

***SMART CUTOFF CHARGING SYSTEM* BATERAI PADA PLTS
OFF-GRID 3KW MENGGUNAKAN RANGKAIAN
TRANSISTOR GUNA MENJAGA UMUR BATERAI**

Nama : Moh Arqom Gazali
Nim : 190431100090
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : 1. Deni Tri Laksono, S.Pd., MT.
: 2. Achmad Ubaidillah Ms, ST., MT.

ABSTRAK

Energi listrik merupakan salah satu energi yang sangat dibutuhkan dalam kehidupan masyarakat, terlebih lagi peralatan rumah tangga yang banyak membutuhkan tenaga listrik. Dalam beberapa tahun belakangan ini, kebutuhan energi di seluruh dunia mengalami peningkatan. Itu disebabkan karena Kemajuan teknologi mengakibatkan peningkatan dari konsumsi energi listrik. dari permasalahan itu diperlukan sebuah alternatif untuk beralih dari sumber fosil ke sumber energi terbarukan, Seperti PLTS. Pada penelitian tugas akhir ini, merancang *Smart Cutoff charging* sistem baterai pada PLTS dengan menggunakan IC NE555, pada rangkain cutoff ini NE555 tidak berperan sebagai timer melainkan sebagai komparator tegangan. Yang dimana dalam hasil penelitian dihasilkan pada tegangan baterai mengalami kenaikan tegangan secara bertahap dari awal 12,10V hingga mencapai 12,64V yang menunjukkan proses pengisian berjalan dengan normal. Dan untuk arus pengisian sendiri berada pada rentang yang relatif stabil, dengan fluktuasi kecil yang dipengaruhi oleh kondisi baterai dan tahapan pengisian. Rangkaian cutoff juga berfungsi untuk mencegah pengisian berlebih(*Overcharging*) dan berpotensi meningkatkan umur pakai baterai.

Kata kunci : *PLTS, Baterai, Smart Charging, Cutoff* dan *IC NE555*

***SMART BATTERY CUTOFF CHARGING SYSTEM ON A 3 KW
OFF-GRID SOLAR POWER SYSTEM USING A TRANSISTOR
CIRCUIT TO EXTEND BATTERY LIFE***

Name : Moh Arqom Gazali
SIN : 190431100090
Study Program : Teknik Elektro
Supervisors : 1. Deni Tri Laksono, S.Pd., MT.
: 2. Achmad Ubaidillah Ms, ST., MT.

ABSTRACT

Electrical energy is one of the most essential forms of energy in daily life, especially since many household appliances require electrical power. In recent years, global energy demand has continued to increase. This increase is driven by technological advancements that lead to higher electricity consumption. Due to this issue, an alternative is needed to shift from fossil energy sources to renewable energy sources, such as solar power systems (PLTS). In this final project research, a smart cutoff battery charging system for a solar power system is designed using the NE555 IC. In the cutoff circuit, the NE555 does not function as a timer but as a voltage comparator. The research results show that the battery voltage increases gradually from an initial value of 12.10 V to 12.64 V, indicating that the charging process operates normally. The charging current remains within a relatively stable range, with small fluctuations influenced by the battery condition and the charging stages. The cutoff circuit also functions to prevent overcharging and has the potential to extend battery lifespan.

Keywords: PLTS, Battery, Smart Charging, Cutoff and IC NE555