

ABSTRAK

ANALISIS PENGGUNAAN THYRISTOR DAN TRIAC SEBAGAI PENYEARAH PADA PRAKTIKUM ELEKTRONIKA DAYA (2025 : xix + 64 Halaman + Daftar Tabel + Daftar Gambar + Daftar Lampiran)

Alya Honesty Choirani

062230310426

Jurusan Teknik Elektro

Program Studi Teknik Listrik

Politeknik Negeri Sriwijaya

Penelitian ini menganalisis kinerja Thyristor dan TRIAC sebagai pengendali daya AC dalam praktikum elektronika daya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa Thyristor hanya menghantarkan arus pada setengah siklus positif (*half-wave*), sedangkan TRIAC mampu menghantarkan pada kedua siklus (*full-wave*), sehingga menghasilkan bentuk gelombang yang lebih penuh dan daya keluaran yang lebih tinggi. Teramati bahwa semakin besar sudut penyalan, semakin kecil tegangan, arus, dan daya yang dihantarkan. Pada sudut 0° , tegangan mencapai 15,13 V, arus 0,29 A, dan daya 4,39 W. Namun pada sudut 120° , nilai-nilai tersebut menurun drastis menjadi 10,89 V, 0,07 A, dan 0,76 W. Hal ini membuktikan bahwa sudut penyalan dapat digunakan sebagai metode pengaturan daya yang efektif dan terukur. Selain itu, jenis beban juga memengaruhi bentuk gelombang: beban R menunjukkan respons cepat dan gelombang terpotong tajam, sedangkan beban RL memberikan gelombang lebih landai dan stabil akibat efek induktif.

Kata Kunci: Thyristor, TRIAC, Sudut, Beban, Penyearah

ABSTRACT

ANALYSIS OF USING THYRISTOR AND TRIAC AS RECTIFIERS IN POWER ELECTRONICS LABORATORY EXPERIMENTS (2025: xix + 64 Pages + List of Tables + List of Figures + List of Appendices)

Alya Honesty Choirani

062230310426

Department of Electrical Engineering

Electrical Engineering Study Program

State Polytechnic of Sriwijaya

This study analyzes the performance of Thyristors and TRIACs as AC power controllers in a power electronics practicum. Test results show that the Thyristor conducts only during the positive half-cycle (half-wave), while the TRIAC conducts in both directions (full-wave), producing fuller waveforms and higher output power. It was observed that as the firing angle increases, the delivered voltage, current, and power decrease. At 0°, the circuit produces 15.13 V, 0.29 A, and 4.39 W. However, at 120°, these values drop significantly to 10.89 V, 0.07 A, and 0.76 W. This confirms that the firing angle serves as an effective and measurable method for power control. Furthermore, the type of load affects the output waveform: resistive loads (R) show sharp waveform cutoffs and quick responses, while inductive loads (RL) produce smoother and more stable waveforms due to energy storage in the inductor.

Keywords: Thyristor, TRIAC, Angle, Load, Rectifier