

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada dunia kelistrikan yang begitu luas terdapat permasalahan logistik dalam penanganan setiap distrik kelistrikan yang memerlukan banyak tenaga kerja untuk menangani setiap permasalahan dan untuk melakukan perawatan. Kemudian, setiap pertukaran informasi memiliki jeda waktu yang cukup signifikan akibat menunggu pelaporan dari setiap petugas yang bersangkutan. Akibat sistem penanganan yang menunggu terjadinya sebuah kerusakan atau menerima pelaporan, aksi atau metode untuk meminimalisir tingkat kerusakan masih termasuk kurang, ditambah kembali belum terdapat sistem yang dapat mematikan gardu - gardu hubung tertentu secara *remote*, dan pemutusan sektor yang bersangkutan merupakan hal yang dapat dilakukan untuk meminimalisir tingkat kerusakan yang dapat terjadi.

Sehingga dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mempermudah penyampaian informasi dari setiap gardu serta sebuah sistem yang dapat melakukan kontrol secara *remote*. Maka, dibuat sebuah sistem yang menambahkan fungsi pengendali dan pengawas kepada panel yang bertugas untuk mengendalikan kubikel - kubikel pada gardu. Fungsi ini dibantu oleh komponen *Remote Terminal Unit* (RTU) dan komponen I/O untuk memantau dan mengendalikan *warning* pada panel[1] ,[2]. *Remote Terminal Unit* merupakan sebuah komponen yang digunakan pada sistem SCADA atau *Supervisory Control and Data Acquisition* yang pada umumnya digunakan pada bidang industri untuk memantau kondisi serta berbagai informasi dan mengontrol berbagai sistem dari suatu lokasi pusat[3], [4], [5]. Komponen RTU yang digunakan untuk sistem panel ini merupakan RTU dengan merek Schweitzer Engineering Laboratories (SEL) dengan model SEL-3505. Program yang digunakan untuk memprogram RTU adalah SEL Real Time Automation Control (SEL RTAC).

Selain RTU, digunakan komponen pengendali I/O, dengan model patio 48 serta *Rectifier* yang bertugas untuk menjaga stabilitas dari panel dan melakukan pengawasan utama pada panel. Tetapi pengaturan serta pembacaan dari *rectifier* hanya dapat dilakukan secara lokal. Sehingga dibuat sebuah proyek untuk melakukan pengaturan dan pembacaan data serta *warning* secara *remote* dari *rectifier* menggunakan aplikasi SEL RTAC.

Proyek magang yang dikerjakan berfokus pada pengembangan sistem berbasis panel dengan pengendalian *remote* menggunakan RTU. Dalam proyek ini, komponen *rectifier* yang sebelumnya hanya dapat dipantau secara lokal diintegrasikan ke dalam sistem SCADA sehingga dapat melakukan pemantauan secara *remote*. Implementasi ini memanfaatkan SEL RTAC untuk melakukan pengawasan dan pengendalian jarak jauh secara lebih fleksibel. Hasil dari proyek ini menawarkan solusi untuk mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manual dan meningkatkan efisiensi komunikasi serta kontrol.

1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Maksud dan tujuan dari bekerja pada PT. Patara Teknik Solusindo adalah sebagai berikut.

1. Memperluas pengetahuan mengenai dunia kerja, terutama pada bidang otomasi industri.
2. Mengimplementasi pengetahuan yang telah dipelajari pada Universitas Multimedia Nusantara ke dalam dunia kerja, terutama pada bidang otomasi industri.
3. Menambah keterampilan serta menambah pengetahuan akan sikap, tata tertib dan etika kerja.
4. Memenuhi kewajiban dalam menuntaskan salah satu syarat kelulusan, yakni melakukan kerja magang.
5. Mempelajari serta ikut serta dalam pengerjaan proyek besar pengaturan dan monitoring komponen *rectifier* secara *remote*.

1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Waktu pelaksanaan kerja magang dimulai dari tanggal 12 Juni 2024 hingga 23 Oktober 2024 dengan total durasi sebanyak 800 jam dengan pembagian 640 jam bekerja dan 160 jam untuk mengerjakan laporan. Pada perusahaan PT. Patara Teknik Solusindo hari kerja yang diberikan adalah dari hari selasa hingga hari kamis, dengan jam kerja dimulai dari jam 09:00 WIB hingga jam 17:00 WIB dengan total jam kerja sebanyak 7 jam dengan potongan jam pada waktu istirahat sebanyak 1 jam.

Prosedur pelaksanaan kerja magang pada perusahaan PT. Patara Teknik Solusindo adalah sebagai berikut.

1. Penulis mendapatkan informasi mengenai lokasi magang pada PT. Patara Teknik Solusindo.
2. Penulis mendatangi kantor PT. Patara Teknik Solusindo dan melakukan diskusi mengenai pelaksanaan serta prosedur magang dengan direktur perusahaan.
3. Penulis mengajukan surat pernyataan magang dan surat rekomendasi yang didapatkan dari pihak Universitas Multimedia Nusantara, yakni melalui dokumen KM-02
4. Penulis memulai magang pada PT. Patara Teknik Solusindo.
5. Supervisor dari pihak perusahaan diberikan akun supervisor melalui email.
6. Penulis melakukan pengisian *daily task* selama penulis melakukan magang pada perusahaan PT. Patara Teknik Solusindo.