

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia secara resmi memasuki industri 4.0 pada tahun 2018. Industri 4.0 memiliki fokus pada penerapan proses digitalisasi dan teknologi otomatisasi [1]. Dengan menerapkan proses digitalisasi pada sebuah sistem yang sebelumnya masih memerlukan proses manual, efisiensi dan optimalisasi tenaga kerja dapat dilakukan, sehingga penyebaran tenaga ahli dapat tersebar secara menyeluruh ke berbagai tempat. Sementara itu, dengan memulai proses otomatisasi, sebuah proses kerja yang cukup mudah dan repetitif dapat dikerjakan oleh mesin sebagai alat bantu, sehingga beban kerja yang dilakukan oleh pekerja sebelumnya dapat berkurang, dan proses tersebut menjadi lebih cepat.

Research, Innovation, & Sustainability di Universitas Multimedia Nusantara merupakan lembaga yang sebelumnya dinamakan Lembaga Penelitian & Pengembangan Masyarakat (LPPM). Lembaga ini memiliki tujuan untuk melakukan pengembangan berbagai riset yang dapat berkontribusi kepada masyarakat, berkolaborasi dengan pihak eksternal kampus, dan mengembangkan inovasi dengan mengikuti berbagai nilai dari *Sustainable Development Goals* [2]. Lembaga ini juga menerima dan mendukung mahasiswa untuk melakukan PROSTEP magang dengan tujuan mempraktikkan materi yang telah dipelajari selama perkuliahan untuk mengatasi masalah nyata yang sedang terjadi. Pada kasus ini, pihak eksternal yang terlibat adalah Kecamatan Legok.

Kecamatan Legok sendiri terdiri atas 10 desa, 1 kelurahan, lebih dari 280 rukun tetua, 70 rukun warga, dan 20 dusun [3]. Sementara itu, berdasarkan hasil diskusi dengan pihak kecamatan di awal pertemuan, diketahui bahwa proses pengurusan data identitas penduduk masih berupa proses manual dan telah mengakibatkan berbagai sentimen dari masyarakat yang memerlukan jasa dari kecamatan Legok. Hal tersebut dapat terjadi karena kuota layanan *offline* yang terdapat kurang lebih 60 layanan per hari, terjadinya aksi kecurangan yang dilakukan oleh oknum, keterbatasan akses untuk melakukan *print* dokumen, pekerja yang sulit untuk melakukan penjadwalan, dan masalah penyaringan layanan, seperti mengambil kuota layanan tetapi diketahui bahwa keperluan hanya untuk mengambil dokumen. Berdasarkan situasi yang terjadi, terjalinlah kolaborasi antara pihak

kecamatan Legok sebagai *client* dan Lembaga RIS UMN sebagai *software house*, sehingga percobaan digitalisasi kepengurusan data identitas dengan tiga modul utama berbasis *website* dapat dilakukan dengan tujuan sebagai salah satu solusi selain cara manual.

Berdasarkan diskusi lebih lanjut dengan Kecamatan Legok, diketahui bahwa saat ini terdapat sebuah aplikasi *mobile* bernama Identitas Kependudukan Digital (IKD) sebagai salah satu solusi yang sudah berjalan. Berdasarkan analisis ulasan yang terdapat di *Google Play Store*. Diketahui bahwa terdapat ketidakstabilan pada aplikasi berdasarkan rating dan komentar yang tertulis [4], serta proses akses data identitas kependudukan sendiri yang cukup memakan waktu untuk diproses lebih lanjut. Diperoleh informasi bahwa pihak kecamatan perlu izin kepada pusat terlebih dahulu jika ingin mengakses data warga yang terdaftar di kecamatan Legok untuk diproses secara lokal. Pihak kecamatan Legok mengusulkan bahwa perlu ada solusi lain dalam bentuk *web* dengan fitur yang lebih matang dan bersifat lokal.

Berdasarkan informasi yang diterima, *tools* yang dipilih untuk proses produksi website adalah *Next.js*, *TypeScript*, & *Tailwind.css* untuk bagian frontend, sementara backend menggunakan layanan dari *Supabase* berupa *online database* dan *serverless services*. Penggunaan *database* yang berkerja secara *cloud* seperti *Supabase* dipilih karena durasi *downtime* dapat diminimalisir, tingkat aksesibilitas terhadap *database* juga lebih mudah karena dapat diakses melalui *web browser* sehingga dapat diakses menggunakan *smartphone*, *tablet*, *laptop*, & *desktop*. Sementara itu, untuk kegiatan konfigurasi pada *serverless service* miliki *Supabase*, terdapat *tutorial* yang sudah disediakan oleh *Supabase* sendiri mulai dari bahasa *Structure Query Language* berupa *PostgreSQL* sebagai *database*, *costumisasi Access Control*, *template* konfigurasi, sistem peringatan terhadap pilihan konfigurasi perubahan, hingga *User Authentication* yang dapat melakukan autentikasi menggunakan email secara (*free*) atau nomor kontak dimana *Supabase* bertindak sebagai *third party* untuk melakukan koneksi dengan penyedia jasa *short message services* secara *default* (*paid*). *Supabase* dapat menyimpan *file* berformat gambar dalam *bucket* dan digunakan secara (*free*) tanpa menkhawtirkan masalah infrastruktur [5].

## 1.2 Maksud Kerja Magang

Pelaksanaan kegiatan magang di *Research, Innovation, & Sustainability* Universitas Multimedia Nusantara memiliki maksud untuk memperoleh

pengalaman bekerja sebagai *fullstack developer* yang bekerja dalam *software house* yang memiliki relasi terhadap *client* yang berupa lembaga atau institusi pemerintahan.

### 1.3 Tujuan Kerja Magang

Tujuan pelaksanaan magang sebagai seorang *fullstack developer* di *Research, Innovation, & Sustainability* Universitas Multimedia Nusantara ini memiliki beberapa tujuan yaitu :

1. Memahami tingkat kompleksitas *user requirement* tipe *client* yang merupakan lembaga atau institusi negara.
2. Membangun sistem berbasis *website* dengan *framework Next.js* dan jasa *serverless* sebagai *tools* dengan tujuan untuk memastikan bahwa *scope* utama dari permintaan *client* tercapai.
3. Melakukan kerja kolaboratif antar sesama anggota tim *software house* untuk mencapai permintaan *client*.
4. Mengikuti magang merupakan salah satu kelulusan yudisium di Universitas Multimedia Nusantara.

### 1.4 Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Proses pelaksanaan PROSTEP Magang dimulai pada tanggal 30 Juni 2025 - 17 December 2025. Proses pelaksanaan magang dilakukan secara onsite untuk proses *data requirement, testing & validating* dan *online* untuk proses *Coding & scripting*.

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A