

ABSTRAK

RANCANG BANGUN MODUL PRAKTIKUM DASAR ELEKTRONIKA (2025: xv + 92 Halaman + 47 Gambar + 10 Tabel + 9 Lampiran)

MU'MIN AR RAFI

062230330739

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI DIII TEKNIK TELEKOMUNIKASI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Modul Praktikum Dasar Elektronika dirancang sebagai sarana pembelajaran yang bertujuan untuk membantu mahasiswa memahami prinsip dasar kerja komponen dan rangkaian elektronika, khususnya rangkaian transistor. Modul ini mengintegrasikan empat jenis konfigurasi rangkaian transistor, yaitu rangkaian prategangan, umpan balik kolektor, umpan balik emitor, dan pembagi tegangan. Penelitian ini menggunakan metode studi pustaka, eksperimen, observasi langsung, serta konsultasi dengan dosen pembimbing. Proses perancangan dilakukan melalui beberapa tahapan, mulai dari pembuatan blok diagram, flowchart, pemilihan komponen, hingga pengujian menggunakan power supply 12V, function generator 1 kHz, multimeter digital, dan oscilloscope DSO138. Hasil pengujian menunjukkan bahwa arus dan tegangan pada setiap titik pengukuran memiliki nilai yang sangat mendekati teori, sehingga rangkaian terbukti bekerja dalam mode aktif dan stabil. Selain itu, gelombang sinus dari sinyal input berhasil diperkuat oleh rangkaian amplifier dengan amplitudo output mencapai 4 volt tanpa mengalami distorsi. Hal ini membuktikan bahwa modul yang dirancang telah berhasil memenuhi fungsi sebagai alat bantu pembelajaran yang efektif, efisien, dan layak digunakan dalam lingkungan pendidikan teknik elektro.

Kata Kunci: Modul Praktikum, Rangkaian Transistor, Prategangan, Amplifier, DSO138, Penguatan Sinyal.

ABSTRACT

DESIGN OF BASIC ELECTRONICS PRACTICUM MODULE (2025: xv + 92 Pages + 47 Pictures + 10 Tables + 9 Attachments)

MU'MIN AR RAFI

062230330739

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI DIII TEKNIK TELEKOMUNIKASI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

The Basic Electronics Practice Module was designed as a learning tool to help students understand the fundamental working principles of various transistor circuit configurations, including biasing circuits, collector feedback, emitter feedback, and voltage divider circuits. The design process was carried out systematically, beginning with the creation of block diagrams and flowcharts, followed by circuit schematics and component selection based on their characteristics. The components were then assembled on a PCB, the mechanical structure of the module was constructed using acrylic material, and testing was conducted using a 12V power supply, a 1 kHz function generator, a digital multimeter, and the DSO138 oscilloscope. The circuit operates when supplied with power and an input signal, where the transistor functions as a signal amplifier. The test results showed that the current and voltage values at each circuit point closely matched theoretical calculations, indicating that the circuits operated in an active and stable mode. The sinusoidal waveform from the input was successfully amplified without distortion, producing an output amplitude of up to 4 V from a 4 mV input signal. These results prove that the module functions effectively as a practical learning tool for electronics and is suitable for implementation in technical education environments.

Keywords: Practical Module, Transistor Circuit, Biasing, Amplifier, DSO138, Signal Amplification