

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi informasi memberi pengaruh besar pada berbagai bidang, termasuk pendidikan. Pemanfaatan teknologi dalam proses belajar bisa membantu mahasiswa memahami materi lewat penerapan langsung, bukan sekadar teori. Salah satu teknologi yang cukup banyak dipakai dalam pengembangan aplikasi berbasis web adalah JavaScript, beserta berbagai framework yang mendukung pembuatan antarmuka pengguna.

Dalam belajar pemrograman, memahami konsep dasar jadi hal penting sebelum masuk ke pengembangan aplikasi yang lebih rumit. Konsep seperti data binding, event handling, conditional rendering, list rendering, komponen, hingga navigasi merupakan fondasi yang perlu dikuasai lebih dulu dalam pengembangan aplikasi web. Karena itu, dibutuhkan media pembelajaran yang sederhana, supaya mahasiswa bisa mempelajari konsep-konsep tersebut lewat contoh dan praktik langsung.

Vue.js merupakan salah satu framework JavaScript yang dipakai untuk membangun antarmuka aplikasi web. Strukturnya relatif sederhana, dengan berbagai fitur untuk mengelola tampilan dan interaksi pengguna. Lewat Vue.js, mahasiswa bisa memahami bagaimana data terhubung dengan tampilan, bagaimana aplikasi merespons tindakan pengguna, serta bagaimana sebuah aplikasi dibangun dari komponen-komponen yang terpisah.

Pada kegiatan magang ini, penulis berkesempatan mempelajari sekaligus mengembangkan aplikasi web sederhana menggunakan Vue.js. Aplikasi yang dibuat ditujukan sebagai media pembelajaran dasar pemrograman web bagi mahasiswa, terdiri dari beberapa fitur sederhana: halaman beranda, form input, kalkulator, dan daftar data. Tiap fitur dirancang untuk mempraktikkan konsep dasar Vue.js lewat contoh yang mudah dipahami dan bisa langsung dijalankan.

Pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan Vue.js dengan pendekatan Options API, JavaScript, HTML, CSS, Vue Router, serta Vite sebagai alat bantu pengembangan. Selama prosesnya, penulis mempelajari penerapan data binding,

event handling, conditional rendering, list rendering, props, emit, component, dan routing. Seluruh data aplikasi dikelola secara lokal, sehingga pengembangan bisa lebih fokus pada pemahaman konsep dasar Vue.js tanpa perlu memikirkan backend maupun basis data.

Melalui kegiatan magang ini, penulis tidak hanya mendapat pengalaman menggunakan framework Vue.js, tetapi juga memahami proses pengembangan aplikasi web sederhana secara utuh mulai dari perancangan, implementasi, sampai pengujian. Atas dasar itu, laporan magang ini disusun dengan judul "Pengembangan Aplikasi Web Sederhana Berbasis Vue.js sebagai Media Pembelajaran Dasar Pemrograman Web", sebagai bentuk dokumentasi dari kegiatan yang telah dilaksanakan.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1 Tujuan Magang**

Program magang ini bertujuan memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk mempraktikkan pengetahuan dan keterampilan yang telah dipelajari selama perkuliahan ke dalam kegiatan nyata. Lewat kegiatan ini, mahasiswa juga dilatih untuk lebih memahami proses pengembangan perangkat lunak, khususnya pengembangan aplikasi berbasis web menggunakan Vue.js.

### **1.2.2 Manfaat Magang**

#### **a. Bagi Penulis**

1. Menambah kompetensi dalam pengembangan aplikasi berbasis web menggunakan Vue.js.
2. Mendapat pengalaman langsung mulai dari merancang, mengimplementasikan, hingga menguji aplikasi.
3. Lebih memahami konsep component, data binding, event handling, dan routing pada Vue.js.
4. Melatih kemampuan menganalisis dan menyelesaikan masalah selama proses pengembangan berlangsung.
5. Menambah pengalaman mengikuti pembelajaran dan praktik di lingkungan akademik internasional.

b. Bagi Changzhou Vocational Institute of Mechatronic Technology

1. Mendukung kegiatan pembelajaran lewat pengembangan aplikasi sederhana yang bisa dijadikan contoh penerapan teknologi web.
2. Memberi kontribusi pada pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi informasi.
3. Mendukung kerja sama akademik lewat kegiatan magang dan pertukaran pengalaman di bidang teknologi informasi.

c. Bagi Politeknik Negeri Jember

1. Mendukung pelaksanaan program magang internasional sebagai bagian dari kegiatan pembelajaran mahasiswa.
2. Memperkuat hubungan kerja sama dengan Changzhou Vocational Institute of Mechatronic Technology.
3. Mendukung peningkatan kompetensi mahasiswa lewat pengalaman belajar dan praktik di lingkungan internasional.
4. Menjadi bahan evaluasi untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa di bidang pengembangan perangkat lunak, khususnya pengembangan aplikasi berbasis web.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam kegiatan magang ini adalah:

1. Bagaimana mengembangkan aplikasi web sederhana menggunakan framework Vue.js sebagai media pembelajaran dasar pemrograman?
2. Bagaimana menerapkan konsep dasar Vue.js seperti data binding, event handling, conditional rendering, dan list rendering ke dalam aplikasi?
3. Bagaimana menerapkan konsep component, props, dan emit dalam pengembangan aplikasi sederhana?
4. Bagaimana menerapkan Vue Router untuk mengatur navigasi antarhalaman pada aplikasi?
5. Bagaimana melakukan pengujian terhadap aplikasi agar setiap fitur berjalan sesuai fungsi yang dirancang?

## **1.4 Batasan Masalah**

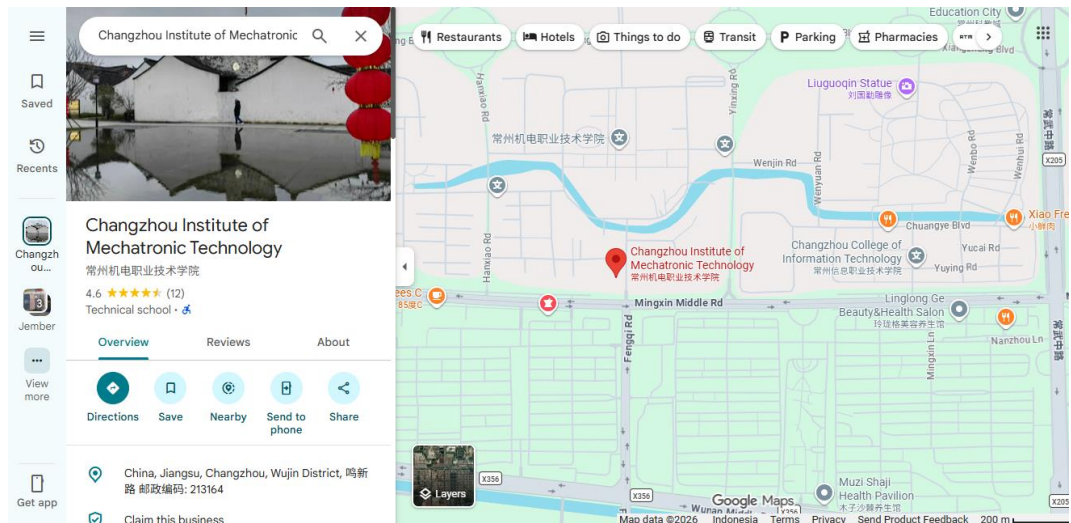
agar pembahasan tetap terarah dan bisa diselesaikan dengan baik, batasan masalah pada kegiatan magang ini ditetapkan sebagai berikut:

1. Aplikasi yang dikembangkan merupakan aplikasi web sederhana menggunakan framework Vue.js.
2. Pengembangan aplikasi menggunakan Vue.js 3 dengan pendekatan Options API dan JavaScript.
3. Aplikasi terdiri dari empat halaman: beranda, form input, kalkulator, dan daftar data.
4. Konsep Vue.js yang diterapkan meliputi data binding, event handling, conditional rendering, list rendering, props, emit, component, dan routing.
5. Data pada fitur daftar data dikelola secara lokal menggunakan array, tanpa database.
6. Aplikasi tidak mencakup backend, REST API, autentikasi, maupun sistem basis data.
7. Antarmuka dikembangkan menggunakan HTML dan CSS murni, tanpa framework CSS seperti Bootstrap atau Tailwind CSS.
8. Aplikasi ditujukan sebagai media pembelajaran dasar bagi mahasiswa dalam memahami konsep pemrograman menggunakan Vue.js.

## **1.5 Lokasi dan Jadwal Magang**

### **1.5.1 Lokasi Magang**

Program magang dilaksanakan di Changzhou *Vocational Institute of Mechatronic Technology*, yang berlokasi di Wujin District, Changzhou, Provinsi Jiangsu, China. Kegiatan berlangsung di lingkungan kampus, terutama pada aktivitas pembelajaran dan praktik yang berkaitan dengan bidang teknologi informasi.



Gambar 1.1 Lokasi Kampus

### 1.5.2 Jadwal Magang

Pelaksanaan magang berlangsung selama periode yang telah ditentukan oleh program kerja sama antara Politeknik Negeri Jember dan Changzhou Vocational Institute of Mechatronic Technology yaitu bulan September tahun 2025 hingga Juli 2026. Sepanjang periode itu, mahasiswa mengikuti kegiatan pembelajaran, praktik, sekaligus pengembangan proyek di bidang teknologi informasi.

Kegiatannya mencakup pembelajaran dasar pengembangan aplikasi web, pengenalan Vue.js, perancangan antarmuka, implementasi fitur, penggunaan Vue Router, hingga pengujian aplikasi. Jadwal kegiatan magang mengikuti jadwal pembelajaran yang telah ditetapkan oleh instansi.

## 1.6 Metode Pelaksanaan

### 1.6.1 Observasi dan Orientasi

Kegiatan magang diawali dengan observasi dan orientasi terhadap lingkungan pembelajaran di Changzhou Vocational Institute of Mechatronic Technology. Di tahap ini, mahasiswa dikenalkan pada lingkungan kegiatan, materi yang akan dipelajari, serta teknologi yang dipakai dalam pengembangan aplikasi berbasis web.

Mahasiswa juga mulai mempelajari dasar penggunaan Vue.js dan struktur proyek yang akan digunakan. Tahap ini penting untuk memahami alur kegiatan

sekaligus mempersiapkan hal-hal yang dibutuhkan sebelum masuk ke proses pengembangan aplikasi.

#### 1.6.2 Analisis dan Perancangan

Setelah materi dasar dipahami, dilakukan analisis terhadap konsep dan fitur yang akan diterapkan pada aplikasi. Aplikasi dirancang sebagai media pembelajaran sederhana dengan empat halaman: beranda, form input, kalkulator, dan daftar data.

Di tahap ini juga dirancang struktur komponen dan alur navigasi aplikasi. Rancangannya dibuat sesederhana mungkin, supaya tiap fitur bisa jadi contoh nyata penerapan konsep dasar Vue.js.

#### 1.6.3 Pengembangan Aplikasi

Rancangan yang sudah disusun kemudian diimplementasikan menggunakan Vue.js dan JavaScript. Beberapa konsep dasar Vue.js diterapkan di tahap ini, seperti data binding, event handling, conditional rendering, list rendering, component, props, dan emit.

Vue Router dipakai untuk mengatur navigasi antarhalaman. Sementara itu, data pada fitur daftar data dikelola lewat array lokal, sehingga proses tambah, ubah, dan hapus data bisa dilakukan tanpa database atau backend.

#### 1.6.4 Pengujian Aplikasi

Setelah pengembangan selesai, dilakukan pengujian terhadap fitur-fitur yang sudah dibuat mulai dari tampilan antarmuka, fungsi navigasi, validasi form, operasi kalkulator, sampai proses tambah, ubah, dan hapus data.

Tujuannya untuk memastikan setiap fitur berjalan sesuai rancangan. Kalau ditemukan kesalahan, langsung dilakukan perbaikan dan debugging sampai aplikasi berjalan dengan baik.

#### 1.6.5 Dokumentasi Kegiatan

Tahap terakhir adalah mendokumentasikan proses kegiatan magang dan pengembangan aplikasi, mulai dari proses pembelajaran, perancangan, implementasi fitur, hasil pengujian, sampai tampilan akhir aplikasi.

Dokumentasi ini nantinya jadi bahan utama penyusunan laporan magang, sekaligus catatan atas keseluruhan proses pengembangan aplikasi selama masa magang.