

ABSTRAK

Pembangkit listrik tenaga surya (PLTS), merupakan pembangkit yang mengkonversikan energi sinar matahari menjadi energi listrik. Sinar matahari yang berasal dari alam dan memiliki sumber energi yang tidak terbatas, bersih dan tidak membuat polusi. Studi ini membahas perencanaan pembangkit listrik tenaga surya pada gedung apartement untuk memenuhi kebutuhan listrik penerangan di area publik. Perencanaan ini berdasarkan data dari observasi kebutuhan energi listrik pada gedung itu dan uji coba 1 (satu) lembar panel surya 50 WP dengan kondisi matahari pada daerah tersebut. Dengan adanya data tersebut dapat menentukan kapasitas beserta jumlah komponen yang digunakan pada PLTS ini. Karena PLTS ini sangat dipengaruhi oleh intensitas sinar matahari, maka energi listrik yang dihasilkan sering berubah-ubah, sehingga PLTS ini akan terkoneksi dengan jaringan PLN. PLTS ini juga dapat menjadi *back up* ketika sedang ada pemadaman listrik yang dilakukan oleh PLN, sehingga dapat mengurangi ketergantungan kita terhadap pasokan listrik dari PLN

Hasil yang di dapat pada perencanaan pembangkit listrik tenaga surya pada gedung apartemen di daerah perkotaan ini, menghasilkan daya sebesar 104.400 Watt, dengan jumlah panel surya 50 WP sebanyak 2088 lembar. Energi listrik yang dihasilkan selama intensitas maksimal matahari sebesar 522.000 Wh. Penghematan dari biaya tagihan listrik PLN sebesar 86,4 - 147 %. Tanpa memperhitungkan besar investasi, dan penyusutan pada komponen PLTS.

Kata kunci : PLTS, Energi Listrik, Kapasitas, Interkoneksi, Penghematan, Panel surya

ABSTRACT

Solar power Plant (PLTS) is a generator that convert sunlight energy into electrical energy. Sunlight comes from nature and has an unlimited source of energy, clean and does not make pollution. This study discusses the planning of solar power plants in the Apartement building to meet the needs of electricity lighting in public areas. This planning is based on data from the observation of electrical energy needs in the building and Trial 1 (one) solar panel 50 WP with the conditions of the sun in the area. With this data, we can determine the capacity and amount of components used in this PLTS. Because these PLTS are heavily influenced by the intensity of sunlight, the resulting electrical energy is often variable, so the PLTS will be connected to the PLN network. This PLTS can also be a back up when there is a power outage done by PLN, so it can reduce our dependence on the power supply of PLN.

The results that can be on planning solar power plants in the apartment building in this urban area, generating a power of 104,400 Watt, with the amount of solar Penel 50 WP as much as 2088 sheets. Electrical energy produced during the maximum intensity of the sun was 522,000 Wh. Saving from PLN electricity bill costs 86.4-147%. Without taking into account large investments, and depreciation on the PLTS components.

Keywords: *PLTS, electric energy, capacity, interconnection, thrift, solar panels*