

# **KENDALI FASA THYRISTOR SEBAGAI SISTEM PENYEARAH TIGA FASA DENGAN PENYINKRON DISKRIT UNTUK PRAKTIKUM ELEKTRONIKA DAYA**

OLEH

S U N O M O,  
ARIADIE CHANDRA NUGRAHA

Praktikum Elektronika Daya untuk sistem tiga fasa di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT-UNY sampai saat ini menggunakan dua modul praktikum buatan dari VEDC Malang tahun 2000 berbasis IC TCA 785 yang masih menggunakan tegangan searah. Untuk itu, melalui penelitian ini dibuat modul praktikum yang lebih murah dan lebih praktis untuk dioperasikan, karena tanpa menggunakan tegangan searah.

Modul kendali fasa hasil dari penelitian dengan metode eksperimen ini digunakan untuk melakukan kendali fasa sesuai dengan topik praktikum, yakni PKE -04 Sub.4: Untai setengah gelombang dan Sub.5: Semikonverter, PKE-05 Sub.4: *AC Regulator Unidirectional* dan Sub.5: *AC Regulator Bidirectional*.

Dari temuan penelitian dapat dikemukakan kesimpulan bahwa modul sistem kendali fasa thyristor dalam konfigurasi sistem penyearah tiga fasa dengan penyinkron diskrit untuk praktikum elektronika daya ini mampu; melakukan kendali fasa gelombang tegangan tiga fasa dengan sudut picu  $0^{\circ}$ - $150^{\circ}$  pada sistem penyearahan setengah gelombang; rentang pengaturan lebih lebar daripada modul TCA 785. Modul hasil rancangan ini mampu melakukan kendali fasa gelombang tegangan tiga fasa dengan sudut picu  $0^{\circ}$ -  $60^{\circ}$  pada untai semikonverter, rentang pengaturannya kurang lebar dibandingkan dengan modul TCA 785 yang dapat mencapai  $135^{\circ}$ . Modul hasil rancangan ini mampu melakukan kendali fasa gelombang tegangan dengan sudut picu  $0^{\circ}$ - $180^{\circ}$  pada pengatur tegangan bolak balik satu arah tiga fasa, juga  $0^{\circ}$ - $180^{\circ}$  pada pengatur tegangan bolak balik dua arah tiga fasa. Untuk kedua untai sistem tersebut, modul hasil rancangan ini mampu melakukan pengaturan kendali fasa lebih lebar daripada modul TCA 785. Karena kemampuan modul hasil rancangan ini diperoleh melalui pengaturan tambahan khusus yang berhasil hanya untuk satu dari tiga modul yang dimodifikasi, maka untuk dapat digunakan sebagai modul praktikum masih perlu dilakukan perbaikan desain dalam hal pelinearan tegangan gigi gergaji yang dihasilkan dan efisiensi rentang pengaturan modulator tegangan searahnya.

**Kata kunci:** Kendali fasa, thyristor (SCR), sistem tiga fasa, praktikum elektronika daya.