

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Tempat dan Waktu Penelitian**

Tempat penelitian : Penelitian dilakukan di PT PLN (Persero) Area Jaringan Marunda Penyulang Gambu.

Waktu Penelitian : Penelitian dilakukan sejak bulan Maret sampai bulan Juni 2014.

#### **3.2. Alat Penelitian**

Alat yang di gunakan untuk pengambilan data dalam penelitian ini adalah *ThermalCam* dengan merek Flir I3 (alat pengukur tingkat suhu), dan Androx Dina (alat pendeteksi korona dengan mengukur tingkat kebisingan).

#### **3.3. Metodologi Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini yaitu metode observasi yaitu peneliti melakukan pengamatan dilokasi kerja PT. PLN (Persero) areal jaringan marunda sehingga mengetahui secara langsung situasi maupun keadaan sebenarnya.

#### **3.4. Definisi Operasional**

##### **a. Analisis**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), Analisis adalah Penelitian terhadap suatu peristiwa atau kejadian ( karangan, perbuatan,

kejadian, dsb) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebab-musabab, duduk perkaranya dsb) untuk memperoleh pengertian yang tepat dan pemahaman arti keseluruhan dan mendapatkan hasil dari penelitian.

**b. Hubungan Usia Kubikel Terhadap Korona**

Kubikel adalah suatu perlengkapan untuk mengendalikan, membagi tenaga listrik dan melindungi sirkuit serta memanfaatkan tenaga listrik. Fungsi kubikel adalah sebagai pengendali, penghubung dan pelindung serta membagi tenaga listrik dari sumber tenaga listrik. Usia kubikel pada penelitian ini dibagi menjadi 3, yaitu kubikel berusia muda merupakan kubikel yang memiliki tahun pembuatan 2006 sampai tahun 2013, kubikel berusia sedang merupakan kubikel yang memiliki tahun pembuatan 1996 sampai 2005, dan kubikel berusia tua yaitu kubikel yang memiliki tahun pembuatan 1980 sampai 1995. Dari data usia kubikel berusia muda, kubikel berusia sedang, dan kubikel yang berusia tua dilakukan pengukuran dengan menggunakan 2 alat, pengukur tingkat kebisingan dan pengukur tingkat suhu.

**c. PT PLN (persero) Area Jaringan Marunda**

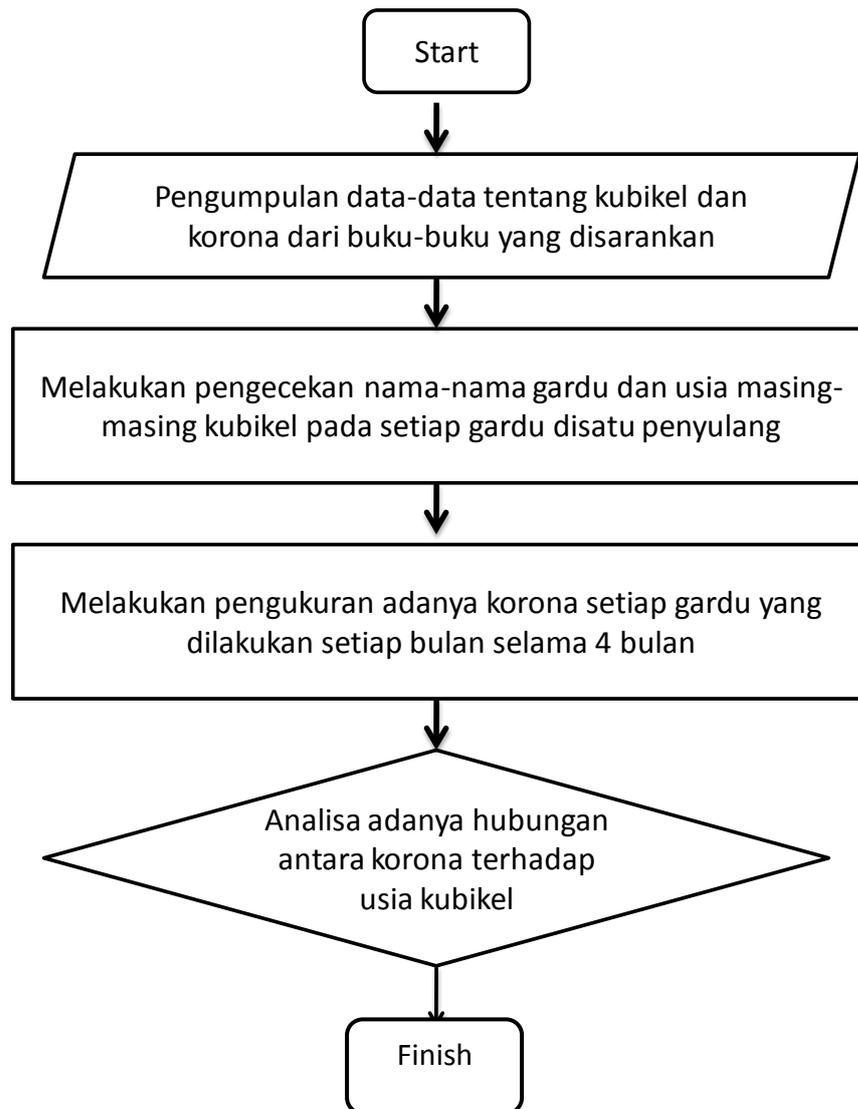
PT. PLN (Persero) Area Jaringan Marunda merupakan sebuah perusahaan distribusi yang bergerak di bidang distribusi penyaluran tenaga listrik ke pelanggan. PT. PLN (Persero) ini beralamat di jln. Semper Barat Sungai Brantas 1, Cilincing Jakarta Utara 14120.

### 3.5. Rancangan Penelitian

Peneliti mulai melakukan penelitian dengan didampingi instruktur lapangan dan pembimbing dalam penulisan. Pada bulan maret dilakukan observasi lapangan mengenai hubungan korona dengan faktor usia kubikel. Penelitian ini dilakukan dengan cara pengecekan secara berkala tiap bulan selama 4 bulan dan dengan menggabungkan data revisi kubikel selama satu tahun dari pihak PT. PLN (Persero).

Pada pengecekan yang dilakukan melakukan pengisian data sesuai dengan instrumen penelitian. Peneliti melakukan pengecekan tersebut dengan didampingi pembimbing lapangan dimana peneliti menggunakan alat seperti thermalcam yang digunakan untuk mengetahui apakah suhu kubikel berada pada suhu yang normal atau berada diatas normal yang bisa berindikasi adanya korona, lalu setelah itu peneliti menggunakan androx dina yaitu alat pendeteksi korona berupa alat deteksi suara karena apabila dalam suatu kubikel terdapat korona maka korona dapat mengeluarkan suara yang bisa dideteksi oleh alat tersebut, dan yang ketiga adalah megger, dimana peneliti juga memakai alat tersebut untuk mengecek tahanan isolasi yang terdapat pada kubikel tersebut. Dan selanjutnya peneliti memasukkan data tersebut kedalam tabel instrument.

### 3.6. Flow Chart Penelitian



Langkah awal yang dilakukan peneliti adalah mengumpulkan data-data yang dibutuhkan peneliti yaitu berupa bahan-bahan yang berkaitan dengan materi peneliti ataupun berupa buku-buku yang dapat menambah masukan materi yang dibutuhkan oleh peneliti. Data-data yang diperoleh merupakan data tentang korona.

Langkah kedua yang dilakukan peneliti adalah mencatat spesifikasi tentang kubikel meliputi tahun pembuatan kubikel dan merek serta jenis kubikel yang berada pada *name plate* yang berada pada kubikel yang terdapat dalam gardu distribusi yang berada pada PLN area marunda.

Langkah ketiga yang dilakukan peneliti adalah melakukan pengecekan 10 kubikel yang berada pada gardu yang berbeda dengan menggunakan alat yang dibutuhkan peneliti seperti *thermalcam* untuk mengetahui suhu dari kubikel tersebut, andox dina untuk mendeteksi apakah terdapat korona pada kubikel tersebut ataupun menggunakan megger untuk mengetahui tahanan isolasi pada kubikel tersebut masih baik ataupun sudah harus dilakukan revisi ataupun mutasi

Selanjutnya peneliti memasukkan data yang diambil dari sampel gardu distribusi yang berada pada PLN area marunda yang selanjutnya mencatat kubikel yang terdapat atau tidaknya korona pada tiap gardu yang dilakukan penelitian sehingga peneliti dapat memasukkan data dan membandingkan kubikel yang masih baru dan kubikel yang sudah berusia lama dan terdapat korona sehingga didapatkan hasil hubungan antara korona terhadap usia kubikel.

### **3.7. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa lembar pengamatan atau panduan pengamatan (*observation sheet* atau *observation schedule*). Bentuk lembar penelitian akan dilakukan dalam

tiap bulan selama empat bulan dan dibantu dengan data selama setaun terakhir.

**Tabel 3.1. Tingkat Kebisingan dengan Androx Dina**

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	dB

**Tabel 3.2. Tingkat Suhu dengan *Thermal Cam***

NO	GARDU	MEREK	USIA	JENIS	SUHU

### 3.7. Persiapan Penelitian

Persiapan yang dilakukan sebelum memulai penelitian yaitu menyerahkan proposal usulan penelitian yang ditujukan kepada ketua program studi teknik elektro hingga mendapatkan dua dosen pembimbing dan satu dosen penguji. Selanjutnya peneliti mengurus surat permohonan penelitian di PT. PLN (Persero) Distribusi Tenaga Listrik Area Pelayanan Marunda, untuk melakukan sebuah studi observasi Analisa Hubungan korona terhadap usia kubikel 20 KV.

### **3.8. Pelaksanaan Penelitian**

Setelah surat izin penelitian diterima oleh PT. PLN (Persero) Distribusi Tenaga Listrik Area Pelayanan Marunda, maka penulis mulai melakukan penelitian dengan didampingi instruktur lapangan dan pembimbing dalam penulisan.

Pada bulan februari dilakukan observasi lapangan mengenai Analisa Hubungan korona terhadap usia kubikel 20 KV. Lalu Pada bulan maret peneliti melakukan penelitian dan pengisian data sesuai dengan instrumen penelitian dan melakukan bimbingan dalam penulisan.

### **3.9. Teknik Analisis Data**

Setelah analisa dilakukan penulis akan membandingkan antara hasil data perhitungan dengan standar SPLN yang disarankan. Proses perbandingan akan menghasilkan data tentang kelayakan suatu gardu distribusi tersebut.