

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keandalan sistem transmisi listrik sangat menentukan kontinuitas penyaluran energi dari pembangkit ke konsumen. Salah satu permasalahan yang sering muncul adalah terjadinya gangguan pada penghantar (*transmission line*). Saat gangguan terjadi, rele jarak (*distance relay*) akan bekerja dan memberikan informasi berupa jarak gangguan dari gardu induk. Namun, informasi tersebut belum sepenuhnya praktis karena data pendukung tower masih berupa data umum dan tersebar di beberapa bagian PT PLN, sehingga membutuhkan waktu lebih lama untuk memperoleh informasi detail.

Proses manual ini dapat memperlambat penanganan gangguan karena petugas harus mengakses data dari berbagai sumber, misalnya data proteksi, data tower, data isolator, maupun informasi petugas ground patrol. Padahal, semakin cepat titik gangguan diidentifikasi, semakin cepat pula sistem dapat dipulihkan.

Untuk mengatasi masalah tersebut, dirancang aplikasi yang berfungsi mempercepat identifikasi titik gangguan. Dengan aplikasi ini, user hanya perlu menginput jarak gangguan dari rele jarak, lalu sistem akan secara otomatis menampilkan informasi tower suspect lengkap dengan data jenis tower, tipe isolator, data proteksi, cuaca sekitar tower, serta nama petugas ground patrol.

Dengan adanya aplikasi ini, proses penanganan gangguan diharapkan menjadi lebih cepat, efisien, dan mendukung peningkatan keandalan operasional PT PLN (Persero) UPT Palembang.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana merancang aplikasi yang mampu mengolah input jarak gangguan dari rele jarak menjadi informasi tower suspect secara otomatis?

2. Bagaimana mengintegrasikan data teknis (jenis tower, isolator, proteksi) dan data operasional (cuaca, petugas ground patrol) ke dalam aplikasi?
3. Bagaimana aplikasi ini dapat mempercepat perolehan informasi dibandingkan metode manual sebelumnya?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian dan implementasi aplikasi ini adalah:

1. Membuat aplikasi yang dapat menampilkan informasi tower suspect berdasarkan input jarak gangguan dari rele jarak.
2. Menyediakan sistem informasi terpadu yang memuat data teknis tower, isolator, proteksi, cuaca, serta petugas ground patrol.
3. Mengurangi waktu koordinasi antarbagian di PLN sehingga mempercepat respon penanganan gangguan.

1.4 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

- Bagi PT PLN UPT Palembang: Mendukung percepatan respon gangguan dan meningkatkan keandalan sistem transmisi.
- Bagi akademisi: Memberikan kontribusi penelitian dalam bidang sistem informasi untuk tenaga listrik.
- Bagi penulis: Memberikan pengalaman praktis dalam merancang aplikasi berbasis database dan integrasi data lapangan.

1.5 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan penelitian, batasan masalah yang digunakan adalah:

1. Aplikasi hanya menggunakan input jarak gangguan dari rele jarak.
2. Output aplikasi terbatas pada informasi tower suspect, jenis tower, tipe isolator, nama petugas ground patrol, data cuaca, dan proteksi tower.

3. Data cuaca diperoleh dari integrasi API cuaca eksternal, bukan dari sensor langsung di lapangan.
4. Penelitian hanya dilakukan di wilayah kerja PT PLN (Persero) UPT Palembang.