

## BAB III

### METODE PERANCANGAN

#### 3.1 Waktu Dan Tempat Pelaksanaan

Proyek perancangan instalasi listrik Gedung Pelayanan Terpadu Rumah Sakit Panti Rahayu ini mulai dikerjakan sejak hingga sampai saat ini. Semua proses pekerjaan termasuk penyusunan skripsi ini dilaksanakan di kantor Konsultan Mekanikal dan Elektrikal Ir. Agus Jamal M.Eng. APEI yang berlokasi di Jalan Palagan Tentara Pelajar No. 87B Sedan, Ngaglik, Sleman, Yogyakarta.



**Gambar 3.1.1** Peta lokasi kantor Konsultan Mekanikal dan Elektrikal  
(Sumber: <https://www.google.co.id/maps/place/Agus+Jamal>)

#### 3.2 Alat Dan Bahan

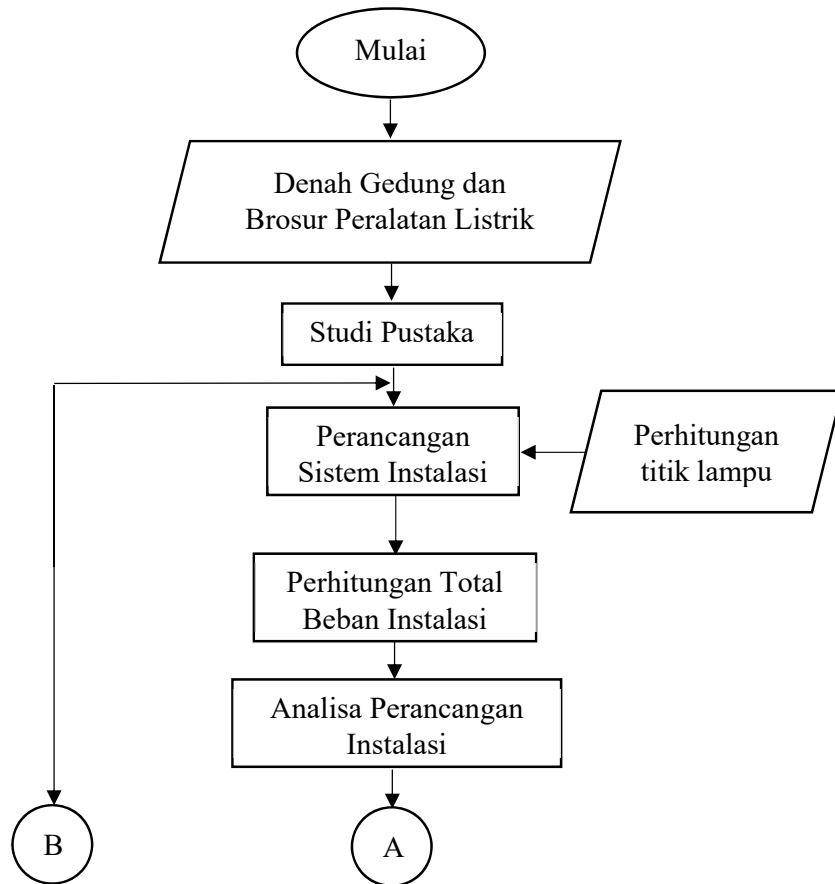
Alat dan bahan yang dipergunakan dalam proses pelaksanaan proyek pembangunan Gedung Pelayanan Terpadu Rumah Sakit Panti Rahayu ini antara lain sebagai berikut:

- a. Alat:
  - 1) Software AutoCAD (Untuk Gambar)
  - 2) Software Microsoft Excel (Analisis dan Perhitungan)
- b. Bahan:
  - 1) Denah Arsitektur RS Panti Rahayu

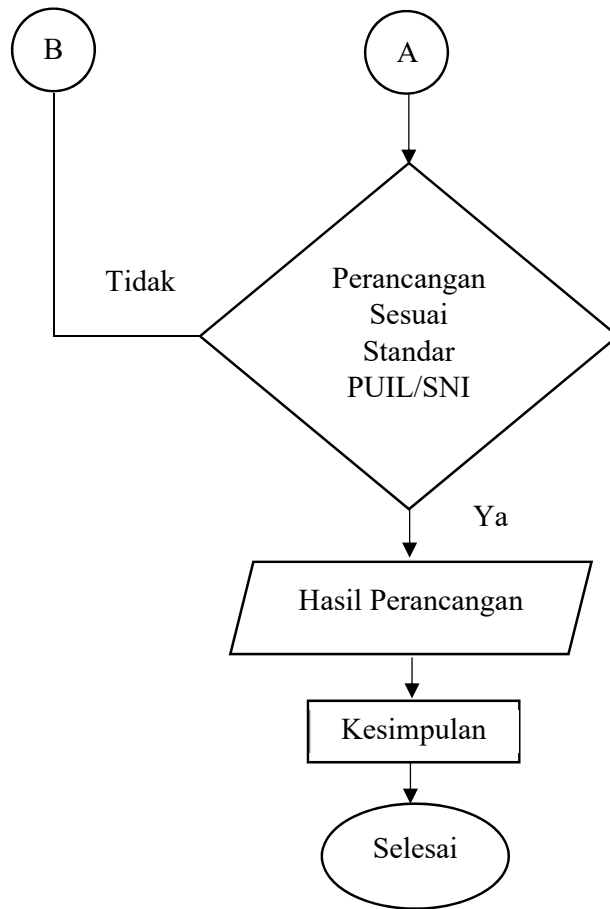
- 2) Brosur dan katalog produk yang digunakan
- 3) Acuan instalasi dari PUIL 2000
- 4) Peraturan menteri kesehatan nomor 24 tahun 2016 tentang persyaratan teknis bangunan dan prasarana rumah sakit
- 5) Standar PLN
- 6) Data Peralatan Listrik

### 3.3 Langkah Dalam Melakukan Perancangan

Berikut adalah diagram alir perancangan instalasi listrik gedung pelayanan terpadu rumah sakit Panti Rahayu antara lain:



**Gambar 3.3.1** Diagram Alir Perancangan Tugas Akhir



**Gambar 3.3.2** Diagram Alir Perancangan Tugas Akhir (lanjutan)

**a. Studi Pustaka**

Hal pertama yang dilakukan sebelum merancang sistem elektrikal dan elektrikal pada suatu proyek gedung yaitu dengan mempelajari dari buku-buku, artikel, makalah standar-standar perencanaan elektrikal dan elektronik yang mendukung untuk perancangan sistem elektrikal dan elektronik pada suatu proyek gedung bertingkat.

**b. Menentukan Bahan dan Material yang Akan Digunakan**

Langkah selanjutnya sesudah studi pustaka dipelajari, memilih bahan dan material yang sesuai untuk digunakan pekerjaan elektrikal dan elektronik yang akan digambarkan pada denah arsitektur.

**c. Menggambar Simbol per Item Pekerjaan**

Hal selanjutnya yang harus dikerjakan yaitu menggambarkan simbol-simbol per item pekerjaan yang akan dikerjakan untuk menggambar *plot item* dan sistem di denah arsitektur Gedung Pelayanan Terpadu Rumah Sakit Panti Rahayu.

**d. Merancang dan Menentukan Sistem**

Sebelum menggambar *plot item* di denah arsitektur, akan dibuat sistem elektrikal dan elektronik yang bertujuan sebagai acuan awal desain dan yang akan bekerja pada Gedung Pelayanan Terpadu Rumah Sakit Panti Rahayu.

**e. Analisis Perancangan**

Setelah sistem selesai dibuat, selanjutnya akan dianalisis dengan semua sistem yang telah dikerjakan dan nantinya akan dilakukan perhitungan sehingga akan menjadi pertimbangan apakah sistem telah sesuai standar-standar instalasi dan bekerja dengan baik.

**f. Menggambar *Plot per Item***

Menggambar *plot item* pekerjaan elektrikal dan elektronik pada denah arsitektur yang mengacu pada sistem yang telah dibuat.

**g. Melengkapi Gambar dan Sistem**

Menyempurnakan gambar yang sebelumnya telah dibuat dan pada bagian sistem pada denah arsitektur agar sistem dan gambar item pekerjaan elektrikal dan elektronik di denah arsitektur saling mendukung.

#### **h. Perhitungan Skedul Beban**

Pada gambar pada elektrikal dan elektronik yang selesai, selanjutnya menghitung beban listrik dari keseluruhan Gedung Rumah Sakit Panti Rahayu. Meliputi; analisis daya semu dan daya aktif, pembagian arus fasa R, S, dan T yang seimbang, dan daya tiap item elektrikal, dan beban listrik lainnya.

#### **i. Menentukan Kapasitas Kapasitor Bank, Trafo dan Genset**

Menentukan kapasitas kapasitor bank dari hasil daya aktif dan daya semu yang telah didapat pada langkah sebelumnya. Dan selanjutnya menentukan daya Transformator dan Genset yang ingin dipasang.

#### **j. Memilih Daya PLN**

Menentukan daya langganan ke PLN setelah mendapatkan kapasitas Trafo dan Genset.

#### **k. Penulisan Skripsi**

Terakhir yaitu menuliskan analisis yang telah dilakukan di dalam penulisan skripsi.