

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Saluran Kabel Tegangan Menengah (SKTM) adalah konstruksi yang aman dan handal untuk mendistribusikan tenaga listrik tegangan menengah, tetapi relatif lebih mahal untuk penyaluran daya yang sama. Keadaan ini dimungkinkan dengan konstruksi isolasi penghantar per fasa dan pelindung adalah termurah bila dibandingkan dengan penggunaan conduit atau bahkan tunneling (terowongan beton).

Penggunaan Saluran Kabel Tegangan Menengah (SKTM) sebagai jaringan utama pendistribusian tenaga listrik adalah sebagai upaya utama peningkatan kualitas pendistribusian. Dibandingkan dengan saluran udara tegangan menengah (SUTM), penggunaan SKTM akan memperkecil resiko kegagalan operasi akibat faktor eksternal / meningkatkan keamanan ketenagalistrikan. Penerapan SKTM seringkali tidak lepas dari instalasi Saluran Udara Tegangan Menengah sebagai satu kesatuan sistem distribusi sehingga masalah transisi konstruksi diantaranya tetap harus dijadikan perhatian.

Kabel tanah *Cross-Linked Poly Ethylene* (XPLE) merupakan jenis kabel yang paling banyak digunakan saat ini sebagai kabel saluran distribusi bawah tanah. Penggunaannya kemungkinan akan meningkat mengingat akan

adanya peningkatan rasio elektrifikasi, serta keunggulan – keunggulan yang ditawarkan oleh kabel XLPE ini.

Peningkatan akan rasio elektrifikasi tentunya menuntut adanya penambahan jumlah saluran distribusi, baik saluran distribusi udara maupun saluran distribusi bawah tanah. Selain itu, pembangunan pemukiman yang berada di daerah perluasan kota kian marak, juga akan meningkatkan jumlah saluran distribusi bawah tanah, melihat dari sisi keindahan serta keamanan yang diberikan. Dengan peningkatan ini tentunya akan ada peningkatan jumlah pemakaian kabel bawah tanah, terutama kabel XLPE.

Di sisi lain, keunggulan – keunggulan kabel XLPE membuat kabel XLPE sebagai pilihan utama untuk saat ini. seperti daya tahan suhu yang tinggi, tahan terhadap cahaya ultraviolet, memiliki ketahanan oksidasi dan reaksi kimia yang baik, dan keunggulan lainnya.

PT.PLN (persero), sebagai penyedia layanan kelistrikan di Indonesia merupakan konsumen akan kabel XLPE yang berasal dari berbagai macam produsen yang terpercaya. Untuk mendapatkan kualitas terbaik, tentunya PT.PLN (persero) memiliki standar untuk kabel yang akan digunakan, sebagai contoh SPLN, SNI dan IEC. Untuk memenuhi standar tersebut dilakukan pengujian agar mendapat parameter – parameter yang di tentukan pada standar. Salah satu poin penting pada pengujian adalah nilai *partial discharge*, karena hal ini merupakan salah satu masalah yang ada pada kabel XLPE. Oleh karena itu, dilakukan analisis pada pengujian partial discharge ini, dimaksudkan

untuk mengetahui parameter – parameter apa saja yang bisa mempengaruhi nilai pengujian partial discharge tersebut.

## 1.2 TUJUAN PENELITIAN

1. Menganalisa penurunan gangguan yang terjadi pada jaringan TM di wilayah Serpong pada SKTM.
2. Menurunkan atau mengurangi gangguan yang terjadi pada SKTM

## 1.3 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat dari penulisan skripsi ini adalah untuk memberikan informasi kepada pengguna cara meminimalisir gangguan yang terjadi pada SKTM di tahun berikutnya.

## 1.4 RUMUSAN MASALAH

1. Apa saja penyebab gangguan yang terjadi pada SKTM di daerah Serpong.
2. Apa saja upaya menurunkan gangguan atau kerusakan yang terjadi agar tidak terjadi di tahun berikutnya.

## 1.5 BATASAN MASALAH

Yang dibahas hanya gangguan yang terjadi pada SKTM PT.PLN (persero) Area Serpong.

## 1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Skripsi ini di bagi menjadi lima bab, bab satu membahas tentang latar belakang masalah, tujuan penulisan, manfaat penelitian, rumusan masalah, batasan masalah dan sistematika penulisan, bab dua membahas tentang jaringan distribusi Saluran Kabel Tegangan Menengah (SKTM) dan spesifikasinya, bab tiga membahas tentang sistem proteksi dan gangguan pada jaringan distribusi SKTM dan apa saja dampaknya, bab empat membahas tentang perhitungan arus hubung singkat pada penyulang kios ketika terjadi gangguan tiga fasa, dua fasa, atau satu fasa ketanah berdasarkan data yang telah didapatkan bab lima merupakan simpulan dari skripsi ini.