

ABSTRAK

Saat ini perkembangan teknologi elektronika daya sangat banyak dibutuhkan. Kebutuhan elektronika daya sejak lama menggunakan *thyristor* dan yang sering digunakan adalah penyearah *thyristor* fasa terkendali yang merupakan penyearah sederhana dan murah. Penyearah ini lebih dikenal sebagai konverter AC-DC yang mengkonversikan dari tegangan AC ke DC.

Pada tugas akhir ini dirancang sebuah alat semikonverter satu fasa dengan menggunakan *thyristor* jenis SCR dengan beban motor DC. Semikonverter yang dimaksud sebagai penyearah terkendali yang bekerja pada satu kuadran sehingga pulsa keluarannya hanya berharga positif. Pulsa ini sering disebut dengan sudut penyalaan α yang dapat diatur dari sudut 0° , 45° , 90° , 135° dan 180° . Pengaturan sudut penyalaan dilakukan untuk menjaga kestabilan putaran motor DC yang telah ditetapkan. Apabila putaran motor yang terjadi lonjakan dari yang ditetapkan, maka mikrokontroler akan mengubah sudut penyalaan pada SCR.

Sistem ini dirancang menggunakan mikrokontroler ATmega32 sebagai pembangkit pulsa untuk rangkaian SCR. Dengan input 60 Vac ketika sudut penyulutan 0° , 45° , 90° , 135° dan 180° tegangan keluaran di motor dc 33,1V, 22,3V, 15,6V, 8,2V dan 6,1V. Sistem Penyearah terkendali semikonverter ini mampu menaikkan tegangan dan menurunkan tegangan dengan *set point* 10 V dan sudut penyalaan sebesar 113° . Pemulihan waktu saat motor DC terbebani yaitu 30 detik dan pemulihan saat motor DC terlepas dari beban yaitu 12 detik karena mengalami percepatan putaran.

Kata kunci: SCR, semikonverter, motor DC