

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Magang Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) merupakan program bagian dari kebijakan Merdeka Belajar yang digagas oleh Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia. MBKM ini diharapkan mampu menyeimbangkan antara kebutuhan akan ilmu-ilmu pengetahuan yang bersifat teoritis dengan penerapannya di lapangan.

Politeknik Caltex Riau (PCR) sebagai institusi pendidikan tinggi memiliki peran strategis dalam mencetak sumber daya manusia yang siap bersaing secara global. Visi *“Empowers You To Global Competition”* mencerminkan komitmen untuk mempersiapkan mahasiswa dengan keterampilan teknis, pengetahuan yang kompeten, serta sikap profesional yang siap menghadapi tantangan dunia kerja. Salah satu aspek penting dalam membekali mahasiswa agar siap terjun ke dunia industri adalah melalui pengembangan kompetensi yang tidak hanya mencakup keterampilan teknis, tetapi juga kesiapan mental dan sikap yang baik.

Untuk mencapai tujuan tersebut, Politeknik Caltex Riau menyusun program pendidikan yang mengintegrasikan teori dengan praktik. Salah satu bentuk implementasi penting dari pendidikan berbasis industri adalah kegiatan Magang MBKM (Merdeka Belajar Kampus Merdeka). Berbeda dari Kerja Praktik (KP) yang merupakan mata kuliah wajib, Magang MBKM bersifat pilihan namun tetap diakui sebagai bagian dari kurikulum untuk pemenuhan Satuan Kredit Semester (SKS). Program ini dirancang agar mahasiswa dapat bekerja langsung di perusahaan atau industri selama periode tertentu, sehingga memperoleh pengalaman nyata yang relevan dengan kompetensi bidang studi. Magang MBKM bertujuan untuk memberikan pengalaman langsung serta pemahaman mendalam mengenai teknologi yang digunakan oleh industri, sekaligus memperkenalkan mahasiswa pada dinamika dan tuntutan dunia kerja.

Salah satu perusahaan yang menjadi lokasi pelaksanaan Magang MBKM yang dilakukan oleh penulis ialah di PT PCR Solusi Teknologi. Perusahaan ini bergerak di bidang konstruksi, *engineering*, *project services*, serta *maintenance*, dengan fokus utama pada sektor *Oil & Gas* dan Energi. Lingkup kegiatan tersebut memberikan peluang luas bagi mahasiswa untuk memperoleh pengalaman praktis yang relevan dengan perkembangan teknologi energi dan industri migas. Melalui kegiatan magang, mahasiswa

dapat belajar langsung di bawah bimbingan tenaga profesional dalam lingkungan kerja yang dinamis dan menantang.

Dalam pelaksanaan program magang MBKM ini, kegiatan yang dilakukan tidak hanya sebatas magang sederhana, tetapi juga melibatkan pelaksanaan sebuah proyek di PT Pertamina Hulu Rokan. Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi, banyak perusahaan turut beradaptasi dengan memanfaatkan berbagai inovasi untuk meningkatkan efisiensi dan mempermudah pelaksanaan kegiatan operasional. Hal ini juga diterapkan oleh PT Pertamina Hulu Rokan melalui pengembangan proyek berbasis teknologi, salah satunya yaitu implementasi desain mekanikal ke dalam teknologi Virtual Reality. Proyek ini bertujuan untuk merancang desain mekanikal Ariel Compressor JGH yang terintegrasi dengan Virtual Reality, sehingga diharapkan mampu mengurangi risiko kecelakaan kerja, meningkatkan efektivitas kegiatan perawatan (maintenance), serta mempermudah proses analisis kerusakan tanpa harus melakukan inspeksi langsung ke lapangan. Selain itu, proyek ini tidak hanya bertujuan untuk mendukung aspek teknis dan keselamatan kerja, tetapi juga berfungsi sebagai sarana edukasi dan media pelatihan (training) bagi teknisi, engineer, maupun pihak terkait dalam memahami konstruksi, prinsip kerja, serta prosedur pemeliharaan Ariel Compressor JGH. Dengan memanfaatkan teknologi Virtual Reality, proses pembelajaran dan pelatihan dapat dilakukan secara lebih aman, interaktif, dan efisien.

Melalui pengalaman Magang MBKM ini, mahasiswa Politeknik Caltex Riau diharapkan dapat memperoleh pengetahuan yang lebih mendalam mengenai teknologi dan manajemen di dunia industri, sekaligus membangun keterampilan interpersonal dan profesional yang akan memperkuat posisi mereka di pasar kerja global. Selain itu, kegiatan ini juga menjadi sarana untuk memperluas wawasan mahasiswa mengenai cara beradaptasi, berkontribusi, dan berinovasi di dunia kerja nyata, sehingga lebih siap dalam menghadapi tantangan maupun peluang di sektor energi dan migas.

Laporan ini disusun untuk mendokumentasikan pengalaman magang yang telah dilakukan di PT PCR Solusi Teknologi selama 15 september 2025 s/d 15 januari 2026. Dalam laporan ini, akan dijelaskan mengenai tujuan magang, deskripsi pekerjaan, serta analisis pengalaman yang diperoleh selama menjalani kegiatan tersebut.

Magang ini dilaksanakan di Project Engineering PT PCR Solusi Teknologi yang berlokasi di Jl. Umban Sari No.1, Umban Sari, Kec. Rumbai, Kota Pekanbaru, Riau 28265. Project Engineering merupakan salah satu sub divisi di PT PCR Solusi Teknologi yang bertugas menangani pelaksanaan proyek dari setiap klien yang bekerja sama dengan perusahaan.

1.2 Pelaksanaan dan Program Kegiatan Selama Magang MBKM

Kegiatan Magang Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) dilaksanakan di PT PCR Solusi Teknologi yang beralamat di Jl. Umban Sari No.1, Umban Sari, Kec. Rumbai, Kota Pekanbaru. Pelaksanaan program magang MBKM berlangsung selama 4 (empat) bulan, terhitung dari tanggal 15 september 2025 sampai 15 januari 2026. Selama pelaksanaan magang, penulis mengikuti jam kerja yang berlaku di lingkungan Dinas Sosial Kota Pekanbaru. Adapun program kegiatan yang telah dilakukan oleh penulis dirincikan dalam tabel kegiatan sebagai berikut :

Table 1 Program Kegiatan Selama Magang

NO	Program Kegiatan	Detail Program
1	Review Design of the Ariel Compressor JGH	Belajar mengenai desain Ariel Compressor JGH baik assembly maupun sub assembly dan komponen standart yang tersedia
2	Review Using 3D Scanner	Belajar menggunakan 3D Scanner
3	Conducting component Measurements of the Ariel Compressor JGH at PT Pertamina Hulu Rokan	Melakukan tahapan pengukuran pada komponen Ariel Compressor JGH di PT Pertamina Hulu Rokan
4	Create Design of the Ariel Compressor JGH Using Solidworks	Melakukan tahapan desain Ariel Compressor JGH menggunakan aplikasi Solidworks

1.3 Tujuan

Magang MBKM memiliki tujuan utama sebagai bentuk pembekalan bagi penulis, khususnya dalam hal bekal pengalaman di Dunia Usaha dan Dunia Industri Kerja (DUDIKA) yang sesuai dengan kompetensi ilmu. Adapun tujuan khusus lain dari kegiatan magang ini sebagai berikut :

1. Mengeaplikasikan ilmu atau teori yang telah diperoleh pada perkuliahan di Politeknik Caltex Riau, khususnya di Program Studi Teknik Mesin di PT PCR Solusi Teknologi.
2. Melatih kemampuan dalam beradaptasi dengan dunia kerja.
3. Melatih sikap disiplin, profesional, dan rasa tanggung jawab kedalam dunia kerja yang sesungguhnya.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang diperoleh dalam pelaksanaan kegiatan Magang Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) adalah sebagai berikut:

1. Bagi Mahasiswa:

- Pengalaman praktis: Magang memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk menerapkan teori yang dipelajari di kelas ke dalam situasi dunia nyata.
- Pengembangan keterampilan: Selama magang, mahasiswa dapat mengembangkan keterampilan teknis dan *soft skills*, seperti komunikasi, kerja tim dan manajemen waktu.
- Jaringan profesional: Magang memungkinkan mahasiswa untuk membangun jaringan dengan profesional di industri, yang dapat berguna untuk mencari pekerjaan di masa depan.
- Pemahaman industri: Magang memberikan wawasan tentang bagaimana industri beroperasi, serta tantangan dan peluang yang ada.
- Penentuan karir: Melalui magang, mahasiswa dapat mengeksplorasi minat dan bakat mereka, membantu mereka memutuskan jalur karir yang tepat.
- Referensi kerja: Pengalaman yang baik selama magang dapat memberikan referensi positif dari atasan, yang sangat berharga saat mencari pekerjaan setelah lulus.
- Kemandirian dan tanggung jawab: Magang mengajarkan mahasiswa untuk menjadi lebih mandiri dan bertanggung jawab terhadap pekerjaan mereka.

2. Bagi Kampus :

- Keterhubungan dengan dunia industri: Magang membangun koneksi antara kampus dan berbagai industri, memungkinkan kolaborasi dalam penelitian, pengembangan kurikulum, dan peluang kerja bagi lulusan.
- Pengembangan kurikulum: Feedback dari instansi tempat mahasiswa magang dapat membantu kampus dalam memperbarui dan menyesuaikan kurikulum agar lebih relevan dengan kebutuhan industri.
- Peningkatan kualitas lulusan: Dengan memberikan pengalaman praktis, kampus dapat memastikan bahwa lulusan memiliki keterampilan yang dibutuhkan oleh dunia kerja, meningkatkan daya saing mereka.
- Kesempatan penelitian: Magang dapat membuka peluang bagi fakultas dan mahasiswa untuk terlibat dalam proyek penelitian yang relevan dengan industri.

3. Bagi Instansi :

- Terjalin hubungan kerjasama yang saling menguntungkan antara kedua belah pihak, yaitu instansi pendidikan dan perusahaan dalam hal pendidikan.
- Memberikan gambaran nyata tentang dunia engineering industri di perusahaan yang dapat digunakan sebagai bahan referensi.
- Merupakan wujud nyata tentang perusahaan dalam mengembangkan bidang pendidikan.
- Menumbuhkan citra positif perusahaan di mata publik dan dunia pendidikan.
- Memberikan peluang inovasi dan perspektif baru dari peserta magang.
- Memperoleh sumber daya manusia (SDM) yang potensial untuk perusahaan.

1.5 Sistematika Laporan

Sistematika laporan yang menggambarkan secara singkat tentang sistematika penulisan laporan magang dan isi dari setiap bagian. Adapun contohnya sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, pelaksanaan magang, tujuan, manfaat, dan sistematika laporan magang.

BAB II PROFIL INSTANSI

Bab ini memaparkan uraian mengenai perusahaan tempat magang seperti profil perusahaan tempat magang yaitu PT PCR Solusi Teknologi, deskripsi sistem kerja selama dilapangan, bidang yang diamati/observasi, dan landasan teori yang dibutuhkan sebagai landasan dalam pelaksanaan magang MBKM.

BAB III LANDASAN TEORI

Bab ini mendeskripsikan tentang perancangan sistem dari rancangan proyek yang akan dibangun. Perancangan system dan kinerja proyek dijelaskan menggunakan *flowchart*.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berinformasikan mengenai hasil pelaksanaan dan pembahasan magang sesuai topik/bidang yang diamati dan saran yang berisi masukan yang relevan berkaitan dengan hasil pembahasan dalam pelaksanaan magang sesuai topik/bidang kerja yang diamati.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bab penutup laporan magang MBKM yang berisi kesimpulan dari hasil pelaksanaan magang serta saran yang diharapkan dapat memberikan manfaat bagi instansi, perguruan tinggi, dan pihak terkait di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka memuat sumber referensi yang digunakan dalam penyusunan laporan magang, baik berupa buku, jurnal, standar, maupun sumber daring yang relevan dengan topik pembahasan. Penulisan daftar pustaka bertujuan untuk memberikan rujukan ilmiah, mendukung keabsahan informasi yang disajikan, serta menghargai karya ilmiah pihak lain sesuai dengan kaidah penulisan akademik..

LAMPIRAN

Lampiran berisi kumpulan data pendukung yang melengkapi isi laporan magang MBKM, meliputi tabel, gambar, serta dokumentasi kegiatan selama pelaksanaan magang. Selain itu, lampiran juga memuat dokumen-dokumen administrasi magang MBKM yang diperlukan sebagai bukti pelaksanaan kegiatan, seperti surat penugasan, laporan kehadiran, dan dokumen pendukung lainnya. Keberadaan lampiran ini bertujuan untuk memperjelas uraian pada laporan utama serta meningkatkan validitas dan keterlacakan informasi yang disajikan.