
BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kerja Praktik atau Program Magang merupakan salah satu mata kuliah yang wajib dilaksanakan oleh Mahasiswa Politeknik Caltex Riau. Salah satu program studi yang akan melaksanakan magang adalah program studi D-IV Teknik Mesin. Kerja Praktik ini diharapkan dapat menjadi sarana pengimplementasian ilmu mahasiswa teknik mesin yang telah dipelajarinya ke dalam dunia pekerjaan, sehingga mahasiswa mendapatkan pelatihan kerja secara langsung sesuai bidangnya di instansi atau lembaga yang relevan dengan pendidikan yang diikutinya.

D-IV Teknik Mesin merupakan salah satu program studi yang ada di Politeknik Caltex Riau yang telah terakreditasi B. Pada Program Studi D-IV Teknik Mesin, mahasiswa mampu merancang produk dengan menggunakan *Software Computer Aided Design* (CAD), baik 2D maupun 3D, mampu menganalisis desain produk rancangan, mampu mengoperasikan mesin-mesin produksi baik mesin konvensional maupun mesin berbasis *Computer Numerical Control* (CNC), mampu merancang proses permesinan dengan bantuan *Software Computer Aided Manufacturing* (CAM) yang memudahkan dalam proses mesin berbasis CNC. Selain itu, mahasiswa juga mampu melakukan proses pengelasan untuk membuat konstruksi rangka mesin, mampu merawat dan memperbaiki mesin – mesin fluida seperti pompa, turbin, dan

hidrolik, mampu merawat dan memperbaiki mesin motor bakar seperti Mesin Diesel dan Mesin Bensin, serta mampu mengetahui dan melaksanakan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3). Selain itu mahasiswa juga dibekali dengan kemampuan dalam merawat dan memperbaiki sistem permesinan, baik sistem perawatan berkala maupun *overhaul*. Dalam sistem perawatan, materi yang dipelajari meliputi uji geometri, uji vibrasi, pelumas, dan kebisingan pada sistem permesinan.

Pada saat ini penulis melaksanakan Mata Kuliah Kerja Praktiknya di kota Batam yang terdapat berbagai Kawasan industri yang bergerak dengan berbagai bidang. Pelaksanaan kerja praktik yang dilakukan penulis berada pada suatu Perusahaan kontraktor yang bergerak pada bidang fabrikasi, sehingga kerja Praktik yang dilakukan berkaitan dengan fabrikasi yang ada pada industri. Industri merupakan sektor ekonomi yang berkaitan dengan produksi barang dan jasa. Secara umum, industri mencakup segala bentuk kegiatan ekonomi yang mengubah bahan mentah menjadi produk yang memiliki nilai tambah. Industri memainkan peran penting dalam perekonomian suatu negara karena menciptakan lapangan kerja, meningkatkan pendapatan nasional, dan memacu inovasi serta perkembangan teknologi. Secara umum, kota Batam memiliki berbagai Kawasan Industri dan dapat dibagi menjadi dua jenis Industri, yaitu *manufacturing Industri* dan *heavy Industry*.

Industri manufaktur adalah industri pengolahan, yaitu suatu usaha yang mengolah atau mengubah bahan mentah menjadi barang jadi ataupun barang setengah jadi yang mempunyai nilai tambah, yang dilakukan secara mekanis dengan mesin, ataupun tanpa menggunakan mesin, jika didefinisikan lebih sederhana Industri manufaktur adalah sektor industri yang mengubah bahan mentah atau komponen menjadi produk jadi melalui proses produksi yang melibatkan peralatan, mesin, tenaga kerja, dan metode produksi, Industri manufaktur pada umumnya mampu memproduksi dalam skala besar

Industri manufaktur meliputi berbagai macam aktivitas, mulai dari produksi barang konsumsi sehari-hari hingga produk industri yang kompleks.

Contoh sektor dalam industri manufaktur meliputi:

- a.** Industri Otomotif: Produksi kendaraan bermotor seperti mobil, truk, dan sepeda motor.
- b.** Industri Elektronik: Pembuatan peralatan elektronik seperti komputer, telepon pintar, dan televisi.
- c.** Industri Tekstil: Produksi pakaian, kain, dan produk tekstil lainnya.
- d.** Industri Makanan dan Minuman: Pengolahan makanan dan minuman untuk konsumsi manusia.

Industri manufaktur memainkan peran kunci dalam perekonomian global karena menggerakkan rantai pasokan yang produk jadi ke konsumen.

Industri berat (*heavy Industry*) adalah sektor industri yang melibatkan produksi barang dan komponen yang besar dan berat, sering kali dalam skala besar dan menggunakan peralatan serta mesin yang berat dan kompleks. Industri berat biasanya membutuhkan investasi modal yang tinggi, teknologi yang canggih, dan tenaga kerja terampil. Contoh sektor dalam industri berat meliputi:

- a. Industri Konstruksi: Produksi dan pemasangan infrastruktur besar seperti jembatan, gedung pencakar langit, dan jalan raya.
- b. Industri Pertambangan: Ekstraksi dan pengolahan mineral, batu bara, dan minyak bumi.
- c. Industri Baja dan Logam: Produksi baja, aluminium, dan logam lainnya yang digunakan sebagai bahan baku dalam berbagai industri.
- d. Industri Pembuatan Kapal: Produksi kapal laut dan struktur kelautan lainnya.

Industri berat memiliki dampak yang signifikan terhadap perekonomian dan pembangunan infrastruktur suatu negara. Namun, sektor ini juga sering menghadapi tantangan seperti dampak lingkungan, kebutuhan energi yang tinggi, dan regulasi yang ketat.

PT. Riyo Utama Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak dibidang *general Supplier* dan *contractor* untuk memenuhi kebutuhan *costumers* perusahaan industri yang ada pada kota Batam, baik itu perusahaan *manufacturing* Industri atau pun *heavy industry* pada kota Batam. Pada saat ini *core busines* PT. Riyo Utama Indonesia adalah *general supplier, electrical and mechanical fabrication, automation system* dan juga *calibration and servises*. Dengan banyaknya jenis pelayanan yang dimiliki PT. Riyo Utama Indonesia, menjadikan perusahaan ini begitu fleksibel untuk bisa menjadi vendor ataupun kontraktor pada berbagai jenis perusahaan industri yang ada pada kota Batam ataupun sekitarnya.

Dalam masa kerja praktik, penulis ditempatkan oleh PT. Riyo Utama Indonesia dengan posisi sebagai *Mechanical Engineer*. Sebagai tugas utamanya, penulis ditugaskan untuk membuat perancangan dan desain alat, *jig*, part mesin dan juga mesin, selain itu juga *Mechanical Engginer* juga bertugas untuk melakukan *problem solving and decision maker* untuk melayani *costumers*, terkait dengan hal-hal permesinan.

1.2 Pelaksanaan

Pelaksanaan kerja praktik mengikuti jadwal yang berlaku di PT. Riyo Utama Indonesia. Adapun jadwal yang berlaku yaitu:

- | | |
|-------------------------|--|
| a. Waktu Kerja Praktik | :10 Maret 2025 – 10 Agustus 2025 |
| b. Hari kerja praktik | : Senin – Jumat |
| c. Jam kerja praktik | : 08.00 – 17.00 WIB |
| d. Divisi | : Mechanical Engineering |
| e. Alamat kerja praktik | : PT. Riyo Utama Indonesia,
Jln. Letjen R Suprpto.Komplek
Buana Central Park, Monroe
40-41, Batam, Kepulauan Riau |

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari mata kuliah kerja praktik ini adalah sebagai berikut :

1. Mahasiswa dapat memenuhi serta menyelesaikan Mata Kuliah Kerja Praktik (KP) atau Magang sebagai Mata Kuliah Wajib dan syarat kelulusan
2. Dapat memberikan dampak yang baik bagi PT. Riyo Utama Indonesia selaku penyelenggara program Kerja Praktik/Magang dan bagi Kampus Politeknik Caltex Riau selaku Instansi Perguruan tinggi Mahasiswa Peserta Magang
3. Menerapkan dan mengaplikasikan ilmu yang telah didapat di bangku perkuliahan ke dalam praktik dunia kerja yang sesungguhnya.
4. Mengenal dan mempelajari tentang berbagai permasalahan yang sering terjadi di lapangan dunia kerja, dan kemudian

dicari penyelesaiannya berdasarkan ilmu yang telah didapatkan di bangku kuliah.

5. Mendapatkan pengalaman tentang kerja teknis di lapangan yang sesungguhnya, sehingga akan didapat gambaran yang sama tentang berbagai hal mengenai dunia kerja yang aplikatif.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang diperoleh dalam pelaksanaan kerja Praktik adalah sebagai berikut :

1.4.1 Manfaat Magang Bagi Peserta Magang

1. Mahasiswa dapat memenuhi seta menyelesaikan Mata Kuliah Kerja Praktik (KP) atau Magang sebagai Mata Kuliah Wajib dan syarat kelulusan.
2. Mahasiswa bisa mendapatkan ilmu permesinan di perusahaan Industri.
3. Mahasiswa dapat menerapkan ilmu yang telah dipelajarinya semasa perkuliahan.
4. Mahasiswa bisa mendapatkan gambaran dunia pekerjaan di perusahaan Industri, khususnya sebagai *Mechanical Engineer*.
5. Mahasiswa dapat mempelajari aspek-aspek permesinan yang belum didapatkannya semasa perkuliahan.

1.4.2 Manfaat Magang Bagi Instansi Tujuan Magang

1. Bagi perusahaan, program Kerja Praktik ini diharapkan dapat berguna dalam melakukan perbaikan dengan memanfaatkan

-
- keahlian tenaga kerja dari mahasiswa magang.
2. Dapat menjalin kerja sama dengan baik dengan pihak Politeknik Caltex Riau yang bersifat akademis maupun organisasi.
 3. Bagi perusahaan, diharapkan dapat memberikan masukan yang lebih baik kepada pihak kampus Politeknik Caltex Riau.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika yang digunakan dalam penulisan laporan kerja praktik ini adalah sebagai berikut :

a. Bab I Pendahuluan

Berisi latar belakang pelaksanaan kerja praktik, waktu dan tempat pelaksanaan, tujuan, manfaat kerja praktik baik bagi peserta maupun instansi, serta sistematika penulisan laporan secara keseluruhan.

b. Bab II Profil Perusahaan

Memuat informasi mengenai sejarah singkat perusahaan tempat kerja praktik, visi dan misi, aktivitas dan produk yang dihasilkan, struktur organisasi, serta lokasi perusahaan.

c. Bab III Landasan Teori

Membahas teori-teori pendukung yang relevan dengan kegiatan kerja praktik, seperti pengertian dan fungsi *jig*, proses *rework*, prinsip ergonomi dalam desain *jig*, serta pemanfaatan perangkat lunak *SolidWorks* dalam perancangan alat bantu produksi.

d. Bab IV Pembahasan

Menguraikan secara rinci proses kerja praktik yang dilakukan di perusahaan, termasuk perancangan *Jig Rework Flashess*, komponen-komponen utama yang digunakan, dimensi dan material *jig*, serta proses evaluasi desain menggunakan simulasi *SolidWorks*

e. Bab V Penutup

Berisi kesimpulan dari pelaksanaan kerja praktik dan saran yang ditujukan baik bagi mahasiswa selanjutnya maupun perusahaan tempat pelaksanaan magang.