

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang pesat dalam era digital saat ini telah mendorong transformasi besar di berbagai sektor, termasuk sektor transportasi dan infrastruktur publik. Bandara, sebagai salah satu simpul transportasi paling vital, tidak hanya berfungsi sebagai tempat keberangkatan dan kedatangan penumpang, tetapi juga sebagai representasi dari kesiapan suatu negara dalam menyajikan layanan modern dan efisien. Dalam konteks ini, keberadaan website resmi bandara memegang peranan penting sebagai media informasi dan komunikasi yang dapat diakses kapan pun dan di mana pun oleh masyarakat maupun wisatawan mancanegara.

Bandara Internasional Soekarno-Hatta, yang merupakan bandara terbesar dan tersibuk di Indonesia, memiliki peran strategis dalam mendukung konektivitas nasional dan internasional. Dengan tingginya arus penumpang dan kompleksitas layanan yang tersedia, kebutuhan akan sistem informasi digital yang terintegrasi dan efisien menjadi sangat krusial. Website bandara tidak hanya dituntut menampilkan informasi penting seperti jadwal penerbangan, denah terminal, dan layanan transportasi, tetapi juga harus memiliki sistem manajemen konten (Content Management System/CMS) yang andal agar proses pembaruan informasi dapat dilakukan dengan cepat dan akurat oleh pihak pengelola. Dalam studi Fachrurrazi & Hizli (2021), media digital seperti signage dan antarmuka informasi terbukti meningkatkan interaksi pengguna dan efisiensi layanan, menjadikan integrasi antarmuka CMS menjadi penting dalam proyek ini.

Website informasi publik seperti di sektor pemerintahan desa telah menunjukkan dampak positif terhadap transparansi dan layanan kepada masyarakat (Abbas & Sutrisno, 2022). Hal serupa diharapkan terjadi pada pengembangan CMS website bandara. CMS juga berfungsi sebagai media promosi digital dan

penyebaran informasi yang terintegrasi, seperti yang dibuktikan dalam penelitian Adyanda et al. (2023) dalam pengembangan CMS fakultas untuk akses informasi akademik dan branding institusi.

Untuk menjawab tantangan tersebut, pengembangan website Bandara Internasional Soekarno-Hatta dilakukan dengan pendekatan modern melalui penerapan CMS berbasis Vue.js—sebuah framework JavaScript progresif yang dikenal ringan, fleksibel, dan sangat cocok untuk membangun antarmuka pengguna (User Interface/UI) yang dinamis dan responsif. Penggunaan Vue.js memungkinkan pengembangan komponen antarmuka yang modular dan dapat digunakan ulang, sehingga mempercepat proses pengembangan front-end sekaligus mempermudah pemeliharaan sistem di masa mendatang.

Rani (2024) membuktikan efektivitas Vue.js dalam membangun sistem manajemen berbasis web yang dapat digunakan oleh administrator non-teknis, dengan penekanan pada kemudahan akses, manajemen data real-time, dan user experience yang lebih intuitif. Studi Aryasta (2022) menunjukkan pengembangan front-end menggunakan Vue.js memberikan struktur yang lebih modular, reusable, dan maintainable dalam sistem informasi akuntansi, yang relevan dengan proyek CMS di bandara.

Penelitian Riyadi & Sakinah (2024) juga menunjukkan bahwa implementasi Vue.js dalam sistem informasi karyawan mampu mempercepat proses pengembangan front-end, meningkatkan performa, serta mempermudah tim pengembang dalam membangun tampilan yang efisien dan terstandarisasi. Hal ini selaras dengan kebutuhan pengembangan CMS pada sektor transportasi yang mengutamakan kecepatan akses dan konsistensi tampilan. Natadilaga & Wijanto (2020) telah mengimplementasikan Vue.js dalam sistem kerja sama institusi dan menunjukkan kemudahan adaptasi framework ini untuk berbagai kebutuhan pengguna akhir.

Selain itu, implementasi Vue.js dalam pengembangan sistem CMS di sektor transportasi terbukti mampu meningkatkan efisiensi dan konsistensi informasi antar kanal. Penelitian oleh Putra & Sari (2023) juga menunjukkan bahwa Vue.js sangat efektif dalam membangun CMS yang responsif dan mudah diakses oleh pengguna non-teknis, seperti yang diterapkan dalam sistem informasi akademik di perguruan tinggi. Arsitektur modular dan pendekatan komponen Vue.js mampu meningkatkan efisiensi pengembangan serta memudahkan pemeliharaan konten jangka panjang.

*Table 1.1 Urgensi Pengembangan Website*

<b>Kategori Kebutuhan</b>	<b>Permasalahan Lama</b>	<b>Solusi dari Pengembangan CMS</b>
Pengelolaan Konten	Manual, Lambat, Tidak Real-Time	CMS dengan auto-deploy & sinkronisasi data
User Interface	Tampilan tidak konsisten, sulit diakses	UI berbasis Vue.js yang ringan dan responsif
Integrasi Data	Data tidak terhubung antar modul	Modul saling terintegrasi dengan struktur API
Aksesibilitas	Tidak mobile-friendly	SPA yang mendukung akses via perangkat mobile
Akurasi Informasi	Ada informasi tidak sinkron antar kanal	Headless CMS dengan validasi konten otomatis

Tabel diatas berisikan urgensi pengembangan website yang muncul dari kebutuhan akan sistem informasi publik yang terstandar dan mampu menyajikan informasi real-time. Seiring meningkatnya ekspektasi pengguna terhadap kemudahan akses informasi bandara, sistem CMS modern perlu dibangun agar konten dapat dikelola secara terpusat, cepat, dan aman. Hal ini penting demi menjamin pengalaman pengguna (user experience) yang optimal, serta menghindari ketidaksesuaian informasi antar kanal komunikasi resmi bandara.

Seiring meningkatnya trafik penumpang pascapandemi COVID-19, kebutuhan akan proses otomatisasi pembaruan konten makin mendesak. Data Airports Council International (2024) menunjukkan pertumbuhan rata-rata pergerakan penumpang

sebesar 26 % YoY di kawasan Asia–Pasifik, dengan Indonesia sebagai kontributor terbesar kedua setelah Tiongkok. Tren ini menuntut stakeholder bandara untuk:

- Meminimalisir information lag antara perubahan jadwal/layanan dan publikasi di situs.
- Menjamin content integrity agar tidak ada inkonsistensi antara kanal internal (display di terminal) dan kanal eksternal (website, mobile app).
- Mengakselerasi time-to-publish dari rata-rata > 3 jam menjadi < 15 menit.

Penerapan CMS headless berbasis single-page application (SPA) seperti Vue 3 + Vite memungkinkan decoupled architecture yang memisahkan lapisan presentasi dari manajemen konten. Arsitektur ini terbukti menurunkan deployment lead-time hingga 42 % (Rahardja et al., 2022) serta meningkatkan page performance menurut Web Vitals Google – Largest Contentful Paint (LCP) < 1,8 s dan Cumulative Layout Shift (CLS) < 0,07.

PT. Cipta Prima Nugraha sebagai vendor pengembang digital dalam proyek ini, memiliki tanggung jawab penting dalam membangun CMS dan antarmuka pengguna website baru Bandara Soekarno-Hatta. Pengembangan CMS menjadi elemen krusial karena merupakan pusat kendali pengelolaan seluruh konten informasi pada website, mulai dari pengaturan data terminal, layanan parkir, jenis terminal, hingga informasi fasilitas bandara. Sistem CMS yang dirancang harus mudah digunakan oleh administrator non-teknis, namun tetap mampu menangani kompleksitas data yang beragam dan bersifat real-time.

Sebagai mahasiswa magang di PT. Cipta Prima Nugraha, saya berkesempatan terlibat langsung dalam proses pengembangan front-end dan CMS website Bandara Soekarno-Hatta. Keterlibatan saya mencakup implementasi antarmuka pengguna berbasis Vue.js, pemodelan data, serta integrasi elemen-elemen penting dalam CMS, seperti modul pengelolaan informasi terminal, jenis layanan, dan fasilitas lainnya. Selain itu, saya juga turut berkontribusi dalam pengujian dan perbaikan sistem untuk memastikan fungsionalitas dan keandalan sistem berjalan dengan baik.

Pemilihan PT. Cipta Prima Nugraha sebagai tempat magang dilatarbelakangi oleh reputasi perusahaan dalam menangani proyek-proyek digital berskala nasional, serta penerapannya terhadap teknologi web modern yang relevan dengan kebutuhan industri saat ini. Lingkungan kerja yang profesional, kolaboratif, dan terbuka terhadap pembelajaran menjadi nilai tambah yang sangat berharga dalam mendukung proses pengembangan kompetensi saya, baik secara teknis maupun soft skill.

Melalui kegiatan magang ini, saya tidak hanya memperoleh wawasan praktis mengenai bagaimana membangun sistem CMS berbasis Vue.js, tetapi juga belajar tentang pentingnya kolaborasi tim, penerapan standar pengembangan perangkat lunak, serta bagaimana sistem informasi digital dapat memberikan dampak langsung terhadap peningkatan kualitas layanan publik. Pengalaman ini menjadi langkah awal yang penting dalam mempersiapkan diri saya untuk menghadapi tantangan di dunia kerja, sekaligus memberikan kontribusi nyata dalam proyek yang berdampak besar terhadap masyarakat luas.

## **1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang**

### **1.2.1 Maksud Pelaksanaan Kerja Magang**

Pelaksanaan kerja magang ini juga dimaksudkan sebagai sarana untuk memperkenalkan mahasiswa pada tantangan nyata di dunia industri teknologi informasi. Melalui keterlibatan dalam proyek pengembangan CMS yang kompleks, mahasiswa dapat mengembangkan sikap profesional, meningkatkan kedisiplinan dalam manajemen waktu, serta mengasah kemampuan pemecahan masalah secara langsung. Selain itu, pengalaman bekerja dalam tim multidisiplin juga membentuk kemampuan komunikasi dan kolaborasi lintas peran yang krusial di dunia kerja modern.

Kegiatan magang ini bertujuan untuk memberikan pengalaman nyata kepada mahasiswa dalam lingkungan kerja profesional, khususnya di bidang pengembangan sistem manajemen konten (CMS) dan implementasi antarmuka

pengguna (UI) berbasis Vue.js. Melalui keterlibatan langsung dalam proyek pengembangan website Bandara Internasional Soekarno-Hatta di PT. Cipta Prima Nugraha, mahasiswa dapat menerapkan serta mengembangkan keterampilan teknis yang telah diperoleh selama perkuliahan, seperti penguasaan HTML, CSS, JavaScript, dan pemanfaatan Vue.js dalam membangun antarmuka website yang dinamis dan modular.

Magang ini juga dimaksudkan untuk memberi pemahaman lebih dalam mengenai bagaimana sistem CMS dirancang dan diintegrasikan dengan kebutuhan pengguna serta proses bisnis, sehingga mampu mendukung pengelolaan informasi secara efisien dan real-time. Keterlibatan dalam proyek berskala nasional ini diharapkan dapat membentuk kesiapan mahasiswa dalam menghadapi tantangan dunia kerja serta memberikan kontribusi nyata terhadap pengembangan solusi digital yang berdampak luas.

### **1.2.2 Tujuan Pelaksanaan Kerja Magang**

1. Mengembangkan pemahaman konseptual dan teknis terhadap penerapan metode agile dalam proyek pengembangan perangkat lunak, serta melatih keterlibatan aktif dalam praktik scrum seperti sprint planning, daily scrum, dan retrospective. Selain itu, magang ini bertujuan untuk memberikan pengalaman langsung dalam penggunaan alat bantu pengembangan seperti version control (Git), platform komunikasi tim, serta dokumentasi teknis proyek.
2. Mengimplementasikan keterampilan teknis dalam pengembangan front-end berbasis Vue.js, termasuk pengelolaan komponen, routing, dan integrasi data dinamis ke dalam sistem CMS website.
3. Mendukung perancangan dan pengembangan sistem manajemen konten (CMS) yang digunakan untuk mengatur informasi terminal, jenis layanan, dan fasilitas lainnya pada website Bandara Soekarno-Hatta.
4. Berpartisipasi dalam pengembangan antarmuka pengguna (UI) yang modern, konsisten dengan identitas visual bandara, serta ramah pengguna untuk berbagai perangkat (mobile, tablet, desktop).

5. Melakukan slicing desain dari mockup ke dalam bentuk kode, mengatur struktur layout halaman, dan memastikan kesesuaian tampilan dengan desain yang telah dirancang oleh tim UI/UX.
6. Meningkatkan pemahaman terhadap alur kerja pengembangan front-end di lingkungan profesional, termasuk dalam hal kolaborasi lintas tim (designer, developer, dan stakeholder), penggunaan version control, serta pengelolaan backlog dan revisi.
7. Mengasah kemampuan dalam menganalisis dan menyelesaikan masalah teknis, seperti bug pada tampilan, kompatibilitas lintas perangkat, serta integrasi konten dinamis dalam sistem CMS berbasis Vue.js.
8. Memberikan kontribusi langsung terhadap keberhasilan proyek digital, dengan memastikan bahwa antarmuka yang dibangun berfungsi secara optimal, cepat diakses, serta mendukung pengelolaan informasi yang efektif oleh administrator situs.

Melalui pelaksanaan magang ini, diharapkan mahasiswa tidak hanya memperoleh pemahaman praktis yang aplikatif, tetapi juga mampu meningkatkan kualitas pribadi dan profesionalnya dalam mendukung transformasi digital yang tengah berkembang pesat di Indonesia.

### **1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang**

Kegiatan kerja magang dilaksanakan dalam periode tertentu yang telah disepakati antara pihak mahasiswa dan perusahaan, yaitu:

- Periode Magang: 3 Februari 2025 – 30 Juni 2025
- Durasi: 5 bulan, 8.00 WIB – 17.00 WIB
- Skema Kerja: Hybrid, gabungan antara WFH dan pertemuan offline (meeting) yang dilakukan sesuai kebutuhan proyek.

Selama pelaksanaan magang, aktivitas kerja dilakukan secara fleksibel. Aktivitas harian dilaksanakan secara daring (remote), sementara untuk koordinasi

tim, presentasi hasil desain, atau pertemuan evaluasi dilakukan secara langsung atau melalui platform meeting online sesuai jadwal yang ditentukan oleh supervisor atau Project Manager.

Adapun juga prosedur pelaksanaan kerja magang yaitu:

1. Lowongan magang untuk posisi Website Developer di PT. Cipta Prima Nugraha ditawarkan oleh CEO PT. Cipta Prima Nugraha. Setelah mempelajari informasi tersebut, penulis mengirimkan CV (Curriculum Vitae) dan lamaran ke pihak PT. Cipta Prima Nugraha.
2. Panggilan wawancara dari CTO PT. Cipta Prima Nugraha melalui kontak WhatsApp. Proses wawancara dilaksanakan secara online zoom.
3. Setelah proses wawancara, mendapatkan email bahwa diterima untuk menjalani program magang di PT. Cipta Prima Nugraha. Selanjutnya, menerima Acceptance Letter dari pihak PT. Cipta Prima Nugraha.
4. Setelah mendapatkan konfirmasi penerimaan, form registration diisi melalui kampus merdeka UMN untuk mendapatkan persetujuan dari Ririn Ikana Desanti, S.Kom., M.Kom., Kepala Program Studi.
5. Kegiatan magang dimulai pada tanggal 3 Februari 2025.
6. Daily Task diisi setiap harinya untuk mencatat kegiatan harian dan capaian kerja.

*Tabel 1.2 Waktu Pelaksanaan Magang Perusahaan*

No	Kegiatan	Februari				Maret				April				Mei				Juni				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Perkenalan organisasi, briefing, setting environment & training Vue																					

2	Coding Terminal																			
3	Coding Terminal Type																			
4	Coding Floor																			
5	Coding Parking																			
6	QA testing, uji tampilan, dokumentasi																			
7	Review Eksternal																			
8	Observasi & buffer revisi																			
9	Review CMS																			
10	Kick-Off penyusunan laporan akhir & dokumentasi proyek																			
11	Finalisasi konten laporan																			
12	Penyelesaian laporan & Presentasi Akhir																			

Tabel ini menjelaskan tahapan-tahapan aktivitas magang selama 5 bulan. Aktivitas disusun berdasarkan minggu ke-1 hingga ke-4 dari bulan Februari sampai Juni 2025, mencakup mulai dari briefing awal hingga finalisasi laporan dan presentasi.

## 1.4. Manfaat Kerja Magang

Bagi Mahasiswa

- Menerapkan teori perkuliahan ke studi kasus nyata skala nasional.
- Meningkatkan hard skill (Vue 3, TypeScript, Pinia, Axios) dan soft skill (Scrum, komunikasi tim, stakeholder engagement).

Bagi Perusahaan

- Mendapat prototype CMS yang dapat langsung di-scale-up.
- Transfer ilmu terkini dari akademisi mengenai state-of-the-art front-end tooling.

Bagi Akademisi & Industri

- Menambah literatur penerapan SPA di sektor transportasi Indonesia.
- Memberi contoh best practice kerja magang berbasis MBKM.

## 1.5. Sistematika Penulisan

Bab I memuat latar belakang hingga sistematika. Bab II menjabarkan perusahaan dan teknologi. Bab III merinci pelaksanaan magang. Bab IV memuat simpulan serta saran. Lampiran mencakup artefak teknis dan administrasi.

Selain mendokumentasikan pengalaman magang, laporan ini juga menyoroti kontribusi mahasiswa terhadap proyek digital yang berdampak langsung pada peningkatan layanan informasi publik bandara. Laporan ini sekaligus dapat menjadi literatur rujukan dalam bidang pengembangan CMS berbasis Vue.js dan kerja praktik mahasiswa di industri teknologi nasional.