

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Politeknik Negeri Bengkalis adalah Perguruan Tinggi Negeri yang terletak di Kabupaten Bengkalis, Provinsi Riau, Indonesia. Dari tahun ketahun mengalami peningkatan yang sangat baik, mulai dari jumlah program studi maupun jumlah mahasiswa, tiap tahun jumlah mahasiswa baru yang berminat semakin meningkat, oleh karena itu Politeknik Negeri Bengkalis mengambil kesempatan untuk membangun Gedung Kuliah Terpadu III.

Gedung Kuliah Terpadu III merupakan salah satu unsur penting dalam hal pengembangan kampus Politeknik Negeri Bengkalis. Dalam pembangunan sebuah gedung harus memperhatikan hal-hal yang berkaitan dengan kondisi lingkungan sekitar. Untuk itu perlu dilakukan perencanaan yang sesuai dengan fungsi gedung dan wilayah yang akan dibangun serta harus menghitung kapasitas kekuatan yang dimiliki oleh struktur gedung.

Untuk mengamankan Gedung Kuliah Terpadu III dari sambaran petir, perlu diberikan media perlindungan untuk membuat pentanahan atau grounding menggunakan elektroda batang supaya gedung tersebut dapat terlindungi dari bahaya dan mengurangi terjadinya kerusakan pada ala-alat elektro ataupun listrik yang berada didalam gedung kuliah terpadu III.

Operasi sistem tenaga listrik kadang timbul gangguan antara sambaran petir, terjadi dikarenakan adanya loncatan muatan listrik antar awan dan bumi, prinsipnya sebuah petir akan menyambar benda yang memiliki ketinggiannya lebih dekat dengan awan, yang dapat mengakibatkan kenaikan tegangan dan yang akan dapat merusak peralatan listrik yang digunakan dalam sistem gedung kulia terpadu III.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis merancang dan analisa pengukuran tahanan pembumian dengan menggunakan elektroda ground steel wire pada Gedung Kuliah Terpadu III Politeknik Negeri Bengkalis untuk mencari metode perhitungan yang paling tepat yang dapat memberikan nilai akurat mendekati nilai nyata dari tahanan pentanahan Gedung Kuliah Terpadu III tersebut.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka perumusan masalah yang di ambil adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengukur nilai tahanan pentanahan Gedung Kuliah Terpadu III?
2. Bagaimana cara menghitung nilai tahanan pentanahan Gedung Kuliah Terpadu III?
3. Bagaimana pengukuran tahanan pentanahan yang tepat agar menghasilkan nilai akurat dan sesuai standar.

## **1.3 Batasan Masalah**

Untuk mencapai sasaran yang diinginkan dalam laporan akhir ini, maka perlu dibuat batas permasalahannya yaitu :

1. Sistem pentanahan yang diteliti hanya menggunakan ground rod (elektroda batang).
2. dilakukan di sudut kiri belakang wilayah Gedung Kuliah Terpadu III.
3. Bagi mahasiswa yang mempunyai mata kuliah Pentanahan dapat memanfaatkan hasil penelitian ini sebagai bahan pembelajaran atau untuk dikembangkan lebih lanjut.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengukuran sistem pentanahan Gedung Kuliah Terpadu III.
2. Mendapatkan nilai tahanan pentanahan yang bagus untuk gedung kuliah

terpadu III.

3. Mengetahui Jenis tanah yang ada di Gedung Kuliah Terpadu III.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Menambah pengetahuan pada bidang elektro khususnya konsentrasi sistem tenaga listrik dalam hal tahanan pentanahan Gedung Kuliah Terpadu III.
- b. Membantu mengevaluasi metode pengukuran pentanahan Gedung Kuliah Terpadu III, apakah telah sesuai dengan standard sehingga Peneliti dapat memperoleh data tahanan pentanahan Gedung Kuliah Terpadu III yang akurat.

### **1.6 Metode Penyelesaian**

- a. Melakukan pengukuran tahanan pembumian yang telah terpasang di area gedung kuliah terpadu III.
- b. menganalisa pengukuran tahanan pembumian
- c. kesimpulan

