

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 pengaruhi 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