

PEMBATAS ARUS SEBAGAI PENGAMAN PADA CATU DAYA

Oleh:

**Agus Dwiatmaja
015114014**

INTISARI

Hubung singkat atau pembebahan yang berlebihan seringkali terjadi dalam penggunaan catu daya. Untuk mengantisipasi hal tersebut dirancang alat yang dapat melindungi catu daya dari arus beban yang besar. Alat ini akan membatasi arus beban sesuai dengan nilai batasan yang telah ditentukan. Alat ini menggunakan sebuah resistor pengindera, op-amp sebagai pembanding dan penguat, penggerak *relay*, SCR sebagai pengunci dan tombol *reset*.

Arus beban dikonversi menjadi nilai tegangan menggunakan sebuah resistor pengindera arus. Ketika ada arus yang melewati resistor pengindera maka tegangan pada resistor ini dapat diukur. Tegangan ini kemudian dikuatkan, sehingga didapatkan nilai arus yang sama dengan nilai tegangan. Tegangan ini kemudian dibandingkan dengan tegangan referensi sebagai nilai batasan. Jika nilai tegangan ini lebih besar dari tegangan referensi maka keluaran op-amp sebagai pembanding akan tinggi dan akan menggerakkan *relay* pertama yang menyulut SCR sehingga SCR akan mengunci dan menggerakkan *relay* kedua untuk memutus catu daya dengan beban dan menghidupkan lampu indikator dan *buzzer*. SCR akan kembali normal jika tombol *reset* ditekan setelah beban dilepas dari catu daya.

Alat ini mampu sampai dengan batas arus sebesar 1,99A dengan tegangan keluaran catu daya maksimum sebesar 27,5 volt.

CURRENT LIMITER AS A PROTECTOR IN POWER SUPPLY

By:

Agus Dwiatmaja

015114014

ABSTRACT

Short circuit or overload oftentimes happened in power supply usage. To anticipate this problem is designed appliance which able to protect power supply overload. This appliance will limit load current as according to limit value which have been determined. This appliance use a sense resistor, op-amp as amplifier and comparator, activator of relay, SCR as latching function, reset.

Load current converted to voltage value use a current sense resistor. When current passing sense resistor, voltage at this resistor can be measured. This voltage then amplified, so that get current value which is equal to voltage value. This voltage then compared with reference voltage as limit value. If this voltage value higher than reference voltage so output of op-amp as comparator will high and will drive first relay so that SCR will latched and drive second relay break the relation between power supply and load, indicator lamp and buzzer will on. SCR will return normal if reset activated but after load got out of power supply.

This appliance can handle current limiting up to 1,99A and output maximum voltage power supply up to 27,5 volt.