

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang masalah

Gardu Induk Tambak Lorok adalah Gardu Induk Konvensional yang merupakan salah satu obyek vital nasional milik PT PLN (Persero) APP Semarang yang melayani penyaluran tenaga listrik dari pembangkitan Indonesia Power Unit Pembangkitan Semarang dan telah ter- interkoneksi sistem kelistrikkannya se-Jawa dan Bali. Untuk pengoperasian Gardu Induk Tambak Lorok saat ini dioperasikan secara langsung dari Gardu Induk Tambak Lorok ataupun dari Pembangkit atas seijin Dispatcher Area Pengatur Beban Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta dikarenakan adanya gangguan SCADA sehingga peralatan Gardu Induk tersebut tidak dapat dikontrol dan dimonitor dari Area Pengatur Beban Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta sepenuhnya.

Tidak seperti pada umumnya gardu induk lain di wilayah PLN (Persero) APP Semarang dimana setiap gardu induk memiliki ruang *control* dan panel sendiri pada Gardu Induk Tambak Lorok tidak memiliki ruang *control* dan panel tersendiri ruangan tersebut berada di gedung-gedung operasional milik Pembangkit hal tersebut membuat kesulitan bagi petugas JARGI untuk memonitoring kondisi peralatan di Gardu Induk Tambak Lorok terutama kondisi Pemutus Tenaga 150 KV sehingga memungkinkan jika gangguan tidak dapat diketahui secara lebih dini. Oleh karena itu untuk dapat mempermudah monitoring Peralatan di Gardu Induk Tambak Lorok penulis membuat "***Alat Monitoring Status Pemutus Tenaga 150 KV Berbasis Web Menggunakan Arduino Mega 2560 dan Ethernet Shield***" sebagai Tugas Akhir.

1.2 Perumusan masalah

Masalah yang akan dibahas di dalam tugas akhir ini menyangkut Pembuatan Alat Monitoring Status Pemutus Tenaga 150 KV Berbasis Web Menggunakan Arduino Mega 2560 dan *Ethernet Shield*

1. Bagaimana cara Pembuatan Alat 150 KV Berbasis Web Menggunakan Arduino Mega 2560 dan *Ethernet Shield* di Gardu Induk Tambak Lorok
2. Apakah Alat *Monitoring* Status Pemutus Tenaga 150 KV Berbasis Web Menggunakan Arduino Mega 2560 dan *Ethernet Shield* di Gardu Induk Tambak Lorok bekerja dengan baik

1.3 Tujuan tugas akhir

Adapun tujuan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- Membuat Alat *Monitoring* Status Pemutus Tenaga 150 KV di Gardu Induk Tambak Lorok berbasis web dengan Arduino Mega 2560 dan *Ethernet Shiled* sehingga Pemutus Tenaga dapat dimonitoring secara *real time*
- Melakukan uji fungsi Alat Monitoring Status Pemutus Tenaga 150 KV berbasis web dengan Arduino Mega 2560 dan *Ethernet Shiled*.
- Mengimplentasikan Alat *Monitoring* Status Pemutus Tenaga 150 KV berbasis web dengan Arduino Mega 2560 dan *Ethernet Shiled* pada diameter 5 di Gardu Induk Tambak Lorok .

1.4 Pembatasan masalah

Pada tugas akhir ini penulis membatasi permasalahan agar pembahasan tidak terlalu melebar, yaitu Pembuatan Alat *Monitoring* Status Pemutus Tenaga 150 KV di Gardu Induk Tambak Lorok di implementasikan pada diameter 5 dan yang dimonitor hanya kondisi PMT posisi *open* atau *close*.

1.6 Sistematika penulisan tugas akhir

Untuk memberikan gambaran mengenai isi laporan, penulis akan menguraikan susunannya yang secara garis besar terdiri dari lima bab. Sistematika ini dibuat dengan tujuan agar mudah dipahami oleh semua pihak, dengan susunan sebagai berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, maksud dan tujuan, perumusan masalah, pembatasan masalah, metode penyelesaian masalah serta sistematika laporan tugas akhir.

2. BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi tentang landasan pengetahuan yang mendasari tugas akhir yang disusun penulis, meliputi : Pemutus Tenaga, Arduino Mega 2560, Arduino Ethernet Shield W5100, Relai, Kabel *Unshielded Twisted Pair* (UTP) dan Router

3. BAB III PEMBUATAN ALAT DAN IMPLEMENTASI

Bab ini berisikan proses pembuatan Alat *Monitoring* Status Pemutus Tenaga 150 KV di Gardu Induk Tambak Lorok yang diimplementasikan pada Diameter 5.

4. BAB IV PENGUJIAN ALAT

Bab ini berisikan cara dan hasil uji fungsi Alat *Monitoring* Status Pemutus Tenaga 150 KV di Gardu Induk Tambak Lorok

5. BAB V PENUTUP

Penutup terdiri dari kesimpulan berdasarkan hasil analisis serta saran – saran yang dapat diberikan penulis