

**RANCANG BANGUN *TRAINER* PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA (PLTS)
SEBAGAI SARANA PEMBELAJARAN DENGAN OUTPUT BEBAN DC**

Nama : Akhmad Kusairi
NIM : 150431100041
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Koko Joni, S.T., M.Eng.
Hanifudin Sukri, S.Kom., M.Kom.

ABSTRAK

Daerah Indonesia khususnya Madura dikenal dengan wilayah yang cukup panas dan hal tersebut kita bisa memanfaatkan untuk menciptakan alat yang bertujuan untuk mendapatkan energi terbarukan atau *renewable energy* dikarenakan di Madura sendiri yang paling berpotensi adalah energi matahari. Maka dibuatlah rancang bangun *trainer mini generator* listrik tenaga surya sebagai bahan pembelajaran. *Trainer* disini menggunakan *solar cell* yang bertujuan memanfaatkan cahaya matahari untuk menghasilkan energi listrik yang murah dan ramah terhadap lingkungan sekitar. Sistem ini menggunakan *solar cell* yang bertipe *polycrystalline* sebagai suatu sistem konversi energi dari cahaya matahari menjadi energi listrik yang dilengkapi dengan *solar charger controller* sebagai alat *control* dan *charger* terhadap baterai dimana input dengan tegangan up to 36V akan di turunkan ke tegangan 13,5V menyesuaikan dengan tegangan baterai yang digunakan dan dilengkapi dengan *buck converter* dan *boost converter dc to dc* yang menghasilkan *range* tegangan *output* antar 1,25V sampai dengan 34,6V. Proses charging baterai dari posisi tegangan disconnect 10.7V sampai baterai penuh dibutuhkan waktu 105 menit dengan rata-rata penggunaan sebesar 1,9575KWh dalam sebulan selama 3 jam dalam 5 hari kerja dalam seminggu. Tujuan utama *trainer* tersebut sebagai bahan pembelajaran untuk masyarakat dan untuk mahasiswa khususnya.

Kata kunci: *Renewable energy, Solar cell, Polycrystalline, Solar charger controller, Inverter.*

**RANCANG BANGUN *TRAINER* PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA (PLTS)
SEBAGAI SARANA PEMBELAJARAN DENGAN OUTPUT BEBAN DC**

Nama : Akhmad Kusairi
NIM : 150431100041
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Koko Joni, S.T., M.Eng.
Hanifudin Sukri, S.Kom., M.Kom.

ABSTRAC

The area of Indonesia, especially Madura, is known as an area that is quite hot and we can use that to create tools that aim to get renewable energy or renewable energy because in Madura itself the most potential is solar energy. So the design of a mini solar generator trainer was made as a learning material. The trainers here use solar cells which aim to utilize sunlight to produce cheap and friendly electrical energy to the surrounding environment. This system uses a solar cell of the polycrystalline type as a system for converting energy from sunlight into electrical energy which is equipped with a solar charger controller as a control tool and a charger for the battery where the input with a voltage of up to 36V will be lowered to a voltage of 13.5V according to the voltage. the battery is used and equipped with a buck converter and a boost converter dc to dc which produces an output voltage range between 1.25V to 34.6V. The process of charging the battery from the 10.7V disconnect voltage position until the battery is full it takes 105 minutes with an average usage of 1.9575KWh in a month for 3 hours in 5 working days a week. The main purpose of the trainer is as learning material for the community and for students in particular.

Key Word: Renewable energy, Solar cell, Polycrystalline, Solar charger controller, Inverter.