

ABSTRAK

On Hanafi

PERENCANAAN PLTS *ROOFTOP* PADA STASIUN PENGISIAN BAHAN BAKAR UMUM (SPBU) BATU ANTERU TERNATE

(Studi Kasus : Gedung SPBU BATU ANTERU)

Kata Kunci : PLTS *Rooftop*, On-Grid, SPBU, Inverter

(xi+41+Lapiran)

Grid Connected PV System atau PLTS terinterkoneksi merupakan solusi *Green Energi* bagi penduduk perkotaan baik perumahan ataupun perkantoran, Sistem ini menggunakan modul surya (*photovoltaic module*) untuk menghasilkan listrik yang ramah lingkungan dan bebas emisi. Dengan adanya sistem ini akan mengurangi tagihan listrik rumah tangga, dan memberikan nilai tambahan pada pemiliknya. Sesuai namanya, *Grid Connected PV*, maka sistem ini akan tetap berhubungan dengan jaringan PLN dengan mengoptimalkan pemanfaatan energi PV untuk menghasilkan energi listrik semaksimal mungkin.

Dalam penelitian ini untuk perencanaan PLTS *rooftop* terhadap fasilitas stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU) Batu Anteru. Menunjukkan jumlah irradiasi 5.153 kWh/m² per-hari, untuk total energi listrik yang terpasang pada gedung SPBU Batu Anteru, yaitu 16,600 KVA. Pada simulasi ini, Atap bangunan terdiri dari satu segmen dengan kapasitas 6,2 kWp (14 Modul Surya).

Berdasarkan hasil perhitungan jumlah inverter yang digunakan adalah sebanyak satu buah, Merujuk pada hasil perhitungan tersebut untuk 1 segmen, inverter yang digunakan yaitu Growatt MOD 5000 KTL3-XH. Dalam perhitungan performance ratio (PR) dari perancangan sistem PLTS ini diperoleh nilai PR sebesar 0,85%.

Menunjukkan produksi energi listrik yang dihasilkan oleh PLTS dimana produksi energi tertinggi yaitu pada bulan Oktober yaitu sebesar 165,6 kWh, dan terendah pada bulan Februari yaitu sebesar 129,6 kWh, dan produksi energi dalam satu tahun mencapai 35.2 MWh.