

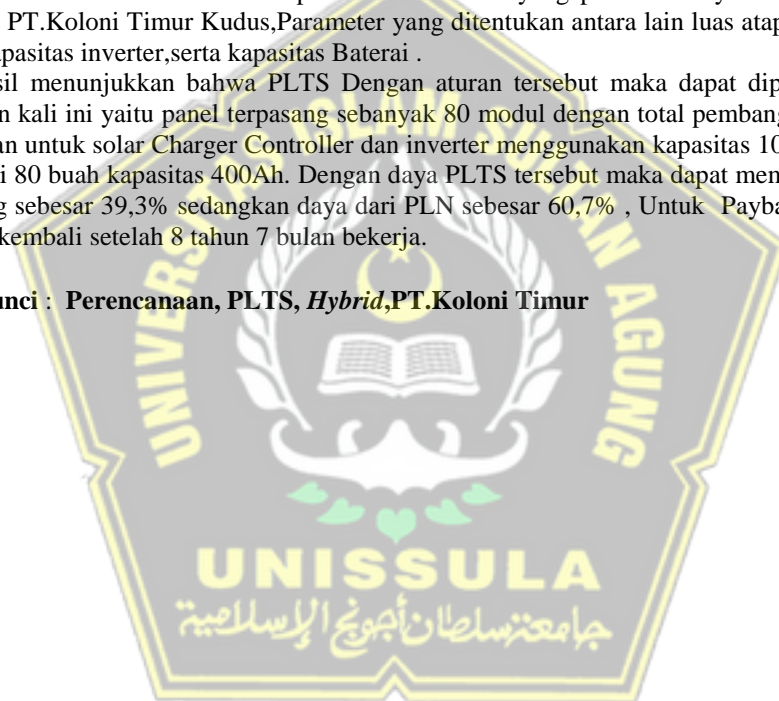
ABSTRAK

Semakin bertambahnya tahun semakin bertambahnya konsumsi listrik. Salah satu industri di Kudus yaitu PT Koloni timur Kudus mengalami kenaikan konsumsi dikarenakan jumlah produksi semakin naik. Hal ini mendorong konsumsi batubara semakin banyak. Kenaikan konsumsi listrik di PT.Koloni Timur Kudus mengakibatkan naiknya biaya listrik. Banyak solusi dalam menekan biaya listrik tanpa pengurangan produksi yaitu salah satunya dengan memanfaatkan energi baru terbarukan (EBT) dan memanfaatkan lahan kosong atap sebagai pembangkit listrik. Salah satu energi baru terbarukan yang cocok di Indonesia adalah energi dari sinar matahari atau pembangkit listrik tenaga surya, dikarenakan letak Indonesia berada di garis katulistiwa dimana pendapatan sinar matahari lebih banyak dari yang lain, tercatat rata-rata pancaran sinar matahari sebesar 4,8 kWh/m/hari.

Analisa Perencanaan Pembangkit Listrik Tenaga Surya Atap dengan Sistem Hybrid di PT.Koloni Timur Kudus ini menerapkan penggabungan listrik dari matahari melalui panel surya yang kemudiandi simpan di baterai dengan listrik dari PLN untuk membantu pasokan listrik di PT. Koloni Timur Kudus. Model diterapkan sebuah PLTS yang panel solarnya disesuaikan dengan luas atap PT.Koloni Timur Kudus,Parameter yang ditentukan antara lain luas atap, kapasitas panel surya, kapasitas inverter,serta kapasitas Baterai .

Hasil menunjukkan bahwa PLTS Dengan aturan tersebut maka dapat diperoleh hasil dari penelitian kali ini yaitu panel terpasang sebanyak 80 modul dengan total pembangkitan 32,4 kWp, sedangkan untuk solar Charger Controller dan inverter menggunakan kapasitas 10kW, total baterai mencapai 80 buah kapasitas 400Ah. Dengan daya PLTS tersebut maka dapat membantu daya yang terpasang sebesar 39,3% sedangkan daya dari PLN sebesar 60,7% , Untuk Payback period hybrid ini akan kembali setelah 8 tahun 7 bulan bekerja.

Kata Kunci : Perencanaan, PLTS, *Hybrid*,PT.Koloni Timur



ABSTRACT

As the years go by, the electricity consumption increases. One of the industries in Kudus, namely PT Koloni Timur Kudus, experienced an increase in consumption due to the increasing number of productions. This encourages more coal consumption. The increase in electricity consumption at PT. Koloni Timur Kudus resulted in an increase in electricity costs. There are many solutions to reduce electricity costs without reducing production, one of which is by utilizing renewable energy (EBT) and utilizing vacant roof land as a power plant. One of the suitable new renewable energies in Indonesia is energy from sunlight or solar power plants, due to Indonesia's location at the equator where the income from sunlight is more than others, recorded an average solar radiation of 4.8 kWh/ m/day.

Analysis of the Planning of a Rooftop Solar Power Plant with a Hybrid System at PT. Koloni Timur Kudus applies the incorporation of electricity from the sun through solar panels which is then stored in batteries with electricity from PLN to help supply electricity at PT. Holy East Colony. The model is applied to a PLTS whose solar panels are adjusted to the roof area of PT. Koloni Timur Kudus, the parameters specified include roof area, solar panel capacity, inverter capacity, and battery capacity.

The results show that PLTS With these rules, the results of this study can be obtained, namely the installed panels of 80 modules with a total generation of 32.4 kWp, while for the solar Charger Controller and inverter using a capacity of 10kW, the total battery capacity reaches 80 units of 400Ah. With the PLTS power, it can help the installed power by 39.3% while the power from PLN is 60.7%. For this hybrid payback period, it will return after 8 years and 7 months of work.

Keyword : Planning, PLTS, Hybrid, PT. East Colony Kudus

