

## INTISARI

Energi listrik merupakan kebutuhan pokok setiap manusia. Tidak dapat dipungkiri hingga kini permasalahan mengenai sumber daya energi listrik masih terus berlangsung. Dengan kebutuhan konsumsi energi listrik semakin meningkat. Mengingat kebutuhan dirumah tangga masih bersumber dari PT PLN (Persero) yang semakin naik harga per kwh nya. Untuk itu peran adanya inovasi salah satu energi alternatif yang dapat diterapkan adalah inovasi mengenai teknologi solar cell dengan sistem net metering. Berdasarkan beban rumah tangga 2200 VA total daya yang dikonsumsi konsumen rumah tangga adalah 1.870 Watt (1,87 kW), didapatkan jumlah modul surya yang digunakan 6 unit yang dirangkai secara 2 terhubung rangkaian paralel dimana satu rangkaian terdiri dari 3 unit yang terhubung seri. Tegangan DC yang dihasilkan diubah dengan menggunakan inverter 1 phasa. Modul surya yang digunakan sebanyak 6 unit yang dihubungkan secara seri dan paralel dengan tegangan total sebesar 129,3 Volt total sebesar 16,24 A dan total daya 2.099,832 Wp, jadi untuk 8 jam lamanya waktu modul disinari matahari (08.00-16.00 WIB) daya yang dihasilkan dengan efisiensi 90 %, sebesar 15.120 Wh. Waktu yang dibutuhkan pelanggan untuk mengembalikan modal yang terpakai saat menggunakan net metering adalah 3,16 tahun (3 tahun, 1 bulan, 28 hari).

Kata kunci : Net metering, Solar cell, PT PLN (Persero).

## **ABSTRACT**

Electric energy is a basic requirement of every human being. It is undeniable that until now the problems regarding the electricity resources are still ongoing. With the need for electricity consumption increasing. Considering that household needs are still sourced from PT PLN (Persero) which is increasing in price per kwh. For this reason, the role of innovation in one alternative energy that can be applied is innovation regarding solar cell technology with a net metering system. Based on household expenses 2200 VA the total power consumed by household consumers is 1,870 Watts (1.87 kW), obtained by the number of solar modules used 6 units arranged in 2 connected parallel circuits where one series consists of 3 units connected in series. The resulting DC voltage is changed using 1 phase inverter. The solar modules used are 6 units connected in series and parallel with a total voltage of 129.3 V total current of 16.24 A and a total power of 2,099,832 Wp, so for 8 hours the time the module is illuminated by the sun (08.00-16.00 WIB ) power produced with 90% efficiency, amounting to 15,120 Wh. The time needed by the customer to return the capital used when using net metering is 3.16 years (3 years, 1 month, 28 days).

Keywords: Net metering, Solar cell, PT PLN (Persero).