

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kestabilan pasokan listrik sangat penting untuk menjaga berbagai perangkat elektronik beroperasi dengan lancar, terutama pada lingkungan kerja di mana sistem komputer dan perangkat pendukung lainnya selalu bekerja secara terus menerus (Sulistyo et al. 2022). Gangguan listrik seperti pemadaman mendadak, tegangan tidak stabil, atau lonjakan arus listrik dapat menyebabkan kerusakan pada peralatan elektronik dan kehilangan data penting. Oleh karena itu, untuk mencapai keandalan baiknya melakukan pencadangan daya dengan kecepatan yang sangat cepat dengan cara menggunakan UPS (*Uninterruptible Power Supply*).

UPS (*Uninterruptible Power Supply*) merupakan salah satu perangkat yang berfungsi sebagai penyedia daya cadangan sementara yang akan aktif secara otomatis ketika suplai listrik utama terputus (Maharani et al. 2023). Dengan adanya UPS perangkat penting seperti komputer dan peralatan pendukung lainnya tetap dapat beroperasi untuk jangka waktu tertentu hingga sumber listrik utama kembali normal (Kurniawan et al. 2022). Teknologi ini tidak hanya mencegah kerusakan pada perangkat, tetapi juga membantu mencegah hilangnya data atau gangguan operasional yang dapat berdampak luas terhadap produktivitas kerja. PT. Terminal Elektronika Sekawan merupakan perusahaan yang memiliki keahlian profesional di bidang kalibrasi, sistem instalasi, sistem pemeliharaan, dan integrasi sistem tenaga listrik dalam mengatasi permasalahan tersebut.

Salah satu proyek yang sedang dilaksanakan adalah kegiatan pemasangan UPS tipe APC 10kVA di ruangan Tentara Skadik 203 yang berfungsi untuk menopang daya pada komputer, podium, speaker, amplifier, serta komponen splitter lainnya. Proyek ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan akan sistem cadangan daya yang andal untuk mendukung aktivitas pelatihan dan operasional di lingkungan Skadron Pendidikan (SKADIK), sehingga diharapkan mampu

mencegah gangguan kerja akibat pemadaman listrik mendadak serta menjaga keamanan peralatan dari kerusakan akibat ketidakstabilan daya.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Magang Mahasiswa

Tujuan umum dan Praktik Kerja Lapangan adalah:

1. Meningkatkan pengetahuan dan pengalaman di bidang sistem kelistrikan, terutama dalam pemasangan dan penggunaan UPS (*Uninterruptible Power Supply*) sebagai sistem cadangan listrik.
2. Memahami cara kerja UPS serta bagaimana cara menggunakannya untuk menjaga ketersediaan dan kestabilan daya listrik pada perangkat elektronik.
3. Meningkatkan kemampuan dalam menerapkan teori yang telah dipelajari di kampus ke dalam pekerjaan di lapangan.
4. Memperoleh pengalaman langsung dalam proses pemasangan dan pengujian sistem kelistrikan yang efisien dan aman di lingkungan kerja.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang Mahasiswa

Adapun tujuan khusus mahasiswa ini adalah:

1. Mengetahui cara pemasangan dan konfigurasi UPS tipe APC 10kVA secara tepat sesuai kebutuhan sistem.
2. Mempelajari fungsi serta hubungan UPS terhadap perangkat lain seperti komputer, podium, speaker, amplifier, dan splitter.
3. Melatih keterampilan teknis mahasiswa dalam melakukan analisis, pengukuran, dan pengecekan sistem kelistrikan cadangan.
4. Mengetahui prosedur keselamatan kerja (K3) selama proses instalasi sistem daya.

1.2.3 Manfaat Magang Mahasiswa

Manfaat yang dapat diperoleh dari pelaksanaan magang mahasiswa antara lain:

1. Bagi Mahasiswa:

- Mendapatkan pengalaman langsung di dunia kerja, terutama dalam bidang sistem kelistrikan dan pemasangan UPS.
- Menambah pemahaman tentang penerapan kelistrikan dalam menjaga pasokan daya yang stabil pada perangkat elektronik.
- Meningkatkan kemampuan dalam menganalisis masalah, mengatasi kesulitan, serta menerapkan prosedur keselamatan kerja di lapangan.

2. Bagi Perusahaan (PT. Terminal Elektronika Sekawan)

- Mendapatkan bantuan tenaga kerja dan ide-ide baru dari mahasiswa dalam kegiatan teknis di lapangan.
- Meningkatkan efisiensi dan keandalan sistem kelistrikan di lingkungan kerja melalui proyek pemasangan UPS

3. Bagi Politeknik Negeri Jember

- Menjalin hubungan kersja sama yang baik dengan dunia industri untuk mendukung kegiatan praktik mahasiswa.
- Meningkatkan kualitas lulusan yang memiliki keterampilan teknis, tanggung jawab, dan kesiapan menghadapi dunia kerja.

1.3 Lokasi dan Waktu

1.3.1 Lokasi Magang

Praktik Kerja Lapang (PKL) dilaksanakan di PT. TERMINAL ELEKTRONIKA SEKAWAN yang berlokasi di Karawaci Office Park Jl. Imam Bonjol Blok B No.22, RT.2/RW.004, Panunggangan Bar., Kec. Cibodas, Kota Tangerang, Banten 15138, Kota Tangerang, Banten 15139, Tangerang City, Banten 15138. Waktu pelaksanaan Praktik Kerja Lapang (PKL) dimulai tanggal 4 Agustus 2025 sampai dengan 28 November 2025.



Gambar 1. 1 Lokasi Magang PT. Terminal Elektronika Sekawan

1.3.2 Jadwal Kerja

Waktu kegiatan dilakukan selama 4 bulan yaitu mulai tanggal 4 Agustus 2025 sampai dengan 28 November 2025. Dengan jam kerja dari hari senin sampai dengan hari jum'at dan dari jam 09.00 WIB sampai dengan 16.00 WIB. Berikut tabel jadwal kegiatan magang yang disajikan pada tabel 1.1

Tabel 1.1 Jadwal Kegiatan Magang

Hari	Waktu Kerja
Senin	09.00-17.00 WIB
Selasa	09.00-17.00 WIB
Rabu	09.00-17.00 WIB
Kamis	09.00-17.00 WIB
Jumat	09.00-17.00 WIB

1.4 Metode Pelaksanaan

Dalam pelaksanaan magang di PT. Terminal Elektronika Sekawan menggunakan metode pelaksanaan sebagai berikut:

a. Praktek Lapang

Pada kegiatan ini melibatkan kerja langsung di lokasi proyek untuk menerapkan ilmu teknis seperti instalasi fisik pemasangan UPS 10KvA, merakit komputer, dan melakukan manajemen kabel di bawah pembimbing lapang.

b. Studi Pustaka

Kegiatan ini meliputi pencarian spesifikasi dari komponen yang digunakan, seperti *datasheet* UPS APC 10kVA dan perangkat *Smart Class* lainnya, serta mempelajari skematik kelistrikan yang ada sebagai acuan perancangan.

c. Implementasi

Tahap ini adalah eksekusi dari perancangan sistem kelistrikan yang telah direncanakan. Hal ini mencakup pemasangan fisik unit UPS , membagi jalur daya (satu jalur non-proteksi untuk AC dan satu jalur terproteksi untuk *Smart Class*) , dan menyambungkan semua perangkat *Smart Class* ke output UPS.

d. *Testing*

Setelah implementasi, dilakukan pengujian untuk memastikan sistem berfungsi dengan benar. Pengujian dilakukan dalam dua skenario, pengujian kondisi normal (MCB Utama ON) dan pengujian simulasi pemadaman (MCB Utama OFF) untuk memverifikasi bahwa UPS dapat beralih ke mode baterai secara otomatis dan instan

e. Dokumentasi

Kegiatan ini berupa pengambilan foto kegiatan instalasi dan pengujian , membuat gambar skematik rangkaian kelistrikan , dan menyusun laporan akhir magang ini sebagai bukti pelaksanaan kerja praktik.