

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kegiatan magang merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk terjun langsung ke dunia kerja. Melalui kegiatan ini, mahasiswa tidak hanya mengasah kemampuan teknis yang telah dipelajari di bangku perkuliahan, tetapi juga memahami bagaimana penerapan ilmu tersebut di lingkungan industri yang sesungguhnya.

Perkembangan teknologi di bidang manufaktur dan otomasi saat ini semakin pesat. Salah satunya pada bidang otomasi dan sistem kendali berbasis komputer. Contoh teknologi yang digunakan di PT. Idukasih Robotika Malang yaitu penggunaan Mesin CNC (Computer Numerical Control) Laser Dioda. Mesin CNC Laser Dioda berfungsi untuk mengendalikan gerakan mesin secara otomatis melalui perintah komputer, sehingga dapat menghasilkan potongan atau bentuk dengan tingkat presisi tinggi. Salah satu jenis mesin yang banyak digunakan di industri kreatif dan manufaktur ringan adalah CNC Laser Diode, yang berfungsi untuk memotong material seperti akrilik dan tripleks sesuai desain digital. Selain itu, diperlukan kemampuan dalam melakukan pengaturan parameter pemotongan, seperti daya laser, kecepatan gerak, dan fokus laser, agar hasil pemotongan sesuai dengan desain dan aman bagi mesin maupun operator.

Mesin Computer Numerical Control (CNC) Laser Dioda menggunakan sinar laser sebagai alat pemotong yang dapat menghasilkan pemotongan yang presisi. Pengoperasian mesin CNC Laser Dioda memerlukan pemahaman sistem kontrol, perangkat lunak pendukung, dan prosedur keselamatan kerja. Aspek keselamatan menjadi hal yang sangat penting dalam pengoperasian mesin CNC laser dioda. Idukasih Robotika sebagai salah satu perusahaan yang bergerak di bidang robotika membutuhkan tenaga kerja terampil dalam perakitan dan pengoperasian mesin CNC Laser Dioda. Oleh karena itu, magang ini bertujuan untuk memperoleh pengalaman langsung dan pengetahuan tentang perakitan mesin router CNC, serta mengembangkan kemampuan praktis dan analitis dalam menghadapi tantangan industri.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1 Tujuan Umum Magang Mahasiswa**

- a. Mempelajari teknik perakitan dan pengoperasian mesin CNC.
- b. Memahami prinsip kerja dan komponen mesin router CNC.
- c. Mengaplikasikan teori yang diperoleh selama kuliah dalam praktik nyata.

### **1.2.2 Tujuan Khusus Magang Mahasiswa**

- a. Melatih tanggung jawab, kedisiplinan, serta etos kerja profesional di lingkungan industri.
- b. Mengembangkan kemampuan analisis dan pemecahan masalah teknis, terutama dalam menangani kendala yang muncul selama proses pengoperasian mesin CNC.
- c. Meningkatkan pengetahuan tentang standar keselamatan kerja dalam perakitan mesin.

### **1.2.3 Manfaat Bagi Mahasiswa**

- a. Manfaat bagi Mahasiswa
  - 1) Menambah wawasan dan pengalaman dalam bidang sistem pengoperasian mesin CNC.
  - 2) Meningkatkan kemampuan berpikir dan pemecahan masalah dalam suatu project.
  - 3) Pengembangan soft skill (komunikasi, kerja sama tim).
  - 4) Menumbuhkan sikap disiplin, tanggung jawab, dan etos kerja secara profesional.

- b. Manfaat bagi Perusahaan/Instansi

Perusahaan dapat menjalin hubungan kerjasama dengan institusi pendidikan. Mendapatkan tenaga kerja tambahan yang bersemangat dan siap mempelajari hal baru. Memanfaatkan ide kreatif dan inovasi dari mahasiswa untuk mengembangkan kualitas produk.

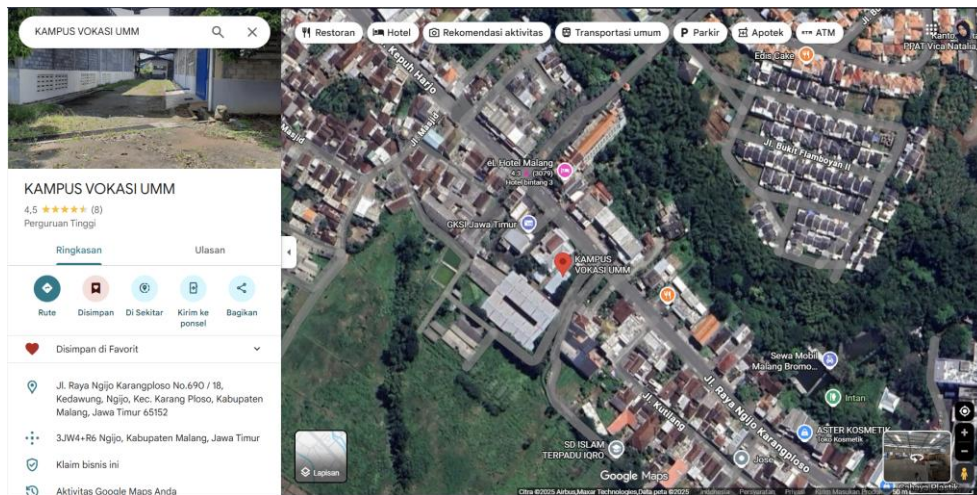
- c. Manfaat bagi Perguruan Tinggi

- 1) Kegiatan magang ini menjadi sarana untuk memperkuat hubungan kerja sama antara kampus dan dunia industri.

- 2) Program studi memperoleh masukan berharga tentang kebutuhan industri, yang dapat dijadikan acuan dalam pengembangan dan penyempurnaan kurikulum agar lebih sesuai dengan tuntutan dunia kerja.

### 1.3 Lokasi dan Waktu

Magang dilaksanakan pada Idukasih Robotika dengan alamat Jl. Raya Ngijo, Kedawung, Krangploso, No.690/18, Karangploso, Malang. Kegiatan magang dilaksanakan dari tanggal 4 Agustus 2025 sampai 5 Desember 2025. Rician jam/jadwal magang pada Idukasih Robotika ditunjukkan pada Gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Lokasi Magang

Untuk jadwal kegiatan di PT. Idukasih Robotika Malang ditunjukkan pada Tabel 1.1 dibawah ini:

Tabel 1. 1 Jadwal Kegiatan Malang

No.	Hari	Jam Kerja
1.	Senin	09.00 – 15.00 WIB
2.	Selasa	09.00 – 15.00 WIB
3.	Rabu	09.00 – 15.00 WIB
4.	Kamis	09.00 – 15.00 WIB
5.	Jumat	09.00 – 15.00 WIB
6.	Sabtu dan Minggu	Libur

#### **1.4 Metode Pelaksanaan**

Metode pelaksanaan yang dilakukan di Idukasih Robotika, sebagai berikut:

- a. Pengorientasian: Mengikuti orientasi yang diselenggarakan oleh perusahaan untuk memahami prosedur dan kebijakan perusahaan.
- b. Pengumpulan Data: Mengumpulkan data dan informasi tentang perakitan mesin router CNC melalui observasi langsung, wawancara dengan teknisi atau supervisor, dan studi dokumentasi teknis.
- c. Pelatihan Teknis: Mengikuti pelatihan teknis yang disediakan oleh perusahaan untuk memahami prinsip kerja mesin router CNC, komponen dan fungsi mesin, prosedur perakitan, dan pengoperasian.
- d. Praktik Perakitan: Melakukan praktik perakitan mesin router CNC di bawah pengawasan teknisi atau supervisor.
- e. Analisis dan Evaluasi: Menganalisis dan mengevaluasi proses perakitan dan pengoperasian mesin router CNC.
- f. Pengujian dan Validasi: Melakukan pengujian dan validasi hasil perakitan untuk memastikan kualitas dan keselamatan.
- g. Dokumentasi: Membuat dokumentasi proses perakitan dan pengoperasian mesin router CNC.
- h. Pembuatan Laporan: Membuat laporan magang yang mencakup hasil praktik, analisis, dan rekomendasi.