

## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Jember sebagai Perguruan Tinggi Penyelenggara Pendidikan Vokasi (PTPPV) memiliki peran strategis dalam menyiapkan sumber daya manusia (SDM) yang unggul dan kompeten guna menghadapi tantangan global di era digital. Pendidikan vokasi menekankan pada penguasaan keahlian dan keterampilan terapan yang relevan dengan kebutuhan Dunia Usaha, Dunia Industri, dan Dunia Kerja (DUDIKA). Hal ini sejalan dengan amanat Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi, serta diperkuat oleh Peraturan Presiden Nomor 68 Tahun 2022 tentang Revitalisasi Pendidikan Vokasi dan Pelatihan Vokasi yang mendorong kolaborasi antara pendidikan vokasi dengan DUDIKA. Implementasinya diwujudkan melalui program magang mahasiswa, sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 53 Tahun 2023, yang menjadi sarana pembelajaran berbasis kerja (*work-based learning*) bagi mahasiswa vokasi untuk memperoleh pengalaman langsung di dunia industri.

Dalam pelaksanaan program magang, mahasiswa dituntut untuk mampu berkontribusi dalam menyelesaikan permasalahan nyata di industri melalui pendekatan berbasis proyek (*project-based learning*). Dalam konteks ini, penulis melaksanakan kegiatan magang di PT Lentera Sinyal Nusantara, sebuah perusahaan yang bergerak di bidang riset dan pengembangan aplikasi berbasis web dan mobile dengan fokus pada teknologi lalu lintas dan sistem digitalisasi manajemen. Berdasarkan hasil observasi selama magang, ditemukan bahwa pengelolaan data pegawai, khususnya proses pengajuan cuti, masih dilakukan secara manual melalui formulir atau dokumen terpisah. Proses tersebut sering menimbulkan berbagai kendala seperti keterlambatan persetujuan cuti, kesalahan pencatatan data, serta mudahnya kehilangan atau sulitnya pelacakan riwayat pengajuan cuti pegawai. Kondisi serupa juga ditemukan pada penelitian (Y. A. Sinaga & Aida, 2025) yang menunjukkan bahwa sistem pengajuan cuti berbasis manual memiliki risiko

keterlambatan dan kesalahan administratif yang tinggi, sehingga perlu dilakukan digitalisasi proses pengajuan cuti pegawai.

Selain itu, sistem yang ada belum memiliki mekanisme autentikasi pengguna dan pembagian hak akses (role) yang berbeda antara HRD dan pihak manajemen, sehingga seluruh data dapat diakses secara luas tanpa pembatasan sesuai peran. Kondisi ini berpotensi menimbulkan risiko kebocoran data serta inefisiensi administrasi. Permasalahan tersebut menunjukkan perlunya pengembangan sistem informasi pengajuan cuti pegawai berbasis web yang terintegrasi dan aman untuk menggantikan proses manual. Sistem ini diharapkan dapat mengatur alur pengajuan cuti secara digital mulai dari proses pengajuan, verifikasi, hingga persetujuan, serta memiliki pembagian hak akses yang jelas antara HRD dan Superadmin.

Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan pengembangan SIMACUT yaitu sistem informasi pengajuan cuti pegawai berbasis web yang dilengkapi dengan fitur autentikasi pengguna serta pembagian hak akses (*role*) yang terstruktur dengan baik. Pembagian role ini penting untuk memastikan setiap pengguna memiliki kewenangan yang sesuai dengan tanggung jawabnya masing-masing dalam proses manajemen cuti. Dalam sistem ini, pegawai berperan untuk mengajukan cuti dan memantau status pengajuannya. Atasan memiliki wewenang untuk menyetujui atau menolak pengajuan cuti dari bawahannya dan monitoring riwayat cuti. HRD bertanggung jawab mengelola data pegawai, termasuk data cuti tahunan, cuti bersama, non-tahunan, *block leave*, serta membuat laporan riwayat cuti. Sementara itu, superadmin berfungsi untuk menyetujui atau menolak aktivasi akun baru yang diajukan oleh HRD dan monitoring data akun pegawai/atasan. Dengan adanya pembagian role yang jelas ini, sistem diharapkan dapat meningkatkan keamanan, efisiensi, dan transparansi dalam proses pengajuan cuti pegawai.

Dalam pengembangan SIMACUT ini, aspek keamanan dan manajemen pengguna menjadi sangat penting karena sistem akan menangani data kepegawaian yang bersifat sensitif. Oleh karena itu, dibutuhkan penerapan backend autentikasi dan manajemen role pengguna berbasis konsep *Role-Based Access Control* (RBAC) agar setiap pengguna hanya memiliki hak akses sesuai dengan tanggung jawabnya. (Yuricha & Phan, 2023) menjelaskan bahwa penerapan RBAC dalam

sistem berbasis web dapat meningkatkan efisiensi dan keamanan data melalui pembagian akses yang terstruktur. Sementara itu, (Suwarno & Jesselyn, 2024) menegaskan bahwa digitalisasi sistem informasi sumber daya manusia mampu mempercepat proses administrasi dan meningkatkan efektivitas pengelolaan data karyawan.

Dalam proyek pengembangan SIMACUT tersebut, penulis berkontribusi secara langsung pada bagian backend autentikasi dan manajemen role HRD – Superadmin, sesuai dengan kompetensi yang ditekankan dalam bidang rekayasa perangkat lunak. Bagian backend memiliki peranan vital karena menjadi inti logika sistem yang mengatur proses autentikasi, otorisasi, serta pengelolaan data pengguna. Melalui penerapan konsep RBAC, sistem dapat memastikan bahwa pengguna dengan peran HRD hanya dapat mengakses fitur pengelolaan cuti dan data pegawai, sedangkan Superadmin memiliki wewenang penuh untuk mengelola akun dan konfigurasi sistem. Kontribusi bagian backend autentikasi dan manajemen role ini menjadi fondasi utama dalam menjamin keamanan serta keandalan sistem informasi yang dikembangkan.

Dengan diterapkannya autentikasi dan Role-Based Access Control (RBAC) pada backend HRD dan Superadmin, SIMACUT diharapkan mampu mengatasi permasalahan yang sebelumnya muncul, seperti akses yang tidak terkontrol, proses verifikasi yang lambat, serta ketidakakuratan dalam pembagian hak akses. Implementasi ini memungkinkan sistem mengelola izin pengguna secara lebih tepat, memastikan hanya peran berwenang yang dapat memproses pengajuan cuti, sehingga alur persetujuan menjadi lebih aman, terstruktur, dan efisien.

Bagi penulis, kegiatan magang ini tidak hanya memberikan pengalaman dalam pengembangan perangkat lunak berbasis Laravel, tetapi juga pemahaman mendalam tentang penerapan keamanan sistem dan pengelolaan hak akses dalam konteks dunia industri. Dengan demikian, kegiatan ini menjadi wujud nyata penerapan kompetensi vokasi serta kontribusi mahasiswa dalam mendukung transformasi digital perusahaan, sejalan dengan visi Politeknik Negeri Jember untuk menghasilkan lulusan yang adaptif, inovatif, dan siap kerja di era industri 4.0.

## 1.2 Tujuan dan Manfaat

### 1.2.1 Tujuan Umum Magang

Tujuan umum pelaksanaan magang adalah untuk memberikan kesempatan kepada mahasiswa Politeknik Negeri Jember dalam mengaplikasikan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang telah diperoleh selama perkuliahan ke dalam lingkungan kerja nyata di dunia industri. Melalui kegiatan magang, mahasiswa diharapkan mampu:

- a. Mengembangkan kemampuan profesional dan teknis sesuai bidang keahlian program studi.
- b. Memahami budaya kerja, etika profesi, dan dinamika organisasi dalam dunia industri.
- c. Menjadi sarana pembelajaran kontekstual dalam menghubungkan teori akademik dengan praktik di lapangan.
- d. Meningkatkan kesiapan kerja mahasiswa agar dapat beradaptasi dengan kebutuhan dan perkembangan teknologi di industri modern.

### 1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Secara khusus, kegiatan magang di PT Lentera Sinyal Nusantara dengan proyek “Implementasi Autentikasi *Role-Based Access Control* (RBAC) Pada Backend Hrd Dan Superadmin Simacut” memiliki tujuan untuk:

- a. Mengembangkan sistem autentikasi berbasis *Role-Based Access Control* (RBAC) guna mengelola hak akses pengguna antara HRD dan Superadmin.
- b. Meningkatkan keamanan data dan efisiensi proses pengajuan cuti pegawai melalui implementasi sistem backend yang terstruktur.
- c. Mengoptimalkan performa dan reliabilitas sistem backend berbasis framework Laravel yang digunakan oleh perusahaan.
- d. Melatih kemampuan mahasiswa dalam merancang, mengimplementasikan, dan menguji modul backend pada sistem berbasis web.

- e. Memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan sistem informasi internal perusahaan yang mendukung digitalisasi administrasi SDM.

#### 1.2.3 Manfaat Magang

Pelaksanaan magang ini memberikan manfaat bagi beberapa pihak, baik mahasiswa, institusi pendidikan, maupun perusahaan mitra, antara lain:

- a. Manfaat Bagi Mahasiswa
  - 1) Menambah pengalaman dan wawasan praktis dalam bidang pengembangan perangkat lunak, khususnya backend development.
  - 2) Melatih kemampuan analisis, pemrograman, kolaborasi tim, serta pemecahan masalah dalam konteks dunia kerja nyata.
  - 3) Menjadi sarana penerapan kompetensi akademik ke dalam proyek industri yang relevan.
- b. Manfaat Bagi Politeknik Negeri Jember
  - 1) Meningkatkan efektivitas pelaksanaan program *link and match* antara pendidikan vokasi dan dunia industri.
  - 2) Menjadi bahan evaluasi dan pengembangan kurikulum berbasis kebutuhan industri.
  - 3) Memperkuat hubungan kerja sama antara perguruan tinggi dan mitra industri untuk peningkatan mutu lulusan.
- c. Manfaat Bagi PT. Lentera Sinyal Nusantara
  - 1) Mendapatkan kontribusi tenaga muda yang inovatif dalam mendukung pengembangan sistem informasi perusahaan.
  - 2) Mengoptimalkan proses digitalisasi administrasi kepegawaian melalui sistem pengajuan cuti berbasis web.
  - 3) Memperoleh peluang rekrutmen calon tenaga kerja yang sudah memahami sistem dan budaya kerja perusahaan.

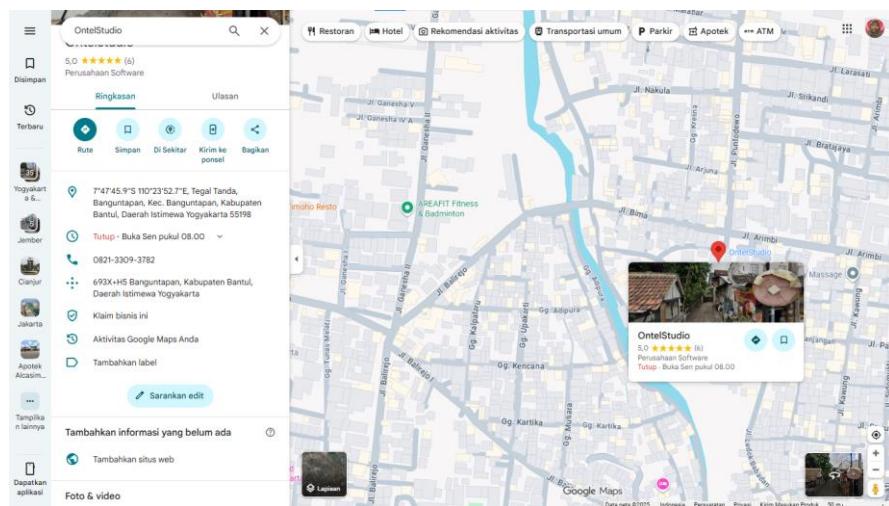
### 1.3 Lokasi dan Waktu

#### 1.3.1 Lokasi

Kegiatan magang dilaksanakan di PT Lentera Sinyal Nusantara, sebuah perusahaan yang bergerak di bidang riset dan pengembangan aplikasi berbasis web dan mobile dengan fokus pada teknologi lalu lintas dan solusi

digital sistem informasi. Perusahaan ini berkomitmen untuk menghadirkan layanan teknologi yang inovatif, efisien, dan berdaya guna dalam mendukung transformasi digital di berbagai sektor, khususnya sistem transportasi cerdas (*intelligent transportation systems*).

Kegiatan magang dilaksanakan secara langsung (*on-site*) di kantor pusat PT Lentera Sinyal Nusantara yang beralamat di Jalan Bima No 2A, Banguntapan, Bantul, Yogyakarta. Mahasiswa ditempatkan di bagian pengembangan perangkat lunak (*software development division*) di bawah bimbingan Mas Hendro Yuwono selaku Pembimbing Lapangan dari pihak perusahaan. Selain itu, kegiatan magang ini juga dibimbing secara akademik oleh Bapak Hermawan Arief Putranto, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing dari Politeknik Negeri Jember. Berikut merupakan peta lokasi kantor PT. Lentera Sinyal Nusantara.



Gambar 1. 1 Peta Lokasi PT. Lentera Sinyal Nusantara

### 1.3.2 Waktu

Kegiatan magang ini dilaksanakan pada tanggal 5 Agustus sampai 5 Desember 2025, dengan total waktu pelaksanaan selama empat bulan atau setara dengan 1 semester akademik ( $\pm$  900 jam kegiatan) sesuai ketentuan kurikulum Politeknik Negeri Jember.

Pelaksanaan magang di kantor PT. Lentera Sinyal Nusantara dilakukan pada hari kerja, yaitu hari Senin sampai dengan Jumat mulai pukul

08.00 WIB hingga 17.00 WIB, dengan waktu istirahat pada pukul 12.00 WIB sampai 13.00 WIB.

Jadwal kegiatan magang mahasiswa ditentukan oleh pembimbing lapangan, disesuaikan dengan aktivitas dan proyek yang sedang berlangsung di divisi pengembangan perangkat lunak. Selama periode magang, mahasiswa berperan aktif dalam proyek pengembangan backend autentikasi dan role HRD serta Superadmin pada website pengajuan cuti peawai, mulai tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian hingga deploy sistem.

#### **1.4 Metode Pelaksanaan**

Langkah – langkah yang dilakukan dalam pelaksanaan kegiatan magang di PT. Lentera Sinyal Nusantara adalah sebagai berikut:

- a. Pemberian Tugas
- b. Analisis Kebutuhan Sistem
- c. Perancangan (*Design*)
- d. Pengkodean (*Coding*)
- e. Pengujian (*Testing*)
- f. Implementasi dan Deploy Sistem
- g. Dokumentasi dan Pelaporan