

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perusahaan Listrik Negara (PLN) menjadi elemen vital yang mutlak di butuhkan. P3B sebagai salah satu Perusahaan Listrik Negara yang membidangi di bagian penyaluran dan pengatur beban memegang peranan penting tersebut. Gardu Induk Segoromadu contohnya selaku pusat distribusi listrik bertegangan tinggi antara 150/70 KV mensupply beberapa industri besar seperti Pt. Semen indonesia, Pt. Barata indonesia. Dan 150/20 KV Mensupply Pt. Wilmar, Pt. Gramitrama, Pt. Nusantara. dan sisanya untuk konsumsi masyarakat sekitar seperti Desa Romokalisari, Desa Panglima Sudirman, dll.

Gardu Induk Segoromadu merupakan Gardu Induk yang tertua diantara Gardu Induk lainnya, dan peralatan yang tersedia mulai dari tahun 1976 sampai sekarang, peralatan tersebut membutuhkan perawatan dan pemantauan yang extra supaya bisa bekerja semaksimal mungkin. Dan di Gardu Induk Segoromadu mempunyai beberapa SDM yang terbatas sehingga tidak bisa memantau kondisi tranformator bila terjadi lonjakan beban lebih dan suhu naik. Untuk itu keberadaan petugas sangat penting untuk memantau kondisi Tansformator tersebut. Bila terjadi beban lebih pada Tranformator, petugas bisa mengalihkan ke jaringan Gardu Induk terdekat, bila Gardu Induk terdekat dalam kapasitas tidak memungkinkan maka relay OCR perintah CB

harus Off jadi tranformator aman. Dengan PMT off berarti gangguan sudah dilokalisir, dan kerugian yang diderita pada Industri terlalu tinggi bila Listrik dari PLN sampai off.

Alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut dibuat sistem yang bisa memantau kondisi Transformator setiap waktu. besaran daya listrik yang digunakan dengan *ranges* pembatasan yang bias memberi informasi bila beban lebih terjadi.

Pada penelitian sebelumnya sensor arus ACS712 pernah digunakan sebagai sensor arus pada sistem monitoring arus listrik jala-jala menggunakan *power line carier* oleh mahasiswa ITS (Mukhlas Arihutomo, Muhammad Rivai, suwito. 2012), tapi pada penelitian kali ini sensor arus ACS 712 digunakan untuk memonitoring arus pada sistem distribus listrik pada Industri dengan menggunakan mikrokontroler ATMega 16 sebagai control unit yang akan memproses data yang diterima dari sensor arus ACS712 dan sensor suhu LM35 menampilkannya pada layar LCD 2×16, dan di kirim melalui sms ke petugas Gardu Induk setempat.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Permasalahan dari tugas akhir ini adalah bagaimana membuat alat yang bisa memberi informasi arus dan suhu pada transformator dengan cara membatasi arus CT yang mengalir menuju beban dengan *ranges* pembatasan yang sudah diatur dan disesuaikan dengan kebutuhan Industri, berbasis mikrokontroler ATMega 16 dengan ACS712 sebagai sensor arus, LM35

sebagai sensor suhu dan LCD 2x16 sebagai media untuk menampilkan data hasil pengukuran dan mengirim data melalui Sms.

### **1.3 Batasan Masalah**

Pada penelitian ini memiliki batasan masalah :

Parameter yang diukur hanya arus dan suhu bila mana melebihi set poin di atas 3 Ampere Arus CT (Current Transformer) atau suhu  $>50^{\circ}\text{C}$  yang ditentukan dapat mengirim Sms.

### **1.4 Tujuan**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah mengaplikasikan alat informasi, jika terjadi beban lebih pada trafo 150/20 Kv 60Mva pada set poin 3 Ampere Arus CT (Current Transformer) dan suhu  $>50^{\circ}\text{C}$  maka memberi informasi berupa Sms, sehingga dapat digunakan sebagai sistem informasi yang lebih cepat memberikan informasi apabila terjadi gangguan beban lebih.