

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi di era industri modern menuntut adanya sistem kelistrikan yang teruji, efisien, dan memenuhi standar keselamatan kerja. Hampir seluruh sektor industri, termasuk pelabuhan, bergantung pada pasokan daya listrik yang stabil agar kegiatan operasional dapat berjalan tanpa gangguan. Salah satu komponen penting dalam sistem listrik adalah panel distribusi daya, seperti *Low Voltage Main Distribution Panel* (LVMDP) dan *Sub Distribution Panel* (SDP), yang berfungsi sebagai pusat pengendali dan pembagi arus listrik dari sumber utama ke berbagai beban secara teratur dan aman[1].

Panel LVMDP berperan sebagai pusat distribusi utama yang menerima daya dari sumber listrik, kemudian menyalirkannya ke beberapa panel cabang melalui SDP. Sementara itu, *Uninterruptible Power Supply* (UPS) berfungsi menjaga kontinuitas pasokan daya listrik pada peralatan penting agar tetap beroperasi meskipun terjadi gangguan atau pemadaman. Ketiga komponen LVMDP, SDP dan UPS memiliki peran vital dalam menjaga kestabilan sistem tenaga listrik, terutama pada fasilitas dengan beban operasional tinggi seperti terminal petikemas. Karena itu, proses perancangan, perakitan, dan pengujian panel listrik harus dilakukan dengan teliti sesuai standar nasional dan internasional agar sistem dapat bekerja dengan secara optimal dan aman[2].

Dalam proses industri, perakitan dan pengujian panel listrik menjadi langkah penting untuk memastikan setiap komponen sudah terpasang dengan benar dan berfungsi sesuai desain. Biasanya, dilakukan dua tahap pengujian, yaitu *Factory Acceptance Test* (FAT) di workshop dan *Site Acceptance Test* (SAT) di lokasi proyek. Tahapan ini menjadi bagian dari proses *quality assurance* yang menjamin keandalan sistem sebelum digunakan secara penuh di lapangan[3].

PT. Laros Multi Indoteknik merupakan perusahaan yang bergerak di bidang *Engineering, Procurement, Construction, and Commissioning* (EPCC). Perusahaan ini telah berperan dalam berbagai proyek kelistrikan, salah satunya Proyek Elektrifikasi QCC Terminal Petikemas Jayapura, untuk meningkatkan efisiensi dan keandalan sistem tenaga listrik di lingkungan pelabuhan. Dalam proyek ini, PT. Laros Multi Indoteknik bertanggung jawab atas perakitan dan pengujian panel LVMDP, SDP, dan UPS, yang menjadi bagian inti dari sistem distribusi daya di terminal tersebut.

Kegiatan ini merupakan bagian dari proses industri yang berorientasi pada peningkatan keandalan dan keamanan sistem tenaga listrik. Melalui penerapan prosedur kerja yang sistematis serta standar keselamatan yang ketat, proyek ini diharapkan dapat mendukung peningkatan efisiensi operasional dan memperkuat infrastruktur kelistrikan nasional.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Magang Mahasiswa

Tujuan umum dari kegiatan magang ini adalah untuk memberikan kesempatan bagi mahasiswa agar dapat menerapkan dan mengembangkan ilmu pengetahuan serta keterampilan yang telah diperoleh di bangku kuliah ke dalam dunia kerja nyata. Melalui kegiatan magang, mahasiswa diharapkan mampu memahami proses kerja industri, etika profesional, serta dinamika lingkungan kerja yang sesungguhnya. Selain itu, kegiatan ini juga bertujuan untuk membentuk karakter mahasiswa yang disiplin, bertanggung jawab, dan mampu bekerja secara mandiri maupun dalam tim.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang Mahasiswa

Tujuan khusus dari pelaksanaan magang di PT. Laros Multi Indoteknik antara lain sebagai berikut:

1. Memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa dalam proses perakitan dan pengujian panel listrik, meliputi LVMDP, SDP dan UPS yang digunakan dalam proyek elektrifikasi.

2. Menambah wawasan mahasiswa tentang penerapan sistem distribusi tenaga listrik tegangan rendah di lingkungan industri, khususnya pada proyek Elektrifikasi QCC Terminal Petikemas Jayapura.
3. Melatih kemampuan mahasiswa dalam membaca gambar teknik, melakukan instalasi komponen listrik, serta memahami prosedur *Factory Acceptance Test (FAT)* dan *Site Acceptance Test (SAT)*.
4. Membiasakan mahasiswa untuk bekerja dengan memperhatikan standar keselamatan kerja (K3) dan pengendalian kualitas (*Quality Control*).
5. Menumbuhkan sikap profesional, komunikasi kerja yang baik, serta kemampuan adaptasi terhadap lingkungan kerja industri.

1.2.3 Manfaat Magang Mahasiswa

Kegiatan magang ini memberikan manfaat bagi beberapa pihak, baik bagi peserta magang, mitra industri, maupun institusi pendidikan, yaitu:

A. Bagi Peserta Magang

Mahasiswa memperoleh pengalaman nyata dalam dunia kerja industri dan memahami proses kerja teknis pada proyek kelistrikan.

B. Bagi Mitra Magang (PT. Laros Multi Indoteknik)

Membangun kerja sama berkelanjutan antara dunia industri dan pendidikan tinggi untuk mendukung pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas.

C. Bagi Politeknik Negeri Jember

Meningkatkan kerja sama antara kampus dengan mitra industri dalam bidang penelitian, pelatihan, dan pengembangan kompetensi mahasiswa.

1.3 Lokasi dan Waktu

Kegiatan magang di PT. Laros Multi Indoteknik dilaksanakan mulai tanggal 1 Agustus 2025 hingga 20 November 2025. Adapun Jadwal Magang ini termasuk dalam jam kerja perusahaan. Jam kerja diatur mulai hari Senin-Jumat, Pukul 08:00-17:00 dengan jam istirahat pukul 12.00-13:00.

1.4 Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan magang merupakan tahapan yang dilakukan untuk menyelesaikan laporan magang sesuai topik yang dikaji. Metode pelaksanaan pembuatan laporan magang di PT Laros Multi Indoteknik pada perakitan dan pengujian panel LVMDP, SDP, dan UPS adalah sebagai berikut.

a. Studi Literatur

Pengumpulan informasi dilakukan melalui dokumen seperti *wiring diagram*, spesifikasi teknis panel, serta pedoman pengujian untuk Perakitan Panel LVMDP, SDP, dan UPS.

b. Observasi

Pengamatan dilakukan terhadap seluruh proses kerja di workshop, mulai dari perakitan komponen, pemasangan kabel, hingga tahap pengujian sistem (*Factory Acceptance Test*) Panel LVMDP, SDP dan UPS.

c. Wawancara dan Konsultasi

Wawancara dilakukan dengan pembimbing lapangan dan tim teknis untuk memperoleh penjelasan lebih rinci mengenai metode kerja, sistem kelistrikan, serta spesifikasi komponen yang digunakan pada panel LVMDP, SDP dan UPS.