

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metodologi Penelitian**

Penelitian yang dilakukan ini digunakan untuk menganalisis risiko kebakaran ditinjau dari sistem proteksi kebakaran pada gedung admisi universitas muhammadiyah yogyakarta. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif dengan desain studi kasus melalui observasi lapangan, wawancara dan olah dokumen, kemudian dilakukan penelitian dan analisis data untuk mendapatkan hasil yang akan diambil sebagai kesimpulan.

#### **3.2 Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian tugas akhir ini dilakukan pada Gedung Admisi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Jl. Lingkar Selatan, Kasihan, Bantul Yogyakarta 55183.



Gambar 3.1 Gedung Admisi.

#### **3.3 Waktu Penelitian**

Waktu penelitian untuk tugas akhir ini dilakukan pada bulan oktober, dari tanggal 1 oktober 2017 sampai dengan 20 desember 2017

### **3.4 Alat dan Bahan Penelitian**

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak, adapun perangkat tersebut yaitu:

1. Perangkat keras (*Hardware*)

Adapun perangkat keras yang digunakan untuk menunjang penelitian sebagai berikut:

- a. Satu unit laptop Lenovo Yoga 500
- b. Satu unit handphone Alcatel
- c.

2. Perangkat lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang digunakan untuk menunjang penelitian yaitu:

- a. Microsoft office 2013
- b. AutoCad 2011

3. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian, yaitu:

- a. Denah arsitektur gedung Admisi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
- b. PUIPP ( Peraturan Umum Instalasi Penangkal Petir)
- c. SNI 02-7015-2004
- d. Permenaker 1970
- e. IEEE Std 80 dan IEC 1024-1-1

### **3.5 Tahapan Penelitian**

1. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk mendapatkan informasi-informasi mengenai dasar teori, metode penelitian dan konsep yang relevan berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir. Dari informasi tersebut dapat digunakan sebagai acuan dalam penyelesaian tugas akhir ini studi pustaka yang dilakukan dengan mencari informasi dalam refrensi dan

refrensi dalam bentuk jurnal penelitian, buku refrensi, laporan tugas akhir serta informasi dari internet maupun sumber lainnya.

## 2. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Setelah studi pendahuluan, permasalahan sistem proteksi kebakaran pada gedung Admisi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dapat diidentifikasi. Kemudian penyebab dari permasalahan dapat ditelusuri. Dalam menelusuri akar penyebab permasalahan, dilakukan melalui pengumpulan data mengenai sistem pentanahan gedung admisi baik untuk sistem penangkal petir, elektrik dan elektronis

## 3. Studi Literatur

Studi literature dilakukan untuk memperoleh referensi mengenai rumusan-rumusan serta standar nasional maupun internasional mengenai sistem pentanahan. Untuk standar yang digunakan adalah Peraturan Umum Instalasi Penangkal Petir (PUIPP), Peraturan Umum Instalasi Listri (PUIL) 2000, Standar Nasional Indonesia (SNI) 02-7015-2004, Permenaker 1970 IEEE Std 80 dan International Electrotechnical Commission (IEC) 1024-1-1.

## 4. Pengambilan data

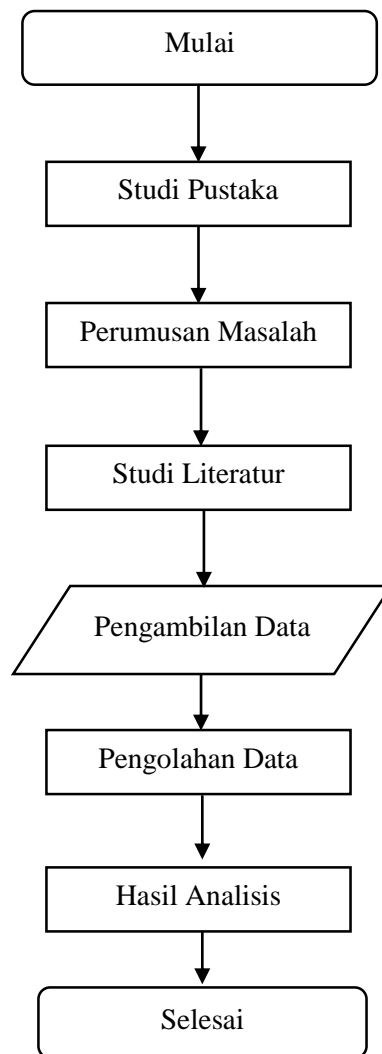
Digunakan untuk melihat kondisi dan lingkungan bangunan, wawancara dengan pembimbing lapangan sehingga proses analisis sistem pentanahan untuk gedung admisi dapat berjalan.

### 1. Data Primer

Data yang diperoleh dari hasil studi dan pengamatan langsung terhadap objek penelitian. Salah satu metode yang digunakan untuk mendapatkan data primer adalah wawancara (interview) pada saat berada dilapangan.

## 2. Data Sekunder

Data sekunder meliputi hari guruh dari BMKG wilayah Yogyakarta, data Gedung Admisi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Denah gedung yang digunakan untuk menghitung luas daerah yang memiliki angka daerah sambaran petir, tingkat kebutuhan petir dan untuk menganalisis radius sudut perlindungan pada gedung. Data jenis bahan bangunan, hari guruh, skema daftar gambar elektrikal dan elektronis gedung admisi untuk menganalisis sistem pentanahan yang digunakan.



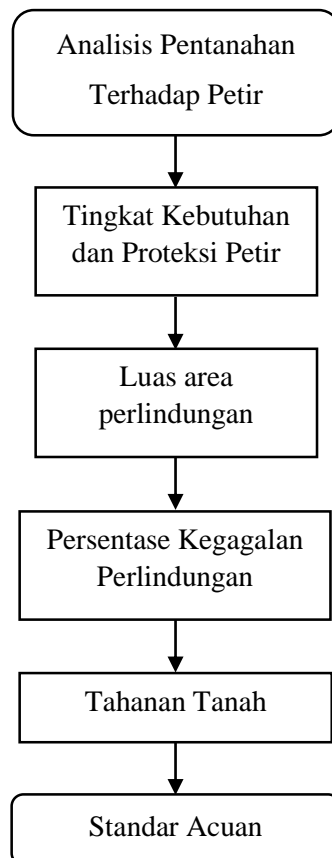
Gambar 3.2 *Flowchart* Tahapan Penelitian

## 5. Pengolahan Data

Tahapan berikutnya adalah pengolahan data. Pada tahap ini dilakukan perhitungan terhadap data-data yang diperoleh sesuai metode yang ada. Analisis data sistem pentanahan Gedung Admisi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta meliputi :

### 1. Analisis Sistem Pentanahan Gedung Admisi Terhadap Petir

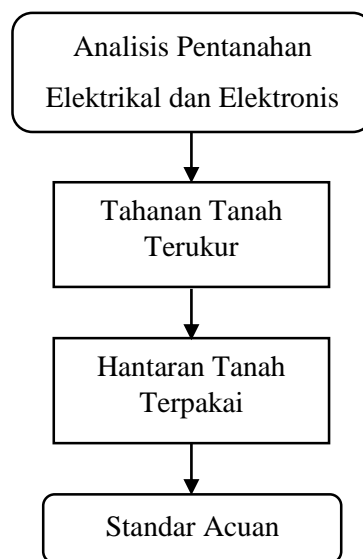
Menghitung tingkat kebutuhan gedung terhadap perlindungan petir, sudut perlindungan penangkal petir dengan metode konvensional, jumlah gangguan yang terjadi akibat kegagalan perlindungan penangkal petir. Membandingkan tahanan tanah yang terukur dengan standar yang digunakan.



Gambar 3.3 *Flowchart* Analisis Pentanahan Petir

2. Analisis Sistem Pentanahan Elektrikal dan Elektronis Gedung Admisi  
Membandingkan tahanan tanah terukur dengan standar yang digunakan, membuat tabel perbandingan kabel pentanahan yang terpasang dengan standar Permenaker 1970.
3. Analisis Sistem Pentanahan Elektronik Gedung Admisi  
Membandingkan tahanan tanah terukur dengan standar yang digunakan, membuat tabel perbandingan kabel pentanahan yang terpasang dengan standar Permenaker 1970.

Untuk mempermudah pembacaan pengolahan proyek akhir ini dapat dilihat pada Gambar 3.3 seperti dibawah ini :



Gambar 3.4 *Flowchart* Analisis Pentanahan Elektrikal dan Elektronis

#### 6. Hasil Analisis

Setelah hasil didapat maka dapat diambil kesimpulan berdasar perbandingan data hasil olahan dengan standar yang diambil dari beberapa aturan dan standar baik dalam negeri maupun internasional. Hasil dinyatakan baik dan benar apabila sesuai dengan tidak melewati Batasan standar yang digunakan.