

# **BAB 1. PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Listrik merupakan salah satu kebutuhan manusia baik bidang industri, pembangunan, serta kebutuhan rumah tangga menyebabkan perlunya suatu pengolahan sistem energi listrik yang baik. Keandalan sistem distribusi dan jaringan distribusi beserta peralatan pendukungnya dibutuhkan dalam upaya untuk mengatasi jumlah beban yang terus meningkat. Saat ini, tuntutan keandalan sistem yang tinggi, daya manfaat kualitas dan biaya dari asset listrik dalam sistem tenaga telah memaksa PT. PLN (persero) sebagai penyuplai tenaga listrik ke seluruh Indonesia. Untuk mendapatkan lebih banyak manfaat dengan batasan pendapatan, pengurangan biaya menjadi perhatian utama, terutama biaya perawatan. Namun, kerugiannya adalah bahwa jika beberapa bagian peralatan mungkin akhir-akhir ini dirawat, kerusakan mungkin terjadi sebelum pemeliharaan. Maka dari itu pihak pengelola berupaya semaksimal mungkin untuk tetap menyediakan kebutuhan listrik tetap ada dan salah satu cara apabila ada kerusakan maka dapat segera dilakukan perbaikan. Pada saat selesai dilakukan perbaikan petugas lapangan harus menyampaikan laporan perbaikan pada admin. Setelah melakukan perbaikan transformator data akan direkap lalu disampaikan pada admin dengan datang ke kantor.

Transformator adalah unsur utama dan merupakan peralatan terpenting dalam penyaluran jaringan distribusi juga merupakan asset penting yang mahal bagi PT. PLN (persero), maka diusahakan agar peralatan ini berusia panjang dan dapat lebih lama dipergunakan. Umur transformator dapat berkurang dipengaruhi banyak faktor. Salah satu faktor penyebab berkurangnya umur transformator adalah waktu kronologis seperti masa hidup singkat karena oksidasi, kelembaban dan suhu, keasaman dan kontaminasi isolasi minyak, segel dan kerusakan gasket. Jika pemeliharaan tidak dapat mendeteksi dan memperbaiki masalah dalam waktu tepat, bencana kegagalan akan terjadi yang menyebabkan kerusakan luar biasa dan biaya pemadaman listrik. Oleh karena itu tegangan yang tinggi membutuhkan peralatan yang harus diperlihara agar operasinya lebih mudah, dengan kondisi menerapkan strategi perawatan yang efektif. Pemeliharaan, ketersediaan, dan

keandalan terkait erat, sehingga tingkat pemeliharaan harus ditentukan untuk memastikan tingkat keandalan transformator yang dapat diterima. (Suwnansri, 2014) Cara meminimalisir kegagalan sistem pada transformator adalah dengan pemeliharaan transformator secara rutin dan terjadwal. Pemeliharaan transformator adalah proses kegiatan yang dilakukan terhadap peralatan instansi energy listrik sehingga operasinya transformator dapat memenuhi fungsi yang dikehendaki secara terus menerus sesuai karakteristiknya. (Valentina, 2019) Proses pelaporan perbaikan transformator PT. PLN (persero) yang dilakukan oleh petugas lapangan ditempat transformator berada, yang membuat admin harus menunggu kembalinya petugas lapangan untuk memberitahukan pelaporan perbaikan telah selesai dilakukan. Maka dari itu diperlukan sebuah perancangan suatu sistem informasi untuk membantu pekerjaan para petugas terutama petugas lapangan dan admin sehingga dapat berjalan baik untuk melakukan pelaporan perbaikan sebuah transformator.

Sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub system yang saling terintegrasi dan berkolaborasi untuk membantu manajemen dalam menyelesaikan masalah dan memberikan informasi yang berkualitas kepada manajemen dengan cara mengolah data dengan komputer sehingga bernilai tambah dan bermanfaat bagi pengguna, atau dengan kata lain sistem informasi merupakan suatu sistem berbasis komputer yang digunakan oleh manajemen untuk memproses data dan memberikan informasi yang berkualitas. (Sahrin, 2018) Dengan adanya Perancangan sistem informasi pelaporan perbaikan transformator daya tegangan tinggi berbasis android diharapkan sistem tersebut bisa membantu admin dan petugas lapangan untuk berhubungan sehingga setelah melakukan perbaikan pada transformator dapat langsung membuat laporan perbaikan sesuai dengan letak transformator yang telah diperbaiki sehingga dapat membantu pekerjaan petugas.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang penelitian, permasalahan yang akan dibahas meliputi hal-hal sebagai berikut :

Bagaimana cara membuat sistem yang dapat membantu pekerjaan petugas lapangan pada saat melakukan pelaporan perbaikan transformator.

### 1.3 Batasan Masalah

Agar laporan akhir penulis yang berjudul Perancangan Sistem Pelaporan Perbaikan Transformator Daya Tegangan Tinggi Berbasis Android dapat berjalan sesuai dengan rencana dan tujuan awal, maka penulis memberikan batasan-batasan masalah yaitu :

1. Sistem informasi ini menggunakan data yang disediakan PT PLN UP3 MALANG ULP MALANG KOTA.
2. Difokuskan kepada petugas lapangan untuk melakukan perbaikan transformator.

### 1.4 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka akan dirancang dan dibangun Perancangan Sistem Informasi Manajemen Transformator Daya Tegangan Tinggi Berbasis Android yang bertujuan :

1. Supaya membantu petugas untuk saling berhubungan sehingga dapat membantu kegiatan pelaporan perbaikan transformator oleh petugas lapangan.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Pada penyusunan laporan akhir ini, sistematika penulisan laporan diuraikan

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan , batasan masalah, serta sistematika penulisan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini membahas tentang teori pendukung pengerjaan proyek akhir, seperti konsep teknologi LTE, konsep *indoor wireless solution*, dan lain sebagainya.

#### **BAB III METODOLOGI**

Pada bab ini membahas tentang deskripsi proyek akhir, alur pengerjaan proyek akhir, identifikasi data, serta perhitungan *coverage planning* dan *capacity planning*.

#### **BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini membahas tentang simulasi dan analisis perencanaan.

## **BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari pengerjaan proyek akhir dan saran untuk pembaca yang akan mengambil penelitian dengan topik yang sama.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari pengerjaan proyek akhir dan saran untuk pembaca yang akan mengambil penelitian dengan topik yang sama.