

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Peralatan Hubung Bagi-Tegangan Rendah atau PHB-TR berfungsi untuk membagi tenaga listrik tegangan rendah menjadi beberapa jurusan yang selanjutnya didistribusikan ke Jaringan Tegangan Rendah. Peralatan penting dalam PHB-TR memiliki peranan yang berbeda-beda. Saklar utama memiliki fungsi sebagai pemutus arus listrik yang masuk dari trafo, Busbar sebagai penyalur dari saklar utama menuju *NH FUSE*, dan *NH FUSE* sebagai pembatas arus listrik sekaligus pelindung trafo jika ada arus lebih.

Gangguan didalam PHB-TR lebih banyak disebabkan oleh *NH FUSE* yang putus. Salah satu faktor penyebab putusnya *NH FUSE* adalah gangguan pada Jaringan Tegangan Rendah (JTR), sebagai contoh pohon yang menimpa jaringan, layang-layang dan los kontak pada JTR sehingga menyebabkan beban lebih.

Gangguan putusnya *NH FUSE* bila tidak cepat ditangani tentunya menyebabkan banyak kerugian baik dari pelanggan maupun PLN antara lain peralatan elektronik mudah rusak karena tegangan yang dihasilkan dibawah standart, sedangkan dari PLN dapat merusak peralatan distribusi yaitu trafo. Hal ini terjadi karena beberapa faktor diantaranya akibat keterlambatan informasi yang diterima petugas PLN maupun pelanggan yang tidak tahu bila *NH FUSE* putus.

Melihat kondisi seperti ini, maka diperlukan adanya rancangan sebuah alat yang efisien dalam memberikan informasi untuk mendeteksi terjadinya gangguan pada *NH FUSE* guna mencegah semua kerugian yang diakibatkan oleh gangguan putusnya *NH FUSE*.

Dalam hal ini sistem yang akan dirancang adalah sistem yang dapat mendeteksi terjadinya gangguan putusnya *NH FUSE* dan mengindikasikan gangguan dengan peringatan dini menggunakan sensor pendeteksi tegangan yang kemudian memberikan informasi kepada pihak terkait, melalui pesan singkat (SMS) ke telpon selular petugas PLN (Supervisor Teknik) atau pelanggan terdekat jika terdeteksi bahwa salah satu tegangan dari *NH FUSE* tersebut hilang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka perlu dirumuskan suatu masalah yang akan diselesaikan pada penelitian ini. Adapun rumusan masalah tersebut adalah:

1. Bagaimana merancang sistem yang dapat mendeteksi dan memberikan informasi terjadinya gangguan putusnya *NH FUSE* sejak dini berupa sms gateway menggunakan *mikrokontroler*?
2. Bagaimana merancang proses eksekusi data pada *mikrokontroler* pendeteksi tegangan agar dapat memberikan perintah kepada modem sehingga dapat mengirimkan informasi berupa *sms gateway*?

3. Bagaimana mengukur tingkat keberhasilan sistem pendeteksi tegangan dalam mengirim informasi berupa *sms gateway*?

1.3 Batasan Masalah

1. Perancangan sistem pendeteksi tegangan ini menggunakan *Mikrokontroler ATmega8535* sebagai pengontrol proses sensor pendeteksi.
2. Sistem pendeteksi tegangan ini hanya memberikan informasi adanya deteksi gangguan *NH FUSE* putus berupa *sms gateway* kepada petugas PLN (Superviso Teknik) atau pihak terkait.
3. Sistem pendeteksi tegangan ini menggunakan modem SIM 900A sebagai pengirim pesan berupa *sms gateway*.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah:

1. Membuat perancangan *prototype* sistem peringatan sejak dini gangguan *NH FUSE* putus menggunakan sensor tegangan yang memungkinkan petugas PLN atau pihak terkait mendapatkan informasi adanya gangguan pada *NH FUSE* melalui SMS.

1.5 Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu:

1. Sebagai referensi atau acuan dalam penerapan sistem peringatan dini gangguan *NH FUSE*.
2. Memberikan informasi secepat mungkin kepada petuas PLN bahwa terjadi gangguan *NH FUSE* putus melalui SMS gateway.
3. Meningkatkan kecepatan pelayanan dalam menindak lanjuti gangguan kepada pelanggan.
4. Dengan adanya sistem pendeteksi dini gangguan *NH FUSE* ini diharapkan dapat mencegah rusaknya peralatan elektronik milik pelanggan, maupun peralatan distribusi milik PLN.

1.6 Metode Penelitian

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan data dengan beberapa cara diantaranya observasi, wawancara, dan studi literatur yang berkaitan dengan penelitian.

1.6.2 Metode Analisis

Dalam tahap ini, dilakukan analisa terhadap data-data yang sudah terkumpul sebelum dilakukan perancangan alat penelitian.

1.6.3 Metode Perancangan

Tahap ini ditentukan konsep dari perancangan alat penelitian baik alur kerja dan *flowchart* sistem. Setelah konsep dari alat penelitian yang sudah di dapat lalu di formulasikan ke dalam sebuah alat peringatan dini kemudian dilakukan perancangan.

1.6.4 Metode Pengembangan

Setelah alatperingatandini selesai dirancang, maka dilakukan beberapa pengujian sebagai verifikasi dan validasi terhadap model dan dilanjutkan pembuatan alattersebut.

1.6.5 Metode Testing

Pada tahap ini, aplikasi yang sudah dibuat diuji coba dulu sebelum digunakanolehpengguna.

1.6.6 Metode Implementasi

Tahap terakhir, aplikasi yang sudah diujicoba dan berhasil berjalan dengan benar akan diterapkan kepada pengguna dan dilihat tingkat keberhasilan dari alat yang telah dirancang.



1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan yang merupakan laporan analisa hasil penelitian terdiri dari:

BAB I PENDAHULUAN

Bab I merupakan bagian pengantar dari pokok permasalahan yang akan dibahas dalam skripsi ini. Adapun hal-hal yang dibahas berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian dan sistematika penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan menerangkan teori-teori yang melandasi analisis dan perancangan sebuah alat pemberitahuan meliputi definisi, dan jenis-jenis alat yang digunakan serta teori-teori yang bersangkutan lainnya.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas analisa dan identifikasi permasalahan yang ada serta perancangan pembuatan sebuah alat pemberitahuan.

BAB IV PEMBAHASAN

Tahapan ini adalah tahapan yang paling penting dalam pembuatan sebuah alat pemberitahuan, setelah dilakukannya perancangan sistem. Demonstrasi merupakan tindak lanjut dalam pembuatan alat pemberitahuan, sesuai alur yang telah dibuat sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dari hasil sebuah penelitian dan sebagai bahan peninjauan selanjutnya.