

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Keamanan dalam sistem kelistrikan terutama pada panel *Remote Terminal Unit* (RTU), menjadi aspek yang sangat penting untuk memastikan keandalan dan keadaan operasional jaringan listrik [1]. Salah satu risiko yang dapat terjadi adalah kebakaran, yang biasanya disebabkan oleh korsleting listrik atau *overvoltage*. Kondisi ini dapat mengakibatkan kerusakan pada infrastruktur dan komponen lainnya, gangguan pada proses operasional [2]. Panel RTU, seperti SEL-3505, berfungsi sebagai perangkat penting dalam sistem *Supervisory Control and Data Acquisition* (SCADA). Panel RTU ini berfungsi untuk mengumpulkan data dari komponen yang ada pada panel RTU, memproses data yang dikirim oleh perangkat, dan mengirimkannya ke pusat kendali untuk pengambilan Keputusan [3].

PT Patara Teknik Solusindo merupakan perusahaan yang bergerak di bidang kelistrikan industri yang menawarkan solusi teknik dan layanan listrik untuk berbagai sektor, seperti manufaktur, pertambangan, dan komersial. Perusahaan ini menjadi pilihan ideal untuk program kerja magang. Mahasiswa yang berkesempatan bergabung akan mendapatkan pengalaman praktis melalui berbagai proyek nyata, mulai dari instalasi hingga pengembangan sistem manajemen energi berbasis teknologi canggih, seperti SCADA dan PLC. Pengalaman ini tidak hanya memberikan wawasan mendalam tentang teknologi terkini tetapi juga melatih keterampilan dalam menghadapi tantangan di dunia industri

Kesempatan magang di PT Patara Teknik Solusindo memberikan peluang bagi mahasiswa untuk mendalami teknologi energi terbarukan, jaringan pintar, dan sistem kelistrikan modern. Mahasiswa dapat belajar langsung dari profesional berpengalaman dalam perancangan, pemeliharaan, dan pengembangan sistem,

sekaligus memperkuat keterampilan teknis, memperluas jaringan, dan meningkatkan prospek karir.

Salah satu aspek penting dalam kelistrikan adalah keselamatan kebakaran, terutama pada panel *Remote Terminal Unit* (RTU)[4]. Kebakaran pada panel ini dapat menyebabkan kerugian besar, seperti kerusakan infrastruktur, gangguan operasional, dan risiko keselamatan[4]. Untuk mengatasi risiko tersebut, langkah-langkah seperti desain panel tahan api, proteksi suhu, dan pemasangan sensor sangat penting[5].

*Flame sensor* berperan sebagai pendeteksi api utama dan sebagai pengaktif sistem yang memungkinkan terdapatnya langkah yang dapat dilakukan untuk mengurangi atau meminimalkan dampak negatif secara cepat seperti memutuskan aliran listrik atau mengaktifkan sistem pemadam otomatis[6]. Penambahan *flame sensor* dengan sistem alarm dan inspeksi rutin dapat mencegah kerusakan lebih luas, melindungi panel RTU, dan menjaga sistem kelistrikan[7].

Oleh karena itu, melalui penggunaan teknologi modern dan praktik keselamatan seperti ini, PT Patara Teknik Solusindo memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk tidak hanya belajar tentang sistem kelistrikan, tetapi juga memahami pentingnya keamanan, efisiensi energi, dan penerapan teknologi yang inovatif di sektor industri kelistrikan.

## **1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang**

Magang di PT Patara Teknik Solusindo bertujuan untuk memberikan pengalaman nyata kepada mahasiswa dalam bidang teknik kelistrikan industri, sekaligus memungkinkan penerapan teori yang telah dipelajari selama perkuliahan ke dalam lingkungan kerja. Melalui program magang ini, mahasiswa dapat mengembangkan keterampilan teknis dalam perancangan, instalasi, pemeliharaan, dan manajemen sistem kelistrikan industri yang sesuai dengan kebutuhan di lapangan. Tujuan utama magang ini mencakup peningkatan keterampilan teknis

yang relevan dengan kelistrikan industri, seperti teknologi manajemen energi berbasis SCADA, PLC, dan pemahaman mengenai standar keselamatan kerja yang berlaku dan penerapan protokol keselamatan sesuai standar internasional. Selain keterampilan teknis, magang ini juga bertujuan untuk membantu mahasiswa mengembangkan *soft skills* seperti komunikasi, kerja sama tim, dan penyelesaian masalah dalam lingkungan industri. Adapun tujuan lainnya yaitu:

1. Menambah pengalaman dan wawasan mahasiswa.
2. Mengaplikasikan keterampilan dan pengetahuan yang diperoleh selama kuliah.
3. Beradaptasi dengan lingkungan kerja dan memperluas jaringan relasi.
4. Memahami dan mengimplementasikan kemampuan dan pengetahuan tentang proses kerja di PT Patara Teknik Solusindo.
5. Untuk memenuhi salah satu tanggung jawab sebagai mahasiswa Teknik elektro yaitu program kerja magang.

### **1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang**

Program Kerja Magang ini diselenggarakan sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan oleh Program Studi Teknik Elektro Universitas Multimedia Nusantara, yang mengharuskan minimal 800 jam kerja magang. Kerja magang diselenggarakan mulai tanggal 12 Juni 2024 hingga 23 Oktober 2024, dengan total durasi magang selama 4 bulan. Selama waktu tersebut, penulis melakukan praktik kerja magang dengan bekerja dari kantor selama tiga hari dan bekerja dari rumah selama dua hari setiap minggunya. Aktivitas magang berlangsung dari Senin hingga Jumat, dengan durasi kerja minimal 800 jam selama kerja magang berlangsung, sesuai dengan panduan Magang MBKM Track 1 dan arahan dari Program Studi Teknik Elektro. Jam kerja dimulai dari hari Senin hingga hari Jumat dari pukul 09.00 hingga 17.00 WIB.