

BAB III

METODE PENELITIAN

1.1 Alat dan Bahan

1.1.1 Alat

Alat yang digunakan untuk proses penelitian dan penyusunan tugas akhir studi analisis sistem pentanahan gedung KH Ibrahim Universitas Muhammadiyah Yogyakarta adalah:

1. Laptop Asus A456U
2. Flashdisk Toshiba 8 GB
3. *Digital Earth Resistance Tester* ST-1520
4. Kalkulator
5. Microsoft office 2016
6. Satu unit handphone Samsung
7. Autocad 2016

1.1.2 Bahan

Bahan- bahan yang digunakan pada penelitian dan penyusunan tugas akhir ini adalah :

1. *Mechanical Electrical* Gedung KH.Ibrahim Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
2. Denah Arsitektur gedung KH.Ibrahim Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
3. Jurnal, skripsi, *thesis*, disertasi, dan buku-buku penunjang lainnya.
4. IEEE 142-2007,IEEE Std 80, dan IEC 1024-1-1,PUIL ,dan PUIPP

1.2 Waktu Penelitian

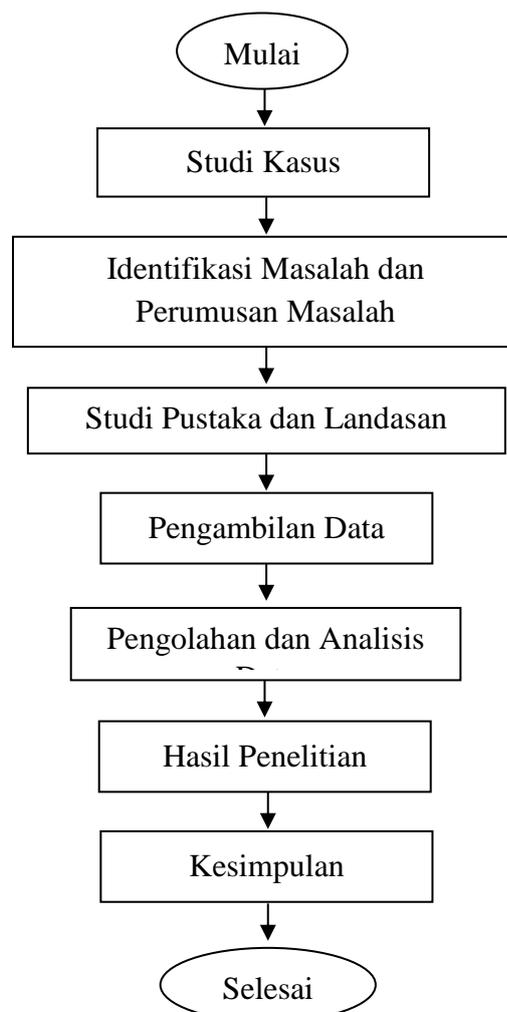
Waktu penelitian untuk tugas akhir ini dilakukan pada Bulan Maret,yang dimulai tanggal 1 Maret 2019 sampai dengan 30 April 2019.

1.3 Lokasi Penelitian

Lokasi Penelitian tugas akhir ini dilakukan pada Gedung KH.Ibrahim Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Jl.Lingkar Selatan,Kasih,Bantul ,Yogyakarta 55183.

1.4 Tahapan Penelitian

Diagram alur yang tersaji dibawah ini digunakan oleh penulis dalam melakukan proses penelitian dan penyusunan tugas akhir. Diagram alur yang disusun dalam bentuk *Flowchart* dibuat tugas akhir ini teratur dalam setiap langkah-langkahnya. Berikut adalah langkah-langkah penulis dalam melakukan proses penelitian dan penyusunan tugas akhir:



Gambar 3.1 Flowchart Langkah-langkah Penelitian

Berikut ini adalah penjabaran yang dilakukan dalam setiap tahap penyusunan tugas akhir :

1. Studi Kasus

Langkah ini merupakan langkah awal yang dilakukan oleh penulis untuk mencari sebuah permasalahan yang terjadi. Studi kasus dilakukan dengan mencari langsung dilapangan, membaca buku, dan melakukan konsultasi langsung terhadap orang yang berkompeten dalam bidang tertentu.

2. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Setelah mendapatkan sebuah permasalahan, maka dilakukanlah identifikasi terhadap permasalahan tersebut, hal ini perlu dilakukan untuk bisa melakukan pengenalan terhadap permasalahan yang akan dijadikan bahan penelitian. Kemudian penyebab dari permasalahan, dilakukan melalui pengumpulan data mengenai sistem pentanahan gedung *Twin Building* baik untuk penangkal petir, elektrikal dan elektronis.

3. Studi Pustaka dan Landasan Teori

Pada bagian studi pustaka penulis melakukan pencarian dan penyusunan mengenai kajian pustaka dan landasan teori yang relevan dengan tema atau judul penelitian, kajian pustaka dan landasan teori diperoleh dari hasil penelitian atau kajian terdahulu yang berupa buku, paper, jurnal, skripsi, thesis, disertasi, dan lain lain.

4. Studi Literatur

Pada bagian ini penulis melakukan pencarian dan penyusunan mengenai kajian pustaka dan landasan teori yang relevan dengan tema atau judul penelitian, kajian pustaka dan landasan teori diperoleh dari hasil penelitian atau kajian terdahulu yang berupa jurnal, buku, paper, skripsi, thesis, disertasi, dan lain sebagainya. Penulis juga menggunakan standar standar baik yang internasional maupun nasional sebagai acuan penulis untuk melakukan penelitian. Standar – standar yang digunakan untuk acuan penulis adalah PUIPP , PUIL 2000 , Standar Nasional Indonesia (SNI) 02-7015-2004, Permenaker 1970, IEEE Std 80,IEEE 142-2007 dan International Electrotechnical Commissione (IEC) 1024-1-1.

5. Pengambilan Data

Pada tahap ini penulis menggunakan cara melihat langsung lokasi penelitian yaitu di Gedung KH.Ibrahim Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, dengan cara wawancara dengan teknisi di lapangan, sehingga proses analisis sistem pentanahan dapat berjalan dengan baik. Adapun data yang diambil dibagi secara 2 garis besar yaitu data primer dan data sekunder.

a. Data Primer

Data primer adalah data yang di peroleh dari hasil studi dan pengamatan langsung terhadap objek penelitian. Salah satu metode yang digunakan adalah wawancara dengan teknisi / pembimbing yang ada di lapangan.

b. Data Sekunder

Data Sekunder yang digunakan oleh penulis adalah data yang telah tersedia di biro aset Universitas Muhammadiyah Yogyakarta berdasarkan arsip dari objek penelitian sebelumnya, data dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) stasiun Geofisika dan Stasiun Klimatologi wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta, data dan denah gedung KH.Ibrahim Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, tingkat kebutuhan sistem pentanahan, tingkat proteksi sistem pentanahan, data dari jenis bangunan, dan skema daftar gambar elektrikal, elektronik gedung *Twin Building* Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

6. Pengolahan Data dan Analisis Data

Setelah data primer dan sekunder didapatkan, dilakukanlah pengolahan dan Penganalisisan terhadap data tersebut. Untuk data primer yang didapat dari pengukuran akan dianalisis menggunakan software sebagai alat bantu kemudian akan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Sedangkan data sekunder yang digunakan sebagai data tambahan dan acuan yang membantu dalam pengolahan data dan menganalisis. Untuk data yang perlu dihitung akan dijabarkan secara sistematis sesuai dengan rumus yang ada, seperti nilai tahanan tanah dan lain lain.

7. Hasil Analisis

Hasil analisis ini berasal dari data yang telah diambil kemudian diolah dan dianalisis secara sistematis. Hasil penelitian akan disajikan dalam bentuk tulisan, tabel, gambar dan grafik.

8. Kesimpulan

Pada bagian ini akan dicantumkan hasil akhir dari hasil penelitian. Selain itu juga akan dicantumkan saran yang berguna untuk memberikan masukan kepada pembaca atau pihak terkait mengenai penelitian yang telah dilakukan.