

ABSTRAK

RANCANG BANGUN PENGUAT DAYA RF 3 MHZ-30 MHZ UNTUK MENDUKUNG KEGIATAN PEMBELAJARAN DI LABORATORIUM TEKNIK TELEKOMUNIKASI

(2026:XIV + 93 halaman + 29 gambar + 9 Tabel + 10 Lampiran)

SHABILAH RIZKI ROSADI

062330330753

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

PROGRAM STUDI D-III TEKNIK TELEKOMUNIKASI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Penguat daya RF merupakan rangkaian elektronika yang berfungsi untuk memperkuat sinyal frekuensi radio agar memiliki daya yang cukup untuk ditransmisikan. Dalam kegiatan praktikum Teknik Telekomunikasi, perangkat ini berperan penting sebagai media pembelajaran untuk memahami penguatan sinyal dan karakteristik sistem RF. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan merealisasikan penguat daya RF dengan rentang frekuensi kerja 3 MHz hingga 30 MHz guna mendukung kegiatan praktikum di laboratorium. Proses penelitian meliputi analisis kebutuhan, perancangan rangkaian, simulasi, pembuatan prototipe, serta pengujian parameter seperti gain, efisiensi daya, bandwidth, dan linearitas. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa penguat daya yang dirancang mampu bekerja secara stabil pada rentang frekuensi HF dan sesuai untuk digunakan sebagai alat bantu pembelajaran di laboratorium Teknik Telekomunikasi.

Kata kunci : Penguat daya RF, frekuensi radio, gain, praktikum telekomunikasi

ABSTRACT

DESIGN AND DEVELOPMENT OF A 3 MHz–30 MHz RF POWER AMPLIFIER TO SUPPORT LEARNING ACTIVITIES IN THE TELECOMMUNICATIONS ENGINEERING LABORATORY

(2026:XIV + 93 page + 29 images + 9 Tables + 10 appendice)

SHABILAH RIZKI ROSADI

062330330753

DEPARTMENTN OF ELECTRICAL ENGINEERING

D-III TELECOMMUNICATION ENGINEERING STUDY PROGRAM

SRIWIJAYA STATE POLYTECHNIC

An RF power amplifier is an electronic circuit used to amplify radio frequency signals so that they have sufficient power to be transmitted. In Telecommunications Engineering practical activities, this device plays an important role as a learning medium for understanding signal amplification and the characteristics of RF systems. This study aims to design and develop an RF power amplifier with an operating frequency range of 3 MHz to 30 MHz to support practical learning activities in the laboratory. The research process includes needs analysis, circuit design, simulation, prototype development, and parameter testing, such as gain, power efficiency, bandwidth, and linearity. The results show that the designed power amplifier is able to operate stably within the HF frequency range and is suitable to be used as a learning aid in the Telecommunications Engineering laboratory.

Keywords: RF power amplifier, radio frequency, gain, telecommunication practicum.