

BAB 1 PENDAHULUAN

1. 1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Jember sebagai institusi Pendidikan Vokasional yang mengutamakan penerapan ilmu dan keterampilan dalam lingkup industri. Dimana setiap Program Diploma IV di Politeknik Negeri Jember pada semester VII diwajibkan untuk mahasiswa melakukan praktik kerja lapangan atau magang. Kegiatan ini merupakan salah satu persyaratan kelulusan di Politeknik Negeri Jember dan mahasiswa yang lulus diharapkan mampu menjadi lulusan yang terampil, profesional, dan memiliki etos kerja yang tinggi. Magang adalah bagian dari pendidikan dan menunjukkan proses nyata. Diharapkan bahwa melalui magang ini, setiap mahasiswa dapat mendalami dan mengobservasi dinamika dunia kerja serta menguji pemahaman terhadap prosedur kerja dan sistem kerja yang relevan dengan disiplin ilmu yang mereka pelajari serta memperoleh keterampilan fisik, intelektual, sosial, dan manajemen.

Dalam kegiatan ini, setiap mahasiswa dipersiapkan untuk mengerjakan tugas keseharian perusahaan yang menunjang keterampilan akademis yang telah diperoleh di bangku kuliah yang mengintegrasikan pengetahuan akademik dan keterampilan. Melalui integrasi yang erat dengan berbagai industri dan perusahaan, mahasiswa tidak hanya diberikan pengalaman lapangan yang bermutu, tetapi juga memastikan bahwa kurikulum yang disajikan selalu terkini dan relevan dengan kebutuhan pasar kerja. Pemilihan PT. Lambda Solusi Informatika sebagai tempat magang ini telah mempertimbangkan berdasarkan kesesuaian bidang yang ditawarkan oleh perusahaan dengan mata kuliah jurusan teknologi Informasi yang telah ditempuh oleh penulis di Politeknik Negeri Jember. Dengan membuat keputusan ini, penulis tidak hanya akan memperoleh keterampilan praktis yang lebih baik, tetapi penulis juga akan dapat merasakan atmosfer dunia kerja secara langsung, dapat menerapkan teori dalam situasi nyata, dan membangun jaringan dengan karyawan perusahaan.

PT. Lambda Solusi Informatika didirikan di kota Malang, Jawa Timur. Perusahaan ini berfokus pada Pengembangan perangkat lunak (*software*) dan

menyediakan berbagai jenis layanan terkait pengembangan, pengujian, dan pemeliharaan perangkat lunak. Perusahaan ini juga memberikan wadah bagi mahasiswa dalam mengasah keterampilan dan melakukan magang sesuai dengan bidang masing masing. Selama periode magang penulis mendapatkan penugasan di *project* MP-QUIC yaitu melakukan desain dan implementasi website analisis perbandingan protokol HTTP dan MP-QUIC.

Website analisis perbandingan protokol HTTP dan MP-QUIC bertujuan untuk menampilkan perbandingan kecepatan pengiriman data dari sensor alat IoT secara realtime bersamaan terhadap kecepatan dan akurasi data melalui media website. Pengiriman data menggunakan HTTP mengalami kelemahan dalam pengiriman kecepatan data sehingga mengakibatkan terjadi jeda saat server akan mengolah data yang diolah dan dipastikan mempengaruhi ketepatan respon aktuator. Oleh karena itu, dalam magang ini dilakukan implementasi dan analisis protokol MP-QUIC sebagai alternatif untuk meningkatkan performa pengiriman data. Tugas utama yang dikerjakan meliputi pengembangann dan pengujian sistem berbasis MP-QUIC untuk mengintegrasikan sensor sensor IoT dengan server secara lebih efektif. Proses ini mencakup perancangan arsitektur komunikasi antara perangkat IoT dan server, konfigurasi protokol, serta pemantauan kecepatan dan akurasi data yang dikirim. Selain itu, dilakukan pengumpulan data uji, analisis hasil perbandingan antara protokol HTTP dan MP-QUIC, serta pembuatan dokumentasi hasil pengujian untuk mengidentifikasi keunggulan dan kelemahan masing masing protokol. Melalui tugas ini, diharapkan dapat diperoleh solusi yang lebih optimal untuk memastikan sistem IoT bekerja dengan lebih *responsive* dan akurat.

1. 2 Tujuan dan Manfaat

Penulisan laporan magang ini memiliki tiga tujuan utama yang akan dijelaskan secara rinci, yaitu tujuan umum magang, tujuan khusus magang, dan manfaat magang.

1.2.1 Tujuan Umum Magang

Adapun tujuan umum magang sebagai berikut:

1. Mempersiapkan mahasiswa untuk memasuki dunia kerja dengan pemahaman mendalam tentang tuntutan dan harapan di pasar kerja.
2. Memberikan mahasiswa pengalaman kerja nyata di lapangan untuk memahami dinamika dan tuntutan pekerjaan di dunia nyata.
3. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan yang tidak diperoleh di perkuliahan
4. Melatih mahasiswa untuk lebih kritis terhadap perbedaan metode metode teoritis dan praktik di perusahaan atau instansi.
5. Membangun jaringan professional dengan berinteraksi dengan rekan kerja dan mentor yang dapat mendukung karir di masa depan.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Adapun tujuan khusus magang sebagai berikut:

1. Memiliki kemampuan teknis yang relevan dengan metode atau teknologi yang digunakan dalam proyek magang.
2. Memahami sistem manajemen, prosedur operasional, dan standar kerja professional sebagai bagian dari proses kerja perusahaan atau tempat magang.
3. Meningkatkan keterampilan pemecahan masalah, seperti melihat hambatan, membuat solusi, dan menerapkannya.
4. Berinteraksi langsung dengan anggota tim, atasan, dan pihak-pihak terkait untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan kerja tim.
5. Mendokumentasikan dan menyusun laporan dan dokumentasi pekerjaan sesuai dengan standar yang berlaku untuk menunjukkan pertanggungjawaban atas pekerjaan yang telah dilakukan.

1.2.3 Manfaat Magang

Adapun manfaat dari kegiatan magang sebagai berikut:

1. Pengembangan Diri: magang dapat membuat mahasiswa keluar dari zona nyaman mereka, mendorong pertumbuhan pribadi dan

kepercayaan diri saat mereka menjelajahi lingkungan dan tanggung jawab baru.

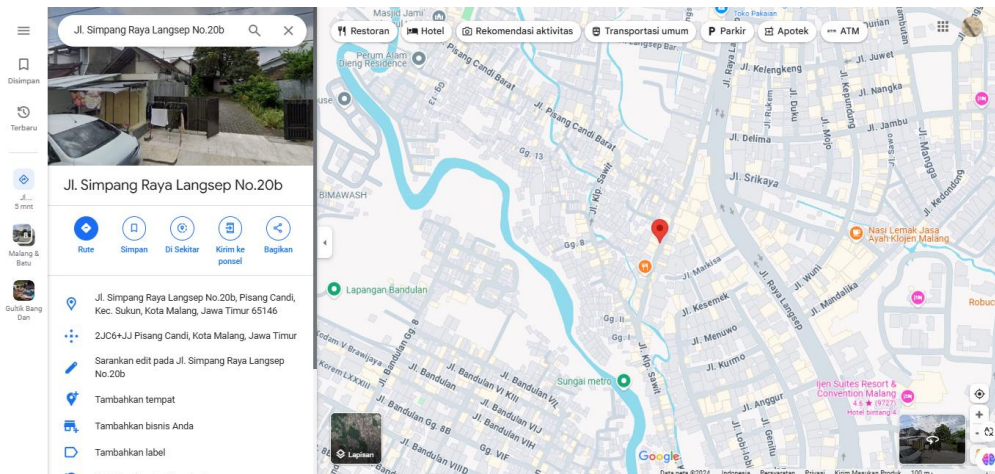
2. **Pengalaman Langsung:** Magang memberikan pengalaman langsung di lingkungan profesional, memungkinkan mahasiswa untuk menerapkan pengetahuan teoritis yang diperoleh di kuliah ke situasi dunia nyata.
3. **Pengembangan Keterampilan:** Melalui magang mahasiswa dapat mengembangkan keterampilan yang dapat dihargai oleh perusahaan. Keterampilan yang dimaksud yaitu komunikasi, kerja tim, pemecahan masalah, dan manajemen waktu. Hal itu paling sering didapatkan melalui penerapan secara langsung daripada studi teoretis.
4. **Peluang Membangun Jaringan:** Magang dapat membuat mahasiswa memiliki fasilitas koneksi dengan para profesional industri, yang dapat sangat penting untuk mahasiswa dalam mencari pekerjaan di masa depan. Membangun hubungan selama magang dapat mengarah pada peluang bimbingan, tawaran pekerjaan, dan referensi yang berharga.
5. **Memperkaya pengalaman di CV:** memiliki pengalaman magang di CV atau portofolio membuat mahasiswa memiliki kesempatan lebih di pasar kerja. Ini menunjukkan kepada Perusahaan kandidat memiliki pengalaman praktis, membuat mereka lebih menarik dibandingkan dengan mereka yang tidak memiliki pengalaman tersebut.
6. **Peningkatan Daya Saing di Pasar Kerja:** Pengalaman magang dapat secara signifikan meningkatkan daya saing di pasar kerja. Banyak perusahaan lebih memilih kandidat yang menyelesaikan magang karena mereka biasanya memerlukan pelatihan yang lebih sedikit dan dapat mengambil tanggung jawab yang lebih cepat.

1.3 Lokasi dan Jadwal Magang

Pelaksanaan Magang ini dilaksanakan selama 4 bulan, dimulai pada tanggal 17 September 2024 sampai dengan 17 Januari 2025.

1.3.1 Lokasi Magang Kegiatan

Magang dilaksanakan di PT. Lambda Solusi Informatika, Jl. Simpang Raya Langsep No. 20b, Pisang Candi, Kec. Sukun, Kota Malang, Jawa Timur. Waktu Magang dimulai dari tanggal 17 September 2024 sampai dengan 17 Januari 2025 yaitu 20 SKS dengan jangka waktu sekitar 4 bulan.



Gambar 1. 1 Lokasi Magang

1.3.2 Jadwal Kerja

Magang ini dilaksanakan dimulai tanggal 17 September 2024 sampai dengan 17 Januari 2025. Kegiatan magang dilakukan pada hari kerja yaitu setiap hari senin sampai dengan jumat pada pukul 09.00 WIB hingga pukul 15.00 WIB.

1. 4 Metode Pelaksanaan

Metode yang digunakan dalam melaksanakan magang ini sebagai Berikut:

1. Pertemuan Strategis: Kegiatan dimulai dengan diskusi antara mahasiswa dan pembimbing lapang di PT. Lambda Solusi Informatika untuk membahas pembagian tugas dan perancangan sistem. Pertemuan pertama ini mendiskusikan arah dan fokus magang, memberikan arahan untuk setiap tugas yang harus dikerjakan.
2. Diskusi Evaluatif Berkala: Setiap minggu dilakukan pertemuan evaluasi antara mahasiswa dan pembimbing lapang. Evaluasi ini bertujuan untuk melaporkan hasil yang telah dikerjakan dan mendapatkan saran dan masukan untuk merancang langkah langkah perbaikan.

3. Studi Literatur dan Riset: Untuk mendapatkan wawasan tambahan tentang teknologi atau metode yang terkait dengan tugas magang, mahasiswa melakukan penelitian mandiri dengan menggunakan referensi seperti dokumentasi teknis, jurnal, atau artikel.
4. Pengembangan dan Uji Coba: Dalam mengimplementasikan tugas yang diberikan, mahasiswa menguji hasil kerja untuk memastikan fungsi sistem sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan. Hasil uji coba ini menjadi bahan untuk perbaikan dan optimalisasi.
5. Pembimbingan Teknis: Pembimbing lapangan memberikan bimbingan langsung dalam penguasaan alat, teknologi, atau framework tertentu yang digunakan dalam proyek.
6. Kolaborasi Tim: Kolaborasi yang melibatkan mahasiswa dengan tim internal perusahaan untuk menyelesaikan tugas atau *project* dapat membantu mahasiswa dalam mendapatkan pengalaman bekerja dalam tim profesional.
7. Dokumentasi dan Pelaporan: Membuat laporan berkala untuk mencatat progres kerja, kendala, solusi, dan pelajaran yang diperoleh selama magang. Dokumentasi ini juga dapat menjadi bahan evaluasi.