

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Magang merupakan bagian penting dalam proses pendidikan tinggi vokasi yang bertujuan untuk memperkuat kompetensi mahasiswa dalam menghadapi dunia kerja secara langsung. Kegiatan ini menjadi sarana transisi antara teori yang diperoleh di bangku kuliah dengan praktik kerja di dunia industri. Melalui magang, mahasiswa memperoleh pemahaman konkret mengenai dinamika lingkungan kerja, pola komunikasi profesional, hingga tantangan teknis di lapangan (Ayunda Putri A. Siregar et al., 2023).

Perkembangan teknologi informasi yang pesat mendorong banyak perusahaan untuk memanfaatkan sistem informasi sebagai alat bantu pengelolaan data secara lebih efisien dan terstruktur. Salah satu kebutuhan penting di banyak perusahaan adalah sistem informasi absensi yang mampu mencatat kehadiran karyawan secara otomatis dan akurat. Sistem absensi manual memiliki banyak keterbatasan, seperti potensi kehilangan data, kesalahan pencatatan, dan lambatnya proses rekapitulasi. Oleh karena itu, pengembangan aplikasi berbasis web untuk sistem presensi menjadi solusi modern yang relevan dengan kebutuhan industri saat ini (Husen et al., n.d.).

Politeknik Negeri Jember, melalui Program Studi Teknik Informatika, memiliki kurikulum yang memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk melaksanakan magang di perusahaan terkait sebagai bentuk implementasi dari teori yang telah dipelajari selama perkuliahan. Program ini bertujuan untuk mempersiapkan lulusan yang kompeten dan siap menghadapi tantangan dunia kerja.

Penulis telah melaksanakan magang di PT. SANTINILESTARI ENERGI INDONESIA, sebuah perusahaan yang bergerak dalam industri manufaktur energi terbarukan di bidang Solar Charge Controller + LED Driver, Smart Communication Gateway, Solar Panel, Battery Pack, Lampu LTSHE (Lampu Tenaga Surya Hemat Energi), PLTS Komunal (Solar Power), Warning Light, LPJU-TS (Lampu Penerangan Jalan Umum Tenaga Surya), dan LPJU-AC (Lampu Penerangan Jalan

Umum Konvensional). Dalam operasionalnya, perusahaan ini memanfaatkan teknologi informasi untuk mendukung pengelolaan data produksi, optimalisasi proses manufaktur, dan integrasi sistem informasi guna meningkatkan efisiensi layanan.

Melalui magang ini, penulis berkesempatan untuk belajar langsung mengenai pengembangan aplikasi berbasis web dan pembuatan perangkat *Smart Communication Gateway*. Selain itu, penulis juga merancang dan mengembangkan aplikasi website presensi untuk karyawan di PT. SANTINI LESTARI ENERGI INDONESIA yang terhubung dengan alat finger print untuk melakukan pengambilan data, yang relevan dengan bidang teknologi informasi yang dipelajari di bangku perkuliahan.

Kegiatan magang ini tidak hanya memperkuat pemahaman teoritis yang didapat di kelas, tetapi juga mengasah keterampilan praktis yang diperlukan di dunia kerja. Melalui program ini, mahasiswa diharapkan dapat menghadapi tantangan nyata dan menemukan solusi inovatif yang akan membantu mereka dalam karir masa depan mereka sebagai engineer. Dengan pengalaman ini, diharapkan penulis mampu mengembangkan kompetensi baik dari segi teknis maupun material, serta mendapatkan gambaran nyata tentang lingkungan kerja profesional. Laporan ini disusun sebagai bentuk dokumentasi dari seluruh kegiatan magang yang telah dilaksanakan, sebagai referensi di masa depan.

Urgensi dari laporan ini terletak pada pentingnya mengevaluasi aplikasi web yang telah ada, khususnya dari sisi front-end, guna memastikan antarmuka pengguna (UI) yang intuitif dan pengalaman pengguna (UX) yang optimal. Evaluasi ini berlandaskan teori UI/UX, yang menyatakan bahwa desain antarmuka harus sederhana, konsisten, dan responsif untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Salah satu prinsip penting dalam desain UI/UX adalah *User-Centered Design* (UCD), yang menempatkan kebutuhan, tujuan, dan keterbatasan pengguna sebagai fokus utama dalam proses pengembangan aplikasi. Selain itu, heuristik desain seperti yang dirumuskan oleh Jakob Nielsen meliputi visibilitas status sistem, konsistensi, dan pencegahan kesalahan, yang bertujuan untuk menciptakan pengalaman pengguna yang lebih baik.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Magang

Tujuan Magang secara umum adalah meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan pengalaman kerja bagi mahasiswa dalam mengembangkan aplikasi berbasis website. Dalam hal ini, kegiatan magang berfokus pada penerapan teknologi Laravel 12 dan protokol *Simple Object Access Protocol* (SOAP) untuk membangun aplikasi Sistem Informasi Absensi Presensi (SIAP) di PT. Santinilestari Energi Indonesia.

Selain itu, tujuan magang adalah melatih mahasiswa agar lebih kritis terhadap perbedaan atau kesenjangan (*gap*) antara teori yang diperoleh di bangku kuliah dengan praktik yang ditemui di dunia kerja. Dengan demikian, mahasiswa diharapkan mampu mengembangkan keterampilan praktis dalam pengembangan aplikasi berbasis website, termasuk pemahaman mendalam tentang teknologi dan metode yang digunakan dalam pengelolaan data absensi di perusahaan.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

a. Merancang Front-End Aplikasi

Merancang antarmuka pengguna (*front-end*) untuk aplikasi Sistem Informasi Absensi Presensi (SIAP) berbasis website menggunakan framework Laravel 12. Perancangan ini dilakukan dengan memperhatikan prinsip-prinsip desain UI/UX agar menghasilkan antarmuka yang intuitif, responsif, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna di PT. Santinilestari Energi Indonesia.

b. Membuat Front-End Aplikasi

Mengimplementasikan hasil rancangan ke dalam bentuk *front-end* aplikasi yang berfungsi dengan baik. Pembangunan dilakukan dengan memanfaatkan teknologi terkini, termasuk integrasi *Simple Object Access Protocol* (SOAP), untuk memastikan antarmuka dapat berkomunikasi secara efisien dengan *back-end* sistem.

c. Menguji *Front-End* Aplikasi

Melakukan pengujian terhadap *front-end* aplikasi yang telah dikembangkan untuk memastikan fungsionalitas, keandalan, dan kompatibilitas pada berbagai

perangkat. Pengujian meliputi evaluasi aspek visual, responsivitas, dan interaksi pengguna guna memastikan aplikasi memenuhi standar kualitas yang diharapkan.

1.2.3 Manfaat Magang

a. Manfaat untuk mahasiswa

- 1) Mahasiswa terlatih untuk mengerjakan pekerjaan lapangan yang berfokus pada pengembangan aplikasi Sistem Informasi Absensi Presensi (SIAP) berbasis website, termasuk implementasi teknologi Laravel 12 dan protokol SOAP.
- 2) Mahasiswa memperoleh kesempatan untuk memantapkan keterampilan dan pengetahuan dalam pengembangan perangkat lunak, sehingga kepercayaan diri dalam menyelesaikan proyek semakin meningkat.
- 3) Mahasiswa terlatih untuk dapat memberikan solusi terhadap permasalahan teknis maupun non-teknis yang terkait dengan sistem informasi absensi presensi di dunia kerja.

b. Manfaat untuk Politeknik Negeri Jember

- 1) Mendapatkan informasi atau gambaran perkembangan teknologi seperti framework Laravel 12 dan protokol SOAP yang diterapkan di industri untuk menjaga mutu dan relevansi kurikulum.
- 2) Membuka peluang kerja sama yang lebih intensif pada kegiatan tridharma, khususnya dalam bidang pengembangan teknologi informasi dan komunikasi.

c. Manfaat untuk PT. SANTINILESTARI ENERGI INDONESIA

- 1) Mendapatkan profil calon pekerja yang siap kerja, khususnya dalam bidang pengembangan sistem informasi berbasis website.
- 2) Mendapatkan alternatif solusi untuk permasalahan lapangan, terutama dalam hal pengelolaan absensi presensi karyawan menggunakan teknologi modern.

1.3 Lokasi dan Waktu

Pelaksanaan magang dilaksanakan di PT. SANTINILESTARI ENERGI INDONESIA yang berlokasi di Jl. Raya Surabaya - Malang Km. 40, Ngerong, Kec. Gempol, Kab. Pasuruan, Jawa Timur. Pelaksanaan magang dilakukan selama 4 bulan, pada tanggal 5 Agustus 2024 sampai 6 Desember 2024.

1.4 Metode Pelaksanaan

A. Pelaksanaan Peserta

Prosedur pelaksanaan program magang Politeknik Negeri Jember yang berlangsung selama 4 bulan dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Pembentukan kelompok

Untuk menjalankan kegiatan magang, kelompok dibentuk dengan maksimal 4 anggota, terdiri dari 1 ketua dan 3 anggota.

2. Studi Literatur

Tahap ini dilakukan untuk mempelajari teori, konsep, dan teknologi yang relevan dengan pengembangan aplikasi Sistem Informasi Absensi Presensi (SIAP) berbasis Laravel 12 dan *Simple Object Access Protocol* (SOAP). Referensi berupa dokumentasi Laravel, standar SOAP, serta literatur terkait sistem informasi absensi digunakan sebagai dasar teori dalam pelaksanaan magang.

3. Observasi Lapangan

Melakukan pengamatan langsung di PT. Santinilestari Energi Indonesia untuk memahami alur kerja absensi presensi karyawan, kebutuhan sistem, serta permasalahan yang ada di lapangan. Observasi ini bertujuan untuk memastikan aplikasi yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

4. Analisis Kebutuhan Sistem

Menganalisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem berdasarkan hasil observasi dan diskusi dengan pihak perusahaan. Hasil analisis ini menjadi dasar untuk merancang aplikasi SIAP yang sesuai dengan tujuan proyek.

5. Perancangan Sistem

Merancang antarmuka dan arsitektur aplikasi menggunakan pendekatan berbasis *model-view-controller* (MVC) yang didukung oleh framework Laravel 12. Diagram alur sistem, desain database, dan API SOAP juga disusun pada tahap ini.

6. Pengembangan Aplikasi

Mengimplementasikan rancangan sistem menggunakan Laravel 12 untuk *back-end* dan SOAP untuk komunikasi data. Proses pengembangan dilakukan secara iteratif dengan melibatkan pengujian di setiap tahap untuk memastikan fungsionalitas aplikasi berjalan sesuai rencana.

7. Pengujian dan Evaluasi

Melakukan pengujian aplikasi menggunakan metode *black-box testing* untuk memastikan semua fitur berfungsi sesuai kebutuhan. Selain itu, aplikasi diuji langsung di lingkungan perusahaan untuk mengevaluasi kesesuaian dengan proses kerja perusahaan.

8. Penyusunan Laporan

Tahap akhir adalah menyusun laporan magang yang mendokumentasikan seluruh proses, mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi sistem. Laporan ini juga mencakup rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut.

B. Pelaksanaan Pembimbingan

Pelaksanaan panduan magang akan dilakukan oleh:

1. Pembimbing Lapangan dari PT. SANTINILESTARI ENERGI INDONESIA, di mana pembimbing lapangan diharapkan dapat memberikan arahan kepada mahasiswa selama melaksanakan tugas di lokasi magang atau perusahaan terkait, dengan tujuan sebagai berikut:
 - a. Membimbing dan memberikan arahan kepada mahasiswa dalam menjalankan magang sesuai dengan rencana kegiatan yang tercantum dalam proposal magang mahasiswa.
 - b. Menyelaraskan dan membimbing mahasiswa dalam pelaksanaan magang sesuai dengan tugas yang tercantum dalam deskripsi pekerjaan perusahaan terkait.
 - c. Menjaga keadaan yang kondusif antara mahasiswa dengan manajemen/pimpinan, karyawan, dan masyarakat di lingkungan lokasi magang.
 - d. Membantu mahasiswa peserta magang untuk terlibat secara langsung dalam kegiatan operasional tempat magang atau perusahaan terkait tanpa menghambat jalannya kegiatan rutin.
 - e. Berkomunikasi dan berkoordinasi dengan dosen pembimbing selama pelaksanaan magang.
 - f. Mengirimkan nilai kepada panitia magang dalam amplop tertutup.

2. Dosen pembimbing atau staf pengajar yang ditunjuk oleh Politeknik Negeri Jember yang bertugas membimbing mahasiswa dari awal keberangkatan hingga penilaian akhir kegiatan magang. Dosen pembimbing yang ditugaskan diharapkan dapat:
 - a. Memberikan panduan dan tanggung jawab atas seluruh kegiatan yang dilakukan oleh mahasiswa.
 - b. Melakukan pengawasan magang dan menjalin komunikasi dengan pembimbing lapangan.
 - c. Melaporkan hasil pengawasan kepada panitia magang Politeknik Negeri Jember.