

## ABSTRAK

Achmad Haqqul Yaqin, 2023, Perancangan Penggunaan Sumber Listrik Insidental Menggunakan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Type Hybrid untuk Penerangan Rumah Tinggal Sederhana dengan *Solar Home System* Skripsi, Program Studi: Teknik Elektro, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Dosen Pembimbing: Sagita Rochman, S.T., M.Si.

Tingkat konsumsi listrik yang semakin tinggi menjadi salah satu masalah dalam pemenuhan kebutuhan listrik untuk masyarakat. Sehingga listrik merupakan energi primer dikarenakan peralatan elektronik yang kita gunakan membutuhkan listrik sebagai sumbernya. Namun hal itu tidak dapat dirasakan oleh sebagian masyarakat di daerah tidak dapat merasakannya dengan maksimal akan tetapi intensitas cahaya yang cukup ini dapat dimanfaatkan menjadi energi alternatif dengan memanfaatkan sinar matahari. Dengan menggunakan metode *solar home system* dimana penggunaan dalam kapasitas terbatas antara 50 – 100 Watt untuk dapat mencatu beban rumah tangga. Dimana Pembangkit Listrik Tenaga Surya ini akan menggantikan ketika listrik utama dari PLN padam dan menggunakan cadangan energi yang disimpan dalam *accumulator/* baterai digunakan untuk mencatu beban rumah tangga namun dalam jumlah beban terbatas seperti penerangan. Dalam penyimpanan cadangan energi listrik perlu diperhatikan agar tidak terjadi *overcharge* dan kelebihan pemakaian sehingga pengaturan pengisian baterai menggunakan solar charge control, selain itu digunakan low voltage disconnect untuk menjaga baterai agar tidak mengalami soak ketika tegangan dalam baterai dalam tegangan terendahnya. Listrik yang disimpan dalam baterai akan diubah untuk beban AC menggunakan inverter agar keluaran menjadi VAC. Kelebihan menggunakan PLTS tidak menghasilkan pencemaran udara dan perawatannya cukup mudah.

**Kata Kunci** : Pembangkit Listrik Tenaga Surya, *Solar Home System*, Baterai, *Low Voltage Disconnect*, *Inverter*.

## ABSTRACT

*Achmad Haqqul Yaqin, 2023, Designing the Use of Incidental Power Sources Using a Hybrid Type Solar Power Plant (PLTS) for Lighting Simple Residential Houses with a Solar Home System Thesis, Study Program: Electrical Engineering, PGRI Adi Buana University Surabaya, Supervisor: Sagita Rochman, S.T., M.Sc.*

*The higher level of electricity consumption is one of the problems in meeting the electricity needs of the community. So that electricity is primary energy because the electronic equipment we use requires electricity as a source. However, some people in the area cannot feel it optimally, but this sufficient light intensity can be used as alternative energy by utilizing sunlight. By using the solar home system method where use is limited in capacity between 50 - 100 Watts to be able to supply household loads. Where this Solar Power Plant will replace when the main electricity from PLN goes out and use the energy reserves stored in the accumulator/battery used to supply household loads but in a limited number of loads such as lighting. In storing electrical energy reserves, care must be taken not to overcharge and over-use so that the battery charging arrangement uses solar charge control, besides that a low voltage disconnect is used to keep the battery from experiencing a soak when the voltage in the battery is at its lowest voltage. The electricity stored in the battery will be converted to AC loads using an inverter so that the output becomes VAC. The advantages of using PLTS do not produce air pollution and maintenance is quite easy.*

**Keywords:** *Solar Power Generation, Solar Home System, Battery, Low Voltage Disconnect, Inverter.*