

ABSTRAK

RANCANG BANGUN DAN PROTEKSI PADA BATERAI UPS (*Uninterruptible Power Supply*)

Oleh :

**Akbar Pangestu
(203305024)**

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

Baterai merupakan sebuah sumber energi yang dapat merubah energi kimia yang disimpan menjadi energi listrik. Dengan begitu baterai bisa digunakan sebagai energi listrik cadangan saat sumber listrik utama mengalami pemadaman. Alat yang biasa digunakan untuk mengubah baterai menjadi sumber cadangan untuk perangkat elektronik adalah UPS (*Uninterruptible Power Supply*). Namun pada UPS sendiri belum ada monitor untuk sistem proteksi baterai dan alat elektronik sebagai beban tersebut. Maka dari itu dibuat “Rancang Bangun Dan Proteksi Pada Baterai UPS (*Uninterruptible Power Supply*)”. yang bertujuan mengubah baterai agar bisa menjadi sumber untuk perangkat elektronik jika ada pemadaman tiba-tiba dari sumber utama dan proteksi untuk mengetahui baterai mana yang mengalami masalah dan arus serta tegangan yang dihasilkan baterai tetap stabil. Hasil dari penelitian ini adalah *Monitoring* tegangan dc (sensor tegangan), arus (ACS712), suhu (Sensor LM35), alarm proteksi untuk peringatan ketika terjadi *drop* tegangan baterai dan ketika baterai lemah, supaya terdapat jeda waktu untuk mematikan perangkat elektronik sebelum kehabisan daya total. Kipas untuk mendinginkan ketika terjadi kenaikan suhu disekitar lingkungan baterai. Untuk hasil alat yang telah dibuat adalah saat tegangan drop mencapai 11,5V maka modul *Cutt OFF Charging* akan otomatis mulai mengisi daya baterai sampai tegangan baterai mencapai 14V, setelah mencapai 14V rangkaian *Charger* otomatis akan memutuskan arus pengisian daya baterai. Saat Drop tegangan mencapai 10,5V *buzzer* akan menyala untuk menandakan adanya drop tegangan. Sedangkan untuk proteksi suhu bisa berjalan saat suhu mencapai 40°C dan kipas akan berputar untuk mendinginkan daerah sekitar baterai.

Kata Kunci : Rancang Bangun UPS, Monitoring, Proteksi.

ABSTRACT

DESIGN AND PROTECTION ON UPS (Uninterruptible Power Supply) batteries

By:

**Akbar Pangestu
(203305024)**

*Engineering Department State Polytechnic of Madiun
Ring Road Barat Street , Manguharjo, Madiun*

The battery is an energy source that can convert stored chemical energy into electrical energy. That way the battery can be used as backup electrical energy when the main power source experiences a blackout. The tool commonly used to convert batteries into a backup source for electronic devices is UPS (Uninterruptible Power Supply). However, in the UPS itself there is no monitor for the battery protection system and electronic devices as a load. Therefore, "Design and Protection of UPS (Uninterruptible Power Supply) Batteries" was made. It aims to change the battery so that it can become a source for electronic devices if there is a sudden blackout from the main source and protection to find out which battery is having problems and the current and voltage produced by the battery remains stable. The results of this study are Monitoring dc voltage (voltage sensor), current (ACS712), temperature (LM35 Sensor), protection alarms for warning when there is a drop in battery voltage and when the battery is weak, so that there is a time lag to turn off the electronic device before it runs out of total power. Fan to cool down when there is an increase in temperature around the battery environment. For the results of the tool that has been made is when the voltage drop reaches 11.5V then the Cutt OFF Charging module will automatically start charging the battery until the battery voltage reaches 14V, after reaching 14V the Charger circuit will automatically cut off the battery charging current. When the voltage drop reaches 10.5V the buzzer will turn on to signal a voltage drop. As for temperature protection, it can run when the temperature reaches 40°C and the fan will rotate to cool the area around the battery.

Keywords: UPS Design, Monitoring, Protection.