

Sistem catu daya sel surya otomatis untuk komputer bergerak berbasis switching regulator = Automatic solar cell power supply system for mobile computing based switching regulator

Manurung, Emmanuel Rico, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20348019&lokasi=lokal>

Abstrak

Skripsi ini merancang bangun sebuah sistem catu daya berbasis switching regulator, untuk menjaga kestabilan tegangan keluaran perangkat sel surya. Sehingga didapatkan efisiensi konversi energi listrik dari penyerapan sinar matahari yang intensitasnya berubah-ubah. Selain itu, merancang pengendalian pembatasan pengisian tegangan ke baterai pada saat low voltage. Hal ini, diperlukan sebagai perlindungan terhadap rangkaian dan baterai dari low voltage, sehingga menjaga umur pemakaian rangkaian dan baterai komputer bergerak. Sistem ini terdiri dari switching regulator, voltage divider, komparator dan relay. Switching Regulator pada sistem ini menggunakan IC L4970A yang dapat memenuhi kebutuhan daya yang diperlukan oleh komputer bergerak. Voltage divider mengkonversi tegangan sel surya untuk keperluan masukan komparator sebagai sensing sinyal untuk pengendalian sistem. Relay mengontrol hubungan pen-saklaran komputer bergerak untuk charging atau discharging. Dari hasil pengujian, sistem catu daya ini sudah dapat diterapkan untuk penggunaan pada komputer bergerak bertegangan antara 16-19 V.

This research study related to design and build up a power supply system based on switching regulators, to maintain the stability of the output voltage of solar cell devices. Then, to getting an efficiency of electrical energy conversion of sunlight energy absorption that had variable intensity. In addition, designing a voltage controller to the battery charging during low voltage. It is necessary, as a protection against a series of low voltage, thus keeping the circuit and the battery life of mobile computers. This system consists of a switching regulator, voltage divider, comparator and relay. This Switching Regulator system uses a L4970A IC that can meet the needs of the power required by the mobile computer. Voltage divider converting voltage of solar cells for sensing purposes as a comparator input signal to the controller system. Relay as a controller to mobile computer for charging or discharging function. From the test results, the power supply system is applicable for use in mobile computer requiring voltage between 16-19 V.