

## ABSTRAK

**M. Haris Abdillah : Analisis Perencanaan Penggunaan Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (*Solar Home System* ) Pada Rumah sederhana 1300 VA. Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan. 2023.**

Peningkatan kuantitas kapasitas produksi tenaga listrik merupakan salah satu cara yang paling efisien untuk mengelola pertumbuhan permintaan listrik yang didorong oleh meningkatnya kebutuhan masyarakat akan energi listrik. Mengingat kesediaan bahan bakar fosil semakin menipis energi terbarukan sangat dibutuhkan manusia dapat menggunakan dua jenis sumber energi, energi terbarukan dan energi tak terbarukan. Energi terbarukan adalah energi yang dapat diisi ulang seperti yang terdapat pada matahari sehingga sumber energi tidak pernah habis. Perlunya direncanakan pembangunan pembangkit listrik tenaga surya atau *solar home system* untuk hunian sederhana untuk memastikan apakah pembangunan pembangkit listrik tenaga surya dapat dilakukan atau tidak perhitungan teknis dan jumlah investasi awal harus diselesaikan sebelum merancang fasilitas tersebut. Dalam hal ini yang dibahas adalah analisis teknis perencanaan pembangkit listrik tenaga surya (*solar home system*) pada rumah sederhana 1300 V. Metode penelitian menggunakan metode analisis kuantitatif, dengan menggunakan data literatur dan pengukuran yang selanjutnya diperhitungkan dengan rumus. Berdasarkan pengumpulan data dan perhitungan kebutuhan energi harian pada rumah sederhana sebesar 1.187 watt per hari dengan daya yang dibangkitkan sebesar 2000 watt, dengan panel surya yang digunakan tipe *monocrystalline* 300 Wp sebanyak 2 Unit, Solar charge controller 40 A, 24 v 2500 w sebanyak 1 buah, inverter EASUN POWER Series 24 V ; 3000 w; 50 Hz, 220 VAC sebanyak 1 buah. Baterai VRLA shoto 12 V; 200 Ah sebanyak 4 buah.

Kata Kunci : *Solar Home System, Renewable Energy, Solar Cell.*

## ABSTRACT

**M.Haris Abdillah : *Analysis of Planning For The Use of A Solar Power Generation System (Solar Home System) in a Simple 1300 VA house. Thesis. Medan State University Faculty of Engineering. 2023.***

Increasing the quantity of electrical energy production capacity is one of the most efficient ways to manage the growth in electricity demand which is driven by the increasing public need for electrical energy. Considering the increasing availability of fossil fuels, renewable energy is very necessary for humans to use two types of energy sources, renewable energy and non-renewable energy. Renewable energy is energy that can be replenished like that found in the sun so that the energy source never runs out. It is necessary to plan the construction of a solar energy power plant or solar home system for simple housing to ensure whether the construction of a solar power plant can be carried out or not. Technical calculations and the amount of initial investment must be completed before designing the facility. In this case, what is discussed is the technical analysis of planning a solar power plant (solar home system) for a simple 1300 V house. The research method uses quantitative analysis methods, using literature data and measurements which are then calculated using formulas. Based on data collection and calculation of daily energy requirements in a simple house, it is 1,187 watts per day with power generated of 2000 watts, with 2 units of 300 Wp monocrystalline solar panels used, 1 40 A, 24 v 2500 W solar charge controller. , EASUN POWER Series 24 V inverter; 3000 watts; 50 Hz, 220 VAC 1 piece. Shoto 12 V VRLA battery; 200 Ah, 4 pieces.

Keyword : Solar Home System, Renewable Energy, Solar Cell.