

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang semakin pesat menuntut adanya sistem infrastruktur jaringan yang andal, terkelola dengan baik, dan mampu mendukung kebutuhan masyarakat terhadap layanan digital. Industri telekomunikasi menjadi salah satu sektor strategis dalam mendukung transformasi digital nasional, terutama melalui penyediaan layanan internet berbasis serat optik yang memerlukan pengelolaan data operasional secara akurat dan berkesinambungan. Dalam konteks tersebut, PT Telkom Indonesia sebagai Badan Usaha Milik Negara (BUMN) memiliki peran penting dalam menyediakan layanan telekomunikasi dan digital bagi masyarakat, sektor bisnis, maupun pemerintah.

Sebagai institusi pendidikan vokasi, Politeknik Negeri Jember mewajibkan mahasiswa untuk mengikuti kegiatan magang di dunia usaha dan dunia industri (DUDI) sebagai bagian dari implementasi pembelajaran berbasis praktik. Program magang ini bertujuan untuk memberikan pengalaman kerja nyata, meningkatkan kompetensi teknis, serta menyiapkan mahasiswa agar mampu memenuhi kebutuhan industri yang dinamis. Kegiatan magang juga menjadi sarana bagi mahasiswa untuk memahami budaya kerja profesional, mengasah kemampuan komunikasi, dan menerapkan ilmu yang dipelajari selama perkuliahan ke dalam kegiatan operasional di lapangan.

Dalam pelaksanaan magang di PT Telkom Indonesia, mahasiswa mendapatkan penempatan pada unit operasional yang relevan dengan kebutuhan perusahaan. Pada kasus ini, mahasiswa ditempatkan di PT Telkom Infrastruktur Indonesia, yaitu perusahaan yang berfokus pada pembangunan, pengelolaan, dan validasi data infrastruktur jaringan. Unit tersebut bertanggung jawab dalam memastikan kualitas data Optical Distribution Point (ODP) dan jaringan distribusi melalui proses validasi, verifikasi, dan analisis data yang mendukung kelancaran layanan telekomunikasi.

Kegiatan magang ini memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk terlibat langsung dalam proses pengelolaan data infrastruktur jaringan serta mengenal lebih dekat sistem dan teknologi operasional yang digunakan dalam industri telekomunikasi. Selain itu, mahasiswa juga memiliki peluang untuk memberikan kontribusi berupa inovasi dalam bentuk pengembangan teknologi pendukung, seperti penerapan kecerdasan buatan untuk membantu

proses validasi data. Dengan demikian, kegiatan magang ini tidak hanya memperluas wawasan mahasiswa tentang dunia industri, tetapi juga memberikan pengalaman berharga dalam memecahkan permasalahan nyata yang terjadi di lingkungan kerja.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Magang Mahasiswa

Secara umum, kegiatan Magang Mahasiswa ini bertujuan untuk memberikan pengalaman kerja nyata kepada mahasiswa dalam lingkungan industri telekomunikasi, sehingga mahasiswa mampu mengembangkan kompetensi profesional, memahami proses bisnis perusahaan, serta menerapkan pengetahuan akademik dalam aktivitas operasional yang sesungguhnya.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang Mahasiswa

Tujuan khusus kegiatan magang berfokus pada capaian yang diangkat sebagai topik laporan akhir, yaitu manajemen data ODP dan pengembangan sistem pendukung berbasis kecerdasan buatan. Tujuan khusus tersebut meliputi:

1. Memahami alur kerja pengelolaan dan validasi data Optical Distribution Point (ODP) di lingkungan operasional PT Telkom Infrastruktur Indonesia.
2. Menguasai penggunaan aplikasi internal seperti Web UIM, Proman, dan Quality Access untuk mendukung proses verifikasi data jaringan.
3. Mengidentifikasi permasalahan inkonsistensi data dan melakukan analisis penyebabnya sebagai bagian dari peningkatan tata kelola data.
4. Mengimplementasikan keahlian bidang informatika dalam pengembangan sistem deteksi ODP berbasis model YOLOv8 sebagai solusi pendukung proses validasi data.
5. Mendapatkan pemahaman yang lebih luas mengenai integrasi teknologi kecerdasan buatan dalam proses operasional industri telekomunikasi.

1.2.3 Manfaat Magang Mahasiswa

1. Manfaat Bagi Peserta Magang (Mahasiswa)
 - a. Meningkatkan pemahaman mengenai manajemen data jaringan dan proses operasional perusahaan telekomunikasi.
 - b. Mengembangkan kompetensi teknis dalam pengolahan data, analisis sistem, dan penerapan teknologi berbasis AI.

- c. Memperoleh pengalaman kerja nyata yang memperkuat kesiapan menghadapi kebutuhan dunia industri.
2. Manfaat Bagi Mitra Penyelenggara (Perusahaan)
 - a. Mendapatkan dukungan tenaga operasional dalam kegiatan validasi, verifikasi, dan analisis data ODP, yang didukung oleh sistem otomatis berbasis YOLOv8 untuk deteksi perangkat serta PaddleOCR untuk pembacaan label ID ODP guna meningkatkan kecepatan dan akurasi proses pendataan..
 - b. Mendapatkan masukan dan inovasi berbasis teknologi yang dapat meningkatkan efektivitas proses kerja, khususnya melalui penerapan sistem deteksi ODP berbasis YOLOv8 yang terintegrasi dengan PaddleOCR sebagai alat bantu identifikasi objek dan label secara otomatis.
 3. Manfaat Bagi Politeknik Negeri Jember
 1. Menjadi sarana evaluasi kurikulum agar lebih relevan dengan kebutuhan dunia industri.
 2. Memperkuat hubungan kerja sama dan kemitraan antara kampus dan perusahaan.

1.3 Lokasi dan Waktu

Kegiatan Magang Mahasiswa dilaksanakan pada PT Telkom Indonesia dengan penempatan operasional pada PT Telkom Infrastruktur Indonesia, yang berlokasi di Jl. Gajah Mada No.182, Kb. Kidul, Jember Kidul, Kec. Kaliwates, Kabupaten Jember, Jawa Timur 68131

Pelaksanaan magang berlangsung selama 5 bulan, dimulai pada 1 Agustus 2025 hingga 31 Desember 2025, sesuai dengan ketentuan akademik Politeknik Negeri Jember dan persetujuan dari pihak perusahaan. Selama periode tersebut, mahasiswa menjalankan kegiatan magang secara penuh di unit kerja Data Management pada PT Telkom Infrastruktur Indonesia.

1.4 Metode pelaksanaan

1.4.1 Pelaksanaan Peserta

Pelaksanaan kegiatan Magang Mahasiswa Politeknik Negeri Jember mengikuti prosedur resmi yang telah ditetapkan dalam pedoman magang, dengan tahapan sebagai berikut:

a. Pembentukan kelompok

Mahasiswa membentuk kelompok magang yang terdiri dari dua orang, yaitu satu ketua kelompok dan satu anggota, sesuai ketentuan pembagian peserta magang pada program studi.

b. Survei dan konsultasi lokasi magang

Kelompok magang melakukan survei awal ke perusahaan yang relevan serta berkonsultasi dengan dosen koordinator magang untuk memastikan kesesuaian kompetensi dengan kebutuhan industri.

c. Permohonan Pelaksanaan Magang

Kelompok menyusun proposal permohonan magang dan mengajukannya kepada Wakil Direktur Bidang Akademik untuk mendapatkan persetujuan. Proposal yang telah disetujui kemudian dikirimkan kepada perusahaan tujuan.

d. Konfirmasi penerimaan

Perusahaan memberikan konfirmasi penerimaan peserta magang, termasuk periode pelaksanaan dan jumlah peserta yang diterima. Setelah itu, pihak kampus menerbitkan surat pengantar resmi untuk perusahaan terkait.

e. Pembekalan magang

Mahasiswa mengikuti kegiatan pembekalan yang diselenggarakan oleh kampus, meliputi etika kerja, keselamatan dan kesehatan kerja (K3), prosedur administrasi, serta materi penunjang sesuai kebutuhan industri.

f. Masa Orientasi

Setibanya di perusahaan, mahasiswa mengikuti program induksi yang berisi pengenalan perusahaan, struktur organisasi, aturan kerja, serta paparan mengenai unit kerja tempat peserta ditempatkan.

g. Pelaksanaan magang

Mahasiswa menjalankan kegiatan magang sesuai arahan pembimbing lapangan dan ruang lingkup pekerjaan pada unit tempat magang. Seluruh aktivitas dilaksanakan berdasarkan pedoman kampus dan ketentuan perusahaan.

h. Penyusunan Laporan magang

Mahasiswa menyusun laporan kegiatan magang yang berisi seluruh aktivitas, pembelajaran, dan capaian selama pelaksanaan magang, untuk kemudian dikumpulkan kepada dosen pembimbing dan panitia magang.

1.4.2 Pelaksanaan Pembimbingan

Pelaksanaan pembimbingan dalam kegiatan Magang Mahasiswa melibatkan pembimbing lapangan dari perusahaan dan dosen pembimbing dari Politeknik Negeri Jember. Mekanisme pembimbingan dilaksanakan sesuai pedoman resmi, dengan rincian sebagai berikut:

a. Pembimbing Lapangan dari PT Telkom Infrastruktur Indonesia

Pembimbing lapangan memiliki tanggung jawab untuk:

1. Memberikan arahan dan bimbingan selama mahasiswa melaksanakan kegiatan magang sesuai rencana kerja yang tercantum dalam proposal magang.
2. Menjelaskan tugas, fungsi, serta prosedur kerja pada unit Data Management sebagai tempat mahasiswa melaksanakan aktivitas magang.
3. Membantu mahasiswa beradaptasi dengan lingkungan kerja dan menjaga hubungan yang baik dengan karyawan serta pihak manajemen perusahaan.
4. Melibatkan mahasiswa secara langsung dalam aktivitas operasional yang tidak mengganggu jalannya pekerjaan rutin perusahaan.
5. Memberikan penilaian hasil magang mahasiswa dan mengirimkan nilai tersebut kepada panitia magang dalam amplop tertutup.

b. Dosen Pembimbing Politeknik Negeri Jember

Dosen pembimbing memiliki tugas sebagai berikut:

1. Memberikan panduan kepada mahasiswa mengenai penyusunan laporan dan pelaksanaan kegiatan magang sesuai ketentuan akademik.
2. Melakukan pemantauan dan pengawasan terhadap pelaksanaan magang, termasuk komunikasi dengan pembimbing lapangan.
3. Melaporkan hasil pengawasan dan perkembangan mahasiswa kepada panitia magang untuk proses penilaian akhir.