

ABSTRAK

PERANCANGAN PLTS SEBAGAI SUMBER ENERGI LISTRIK PADA RUMAH TEMPAT TINGGAL PENDUDUK

Pada zaman modern ini tuntutan akan energi listrik sangatlah besar. TV LCD, *Home System Audio*, mesin cuci, mesin pompa air, dan lain-lain adalah sekian banyak peralatan elektronika yang ada yang sangat boros dalam mengkonsumsi energy di dalam rumah penduduk. Besarnya energi listrik yang digunakan pada akhirnya juga akan menghasilkan tagihan bulanan listrik PLN yang besar dan semakin membengkak.

Beberapa hal yang telah dikembangkan untuk mensiasati masalah tagihan listrik tersebut, salah satunya adalah dengan merancang sistem pembangkit listrik energi surya (PLTS). PLTS merupakan sebuah sistem yang menghasilkan energi listrik dengan menggunakan matahari sebagai sumber energinya. Dengan menggunakan teknologi *Cell Photovoltaic*, energi surya tersebut ditangkap dan diubah menjadi energi listrik yang dapat disimpan dan dapat digunakan sewaktu-waktu

Pada tugas akhir ini, penulis berusaha untuk mendesign konservasi untuk rumah tangga. Salah satu caranya adalah dengan mendesign PLTS yang di rancang untuk rumah tangga penduduk. Dengan bantuan Homer Software simulasi dan analisa dilakukan untuk melihat apakah terjadi efisiensi yang signifikan antara penggunaan energi listrik PLN dengan energi listrik dari PLTS tersebut. Dari hasil simulasi dengan homer software terlihat hasil jangka panjang selama 25 tahun terjadi efisiensi yang signifikan antara listrik dengan jaringan PLN dan listrik dengan PLTS. Dari hasil simulasi tersebut diharapkan akan dapat menjadi referensi bagi program Go Green pemerintah RI.

Kata Kunci : *Solar Cell, VRLA Battery, Cell Photovoltaic, Homer Software, PLTS, Rumah Tinggal Penduduk, Go Green.*

ABSTRACT

SOLAR ENERGY POWER PLANT DESIGN AS ELECTRICAL POWER SOURCE ON HOME RESIDENTIAL

On modern days like this demand for electricity energy is very big. TV LCD, *Home System Audio*, Washing Machine, Water Pump, and others are one of all electronic device which consume a lot of energy in home residential. The amount of electrical energy that consume finally will generated bill of electricity that are bigger and boasted.

A few things that has been developed to get around with electricity bill, one of the things is to design solar energy power plant. solar energy power plant is a system that generate energy from the sun as it energy source. Using photovoltaic cell technology, the sun energy is capture and convert become electricity that can storage and use for all the time.

Ini this final assignment, The writer is trying to design conservation for home residential. One of the thing is to design solar energy power plant for home residential. With help from Homer Software analytic and simulation is done to see significant efficiency between electricity from PLN and electricity from solar energy power plant. From the simulation results for 25 years there are significant efficiency between electricity from PLN Power network and electricity from solar energy power plant. From that simulation result it will be expected to be a reference for the Indonesian government's for Go Green program.

Keywords : *Solar Cell, VRLA Battery, Cell Photovoltaic, Homer Software, solar energy power plant, Home Residential, Go Green.*