

Rancang bangun pengendalian tegangan keluaran pembangkit listrik sel surya yang dilengkapi pengaman beban lebih maupun hubungan singkat secara otomatis

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20244290&lokasi=lokal>

Abstrak

Pada Tugas Akhir ini dirancang bangun suatu Regulator yang berfungsi sebagai pengendali tegangan pada pembangkit listrik sel surya. Regulator juga dilengkapi dengan pengaman beban lebih maupun hubungan singkat secara otomatis. Tegangan yang dihasilkan oleh sel surya bervariasi bergantung pada intensitas cahaya matahari yang diserap oleh sel surya. Oleh karena itu pada Tugas Akhir ini dicoba memanfaatkan regulator untuk keperluan baterai dan beban. Pengendalian tegangan menggunakan metoda ON-OFF dengan memanfaatkan hysteresis op-amp sebagai komparator dan MOSFET sebagai rangkaian kontak dari sel surya ke baterai dan baterai ke beban. Kontak pertama akan menghubungkan sel surya terhadap baterai pada tegangan 12,6 volt dan akan terputus pada tegangan 13,8 volt. Kontak kedua akan menghubungkan baterai terhadap beban pada tegangan 11,6 volt dan akan terputus pada tegangan lebih kecil dari 11,6 volt. Ada tiga indikator LED yang digunakan pada regulator yaitu : LED hijau menunjukkan tegangan pada baterai 13,8 volt, LED kuning menunjukkan tegangan pada baterai 11,6 volt, LED merah menunjukkan terdapat beban lebih atau hubungan singkat. Pada Tugas Akhir ini dilakukan pengukuran dan hasilnya dianalisa pengaruh regulasi tegangan dan pengaruh perubahan beban terhadap regulator. Hasil analisa menunjukkan bahwa Regulasi tegangan naik pada saat beban bertambah. Dengan kenaikan beban sampai mencapai beban lebih atau hubungan singkat akan menyebabkan tegangan keluaran regulator mengecil.