung Village, Pangandaran Regency. Astronomically, RSUD Pandega is situated at 7°40'53.7" South Latitude and 108°38'47.0" East Longitude. RSUD Pandega Pangandaran has significant potential for solar energy utilization through an On-Grid Solar Power Plant system. The solar radiation intensity in the area reaches 4.82 kWh/m²/day on average throughout the year, with 30% of the hospital's total energy needs planned to be met using solar energy. The potential for renewable energy at RSUD Pandega Pangandaran is very promising due to the abundant solar radiation in Indonesia's tropical climate, which provides year-round sunlight and supports the optimization of solar power systems. The supporting components for the solar power plant design at RSUD Pandega include AE Alternative Energy GmbH (AE Solar) AE380MC-120 Mono photovoltaic solar panels with a capacity of 380 Wp. A total of 166 panels are needed, with a combined capacity of 62.9 kWh. Additionally, the system will use two ACE 2501 inverters, each with a capacity of 25 kW, based on manual calculations to meet the total required capacity of 62.9 kW.

Keywords: *Renewable energy potential, Solar energy, On-grid solar power plant (PLTS).*