

# BAB 1. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Era digital saat ini, penguasaan keterampilan praktis dalam pengembangan perangkat lunak menjadi salah satu kompetensi kunci bagi calon talenta di industri teknologi. Terdapat kesenjangan antara teori akademis yang dipelajari di bangku kuliah dengan aplikasi nyata di dunia kerja. Kesenjangan ini, menjadikan program magang menjadi sarana vital bagi mahasiswa untuk mendapatkan pengalaman langsung dalam menangani proyek-proyek nyata. Hal ini sejalan dengan pernyataan (Ardhana, dkk., 2025) bahwa “lulusan sering mengalami kesenjangan keterampilan saat memasuki dunia kerja karena lembaga pendidikan Indonesia cenderung lebih menekankan pada teori dan cita-cita akademik”. PT Cmlabs Indonesia Digital, sebagai perusahaan yang inovatif di bidang teknologi, memberikan kesempatan tersebut melalui program magang yang terstruktur dengan standar industri yang tinggi.

Standar teknologi di PT Cmlabs Indonesia Digital sangat relevan dengan kebutuhan industri saat ini. Pengembangan situs web *modern* menuntut integrasi antara logika bisnis yang kompleks di sisi *backend* dan antarmuka yang responsif di sisi *frontend*. Sistem *backend* bertindak sebagai fondasi utama yang mengelola pemrosesan data, aturan bisnis, dan keamanan menggunakan teknologi seperti Node.js dan *framework* Express.js, namun logika yang kuat memerlukan representasi visual yang optimal agar dapat digunakan oleh pengguna akhir. Oleh karena itu, penerapan arsitektur tiga lapis (Xing, 2023) disempurnakan dengan penggunaan *framework* Next.js di lapisan presentasi. Next.js tidak hanya bertugas menampilkan data, tetapi juga mengoptimalkan pengalaman pengguna melalui fitur *server-side rendering* dan manajemen komponen berbasis React (Harrison Oke Ekpobimi, 2024). Sinergi antara Express.js sebagai pengelola data dan Next.js sebagai antarmuka pengguna menciptakan ekosistem aplikasi yang handal. Guna memahami dinamika *full-stack* ini secara mendalam, diperlukan sebuah studi kasus yang mencakup implementasi sistem secara menyeluruh.

Sebagai implementasi studi kasus tersebut, situs web *User Acceptance Testing* (UAT) yang sudah ada di PT Cmlabs Indonesia Digital dijadikan sebagai model atau cetak biru (*blueprint*). Sistem yang ada saat ini berjalan dengan baik, namun fungsionalitas dan alur kerjanya yang sudah terdefinisi dengan jelas menjadikannya studi kasus yang ideal untuk direplikasi sebagai bahan latihan. Proyek ini tidak bertujuan untuk menggantikan sistem yang ada, melainkan untuk menjadi

sarana pembelajaran intensif bagi penulis.

Secara spesifik, proyek ini berfokus pada replikasi *website User Acceptance Testing (UAT)* secara *end-to-end* sebagai sarana latihan implementasi konsep pengembangan *fullstack*. Melalui proses ini, penulis mempraktikkan secara langsung perancangan skema *database*, pembangunan RESTful API, pengelolaan *request* dan *response*, serta penerapan logika bisnis yang mengacu pada sistem yang telah teruji di lingkungan produksi. Lingkup pengerjaan lainnya juga mencakup *slicing User Interface (UI)*, optimasi kualitas kode komponen, hingga pengujian fungsionalitas akhir *website*. Laporan ini disusun untuk mendokumentasikan seluruh tahapan proyek, mulai dari analisis fungsionalitas sistem asli, perancangan arsitektur, implementasi kode, hingga hasil akhir sistem replikasi yang berhasil dibangun.

## 1.2 Tujuan dan Manfaat

### 1.2.1 Tujuan Umum Magang Mahasiswa

Tujuan umum pelaksanaan magang ini adalah untuk mengimplementasikan kompetensi yang didapat selama penulis menempuh kuliah pada program studi D4 Teknik Informatika - PSDKU Nganjuk secara komprehensif dalam lingkungan kerja profesional di PT Cmlabs Indonesia Digital.

### 1.2.2 Tujuan Khusus Magang Mahasiswa

Tujuan khusus dari program magang mandiri ini merupakan rincian dari tujuan umum, yang dispesifikasikan berdasarkan target pencapaian pribadi penulis. Berikut adalah tujuan-tujuan khusus tersebut:

1. Merancang dan membangun sistem replikasi *website User Acceptance Testing (UAT)* secara *fullstack* sebagai sarana implementasi materi perkuliahan.
2. Mengimplementasikan teknologi Express.js untuk manajemen *backend* dan Next.js untuk antarmuka *frontend* sesuai standar industri yang berlaku di PT Cmlabs.
3. Menerapkan praktik terbaik dalam RESTful API, manajemen basis data, serta integrasi antarmuka pengguna (*slicing UI*).
4. Mengasah kemampuan adaptasi dalam budaya kerja *startup* teknologi, termasuk manajemen waktu dan kolaborasi tim profesional.
5. Memperluas wawasan mengenai alur kerja pengembangan perangkat lunak SDLC (*Software Development Life Cycle*) di lingkungan produksi nyata.

### 1.2.3 Manfaat Magang Mahasiswa

Selama pelaksanaan magang, penulis memperoleh manfaat komprehensif yang mencakup pengembangan intrapersonal, penguasaan teknologi, dan etika kolaborasi. Penulis terlatih untuk bekerja secara disiplin dan mandiri dalam memecahkan masalah teknis (*debugging*), sekaligus memperdalam standar industri melalui penerapan ekosistem Node.js, TypeScript, dan Prisma dalam arsitektur perangkat lunak yang terstruktur. Selain aspek teknis, pengalaman ini juga mengasah kemampuan komunikasi profesional dan kerja sama tim dalam menghadapi dinamika proyek nyata di lingkungan *startup*.

## 1.3 Lokasi dan Waktu

Lokasi magang bertempat di PT Cmlabs Indonesia Digital Kantor Malang dengan detail alamat sebagai berikut, Jl. Raya Blimbing Indah No.10 Blok A4, Polowijen, Kec. Blimbing, Kota Malang, Jawa Timur 65126. Berikut link gmaps untuk lokasi spesifik PT Cmlabs Indonesia Digital Indonesia Kantor Malang: [cmlabs Malang - Google Maps](#).

Waktu pelaksanaan magang di PT Cmlabs Indonesia Digital Kantor Malang sendiri berlangsung selama empat bulan kerja dimulai pada tanggal 21 Juli – 30 November 2025. Jadwal kerja magang ditetapkan selama hari Senin hingga Jumat, dimulai pukul 09.00 WIB dan berakhir pukul 15.00 WIB, sedangkan pada hari Sabtu dan Minggu mahasiswa magang diberikan waktu libur untuk beristirahat dan mempersiapkan kegiatan magang maupun pribadi.

## 1.4 Metode Pelaksanaan

### 1.4.1 Observasi

Metode ini dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap lingkungan kerja teknis dan alur sistem yang sedang berjalan di PT Cmlabs Indonesia Digital. Penulis mengamati secara mendetail cara kerja situs web UAT original, mulai dari alur pengguna, struktur data, hingga respon sistem. Observasi ini bertujuan untuk memahami logika bisnis yang akan diimplementasikan kembali dalam proyek magang penulis.

### 1.4.2 Wawancara

Proses pengumpulan data dilakukan melalui diskusi intensif dan tanya jawab dengan pembimbing lapang serta tim developer senior. Fokus diskusi mencakup klarifikasi kebutuhan sistem, pemahaman struktur basis data yang efisien, serta konsultasi terkait kendala teknis

(pemecahan bug atau optimasi kode) yang ditemui selama proses pengembangan *backend* maupun *frontend*.

#### 1.4.3 Studi Literatur

Penulis mengumpulkan informasi dan referensi teoretis dari berbagai sumber untuk mendukung pengerjaan proyek. Studi pustaka mencakup:

- a. Analisis fungsionalitas pada situs web UAT original sebagai rujukan utama.
- b. Mempelajari dokumentasi resmi dari teknologi yang digunakan, yaitu Node.js, Express.js, Prisma, Next.js, dll.

#### 1.4.4 Praktik Langsung

Penulis terlibat langsung dalam kegiatan teknis pengembangan perangkat lunak sebagai *Junior Fullstack Developer Intern*. Aktivitas ini meliputi perancangan skema basis data, penulisan kode program, integrasi API (*Application Programming Interface*), hingga pengujian sistem sesuai dengan standar prosedur yang berlaku di perusahaan.

#### 1.4.5 Dokumentasi

Metode ini mencakup pencatatan sistematis terhadap seluruh rangkaian kegiatan magang. Hal ini diwujudkan dalam bentuk:

- a. Pengisian *Log Book* (Buku Laporan Harian) sebagai bukti keikutsertaan aktif.
- b. Dokumentasi teknis kode program dan alur sistem yang telah dibangun.
- c. Penyusunan laporan akhir magang sebagai pertanggungjawaban akademis.