

ABSTRAK
SISTEM *CHARGING* PLTS UNTUK
ALAT PENGERING CENGKEH

Oleh :
Prabata Desta Kumara
(203305060)

Jurusan Teknik Politeknik Negeri Madiun
Jl. Ring Road Barat, Manguharjo, Kota Madiun

Dalam perancangan ini disusun untuk membahas tentang perancangan pada alat pengering cengkeh yang digunakan untuk mempermudah dan mengganti proses pengeringan yang biasanya menjemurnya secara langsung dibawah sinar matahari, hal ini karena pengeringan dengan dijemur secara langsung dibawah sinar matahari membutuhkan waktu yang lumayan lama serta bergantung pada cuaca. Perancangan alat pengering cengkeh ini menggunakan PLTS dengan panel surya sebagai sumber energi dan diubah energi listrik DC dengan menggunakan *buck converter* sebagai penurun tegangan. Buck converter merupakan salah satu converter yang berfungsi untuk menurunkan tegangan DC dari yang lebih tinggi ke rendah. Penelitian ini merancang *charger battery* dengan rangkaian *buck converter* output tegangan DC diperoleh dengan cara mengatur lebar *Pulse Width Modulation* (PWM). Hasil penelitian diharapkan dapat mencharger *battery* 12 volt dengan menggunakan rangkain *buck converter* sebagai *charger battery* menggunakan *controller*. Penelitian ini menggunakan frekuensi 20 kHz, dengan sumber tegangan fotovoltaiik yang bervariasi dengan menguji pengisian *battrery* 12 volt. Hasil penelitian ini menunjukkan *charger battery* dengan rangkaian *buck converter* dengan tegangan pengisian kisaran 13.7V hingga 13.9 V, arus 0.22 A hingga 6.1 A sesuai dengan perubahan intensitas cahaya dan suhu pada photovoltaiik.

Kata kunci: Alat Pengering Cengkeh, *Charging*, *Buck Converter*

ABSTRACT
SYSTEM CHARGING PLTS FOR
CLOVE DRYING TOOL

By :
Prabata Desta Kumara
(203305060)

Madiun State Polytechnic Engineering Department
Jl. Ring Road Barat, Manguharjo, Kota Madiun

In this design it is structured to discuss the design of a clove dryer which is used to simplify and replace the drying process which usually exposes it directly to the sun, this is because drying by drying it directly under the sun takes quite a long time and depends on the weather. The design of this clove dryer uses PLTS with solar panels as an energy source and converts DC electrical energy using a buck converter as a voltage drop. Buck converter is a converter that functions to lower the DC voltage from higher to lower. This study designed a battery charger with a buck converter circuit to obtain a DC voltage output by adjusting the Pulse Width Modulation (PWM) width. The results of the study are expected to charge a 12 volt battery by using a buck converter circuit as a battery charger using a controller. This study uses a frequency of 20 kHz, with a varying photovoltaic voltage source by testing a 12 volt battery charge. The results of this study indicate a battery charger with a buck converter circuit with a charging voltage range of 12V to 13.6 V, a current of 0.22 A to 6.1 A according to changes in light intensity and temperature in the photovoltaic.

Keyword: Clove Dryer, Charging, Buck Converter