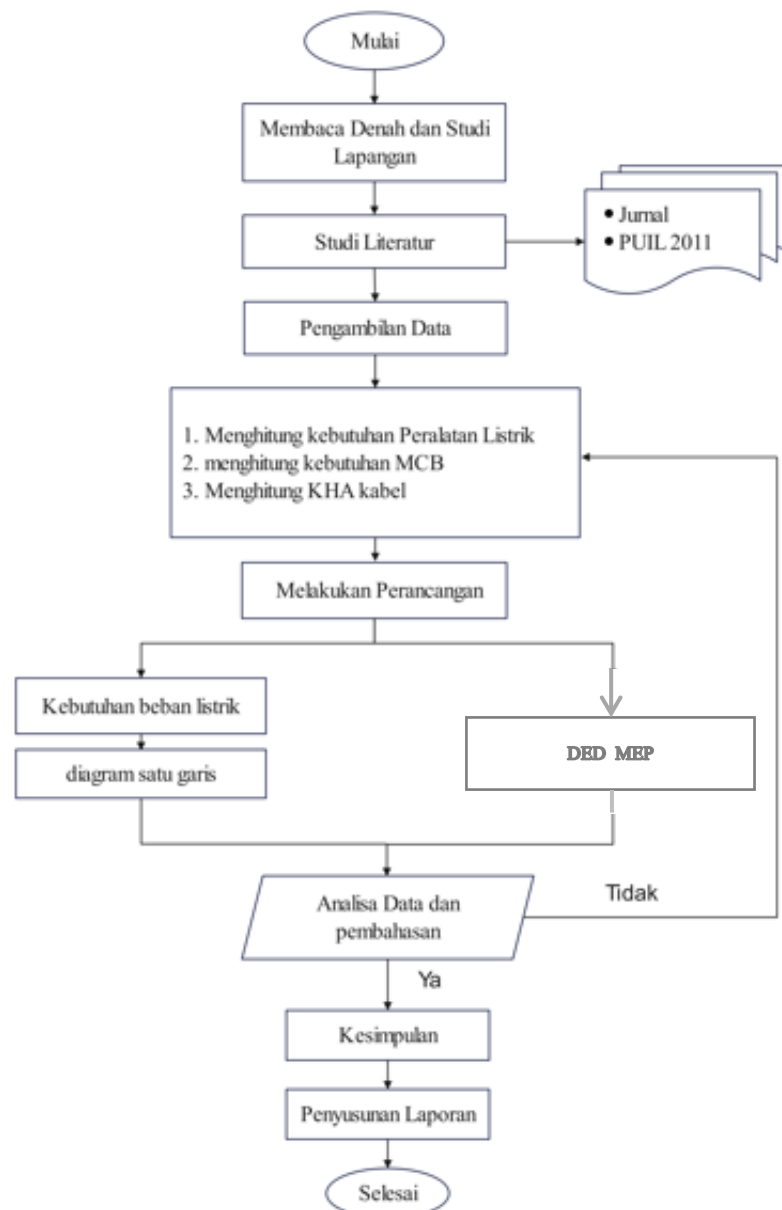


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Diagram alir Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat diagram alir yang akan menunjukkan tahapan penelitian berikut pada Gambar 3.1 diagram alir, yaitu:



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

3.2 Alat Penelitian

Berikut ini adalah alat-alat yang akan digunakan untuk melakukan penelitian ini yaitu:

- A. *Personal Computer*
- B. *Software Maple 13*
- C. *Software AutoCAD 2010*

3.3 Prosedur Penelitian

Berikut ini adalah tahapan atau prosedur dari perancangan Instalasi listrik, yaitu:

- A. Membaca gambar denah bangunan masjid dan catat posisi beban yang akan ditempatkan.
- B. Menentukan jumlah daya dan pusat panel
- C. Menentukan sistem proteksi terhadap arus lebih, arus hubung – singkat, dan beban lebih, melalui perhitungan kebutuhan MCB tiap jalur kelistrikan.
- D. Menghitung kekuatan hantar arus (KHA) untuk menentukan kebutuhan kabel penghantar yang digunakan.
- E. Membuat diagram satu garis lengkap dengan posisi perlengkapan instalasi listrik
- F. Membuat uraian perlengkapan yang diperlukan bagi instalasi listrik. Dalam hal ini faktor keamanan pengoperasian dan penyesuaian terhadap standar telah diperhatikan, termasuk faktor ekonomi.

3.4 Tempat dan waktu peneltian

3.4.1 Waktu Penelitan

Rencana waktu perencanaan dan pembuatan laporan instalasi listrik Masjid Al – Muta'allimin Kampus Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa dapat diselesaikan dalam waktu 3 bulan dengan rincian sebagai berikut.

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian

Uraian Penelitian	Pelaksanaan Penelitian			
	Feb	Mar	Apr	mei
Konsultasi Pembimbing	[Bar chart showing activity from Feb to Mei]			
Studi Literatur	[Bar chart showing activity from Feb to Apr]			
Pembuatan Proposal	[Bar chart showing activity from Feb to Mar]			
Analisa Perancangan		[Bar chart showing activity from Mar to Apr]		
Pembuatan Laporan			[Bar chart showing activity from Apr to Mei]	

3.4.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan dengan meninjau langsung proses pembangunan masjid dikampus Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, yang nantinya dijadikan acuan dasar dalam perancangan instalasi listrik dan penangkal petir.

1.5 Variable Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian kali ini adalah metode observasi dan literatur yang dibagi menjadi dua *variable* yaitu *variable* bebas, *variable* tak bebas (terikat).

A. Variable Bebas

Variabel bebas adalah kondisi yang mempengaruhi munculnya suatu gejala. Variabel bebas yang digunakan pada penelitian ini adalah arus hubung – singkat, arus lebih dan beban lebih.

B. Variable Terikat

Variabel tak bebas (terikat) adalah himpunan sejumlah gejala yang memiliki aspek atau unsur di dalamnya yang menerima atau menyesuaikan diri dengan kondisi variabel lain. Variabel tak bebas (terikat) pada penelitian ini adalah beban listrik dan KHA kabel.

1.6 Analisis Data

Dasar dalam analisis data akan menggunakan rujukan jurnal terkait yaitu PUIL (Persyaratan umum instalasi listrik) 2011.