

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Praktikum adalah sebuah metode pembelajaran yang penting untuk memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa dalam melaksanakan langkah-langkah ilmiah dan pengetahuan prosedural. Politeknik Negeri Sriwijaya menerapkan sistem metode pembelajaran yang lebih mengedepankan praktikum secara mendalam dibandingkan dengan teori untuk menunjang mahasiswa guna menambah wawasan dan keterampilan yang didapat.<sup>[10]</sup>

Salah satu fasilitas yang digunakan dalam sistem pembelajaran adalah modul praktikum. Modul praktikum merupakan salah satu media pembelajaran untuk membantu proses praktikum yang dilakukan oleh mahasiswa. Modul praktikum biasanya terdapat tampilan berupa gelombang, frekuensi, dan tegangan yang disusun sedemikian rupa sehingga mahasiswa dapat langsung merangkai rangkaian sesuai dengan rangkaian yang dipelajari.<sup>[10]</sup>

Modul praktikum memiliki peran yang sangat penting dalam pembelajaran mahasiswa. Modul tersebut tentunya harus sesuai dan dapat menunjang pembelajaran mata kuliah pada Program Studi Teknik Telekomunikasi. Modul yang akan dibuat terdapat function generator, voltmeter serta tampilan gelombang pada osiloskop. Modul multifungsi ini dapat digunakan untuk berbagai job. Namun, pada Laporan Akhir ini rangkaian yang akan diuji ialah rangkaian *monostable multivibrator*, *astable multivibrator*, *bistable multivibrator* menggunakan IC NE555 serta menggunakan transistor sebagai saklar dan regulator tegangan.

Modul ini diharapkan mampu menjadi salah satu faktor dalam meningkatkan mutu pembelajaran sehingga akan mewujudkan mahasiswa yang terampil dan kompeten dalam bidang telekomunikasi. Berdasarkan pernyataan yang telah dijelaskan di atas maka penulis memilih judul **“RANCANG BANGUN MODUL PRAKTIKUM MULTIFUNGSI MENGGUNAKAN IC NE555 DAN**

## **TRANSISTOR DI LABORATORIUM TEKNIK TELEKOMUNIKASI POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA”.**

### **1.2 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas pada Laporan Akhir ini adalah Bagaimana cara kerja dan penerapan IC NE555 pada rangkaian *monostable*, *astable*, *bistable multivibrator* dan transisitor sebagai saklar serta regulator tegangan?

### **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam laporan ini adalah:

1. Membahas prinsip kerja dan pengukuran dari rangkaian *monostable*, *astable*, *bistable multivibrator* dan transisitor sebagai saklar serta regulator tegangan.
2. Mengetahui nilai tegangan menggunakan voltmeter *display* dan *output* gelombang menggunakan oscilloscope mini dari setiap rangkaian yang ada pada modul.

### **1.4 Tujuan**

Tujuan dari pembuatan alat ini adalah :

1. Untuk mengetahui cara kerja dan penerapan IC NE555 pada rangkaian *monostable*, *astable*, *bistable multivibrator* dan transisitor sebagai saklar serta regulator tegangan.
2. Untuk memudahkan kegiatan praktikum di laboratorium Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.

### **1.5 Manfaat**

Manfaat dari pembuatan alat ini adalah :

1. Dapat memahami prinsip kerja dan menerapkan IC NE555 pada rangkaian *monostable*, *astable*, *bistable multivibrator* dan transisitor sebagai saklar serta regulator tegangan.

2. Dapat memudahkan kegiatan praktikum di laboratorium Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.

### **1.6 Metode Penelitian**

Metode yang digunakan penulis adalah sebagai berikut :

#### **1. Metode Studi Pustaka**

Metode Studi Pustaka merupakan metode yang digunakan penulis dalam mendapatkan teori-teori yang akan dibahas dengan mengumpulkan semua referensi-referensi yang berhubungan dengan laporan yang akan dibuat. Pada referensi tersebut dapat diperoleh dari buku, internet dan jurnal sebagai landasan dalam menyusun Laporan Akhir.

#### **2. Metode Eksperimen**

Metode Eksperimen Yaitu tahap perancangan alat yang akan dibuat terdiri dari perancangan rangkaian pada aplikasi proteus dan merealisasikannya pada papan protoboard.

#### **3. Metode Konsultasi**

Metode Konsultasi Yaitu metode pengumpulan data dengan bertanya kepada para dosen khususnya dosen pembimbing serta instruktur yang berhubungan dengan judul yang penulis bahas.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah dalam penyusunan laporan akhir yang lebih jelas dan sistematis maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini mengutarakan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan tentang landasan teori yang menunjang pembahasan masalah serta teori pendukung yang berkaitan dengan judul laporan akhir ini.

**BAB III RANCANG BANGUN ALAT**

Bab ini menjelaskan tentang proses pembuatan alat seperti perancangan dan tahap-tahap perancangan, *design* alat, dan diagram blok perancangan.

**BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini akan membahas hasil perhitungan, pengujian dan pengukuran yang berhubungan dengan modul yang dirancang dalam laporan akhir.

**BAB III KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil pembahasan topik perancangan yang telah dilakukan pada proses pengujian serta saran kepada pembaca mengenai modul yang dibuat.