

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dalam kemajuan dibidang teknologi digital saat ini, karena berbagai inovasi teknologi semakin berkembang penggunaan teknologi canggih telah menjadi kunci utama dalam memenuhi kebutuhan akan efisiensi dan efektivitas dalam berbagai sektor. Salah satunya adalah pemantauan dan pengendalian jarak jauh secara *realtime*, satu teknologi yang dapat digunakan untuk ini adalah Supervisory Control and Data Acquisition (SCADA) [1], [2]. Dengan penggunaan sistem SCADA ini pemantauan dan pengontrolan dapat dilakukan secara jarak jauh, penggunaan SCADA ini dapat digunakan untuk berbagai industri, seperti industri manufaktur, industri pengelolaan energi, dan industri lainnya. Sistem SCADA ini memungkinkan operator untuk mengumpulkan data dari sensor yang tersebar di seluruh fasilitas, memantau status operasional, dan mengendalikan peralatan dari jarak jauh secara *realtime* sehingga dapat mengurangi risiko gangguan dan biaya operasional dalam melakukan pemantauan dan pengontrolan [3].

Di indonesia penerapan sistem SCADA telah digunakan oleh industri-industri besar contohnya PT Perusahaan Listrik Negara (PLN) sebagai penyedia tenaga listrik di negara indonesia yang telah menggunakan sistem SCADA dalam pengelolaan gardu listrik. Dengan penggunaan sistem SCADA ini PLN berhasil mengurangi pengelolaan gardu secara manual yang memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan, sistem ini juga sekaligus meningkatkan respon terhadap gangguan pada gardu listrik dengan mengontrol gardu listrik dari jarak jauh.

Sistem SCADA ini tidak hanya bisa digunakan untuk mengontrol gardu saja tetapi bisa juga digunakan untuk sistem darurat apabila terjadi banjir. dengan penggunaan *Water Level Switch* yang disambungkan dengan *Remote Terminal Unit* (RTU) pada sistem SCADA ini bisa digunakan untuk mendeteksi apabila terjadi banjir yang nantinya akan mengirimkan data ke pusat PLN, sehingga nantinya

petugas bisa mematikan sambungan pada gardu listrik secara jarak jauh demi keselamatan masyarakat [4]. hal ini diperlukan karena di beberapa daerah di indonesia yang rawan banjir karena curah hujan yang tinggi atau sistem drainase yang kurang memadai. Sehingga penambahan sistem ini adalah langkah pencegahan untuk meminimalkan risiko keselamatan dan kerugian akibat banjir.

Proyek magang yang dikerjakan berfokus dalam pengembangan sistem pendeteksi banjir dalam sistem SCADA pada panel 20kV. Pada proyek ini menggunakan *Water Level Switch* sebagai komponen utama yang nantinya akan dihubungkan dengan RTU untuk mendeteksi potensi banjir. Implementasi sistem ini memanfaatkan RTU pada panel untuk mendeteksi banjir pada gardu listrik dengan tujuan untuk mencegah resiko gangguan operasional serta melindungi keselamatan masyarakat. PLN bekerja sama dengan PT Patara Teknik Solusindo untuk mengembangkan panel 20kV RTU automasi guna mempermudah mengelola gardu dengan sistem SCADA.

1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Maksud dan tujuan kerja magang yang dilakukan di PT Patara Teknik Solusindo adalah sebagai berikut:

1. Sarana untuk menerapkan ilmu dan pengetahuan yang didapatkan selama berkuliah ke dalam dunia kerja.
2. Menambah pengetahuan praktis seperti pola pikir, etika kerja, dan budaya kerja yang terdapat pada tempat kerja magang.
3. Melatih softskill dalam berkomunikasi dengan rekan kerja dan atasan.
4. Memenuhi kewajiban kerja magang yang merupakan salah satu syarat kelulusan di Program Studi Teknik Elektro Universitas Multimedia Nusantara
5. Merancang dan Mengimplementasikan Sistem Integrasi dan *Monitoring* Pendeteksi Banjir pada Gardu Distribusi 20kV

1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Magang dimulai pada tanggal 21 Juni 2024 sampai 23 Oktober 2024 di PT Patara Teknik Solusindo. Magang dilaksanakan setiap hari dari Senin sampai Jumat dari Pukul 09.00 hingga 17.00 WIB.

Periode magang : 21 Juni 2024 – 23 Oktober 2024

Hari kerja : Senin – Jumat

Jam kerja magang : 09.00 – 17.00 WIB

Sistem kerja : *Work From Office* (WFO) dan *Work From Home* (WFH)

Nama Perusahaan : PT Patara Teknik Solusindo

Alamat Perusahaan : Ruko Glaze 3, Jl. Boulevard Raya Gading Serpong No.A26,
Kelapa Dua, Tangerang Regency, Banten 15810

Posisi : *Engineer*