

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berawal dari perkembangan teknologi laser yang dimulai pada awal abad ke-20. Penemuan laser itu sendiri terjadi pada tahun 1960 oleh Theodore Maiman, yang pertama kali berhasil mengembangkan laser berbasis ruby. Penemuan ini membuka jalan bagi berbagai aplikasi teknologi laser, termasuk di bidang industri manufaktur. Penggunaan laser dalam pemotongan material dimulai pada tahun 1960-an dan 1970-an, ketika teknologi laser mulai dimanfaatkan untuk keperluan industri, khususnya dalam pemotongan logam dan material lainnya.

Pada awalnya, mesin laser cutting digunakan untuk aplikasi yang lebih terbatas, terutama untuk pemotongan material yang lebih tipis dan presisi tinggi. Seiring dengan perkembangan teknologi, laser cutting menjadi lebih efisien dan mampu menangani berbagai material dengan ketebalan yang bervariasi, termasuk logam, kayu, plastik, kaca, dan tekstil. Teknologi ini terus berkembang dengan munculnya laser CO₂ pada tahun 1970-an, yang lebih efisien dalam menghasilkan daya yang diperlukan untuk memotong material yang lebih tebal. Mesin laser cutting kemudian diintegrasikan dengan sistem *Computer Numerical Control* (CNC) untuk meningkatkan presisi dan kecepatan pemotongan, serta memungkinkan produksi dengan desain yang lebih kompleks.

Mesin laser cutting menawarkan banyak keunggulan dibandingkan dengan metode pemotongan tradisional, seperti pemotongan dengan pisau atau pemotongan dengan api. di antaranya adalah presisi yang tinggi, tekanan pemotongan yang minimal, serta kemampuan untuk memotong bahan dengan berbagai ketebalan dan bentuk yang rumit. Mesin ini juga meminimalkan kerusakan pada bahan, karena proses pemotongan tidak melibatkan kontak fisik langsung dengan material. Selain itu, proses ini menghasilkan edge finish yang halus dan minimnya deformasi pada material yang dipotong.

Dengan semakin berkembangnya kebutuhan industri untuk memproduksi barang-barang dengan desain yang lebih kompleks dan tingkat presisi yang lebih tinggi, mesin laser cutting menjadi semakin penting. Mesin ini digunakan dalam

berbagai sektor industri, mulai dari manufaktur otomotif, elektronik, konstruksi, hingga seni dan desain produk. Keunggulan mesin laser cutting dalam hal kecepatan, akurasi, dan fleksibilitas menjadikannya sebagai pilihan utama dalam berbagai aplikasi industri modern.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Magang

Tujuan Magang secara umum di PT. Manufactur Dynamic Indonesia Jember adalah meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan kewirausahaan serta pengalaman kerja bagi mahasiswa mengenai kegiatan industri pembuatan mesin manufactur. Selain itu, tujuan magang adalah melatih mahasiswa agar lebih kritis terhadap perbedaan atau kesenjangan (*gap*) yang dijumpai di industri dengan yang diperoleh di bangku kuliah. Dengan demikian mahasiswa diharapkan mampu untuk mengembangkan keterampilan tertentu yang berkaitan dengan kegiatan industri di PT. Manufactur Dynamic Indonesia Jember.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Tujuan khusus dari pelaksanaan magang di PT Manufactur Dynamic Indonesia Jember yaitu:

1. Melatih para mahasiswa mengerjakan pekerjaan lapangan, yaitu pembuatan mesin manufactur, dan sekaligus melakukan serangkaian keterampilan yang sesuai dengan bidang keahliannya mengikuti perkembangan ipteks.
2. Menambah kesempatan bagi mahasiswa memantapkan keterampilan dan pengetahuannya untuk menambah kepercayaan dan kematangan dirinya.
3. Meningkatkan kemampuan interpersonal mahasiswa terhadap lingkungan kerjanya.
4. Melatih para mahasiswa berfikir kritis dan menggunakan daya nalarnya dengan cara memberi komentar logis terhadap kegiatan yang dikerjakan dalam bentuk laporan kegiatan.

1.2.3 Manfaat Magang

Manfaat magang di PT Manufactur Dynamic Indonesia Jember adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa terlatih untuk mengerjakan pekerjaan dalam memproduksi mesin manufactur, pengolahan biji kopi dan sekaligus melakukan serangkaian keterampilan yang sesuai dengan bidang keahliannya.
2. Mahasiswa memperoleh kesempatan untuk memantapkan keterampilan dan pengetahuannya dalam indsutri manufactur, sehingga kepercayaan diri semakin meningkat.
3. Mahasiswa terlatih untuk dapat memberikan solusi dan permasalahan di lapangan yang berkaitan dengan industri/produksi mesin manufactur.

1.3 Lokasi dan Jadwal Kerja

Kegiatan magang dilakukan di PT. Manufactur Dynamic Indonesia yang berlokasi di Jember Permai 2 Gang Bentoel Kavling B30 Sumbersari, Jember, Jawa Timur, Indonesia. Pelaksanaan magang di PT. Manufactur Dynamic Indonesia dimulai pada tanggal 5 Agustus sampai dengan 5 Desember 2024. Jadwal magang dilakukan dari hari Senin sampai hari Kamis berkisar 8 jam 30 menit dengan 1 jam istirahat, pada hari Jum'at berkisar 9 jam dengan 1 jam 45 menit istirahat. Akan tetapi jadwal kerja di PT. Manufactur Dynamic Indonesia dilakukan dari hari Senin sampai hari Kamis, Berikut uraian tabel jam kerja di PT. Manufactur Dynamic Indonesia:

Tabel 1. 1 Jadwal Kerja di PT. Manufactur Dynamic Indonesia

Hari	Jam Kerja Pagi	Jam Istirahat	Jam Kerja Sore
Senin	07.30 - 11.30	11.30 - 12.30	12.30 – 16.00
Selasa	07.30 - 11.30	11.30 - 12.30	12.30 – 16.00
Rabu	07.30 - 11.30	11.30 - 12.30	12.30 – 16.00
Kamis	07.30 - 11.30	11.30 - 12.30	12.30 – 16.00

Jumat	07.30 – 11.00	11.00 - 12.45	12.45 – 16.30
Sabtu	07.30 – 11.00	11.30 – 12.30	12.45 – 16.30
Minggu	Libur		

1.4 Metode Pelaksanaan

Pada saat kegiatan magang penulis melakukan metode pelaksanaan sebagaimana yang telah dilakukan diperusahaan adalah sebagai berikut:

1.4.1 Wawancara

Wawancara dilakukan dengan tanya jawab secara langsung kepada pembimbing lapang, dan karyawan untuk mengetahui hal apa saja yang terjadi di lapangan.

1.4.2 Obseravasi Lapang

Observasi lapang yaitu mengamati kegiatan secara langsung yang ada di PT. Manufactur Dynamic Indonesia.

1.4.3 Partisipasi Langsung

Partisipasi Langsung adalah melakukan secara langsung pekerjaan yang ada di PT. Manufacur Dynamic Indonesia dengan mempratikkan secara langsung aktivitas pekerjaan yang ada di perusahaan. Metode ini bertujuan untuk melatih dan menambah keterampilan kerja terutama dalam pembuatan mesin manufactur. Metode ini memungkinkan mahasiswa agar merasakan secara langsung pekerjaan yang dilaksanakan.

1.4.4 Studi Pustaka

Studi Pustaka yaitu melakukan pencatatan setiap kegiatan dan melakukan evaluasi dari masing-masing proses untuk membandingkan pemahaman teori dengan kondisi di lapangan.