



ABSTRACT

The use of a single phase inverter has increased in recent decades. In order to be used safely inverters need a protection system. Commonly inverter uses a fuse as a current protection device. Current protection system based on a fuse relatively need much time to terminate (two electric cycles (40ms)), which is less suitable for inverter that uses power electronics device (MOSFET). Commonly MOSFET can only withstand in view microsecond when the large amount of electric current passed. A good protection system generally more expensive so it would make inverter production cost more higher. A reliable protection systems for single phase inverter are required to design to improve the reliability of the inverter without having costly. In this thesis, overcurrent protection system is design by utilizing features of overcurrent protection on the IC IR2125 that use as an IRFZ44 MOSFET driver. A monitoring system also developed to observe the current, voltage and temperature of the inverter. From the test results, it is proved that proposed current protection device has a good performance on over load and short circuit conditions.

Key words : Inverter, MOSFET, Current Protection System.



INTISARI

Pemakaian inverter satu fase semakin meningkat dalam beberapa dekade terakhir. Agar dapat digunakan dengan aman inverter memerlukan sebuah sistem pengaman. Umumnya inverter kecil menggunakan sekering sebagai piranti pengaman arus. Sistem pengaman arus berbasis sekering memerlukan waktu pemutusan yang relatif lambat (dua siklus listrik (40ms)), sehingga kurang sesuai jika digunakan pada inverter yang tersusun atas komponen elektronika daya (MOSFET). MOSFET hanya mampu bertahan dalam orde mikro detik saat dilalui arus yang cukup besar. Sistem pengaman arus yang baik umumnya lebih mahal sehingga akan menambah biaya pembuatan inverter. Sistem pengaman arus yang baik dan murah perlu dirancang untuk inverter satu fase untuk meningkatkan kehandalan inverter. Pada thesis ini dikembangkan sebuah sistem pengaman arus dengan memanfaatkan fitur pengaman arus pada IC IR2125 yang digunakan sebagai driver MOSFET IRFZ44. Sebuah sistem monitoring juga dikembangkan untuk mengamati arus, tegangan serta suhu inverter. Dari hasil pengujian sistem pengaman arus yang dibuat dapat berfungsi dengan baik pada kondisi beban lebih dan kondisi hubung singkat.

Kata Kunci : Inverter, MOSFET, Sistem Pengaman Arus.