

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Jember merupakan perguruan tinggi yang berfokus pada pendidikan vokasi, yaitu program pendidikan yang diarahkan untuk menguasai keahlian terapan di bidang tertentu. Pendidikan ini berbasis pada pengembangan keterampilan sumber daya manusia dengan landasan pengetahuan dan keterampilan dasar yang kuat. Dengan demikian, lulusan diharapkan mampu mengembangkan diri dan siap terjun langsung ke dunia kerja. Magang sendiri sudah menjadi tugas wajib bagi seluruh mahasiswa Politeknik Negeri Jember khususnya mahasiswa jurusan Teknik Informatika.

Sebagai bagian dari kurikulum, magang menjadi salah satu kewajiban bagi mahasiswa Politeknik Negeri Jember, khususnya mahasiswa Jurusan Teknik Informatika. Program magang ini memiliki bobot 20 satuan kredit semester (SKS) dengan durasi minimal 4 bulan. Untuk memenuhi syarat kelulusan semester ini, penulis memilih PT. Lambda Solusi Informatika sebagai tempat magang di Kota Malang, Jawa Timur. PT. Lambda Solusi Informatika adalah perusahaan yang bergerak di bidang layanan manajemen dan teknologi informasi, terutama di bidang rekayasa perangkat lunak (software engineering). Selama magang, penulis dan tim terlibat dalam berbagai tugas yang bertujuan untuk mengasah keterampilan akademis yang telah diperoleh selama kuliah dan mengaplikasikannya dalam dunia kerja.

Dalam program magang ini, PT. Lambda Solusi Informatika bersama tim Politeknik Negeri Jember melaksanakan penelitian tentang perbandingan kecepatan pengiriman data IoT menggunakan protokol HTTP dan MP QUIC. Penulis bersama tim bertanggung jawab merancang, mendesain, menerapkan, hingga menguji sebuah website yang digunakan untuk menganalisis kedua protokol tersebut. Secara khusus, penulis memiliki peran utama dalam melakukan pengujian fungsionalitas website, memastikan semua fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang telah ditentukan menggunakan *Blackbox Testing*. Pengujian ini dilakukan

untuk menemukan kesalahan yang terdapat pada sistem, apakah sistem sudah berjalan baik atau tidak.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Magang

Dalam pelaksanaan kegiatan magang, tujuan umumnya adalah:

- a. Memperluas wawasan mahasiswa tentang suasana kerja di lingkungan perkantoran secara umum.
- b. Mengasah kemampuan mahasiswa dalam berinteraksi dan bekerja sama, khususnya dengan pegawai di lingkungan perusahaan.
- c. Memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang telah diperoleh selama perkuliahan, terutama dalam bidang teknologi informasi.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Dalam pelaksanaan kegiatan magang, tujuan khususnya adalah:

- a. Melatih mahasiswa untuk menyelesaikan tugas-tugas yang bersifat praktis di lapangan.
- b. Memberikan pengalaman kepada mahasiswa untuk mengembangkan pengetahuan dan keterampilan, sehingga dapat meningkatkan rasa percaya diri.
- c. Membiasakan mahasiswa untuk berpikir secara kritis dalam menyelesaikan permasalahan.
- d. Memahami kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari Website Analisis Protokol HTTP dan MP QUIC.

1.2.3 Manfaat Magang

Manfaat magang adalah sebagai berikut:

- a. Manfaat bagi Mahasiswa
 - 1) Melatih mahasiswa untuk menyelesaikan tugas lapangan sesuai dengan bidang keahliannya.

Gambar 1.1 menampilkan peta lokasi kantor PT. Lambda Solusi Informatika yang diambil dari tangkapan layar Google Maps. Peta ini menunjukkan posisi perusahaan secara geografis, termasuk jalan utama, bangunan di sekitarnya, serta titik referensi yang dapat membantu dalam menemukan lokasi kantor. Dengan adanya peta ini, diharapkan pembaca dapat memahami letak perusahaan secara lebih jelas.

1.3.2 Waktu

Kegiatan magang ini dilaksanakan pada tanggal 17 September 2024 sampai dengan 17 Januari 2025. Magang di PT. Lambda Solusi Informatika dilakukan pada hari kerja, yaitu setiap hari Senin hingga Jumat mulai pukul 090.00 WIB – 15.00 WIB.

1.4 Metode Pelaksanaan

Langkah – Langkah yang dilakukan dalam pelaksanaan magang ini adalah sebagai berikut:

a. Pembentukan Kelompok

Peserta magang memilih kelompok yang diinginkan, dengan beranggotakan maksimal 4 orang.

b. Survei Lokasi Magang

Pencarian informasi tentang perusahaan atau industri yang menerima mahasiswa magang.

c. Penetapan Lokasi Magang

Penetapan lokasi magang dilakukan dengan mempertimbangkan kelayakan dan kemampuan lokasi magang. Penetapan lokasi magang tersebut dilakukan oleh koordinator magang dan program studi dengan persetujuan ketua jurusan.

d. Proposal

Proposal magang dibuat oleh peserta magang. Selain membuat proposal, peserta juga mencantumkan *Curriculum Vitae (CV)* dan portofolio.

e. Pengiriman Proposal

Proposal yang telah dibuat dan disetujui oleh koordinator magang dan mendapat tanda tangan dari direktur akademik selanjutnya dikirim ke perusahaan atau instansi terkait.

f. Konfirmasi Penerimaan

Melakukan konfirmasi kepada pihak perusahaan atau instansi tentang periode kerja dan jumlah peserta magang yang diterima.

g. Pembekalan Magang

Pembekalan magang dilakukan sebelum peserta magang berangkat. Pembekalan magang berisi tentang etika, teknik dan/atau pengayaan materi sebagai bekal magang yang disampaikan oleh dosen dan/atau praktisi perusahaan/industri.

h. Pelaksanaan Magang

Peserta magang membawa surat pengantar pemberangkatan magang dari Wakil Direktur I, dan magang dilaksanakan selama minimal 4 bulan. Metode yang digunakan dalam pelaksanaan magang ini adalah sebagai berikut:

- 1) Pertemuan Strategis: Kegiatan diawali dengan diskusi antara mahasiswa dan pembimbing lapang di PT. Lambda Solusi Informatika untuk membahas pembagian tugas serta perancangan sistem pada tahap awal periode magang. Pertemuan pertama ini bertujuan untuk menentukan arah dan fokus program magang, sehingga dapat menjadi dasar bagi pengembangan keterampilan mahasiswa.
- 2) Diskusi Progres Berkala: Diskusi progres dilakukan secara rutin setiap minggu, baik melalui pertemuan langsung maupun secara daring. Dalam setiap sesi tersebut, mahasiswa dan pembimbing lapang membahas evaluasi perkembangan kerja serta pengembangan sistem yang sedang dikerjakan. Pendekatan ini memungkinkan mahasiswa menerima umpan balik konstruktif dan menyusun rencana perbaikan untuk langkah selanjutnya.

- 3) Dokumentasi Terstruktur: Metode dokumentasi kegiatan magang di PT. Lambda Solusi Informatika dilakukan melalui penyusunan laporan tertulis dalam buku harian magang. Hal ini memastikan adanya catatan yang terstruktur mengenai pengalaman serta pembelajaran yang diperoleh selama masa magang. Selain mendukung pengembangan keterampilan praktis mahasiswa, hal ini juga memastikan tercapainya tujuan pembelajaran yang telah direncanakan selama pelaksanaan magang di lingkungan PT. Lambda Solusi Informatika.
- 4) Pembuatan Sistem: melibatkan perancangan sistem berdasarkan hasil diskusi terkait tugas yang akan dilaksanakan selama magang. Dalam proyek ini, penulis melakukan pengujian fungsionalitas menggunakan metode blackbox testing. Adapun langkah-langkah yang dilakukan selama proses pengujian meliputi:
 - a) Analisis Kebutuhan dan Spesifikasi
Pengujian dimulai dengan memahami dokumen spesifikasi sistem dan kebutuhan fungsional website analisis protokol HTTP dan MP QUIC. Pada tahap ini, penulis memastikan semua fitur utama yang perlu diuji, seperti input data, pemrosesan data, dan keluaran analisis, telah teridentifikasi dengan jelas.
 - b) Membuat *Test Case*
Skenario pengujian (*test case*) disusun berdasarkan spesifikasi fungsional tanpa melibatkan struktur internal atau kode sumber. *Test case* tersebut mencakup berbagai skenario, seperti pengujian dengan input valid, input tidak valid, kondisi batas (*boundary value*).
 - c) Menyiapkan Lingkungan Pengujian
Memastikan bahwa seluruh lingkungan pengujian, termasuk server, *database*, dan perangkat pendukung lainnya, telah siap dan sesuai dengan konfigurasi yang diperlukan.
 - d) Melakukan Pengujian
Test case yang telah disusun dieksekusi melalui antarmuka website. Penulis mengamati hasil keluaran sistem dan membandingkannya

dengan hasil yang diharapkan berdasarkan spesifikasi yang telah ditentukan sebelumnya.

e) Mencatat Hasil Pengujian

Setiap hasil pengujian kemudian didokumentasikan secara rinci. Penulis mencatat apakah hasil aktual sesuai dengan hasil yang diharapkan, serta mengidentifikasi bug atau ketidaksesuaian yang ditemukan selama pengujian.

f) Melaporkan *Bug*

Jika ditemukan *bug*, penulis membuat laporan terperinci mengenai bug tersebut, termasuk langkah untuk mereproduksi, hasil yang diharapkan, hasil aktual, tingkat prioritas, dan tingkat keparahan bug untuk mempermudah proses perbaikan oleh tim pengembang.

g) Pengujian Ulang

Setelah bug diperbaiki, pengujian ulang dilakukan pada skenario yang terkait untuk memastikan bahwa perbaikan telah berhasil. Proses ini disebut *re-testing* dan menjadi bagian penting dalam memastikan kualitas sistem.

h) Menyusun Laporan Akhir Pengujian

Langkah terakhir adalah menyusun laporan akhir pengujian. Laporan ini mencakup hasil pengujian, jumlah bug yang ditemukan, jumlah yang telah diperbaiki, serta kesimpulan mengenai tingkat kualitas sistem secara keseluruhan.

i. Pembuatan Laporan Magang

Laporan yang harus disusun oleh peserta magang adalah catatan kegiatan harian mahasiswa dan laporan magang.