

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi di Indonesia membawa perubahan cepat seiring kemajuan teknologi yang merambah hampir semua sektor, terutama sektor industri yang berfokus pada pengembangan sistem informasi dan perangkat teknologi. Lingkungan nasional yang memiliki dinamika nasional, politik, budaya, serta wilayah yang sangat beragam menuntut hadirnya inovasi yang mampu menyesuaikan diri dengan kebutuhan dan karakteristik lokal. Kondisi ini mendorong berbagai pihak untuk merancang, meneliti, dan mengembangkan teknologi yang tidak hanya modern, tetapi juga relevan dengan tantangan di lapangan. Hal ini dilakukan agar mendukung berbagai kegiatan operasional yang berkaitan dengan pemantauan, pengelolaan informasi, maupun peningkatan stabilitas di Indonesia.

Salah satu pihak yang berperan dalam pengembangan teknologi adalah PT. Solusi Intek Indonesia. Perusahaan ini bergerak dalam bidang pengembangan dan penerapan teknologi informasi yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kondisi Indonesia yang beragam. PT Solusi Intek Indonesia menciptakan beragam sistem informasi dan perangkat teknologi yang mendukung pelaksanaan tugas operasional di berbagai wilayah. Kehadiran perusahaan ini memberikan kontribusi terhadap peningkatan kualitas teknologi serta membantu menjaga stabilitas dan keamanan nasional di tanah air.

Sejalan dengan peran dan aktivitas yang dilakukan PT. Solusi Intek Indonesia dalam mengembangkan dan menerapkan teknologi yang sesuai dengan kebutuhan operasional di berbagai bidang, kegiatan magang menjadi sarana pembelajaran yang memberikan gambaran nyata tentang proses kerja dan penerapan teknologi di lingkungan industri. Selama pelaksanaan magang, mahasiswa terlibat dalam berbagai kegiatan teknis yang mendukung kegiatan operasional perusahaan, mulai dari perakitan dan pemasangan perangkat elektronik, penataan sistem pengkabelan, hingga pengujian dan pengecekan fungsi alat. Mahasiswa juga berkontribusi dalam proses pemeliharaan dan penanganan masalah teknis untuk memastikan alat dapat beroperasi secara optimal dan stabil. Keterlibatan tersebut

dilakukan melalui kerja sama antar divisi, sehingga mahasiswa memperoleh pemahaman mengenai alur kerja, koordinasi tim, dan standar operasional yang berlaku di perusahaan.

Dalam pelaksanaan kegiatan magang, mahasiswa juga terlibat pada pekerjaan khusus yang berkaitan dengan pengembangan perangkat elektronik demi memenuhi kebutuhan sistem tertentu. Pada berbagai penerapan sistem elektronika, sering ditemukan kondisi dimana sumber daya yang tersedia memiliki tingkat tegangan yang cukup tinggi, sedangkan komponen pendukung yang digunakan justru membutuhkan tegangan yang lebih rendah dan stabil. Perbedaan karakteristik ini menimbulkan tantangan dalam penyediaan sumber daya yang sesuai, terutama ketika sistem yang digunakan harus beroperasi secara aman dan dapat diandalkan dalam waktu yang ditentukan. Oleh sebab itu, diperlukan solusi untuk mengendalikan tegangan yang mampu menyesuaikan kebutuhan daya komponen tanpa mengganggu kinerja sistem secara keseluruhan. Menanggapi kebutuhan tersebut, mahasiswa bersama tim di divisi mikrokontroler berperan dalam pengembangan sebuah *Printed Circuit Board* (PCB) kendali tegangan. Perancangan ini difokuskan untuk menghasilkan tegangan *output* yang stabil dan sesuai dengan kebutuhan komponen, walaupun sumber daya utama berasal dari tegangan yang lebih tinggi.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum

Pelaksanaan kegiatan magang dilakukan untuk memberikan pengalaman dan pemahaman kepada mahasiswa mengenai penerapan teknologi di lingkungan industri, khususnya dalam proses pengembangan, perakitan, dan pengujian perangkat elektronik. Dengan terlibat secara langsung dalam kegiatan operasional, mahasiswa diharapkan mampu menerapkan pengetahuan teoritis yang diperoleh selama perkuliahan dengan pengalaman kerja di lapangan. Selain itu, kegiatan magang ini juga bertujuan untuk membentuk sikap profesional, meningkatkan keterampilan kerja, dan membangun kemampuan beradaptasi terhadap sistem kerja serta standar operasional yang berlaku.

1.2.2 Tujuan Khusus

Adapun tujuan khusus dari kegiatan magang ini adalah sebagai berikut:

- a. Menerapkan prinsip pengendalian dan penyesuaian tegangan pada komponen elektronik berdaya rendah.
- b. Melakukan perancangan PCB kendali tegangan sesuai dengan kebutuhan sistem.
- c. Menganalisa kebutuhan dan fungsi setiap komponen dalam rangkaian PCB.
- d. Mengimplementasi desain PCB kendali tegangan sesuai dengan rancangan yang dibuat.
- e. Pengujian kestabilan tegangan *output* untuk memastikan sistem dapat beroperasi dengan baik.

1.2.3 Manfaat

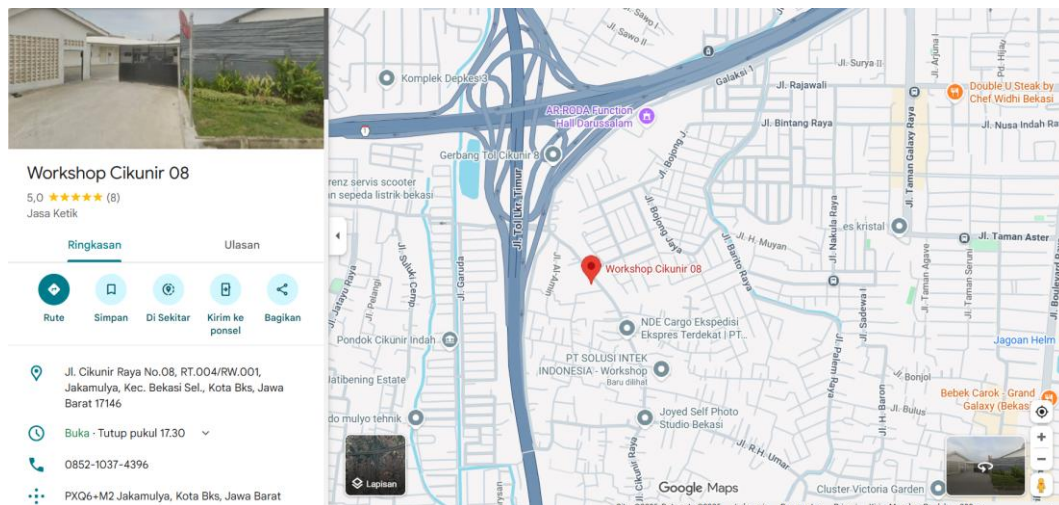
Kegiatan magang memberikan banyak manfaat bagi berbagai pihak. Bagi mahasiswa, kegiatan ini memberikan pengalaman kerja secara profesional melalui keterlibatan dalam berbagai kegiatan operasional dan penerapan teknologi. Pengalaman tersebut membantu mahasiswa dalam mengembangkan keterampilan, memperluas wawasan, dan meningkatkan kesiapan dalam menghadapi dunia kerja yang menuntut profesionalisme dan tanggung jawab.

Bagi PT. Solusi Intek Indonesia, kegiatan magang memberikan manfaat berupa dukungan dalam pengembangan dan perancangan PCB kendali tegangan. Kehadiran mahasiswa membantu dalam pelaksanaan operasional, mendukung efisien kerja, serta memberikan kontribusi melalui dukungan tenaga dan sudut pandang baru yang relevan dengan perkembangan teknologi.

Bagi Politeknik Negeri Jember, kegiatan magang berkontribusi dalam memperkuat hubungan antara perguruan tinggi dengan industri, memastikan relevansi kurikulum dengan kebutuhan industri saat ini, serta meningkatkan kualitas pembelajaran melalui umpan balik dan pengalaman yang dibawa oleh mahasiswa selama magang. Dengan demikian, program ini dapat memberikan dampak positif yang saling menguntungkan dan berkelanjutan bagi mahasiswa, PT. Solusi Intek Indonesia, maupun Politeknik Negeri Jember.

1.3 Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Kegiatan magang bertempat di PT. Solusi Intek Indonesia yang berlokasi di Workshop Cikunir 08 Jl. Cikunir Raya No.08, RT.004/RW.001, Jakamulya, Kec. Bekasi Selatan, Kota Bekasi, Jawa Barat. Kegiatan magang dilaksanakan mulai tanggal 04 Agustus sampai 31 Desember 2025, Setiap hari senin hingga sabtu dimulai dari pukul 08:30 sampai 17:30. Berikut adalah lokasi Workshop Cikunir 08 yang ditunjukkan pada Gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Lokasi Workshop Cikunir 08

1.4 Metode Pelaksanaan

Metode yang digunakan dalam penyusunan laporan ini terdiri dari beberapa pendekatan untuk memperoleh data, memahami proses kerja, serta memastikan bahwa kegiatan magang berjalan baik dan sesuai dengan tujuan yang telah ditentukan. Berikut merupakan metode yang digunakan:

a. Observasi

Mahasiswa melakukan pengamatan secara langsung mulai dari proses kerja, penggunaan peralatan, serta aktivitas lainnya yang sedang berlangsung di lokasi magang. Dengan ini, mahasiswa mampu memahami mengenai tugas-tugas yang dijalankan serta cara kerja yang diterapkan di perusahaan.

b. Percakapan

Mahasiswa melakukan diskusi ataupun tanya jawab secara informal dengan pembimbing lapang dan karyawan. Hal ini dilakukan, untuk memperoleh

penjelasan apa saja yang belum dipahami dalam hasil observasi, sehingga memperoleh data tambahan tentang proses operasional, serta menggali wawasan dan pengalaman profesional dari yang ahli di perusahaan.

c. Praktik Lapangan

Mahasiswa mengikuti praktik kerja secara langsung sesuai arahan pembimbing magang. Melalui praktik lapangan ini, mahasiswa dapat menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh selama perkuliahan, mengetahui standar operasional perusahaan, serta mengembangkan keterampilan teknis sesuai bidang yang dikerjakan.

d. Dokumentasi

Dokumentasi berupa foto, catatan kegiatan, dan laporan harian dilakukan untuk merekam seluruh aktivitas magang. Dokumentasi ini menjadi bukti pelaksanaan kegiatan dan membantu mahasiswa dalam penyusunan laporan secara lebih terstruktur

e. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan sebagai referensi dalam penulisan laporan yang tepat dan akurat dengan mengacu pada berbagai sumber seperti buku, jurnal ilmiah, dan literatur terkait lainnya.