

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Listrik merupakan sebuah kebutuhan yang sangat diperlukan di abad modern ini. Peranan listrik terhadap kelangsungan hidup manusia sangatlah penting karena untuk menjalankan peralatan listrik apapun membutuhkan sebuah energi listrik. Tidak dapat dipungkiri lagi, tenaga listrik merupakan salah satu sarana utama dalam kehidupan sehari-hari. Penyediaan tenaga listrik yang stabil dan kontinyu merupakan syarat mutlak yang harus dipenuhi oleh PT. PLN (Persero) sebagai penyedia tenaga listrik. Sebagai penyedia tenaga listrik PT. PLN (Persero) dituntut oleh masyarakat selaku konsumen untuk dapat menyediakan tenaga listrik yang berkualitas baik. (Ta et al., 2017).

Bagian dari sistem tenaga listrik yang paling dekat dengan pelanggan adalah sistem distribusi. Sistem distribusi merupakan hal yang paling banyak mengalami gangguan, sehingga masalah utama dalam operasi sistem distribusi adalah mengatasi gangguan. Oleh sebab itu diperlukan pertimbangan dalam pengoperasian jaringan distribusi terhadap masalah keterandalan saluran distribusi. (Arifani & Winarno, 2015).

Panjang sebuah jaringan distribusi dapat didesain dengan mempertimbangkan jatuh tegangan (*Voltage Drop*). Jatuh tegangan adalah perbedaan tegangan antara tegangan kirim dan tegangan terima karena adanya impedansi pada penghantar. Jatuh tegangan selalu terjadi pada jaringan, baik pada pelanggan maupun pada perusahaan listrik. Jatuh tegangan pada saluran distribusi adalah selisih antara tegangan pada sisi kirim (*sending end*) dan tegangan pada sisi terima (*receiving end*). Dengan semakin

besar pula perbedaan nilai tegangan yang ada pada sisi kirim dengan yang ada pada sisi terima. Apabila perbedaan nilai tegangan tersebut melebihi standar yang ditentukan,

maka mutu penyaluran tersebut rendah. Di dalam saluran distribusi persoalan tegangan sangat penting, baik dalam keadaan operasi maupun dalam perencanaan sehingga harus selalu diperhatikan tegangan pada setiap titik saluran. (Sampeallo et al., n.d.)

Dusun Rorre Tongkonan Basse merupakan salah satu wilayah yang dilayani oleh jaringan distribusi PT.PLN (Persero) ULP Makale. Namun, dalam beberapa tahun terakhir, *drop* tegangan terjadi sepanjang hari karena pengaruh panjang kabel dan luas penampang kabel dalam jaringan listrik di wilayah tersebut. Hal ini mengakibatkan ketidaknyamanan dan dampak negatif bagi masyarakat setempat, termasuk penurunan produktivitas dan kegiatan sehari-hari. Maka dari itu penulis berkeinginan untuk menghitung besarnya *drop* tegangan pada kabel penghantar gardu distribusi yang melayani Dusun Rorre Tongkonan Basse, dan menghitung besarnya luas penampang kabel penghantar arus listrik dari gardu distribusi ke konsumen dengan mengangkat judul “**Analisi Pengaruh Panjang Kabel Penghantar Terhadap *Drop* Tegangan Pada Jaringan Tegangan Rendah PT.PLN (Persero) ULP Makale Di Dusun Rorre Tongkonan Basse (Pemakaian Kwh Meter Digital)**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas masalah penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana menghitung besarnya *drop* tegangan pada kabel penghantar gardu distribusi yang melayani Dusun Rorre Tonkonan Basse?
2. Bagaimana menghitung besarnya luas penampang kabel penghantar arus listrik dari gardu distribusi ke konsumen?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Menghitung besarnya *drop* tegangan pada kabel penghantar gardu distribusi yang melayani Dusun Rorre Tonkonan Basse.
2. Menghitung besarnya luas penampang kabel penghantar arus listrik dari gardu distribusi ke konsumen.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Penelitian ini hanya menghitung besarnya *drop* tegangan pada kabel penghantar gardu distribusi yang melayani Dusun Rorre Tongkonan Basse.
2. Penelitian ini hanya menghitung besarnya luas penampang kabel penghantar arus listrik dari gardu distribusi ke konsumen.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini yaitu:

1. Bagi perusahaan

Dengan memahami dan mengatasi masalah *drop* tegangan, PT.PLN Persero dapat meningkatkan kepuasan pelanggan di Dusun Rorre Tongkonan Basse.

2. Bagi Universitas Kristen Indonesia Toraja

Sebagai tambahan baru bahan bacaan di perpustakaan yang nantinya bisa digunakan sebagai acuan dalam penelitian berikutnya.

3. Bagi penulis

Mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang analisis *drop* tegangan pada jaringan tegangan rendah, termasuk faktor-faktor yang mempengaruhi penurunan tegangan.