

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam perancangan sebuah *website*, perlu memperhatikan secara menyeluruh susunan situs yang akan dibangun. Hal ini melibatkan penataan elemen-elemen dalam proses pembuatan, untuk memudahkan pengelolaan dan pengembangannya. Pada umumnya, dalam pembuatan *website* HTML (*Hyper Text Markup Language*) digunakan untuk membangun struktur dasarnya yang kemudian dikombinasikan dengan CSS (*Cascading Style Sheets*) dalam penyusunan tampilan[1]. Penggunaan HTML dalam pembuatan *website* terbilang tradisional, karena perlu menulis ulang kode HTML untuk setiap elemen serupa pada halaman web sehingga tidak efisien dalam penggunaan kembali elemen. Selain itu, keterbatasan dalam interaktivitas, pemeliharaan kode yang sulit, keterbatasan modular, kesulitan dalam responsif, keterbatasan struktur data, dan ketergantungan pada CSS untuk tata letak *website*[2]. Untuk dapat menghasilkan *website* yang diinginkan perlu mengadopsi teknologi dan bahasa pemrograman lain untuk mengatasi kekurangan tersebut[3].

Salah satu teknologi dan bahasa pemrograman yang dapat mengatasi kekurangan dari penggunaan HTML adalah penggunaan Javascript, seperti React JS untuk mengelola interaksi penggunaan yang kompleks. React JS merupakan pustaka Javascript untuk membangun antarmuka pengguna (UI) yang interaktif dan dinamis[4]. Dalam pengembangan *website*, penulis berfokus pada pemanfaatan komponen React JS yang dapat didaur ulang (*reusable*) pada pembuatan dan pengembangan untuk membuat UI dengan struktur modular, hal ini mengurangi pengulangan kode dan mempercepat proses pengembangan[5]. Penggunaan komponen React JS sebagai dasar pembuatan sebuah *Website* Portofolio interaktif yang mencakup struktur, tampilan, dan fungsionalitasnya. Kemudahan dalam mengelola dan pembaruan konten didalam *Website* Portofolio dapat dilakukan dengan efisien. Selain itu kemampuan kustomisasi dalam penyesuaian *website* dengan preferensi terhadap individu baik dalam tampilan, tema, maupun fitur.

*Website* Portofolio adalah platform digital yang dapat diakses secara *online* dengan tujuan memamerkan karya dan bakat seseorang. Keberadaan *Website* Portofolio menjadi penting di era digital saat ini, tidak hanya memberikan kesan profesional kepada pengunjung, tetapi juga memungkinkan untuk mencapai audiens yang lebih luas[6]. *Website* Portofolio memiliki peran sebagai representasi yang lebih komprehensif mengenai keahlian, pengalaman, dan pencapaian seseorang. Meskipun diketahui bahkan LinkedIn juga merupakan *platform* untuk membangun jaringan profesional dengan menampilkan riwayat pekerjaan, namun LinkedIn tidak memberikan ruang untuk mengekspresikan kepribadian, kreativitas, atau jangkauan keahlian secara penuh. Dengan adanya *Website* Portofolio, seseorang dapat menyajikan biodata yang lebih detail, menampilkan karya-karya terbaik, dan menonjolkan aspek personal. Hal ini menjadi nilai tambah dari kemampuan pengguna dalam memanfaatkan teknologi[7].

Selain itu *Website* Portofolio pribadi dapat mencerminkan kreativitas dalam desain web, pembuatan konten, dan optimasi SEO untuk menarik lebih banyak pengunjung, sekaligus meningkatkan daya tarik pada klien dan meningkatkan kredibilitas. Hal ini terutama berlaku bagi yang memiliki keahlian dalam desain web, *frontend development*, *frontend engineering*, dan *web development*. *Website* Portofolio yang baik dan terlihat profesional dapat menjadi aset berharga dalam mendukung perjalanan karir.

## 1.2 Profil



Gambar 1.1 Struktur Organisasi

Program Studi Independen berada di bawah divisi *Business Operations* dari Ruangguru. Ruangguru adalah perusahaan *startup* yang bergerak di bidang

teknologi pendidikan yang berkomitmen mewujudkan pemerataan pendidikan ke seluruh Indonesia. Didirikan pada tahun 2014, Ruangguru menjadi perusahaan *Ed-tech* terbesar di Asia Tenggara dan telah membantu lebih dari 237 juta pengguna[8] tidak hanya di Indonesia, namun juga Thailand dan Vietnam. Ruangguru CAMP merupakan program Studi Independen Kampus Merdeka yang dikembangkan oleh Ruangguru. Kegiatan Ruangguru CAMP dilaksanakan dari tanggal 18 Agustus 2022 hingga 28 Desember 2022 yang dilaksanakan secara *online*. Untuk dapat mengikuti kegiatan Ruangguru CAMP, peserta harus menyelesaikan *pre-test* yang telah disiapkan tim Ruangguru sebagai salah satu persyaratan. *Pre-test* dikerjakan dalam waktu 30 - 60 menit yang mencakup informasi data diri, tes Bahasa Inggris, dan tes kemampuan teknis. Berikut *link website* yang digunakan sebagai LMS selama kegiatan Ruangguru CAMP berlangsung, <https://camp.ruangguru.com/> dan <https://neurons.ruangguru.com/>.

### 1.2.1 Lingkup Pekerjaan

1. *Programming with Javascript*, mempelajari konsep-konsep pemrograman pada bahasa pemrograman Javascript.
2. *Interacting with Web APIs*, mempelajari bagaimana aplikasi *website* berjalan dan ditampilkan dari sisi klien.
3. *Intro to Node.js*, mempelajari ekosistem *development* Node JS untuk mengembangkan aplikasi.
4. *Frontend Web Development with React*, mempelajari fundamental *library* React JS (JSX, *Component*, *Props*, *State*, *LifeCycle*, *Handling Event*) dan menggunakan React JS untuk membuat *Single Page Application*.
5. *Consuming RESTful API*, mempelajari fundamental arsitektur RESTful API dan menerapkannya dalam pengembangan *website* di sisi *frontend development*.

### 1.2.2 Deskripsi Pekerjaan

1. Programming with Javascript
  - a. Mampu memahami konsep umum yang terdapat di bahasa

pemrograman dinamis khususnya Javascript.

- b. Mampu memahami fitur-fitur tingkat atas pada bahasa pemrograman Javascript.
- c. Mampu menggunakan bahasa pemrograman Javascript untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

## 2. Interacting with Web APIs

- a. Mampu memahami cara kerja *browser* dalam menampilkan halaman.
- b. Mampu memahami dan memanipulasi *Document Object Model*.
- c. Mampu memanfaatkan *object-object* pada *browser (Browser API)*.
- d. Mampu memahami dan meng-*handle browser event*.

## 3. Intro to Node.js

- a. Mampu menerapkan penggunaan *package manager (NPM)*.
- b. Mampu memanipulasi *package.json* untuk mengkonfigurasi informasi mengenai aplikasi dan *dependencies* yang dibutuhkan.
- c. Mampu menerapkan penggunaan *environment variable*.
- d. Mampu menerapkan dan mengidentifikasi perbedaan antara *commonJS* dan *ES6*.

## 4. Frontend Web Development with React

- a. Mampu melakukan instalasi dan menjalankan *React JS* dengan menggunakan "*Create React App*".
- b. Mampu memahami dan menggunakan *Class Component & Functional Component*.
- c. Mampu memahami dan menggunakan *JSX* pada *React JS Component*.
- d. Memahami dalam penggunaan *State & Props* pada *React JS Component*.
- e. Mampu memahami dan menggunakan *LifeCycle* pada *React JS Component*.
- f. Mampu memahami konsep *conditional rendering* dan

menggunakannya ketika membuat React JS *Component*.

- g. Mampu memahami konsep *handling event* pada React JS dan menggunakannya ketika membuat React JS *Component*.
- h. Mampu memahami konsep *hooks* pada *Functional component*, dan menggunakannya ketika membuat React JS *Component* (*useState & useEffect*)
- i. Mampu memahami konsep *Single Page Application* React JS dan membuat *Routing* dengan menggunakan *package React Router DOM*.
- j. Mampu memahami konsep *state management* dan menerapkannya ketika membuat React JS *Component*.

#### 5. Consuming RESTful API

- a. Mampu memahami konsep dasar arsitektur *RESTful API*.
- b. Mampu memahami dan menggunakan *HTTP Method* pada arsitektur *RESTful API* (*GET, POST, PUT, PATCH, DELETE*).
- c. Mampu memahami dan menggunakan *HTTP Response code* pada arsitektur *RESTful API* (*2xx, 3xx, 4xx, 5xx*).
- d. Mampu memahami dan menggunakan *HTTP Header* dan *HTTP Payload Body* pada arsitektur *RESTful API*.

#### 1.2.3 Jadwal Kerja

Jadwal pembelajaran *Magang* dan *Studi Independen Bersertifikat* (MSIB) Ruangguru dimulai pada tanggal 18 Agustus sampai dengan 28 Desember 2022. Berikut kegiatan yang dilakukan selama program MSIB.

1. *General Competence* dilaksanakan pada tanggal 24 Agustus hingga 6 September 2022.
2. *Software Engineering* dilaksanakan pada tanggal 7 September hingga 20 September 2022.
3. *Frontend Web Development With HTML & CSS* dilakukan pada tanggal 21 September hingga 4 Oktober 2022.
4. *Programming with Javascript* dilaksanakan pada tanggal 5 Oktober

hingga 1 November 2022.

5. *Interacting with Web APIs* dilaksanakan pada tanggal 2 November hingga 8 November 2022.
6. *Intro to Node.js* dilaksanakan pada tanggal 9 November hingga 15 November 2022.
7. *Frontend Web Development with React* dilaksanakan pada tanggal 16 November hingga 6 Desember 2022.
8. *Consuming RESTful API* dilaksanakan pada tanggal 7 Desember hingga 16 13 Desember 2022.
9. *Frontend Deployment To Production* dilaksanakan pada tanggal 14 Desember hingga 20 Desember 2022.
10. *Event Inspiration Class* diadakan sebanyak 3 kali pada 23 September, 28 Oktober, dan 25 November 2022.
11. *Event Townhall* diadakan sebanyak 3 kali pada 30 September, 4 November, dan 2 Desember 2022.

### 1.3 Landasan Teori

#### 1.3.1 Visual Studi Code

Visual Studi Code (VS Code) merupakan *editor source code* yang ringan, gratis, dan bersifat *open source* yang dirilis oleh Microsoft[9]. Mempunyai sejumlah fitur unggulan yang tidak ada di *software* editor lainnya. Memiliki keunggulan *multiplatform*, performa cepat, ringan, dan fitur-fitur lengkap yang gratis[10]. Didesain untuk pengembangan web, VS Code mendukung beragam bahasa pemrograman dan menyediakan berbagai ekstensi yang dapat diakses.

#### 1.3.2 XAMPP

XAMPP merupakan sebuah perangkat lunak web server localhost yang dapat dijalankan secara *offline*. Dapat mengelola database lokal tanpa memerlukan akses internet. Dengan XAMPP, dapat mengembangkan dan menguji aplikasi web di lingkungan lokal sebelum kemudian aplikasi di hosting[11].

### 1.3.3 MySQL

MySQL berfungsi untuk mengelola informasi di database pada sisi server yang merupakan software yang bersifat open source. MySQL juga mendukung berbagai macam bahasa pemrograman yang bisa berjalan lebih efektif diantaranya PHP, Javascript, dan lain sebagainya[12].

### 1.3.4 React JS

Penggunaan React JS sebagai *library* Javascript yang digunakan untuk membangun antarmuka pengguna(UI) pada aplikasi *website*[13], merupakan salah satu *library* Javascript yang paling populer digunakan dalam pengembangan *web modern* karena dapat membangun *website* interaktif, lebih cepat, efisien, sederhana, dan mudah untuk dikelola[4]. React JS memanfaatkan *library* yang dimiliki Javascript yang dapat *render* semua atau sebagian besar konten dalam satu halaman *web* tanpa memuat ulang halaman secara keseluruhan selama berinteraksi dengan aplikasi yang biasa disebut *Single Page Application (SPA)*[14]. *Single Page Application (SPA)* sendiri memiliki keuntungan untuk mengelola komponen-komponen UI dengan efisien, mengoptimalkan kinerja dengan Virtual DOM, dan mendukung pengembangan aplikasi yang responsif[15]. Sudah banyak aplikasi *web* yang dibangun menggunakan React JS, seperti Facebook, Instagram, Netflix, WhatsApp Web, Airbnb, dan masih banyak lagi.

### 1.3.5 Tailwind CSS

Dalam pengembangan *website* juga menggunakan Tailwind CSS sebagai *framework styling* yang dapat mempercepat pengembangan tampilan UI, membuat kode lebih terstruktur, dan memberikan kebebasan dalam mendesain tampilan *website* yang responsif[16], serta mudah diintegrasikan dengan React JS. Konsep *utility-first* dalam Tailwind CSS adalah konsep yang memberikan beragam kelas utilitas yang dirancang untuk memudahkan dan mempercepat pembuatan aplikasi dengan desain kustom tanpa keharusan menulis kode CSS secara manual[17].