BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

PT. PLN Area Pelaksana Pemeliharaan (APP) Karawang yang terletak di Jalan Raya Kosambi – Klari Karawang merupakan salah satu unit PLN di bawah kementerian BUMN bergerak dibidang kelistrikan. PT. PLN APP Karawang mengelola dan mengoperasikan sistem penyaluran tenaga listrik di wilayah Purwakarta, Karawang dan Bekasi. Untuk menyalurkan tenaga listrik memerlukan media saluran udara yang terbuat dari baja dan aluminium sebagai penghantar dan di topang oleh menara-menara tower. Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi (SUTET) 500 Kilo Volt (KV) Cirata – Saguling yang terletak di daerah Cirata Plered Purwakarta terbentang sampai daerah Saguling Rajamandala Kabupaten Bandung adalah salah satunya yang dikelola oleh PT. PLN APP Karawang Gardu Induk Tegangan Ekstra Tinggi (GITET) Cirata.

Dalam pengelolaannya SUTET 500 KV Cirata – Saguling ada beberapa hal yang menjadi faktor penentu tersalurkannya tenaga listrik secara terus menerus diantaranya adalah kondisi menara tower dan penghantar. Kondisi menara tower yang rawan pencurian komponen-komponen menara tower, penentuan jarak bebas / Right of Way (ROW) yaitu jarak antara menara tower, penghantar atau SUTET dengan benda yang ada disekitarnya, seperti rumah tinggal, pohon dan lain sebagainya dengan kriteria jarak normal, bahaya 1, bahaya 2 dan kritis menjadikan aktifitas pengawasan tower tidak sederhana. Jumlah menara tower sebanyak 53 dengan jarak antara menara tower satu dengan menara tower yang lain kira-kira 500 meter yang hanya di awasi oleh delapan orang petugas pengawas lapangan (*Control Line*). Selama ini manajemen aktifitas pengawasan kondisi SUTET masih dilakukan secara manual, baik dari sisi pengarsipan data, proses analisa kondisi SUTET, pelaporan kondisi ROW SUTET hingga pada proses pengambilan keputusan penanganan kondisi SUTET 500 KV Cirata – Saguling terutama yang memiliki kriteria bahaya 2, bahaya 1 dan kritis.

Berdasarkan paparan permasalahan tersebut, akan dibangun "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KONDISI SALURAN UDARA TEGANGAN EKSTRA TINGGI 500 KV CIRATA – SAGULING PT. PLN AREA PELAKSANA PEMELIHARAAN KARAWANG" .

1.2 Perumusan Masalah

Setelah dirumuskan, maka permasalahan yang teridentifikasi adalah :

1. Proses manajemen aktifitas pengawasan kondisi ROW SUTET 500 KV Cirata-Saguling masih dilakukan secara manual.
2. Proses pelaporan hasil analisa penentuan kriteria jarak normal, bahaya 2, bahaya 1 dan kritis karena perhitungannya masih bersifat manual.
3. Proses pengambilan keputusan penanganan kondisi SUTET 500 KV Cirata – Saguling terutama yang memiliki kriteria bahaya 2, bahaya 1 dan kritis memerlukan waktu lama yang akan mengakibatkan resiko gangguan penyaluran tenaga listrik menjadi lebih besar.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk membangun aplikasi sistem pendukung keputusan dengan menggunakan model *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM) dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menentukan kondisi SUTET 500 KV Cirata-Saguling.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Untuk membuat sistem informasi manajemen aktifitas pengawasan ROW SUTET 500 KV Cirata – Saguling.
2. Untuk membuat sistem informasi proses pelaporan penentuan kriteria jarak normal, bahaya 1, bahaya 2 dan kritis.
3. Untuk mempercepat proses pengambilan keputusan penentuan skala prioritas penanganan kondisi SUTET 500 KV Cirata – Saguling terutama yang memiliki kriteria bahaya 1, bahaya 2 dan kritis sehingga resiko gangguan penyaluran tenaga listrik akan semakin kecil.

1.4 Metodologi Penelitian

Tahapan dalam metode penelitian yang digunakan dalam penyusunan laporan ini sebagai penunjang dalam pengolahan data adalah sebagai berikut :

1. Tahapan Pengumpulan Data

   Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

   a. Studi Literatur

      Dengan membaca dan meneliti literatur, jurnal, dokumen-dokumen, buku-buku, referensi yang berkaitan dengan objek penelitian sebagai dasar pembuatan aplikasi ini.

   b. Observasi

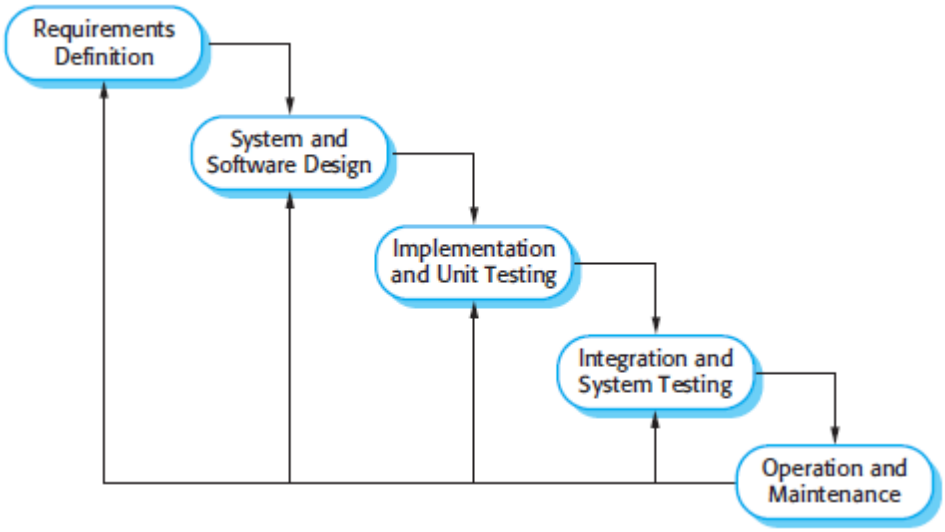
      Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung ke lokasi Tower dan SUTET 500 KV Cirata-Saguling untuk memastikan kebenaran laporan dari pengawas lapangan (*Control Line*).

   c. Interview

      Teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung dengan pengawas lapangan (*Control Line*) tentang kondisi yang ada kaitannya dengan topik yang diambil.

2. Tahapan Pembangunan Aplikasi

   Tahapan pembangunan Sistem Pendukung Keputusan Kondisi SUTET 500 KV Cirata-Saguling PT.PLN(Persero) APP Karawang yang digunakan menggunakan model *waterfall* yang dirumuskan oleh Ian Sommerville, karena menghasilkan sistem yang terstruktur dengan baik ditiap prosesnya. *Waterfall* merupakan salah satu model pembangunan *software*, dimana kemajuan suatu proses dipandang sebagai aliran yang mengalir ke bawah seperti air terjun, maka tahapan dalam model ini disusun bertingkat. Setiap tahap dalam model ini dilakukan berurutan, selain itu dari satu tahap dapat kembali ke tahap sebelumnya. Tahapan yang meliputi beberapa proses tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 1.1 Model Waterfall Ian Sommerville

1. *Requirements Analisys and Definition*

   Dalam melakukan tahap ini akan dicapai beberapa tujuan, yaitu menjelaskan sistem saat ini secara lengkap, menggambarkan kemudian membawa sistem informasi yang ideal kekondisi saat ini dengan memperhatikan kendala sumber daya yang ada di PT.PLN(Persero) APP Karawang.

2. *System and Software Design*

   System and software design adalah tahap dimana proses desain sistem terbagi dalam kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak secara keseluruhan. Desain perangkat lunak mewakili fungsi sistem perangkat lunak dalam suatu bentuk yang dapat ditransformasikan ke dalam satu atau lebih program yang dapat dieksekusi.

3. *Implementation and Unit Testing*

   Implementation and unit testing adalah tahap dimana desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji baik secara unit.

4. *Integration and System Testing*

   Integration and system testing merupakan tahap dimana penyatuan unit-unit program kemudian diuji secara keseluruhan (*system testing*).

5. *Operation and Maintenance*

   Operation and maintenance adalah tahap mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya.

1.5 Batasan Masalah

Untuk mempermudah dalam melakukan perancangan dan pembangunan suatu sistem pendukung keputusan ini diperlukan suatu batasan masalah-masalah yang ada agar tujuannya tercapai. Adapun batasan-batasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data ROW SUTET 500 KV Cirata – Saguling yang dianalisis merupakan data yang diperoleh dari PT.PLN Area Pelaksana Pemeliharaan Karawang Gardu Induk Tegangan Ekstra Tinggi (GITET) Cirata periode bulan Juli 2012 sampai dengan Desember 2012.
2. Metode pengambilan data kondisi dengan kriteria jarak normal, bahaya 1, bahaya 2 dan kritis diperoleh dari hasil laporan petugas pengawas di lapangan.
3. Model yang digunakan untuk pengambilan keputusan yaitu model *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making* (FMADM) dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).
4. Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database menggunakan MySQL database.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, sistematika penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini dijelaskan mengenai landasan konsep beserta teori yang mendukung pembuatan Sistem Pendukung Keputusan Kondisi Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi 500 KV Cirata-Saguling PT.PLN Area Pelaksana Pemeliharaan Karawang.

BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi analisis kebutuhan dalam membangun aplikasi ini, analisis sistem yang sedang berjalan pada aplikasi ini sesuai dengan metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan. Selain itu terdapat juga perancangan antarmuka untuk aplikasi yang akan dibangun sesuai dengan hasil analisis yang telah dibuat.

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi hasil implementasi dari hasil analisis dan perancangan yang telah dibuat disertai juga dengan hasil pengujian dari aplikasi ini sehingga diketahui apakah sistem yang dibangun sudah memenuhi syarat sebagai aplikasi yang mudah digunakan oleh pengguna (*user-friendly*).

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan tentang keseluruhan dari Sistem Pendukung Keputusan kondisi SUTET 500 KV Cirata-Saguling PT.PLN(Persero) APP Karawang dan saran tentang sistem ini untuk masa yang akan datang.