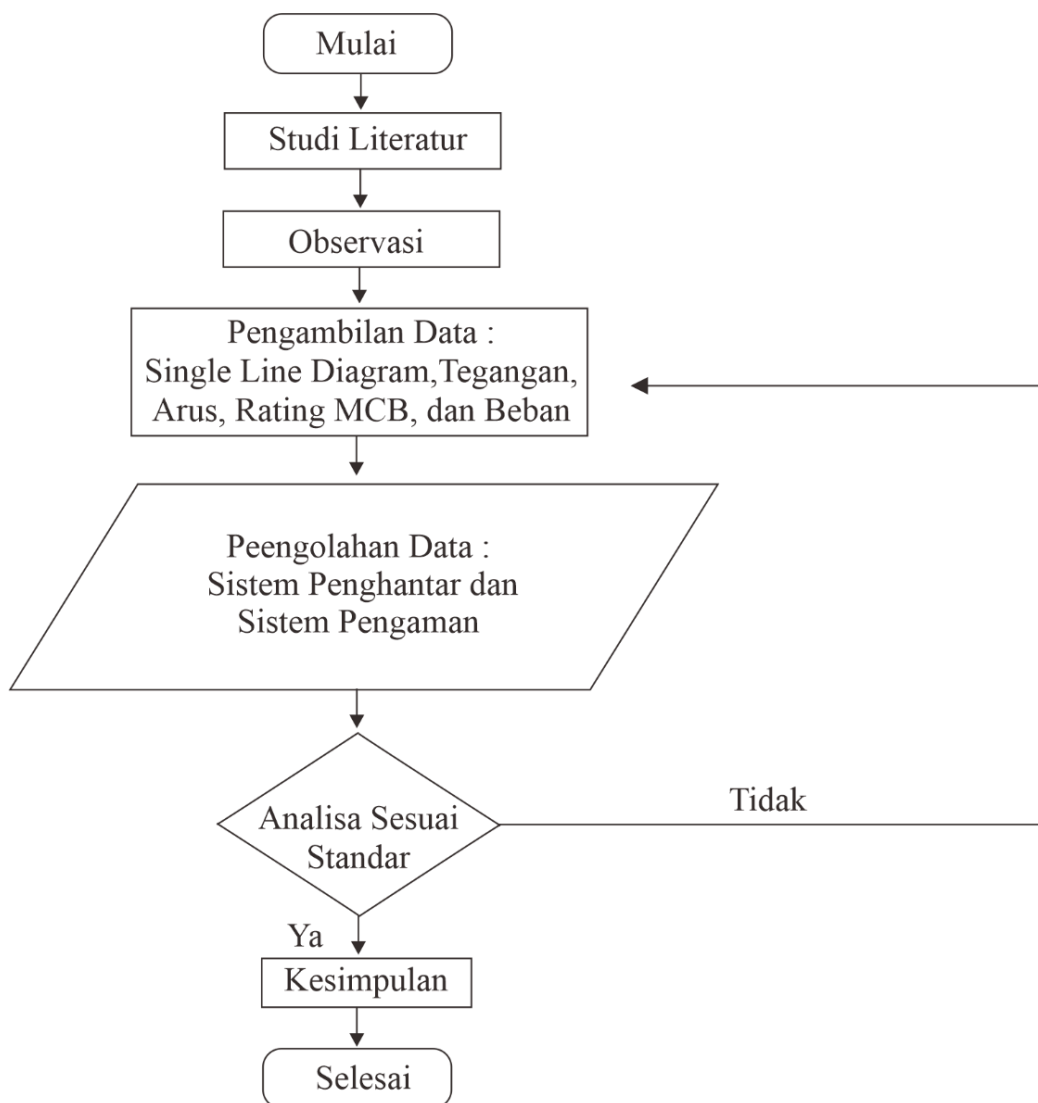


### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Flowchart Penelitian



Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian

Pada penelitian ini terbagi menjadi beberapa tahapan diantaranya tahap study literatur, tahap observasi, tahap pengambilan data, tahap Pengolahan Data, tahap Analisa, kesimpulan.

### **3.1.1 Studi Literatur**

Studi literatur merupakan proses pengkajian untuk memahami referensi yang dapat menunjang dalam penelitian baik dari buku, jurnal, dan browsing di internet, sehingga memahami serta mengetahui bagaimana cara menyelesaikan permasalahan serta tercapai hasil penelitian tugas akhir yang diharapkan.

### **3.1.2 Observasi**

Pada tahapan observasi merupakan tahap dimana untuk mengetahui kondisi di PT. Indolakto (Indoeskrim) guna mengidentifikasi masalah yang akan dijadikan seperti melihat dan mewawancarai secara langsung teknisi PT.Indolakto terkait system kelistrikan yang ada di PT.Indolakto.

### **3.1.3 Pengambilan Data**

Pada penelitian Analisis Kelayakan Instalasi Listrik di PT. Indolakto (Indoeskrim) terdapat data eksisting yang diambil dengan metode pengukuran menggunakan alat avo meter untuk mengukur tegangan, clamp ampere untuk mengukur arus dan terdapat juga data yang dimiliki oleh PT.Indolakto seperti data single line diagram, dan data beban. Adapun beberapa data yang perlu dikumpulkan antara lain :

<b>Jenis Data</b>
-------------------

Single Line Diagram
Beban
Rating MCB
Penghantar
Arus
Tegangan

#### 3.1.4 Pengolahan Data

Setelah proses pengambilan data, data yang didapat akan dilakukan pengolahan data dengan menggunakan perhitungan beberapa rumus atau formula. Berikut adalah beberapa tahap perhitungan :

1. Menghitung kuat hantar arus (KHA) dan luas penampang dengan menggunakan rumus 1 untuk satu fasa dan rumus 2 untuk tiga fasa.
2. Menghitung sistem pengaman dengan menggunakan rumus 3 untuk satu fasa dan rumus 4 untuk tiga fasa

#### 3.1.5 Analisa

Setelah proses pengolahan data dan mendapatkan hasil perhitungan kemudian pada tahap Analisa dibandingkan dengan unit terpasang di PT. Indolakto (Indieskrim). Hasil perbandingan apakah sudah sesuai dengan standar PUIL 2011 seperti yang dijelaskan pada tabel 3.1 sebagai kriteria standar yang digunakan berdasarkan PUIL 2011.

#### 3.1.6 Kesimpulan

Pada tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan dari hasil analisa data yang telah dilakukan.

### 3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian

Kegiatan penelitian ini akan dilaksanakan di lokasi penelitian yaitu di Kawasan Industri Indolakto, Jl. Siliwangi Desa. Pasawahan, Kec. Cicurug, Sukabumi, Jawa Barat.

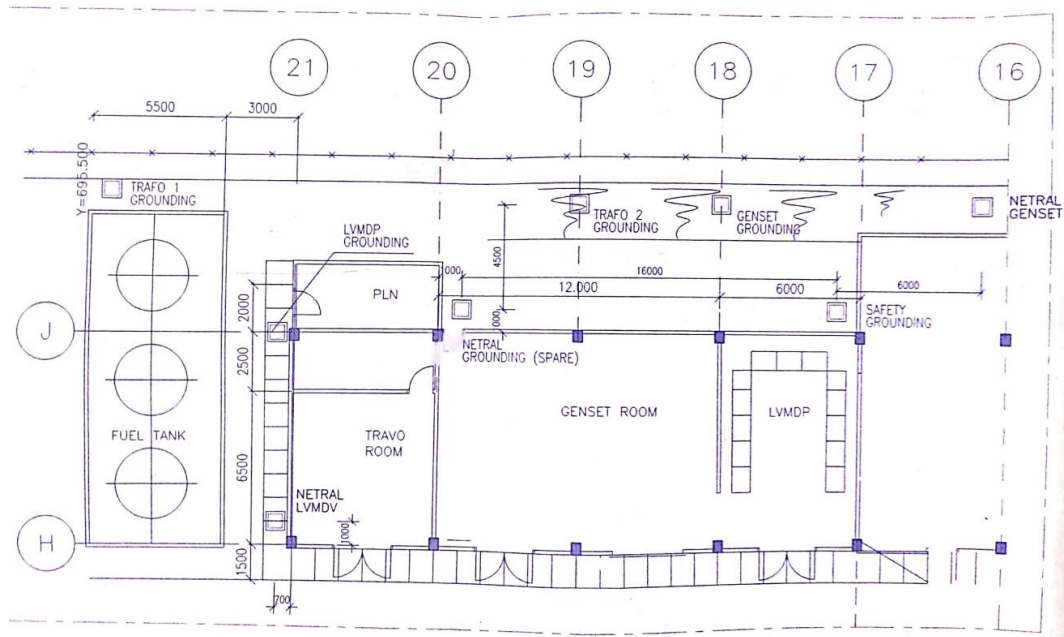
### 3.3 Metode Uji

Pemeriksaan instalasi listrik tersebut harus sesuai dan berpedoman terhadap PUIL 2011, sehingga dari klasifikasi di atas dapat diambil pengelompokan pengujian beserta ketentuannya sesuai dengan PUIL 2011 seperti pada tabel 3.1 :

**Tabel 3. 1 Pengelompokan Pengujian Instalasi**

No	Kriteria
1.	Nilai KHA penghantar dipilih satu atau dua tingkat diatas nilai nominal bebannya atau tidak kurang dari arus yang mengalir didalamnya.
2.	Kondisi pengaman MCB berfungsi dengan baik
3.	Nilai tahanan pembumian/pentanahan $\leq 5\Omega$

Gambar 2.2 Denah penempatan lokasi grounding



Sistem pembumian/grounding yang ada di PT.Indolakto memiliki grounding yang tidak saling terhubung antara tiap panel listriknya dan jenis tanah yang ada di PT.Indolakto merupakan jenis tanah liat atau tanah ladang yang memiliki nilai resistansi 1000Ohm.

### 3.4 Alat yang digunakan

#### 3.4.1 Perangkat Keras

##### 1. Laptop

Laptop yang digunakan adalah MSI Modern 14 dengan spesifikasi Intel I5 4,70 GHz.

Laptop ini dilengkapi memori RAM 16 GB dan sistem operasi yang digunakan adalah windows 11 64 bit.

##### 2 *Avo Meter*

*Avo Meter* adalah alat ukur listrik multifungsi yang bisa digunakan untuk mengukur arus listrik, tegangan dan resistansi baik komponen elektronik maupun lainnya.



Gambar 3. 2 Avo Meter

##### 3. *Clamp Meter*/Tank Ampere

*Clamp Meter*/Tank Ampere merupakan alat ukur yang dipakai untuk mengukur arus listrik pada sebuah kabel konduktor yang dialiri arus listrik dengan menggunakan dua rahang penjepit atau clamp tanpa harus kontak langsung dengan terminal listrik.



Gambar 3. 3 Clamp Ampere

### 3.4.2 Perangkat Lunak

#### 1. *Microsoft Office*

Penelitian ini menggunakan software Microsoft office sebagai alat bantu untuk pengolahan data dalam bentuk kata dengan Microsoft word 2016 dan dalam bentuk angka menggunakan Microsoft excel 2016.

#### 2. *Mendeley*

Penelitian ini juga menggunakan software Mendeley yang berfungsi sebagai sumber untuk memperkaya referensi riset, hasil penelitian, Menyusun tulisan sesuai prosedur pengutipan dan sitasi yang benar.

Pada penelitian terdapat beberapa data yang diambil dengan metode pengukuran yaitu tegangan dan arus. Untuk mengukur tegangan dilakukan pada tiap panel dengan menghubungkan probe Avometer ke kabel fasa-fasa untuk tiga fasa dan fasa-netral untuk satu fasa. Untuk mengukur arus menggunakan clamp ampere dengan memasukan capitan clamp ampere ke kabel yang akan diukur, pengukuran dilakukan pada tiap panel.

