

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dengan bertambahnya kebutuhan energi listrik yang terus meningkat di daerah berpenduduk padat, khususnya daerah DKI Jakarta dan Tangerang. maka kebutuhan akan pelayanan listrik juga terus meningkat, disamping tuntutan-tuntutan itu juga menyebabkan jaringan distribusi bawah tanah terus meningkat

Pada jaringan distribusi bawah tanah di daerah yang berpenduduk padat mempunyai banyak keuntungan, diantaranya lebih aman dan handal dibandingkan jaringan distribusi udara. Namun, pada jaringan distribusi bawah tanah juga dapat mengalami gangguan dan apabila hal ini terjadi, penentuan titik lokasi gangguan pada umumnya lebih sulit dan lebih lama. Sehingga diperlukan cara-cara yang tepat agar setiap gangguan pada jaringan distribusi bawah tanah dapat diketahui dengan cepat dan tepat, dengan demikian pelayanan listrik terhadap konsumen menjadi amandan mengurangi resiko rusaknya peralatan-peralatan dari sistem tenaga listrik secara keseluruhan. Salah satu parameter penentuan ketersediaan pelayanan tenaga listrik terhadap konsumen adalah keandalan sistem distribusi pada *recovery time* dalam penentuan titik lokasi gangguan kabel tanah.

Teknik-teknik penentuan titik lokasi gangguan pada kabel tanah telah berkembang dengan pesat, sampai saat ini telah dikenal banyak teknik yang digunakan dan peralatan yang terbukti dalam melokalisasi letak gangguan kabel tanah. Salah satu metode yang akan dibahas pada proyek akhir ini adalah penentuan titik lokasi gangguan kabel bawah tanah menggunakan metode *Mapping*.

1.2. Permasalahan Penelitian

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka dalam penelitian ini terdapat beberapa rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana tahap-tahap dalam Penentuan titik lokasi gangguan kabel tanah secara umum?
2. Bagaimana cara kerja metode *Mapping* yang akan digunakan dalam penentuan titik lokasi gangguan pada kabel tanah?
3. Bagaimana perhitungan kecepatan pada saat penentuan titik gangguan kabel tanah menggunakan metode *Mapping* dan tanpa menggunakan metode *Mapping*?

1.3. Identifikasi Masalah

Pada umumnya proses pendeteksian titik gangguan kabel bawah tanah membutuhkan waktu yang lama dan apabila petugas deteksi tidak mengetahui sejarah jalur penanaman kabel bawah tanah akan sangat sulit melacak kemana arah kabel gangguan tersebut. Untuk itu pada proyek akhir ini akan membahas mengenai penentuan titik gangguan saluran kabel tanah tegangan menengah dengan menggunakan metode *Mapping* di gardu TG 391 arah gardu TG 490 penyulang Turbin, Gardu induk Maximangando, PT. PLN (Persero) Area Pengatur Distribusi Banten.

1.4. Ruang Lingkup Masalah

Untuk menghindari meluasnya permasalahan yang dibahas serta tercapainya sasaran pembahasan yang tepat dan terarah, maka ruang lingkup masalah membahas mengenai :

1. Tahapan penentuan titik lokasi gangguan kabel tanah secara umum.
2. Membandingkan kecepatan *recovery time* penentuan titik gangguan kabel tanah menggunakan metode *Mapping* dan tanpa menggunakan metode *Mapping* gardu TG 391 arah gardu TG 490 penyulang Turbin.

1.5. Tujuan Dan Manfaat Penelitian

Tujuan yang diharapkan dari penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mempelajari tahapan dalam Penentuan titik lokasi gangguan kabel tanah.
2. Mempelajari cara kerja metode *Mapping* yang akan digunakan dalam penentuan titik lokasi gangguan pada kabel tanah.
3. Menghitung kecepatan penentuan titik gangguan kabel tanah tanpa menggunakan metode *Mapping* dan menggunakan metode *Mapping*.

Adapun manfaat penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Hasil penelitian diharapkan dapat menambah wawasan tentang peran penting dalam menentukan titik lokasi gangguan kabel tanah menggunakan metode *Mapping*.
2. Mengetahui tahapan dalam penentuan titik lokasi gangguan kabel tanah.
3. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi sehingga membantu pembaca untuk menentukan.

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan proyek akhir ini membagi masalah menjadi beberapa bab. Hal ini dimaksudkan agar proyek akhir ini mudah dipelajari dan dimengerti. Adapun sistematis penulisan proyek akhir ini terbagi dalam lima bab yaitu BAB I pendahuluan yang berisikan tentang latar belakang masalah, permasalahan penelitian, identikasi masalah, ruang lingkup masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan. BAB II Landasan Teori yang berisikan tentang tinjauan pustaka, sistem jaringan primer, jaringan tegangan menengah, pengertian kabel tanah, bagian-bagian kabel tanah, kontruksi kabel tanah dan kerangka pemikiran. BAB III metode penelitian Berisikan tentang Analisa kebutuhan, perencanaan penelitian, dan teknik analisis. BAB IV Hasil dan

pembahasanberisikan tentang hasil, pembahasandanimplikasi. BAB V
Penutup yang berisikan simpulan dan saran.