

## INTISARI

### PERANCANGAN SISTEM CATU DAYA BERBASIS PANEL SURYA PADA FASILITAS *GREEN HOUSE* PT. INAMAS SINTESIS TEKNOLOGI

Diaztika Pawestri  
19/447075/SV/16794

Kemajuan teknologi di bidang pertanian mendorong PT.Inamas Sintesis Teknologi mengembangkan sistem teknologi modern salah satunya hidroponik otomatis. Listrik merupakan energi yang dibutuhkan untuk mengaktifkan sistem hidroponik yang dikembangkan oleh PT. Inamas Sintesis Teknologi. Untuk mengurangi emisi karbon, pemerintah Indonesia memberikan kebijakan mengenai Energi Baru Terbarukan (EBT) salah satunya pemanfaatan energi surya menjadi energi listrik atau Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS), hal tersebut dapat dimanfaatkan sebagai sistem catu daya pada *green house*. Energi listrik yang dihasilkan oleh panel surya akan ditampung pada baterai melalui alat pengisian baterai yang biasa disebut *Solar Charger Controller* (SCC). Fungsi dari SCC sebagai pengendali proses pengisian baterai (*charging*) agar tegangan dan arus yang melewati baterai tidak mengalami *overcharge* atau melewati batas pengisian, serta sesuai pengisian yang diajarkan oleh *datasheet* baterai. Penelitian ini menggunakan sistem PLTS *off grid* dengan hasil perhitungan kebutuhan daya sebanyak 234,4 watt disuplai dengan dua panel surya sebesar 120 wp. Pada SCC menggunakan metode *charge constant current constant voltage* sesuai dengan *datasheet* baterai yang digunakan, *charger* baterai ini menggunakan rangkaian *buck converter* dan dapat menghasilkan arus konstan sebesar 2 ampere dengan tegangan konstan sebesar 13,3 volt. Pengisian baterai berjenis VRLA berlangsung kurang lebih tujuh jam hingga baterai terisi penuh.

Kata kunci : PLTS, SCC, *buck converter*, *constant current*, *constant voltage*.

## ABSTRACT

### **DESIGN OF A SOLAR PANEL BASED POWER SUPPLY SYSTEM AT THE GREEN HOUSE FACILITY OF PT. INAMAS SINTESIS TEKNOLOGI**

*Diaztika Pawestri  
19/447075/SV/16794*

*The technological advancements in agriculture have prompted PT. Inamas Synthesis Technology to develop modern technological systems, one of which is automatic hydroponics. Electricity is essential for activating the hydroponic system developed by PT. Inamas Synthesis Technology. To reduce carbon emissions, the Indonesian government has implemented policies on Renewable Energy (EBT), including the utilization of solar energy to generate electrical power or Solar Power Plants (PLTS). This can be employed as a power supply system in a greenhouse. The electrical energy generated by solar panels will be stored in batteries through a device known as a Solar Charger Controller (SCC). The SCC functions as a controller for the battery charging process to prevent overcharging or exceeding the charging limits, following the battery's recommended charging specifications outlined in the datasheet. This research employs an off-grid PLTS system with a calculated power requirement of 234.4 watts supplied by two 120 Wp solar panels. The SCC utilizes the constant current constant voltage charge method in accordance with the datasheet of the battery used. This battery charger employs a buck converter circuit with an if-else logic that can produce a constant current of 2 amperes at a constant voltage of 13.3 volts. Charging the VRLA battery takes approximately seven hours until it is fully charged.*

*Keyword: PLTS, SCC, buck converter, constant current, constant voltage.*