

## **BAB II**

### **DASAR TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Tinjauan Pustaka**

Pada pengembangan ini digunakan tinjauan pustaka sebagai referensi dalam pembangunan rancangan hingga implementasi *website* yang akan dibuat. *Framework* menjadi acuan perancangan *website* yang digunakan.

Rahayu Pangestika dan Raden Teduh Dirgahayu pada tahun 2020 membuat sebuah penelitian mengenai Pengembangan Back-end Sistem Informasi Pendataan Sekolah Desa Komunitas Pendar Foundation Yogyakarta. Hasil dari penelitian ini adalah back-end sistem informasi pendataan Sekolah Desa Komunitas Pendar Foundation telah dibangun dengan baik menggunakan SQL basis data dan framework CodeIgniter untuk implementasi logika sistem.

Muhammad Kevin Naufal Faza Affrianto dan Andhik Budi Cahyono pada tahun 2020 melakukan penelitian mengenai Implementasi REST API Pada Fitur Rencana Strategis Dalam Aplikasi website E-Government (Studi Kasus CV. Atsoft Teknologi), dan memiliki hasil bahwa Penggunaan format JSON sebagai output pada pengujian REST API memudahkan sisi client untuk melakukan transkripsi data karena hasil teks yang dikeluarkan sederhana dan mudah dipahami. Implementasi REST API untuk fitur rencana strategis pada aplikasi SIMPEDA dapat memudahkan client untuk mengambil data dari server sehingga proses pertukaran data menjadi lebih efisien.

Nofrialdi Dwi Putra, Burhanuddin Dirgantoro, dan Ratna Astuti Nugrahaeni pada tahun 2020 melakukan penelitian Perancangan Back-end Aplikasi E-kost Dengan

Model Waterfall Berbasis Web. Hasil dari penelitian ini adalah Sistem Back-end sudah berjalan dengan semestinya sesuai dengan yang diharapkan. Pemakaian framework Express js sangat bisa di pahami apalagi untuk diintegrasikan dengan front-end, dikarenakan sama-sama menggunakan bahasa pemrograman yang sama yaitu javascript. Semua fungsionalitas berjalan dengan baik dan dapat membantu pengguna untuk mengakses web secara cepat dan dinamis. Berdasarkan unit testing, source code dari back-end cukup bagus dan bisa berjalan dengan baik.

Pada tahun 2022, Firsta Adi Pradana melakukan penelitian mengenai Pengembangan Back End Aplikasi “Himaskom Undip” Menggunakan Kerangka Kerja Hapi.Js, Penelitian ini Back end aplikasi himaskom undip telah berhasil dikembangkan dengan menggunakan kerangka kerja Hapi.js pada bahasa pemrograman javascript. Pengembangan dilakukan berdasarkan unit test yang sudah dibuat berdasarkan spesifikasi kebutuhan.

Pada tahun 2023, Farhan Kurnia Ragil Syahputra melakukan penelitian mengenai Implementasi Back-End Aplikasi Keluhan Pelanggan Pada Pt Jembatan Citra Nusantara Berbasis Web Menggunakan Framework Lumen, Hasil dari penelitian ini adalah Berdasarkan hasil implementasi uji dan fungsi, aplikasi yang dibuat telah memenuhi requirement yang telah dirancang berdasarkan kebutuhan tim helpdesk dan NOC dalam melakukan penanganan keluhan yang masuk.

Berikut merupakan daftar pustaka yang digunakan sebagai acuan serta referensi dari pembangunan penelitian. Dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Tabel Pustaka

Penulis (Tahun)	Topik Penelitian	Framework	Bahasa Pemrograman	Hasil Penelitian
Rahayu Pangestika dan Raden Teduh Dirgahayu (2020)	Pengembangan Back-end Sistem Informasi Pendataan Sekolah Desa Komunitas Pendar Foundation Yogyakarta	Codeigniter	PHP, MySQL	Hasil dari penelitian ini adalah back-end sistem informasi pendataan Sekolah Desa Komunitas Pendar Foundation telah dibangun dengan baik menggunakan SQL basis data dan framework CodeIgniter untuk implementasi logika sistem.
Muhammad Kevin Naufal Faza Affrianto dan Andhik Budi Cahyono (2020)	Implementasi REST API Pada Fitur Rencana Strategis Dalam Aplikasi website E-Government (Studi Kasus CV. Atsoft Teknologi)	Phalcon	PHP, MySQL	Hasil penelitian ini adalah Penggunaan format JSON sebagai output pada pengujian REST API memudahkan sisi client untuk melakukan transkripsi data karena hasil teks yang dikeluarkan sederhana dan mudah dipahami. Implementasi REST API untuk fitur rencana strategis pada aplikasi SIMPEDA dapat memudahkan client untuk

				mengambil data dari server sehingga proses pertukaran data menjadi lebih efisien.
Nofrialdi Dwi Putra, Burhanuddin Dirgantoro, dan Ratna Astuti Nugrahaeni (2020)	Perancangan Back-end Aplikasi E-kost Dengan Model Waterfall Berbasis Web	Node.Js, Express.Js	JavaScript, MySQL	Hasil dari penelitian ini adalah Sistem Back-end sudah berjalan dengan semestinya sesuai dengan yang diharapkan. Pemakaian framework Express js sangat bisa di pahami apalagi untuk diintegrasikan dengan front-end, dikarenakan sama-sama menggunakan bahasa pemrograman yang sama yaitu javascript. Semua fungsionalitas berjalan dengan baik dan dapat membantu pengguna untuk mengakses web secara cepat dan dinamis. Berdasarkan unit testing, source code dari back-end cukup bagus dan bisa berjalan dengan baik.

Firsta Adi Pradana (2022)	Pengembangan Back End Aplikasi “Himaskom Undip” Menggunakan Kerangka Kerja Hapi.Js	Hapi.Js	JavaScript, PostgreSQL	Penelitian ini Back end aplikasi himaskom undip telah berhasil dikembangkan dengan menggunakan kerangka kerja Hapi.js pada bahasa pemrograman javascript. Pengembangan dilakukan berdasarkan unit test yang sudah dibuat berdasarkan spesifikasi kebutuhan.
Farhan Kurnia Ragil Syahputra (2023)	Implementasi Back-End Aplikasi Keluhan Pelanggan Pada Pt Jembatan Citra Nusantara Berbasis Web Menggunakan Framework Lumen	Laravel, Lumen	PHP, PostgreSQL	Hasil dari penelitian ini adalah Berdasarkan hasil implementasi uji dan fungsi, aplikasi yang dibuat telah memenuhi requirement yang telah dirancang berdasarkan kebutuhan tim helpdesk dan NOC dalam melakukan penanganan keluhan yang masuk.

## **2.2. Dasar Teori**

### **2.2.1. Backend**

Back-end atau sering disebut server side pada dasarnya adalah tempat dimana proses sebuah aplikasi atau sistem berjalan, proses di back-end biasanya untuk menambahkan, mengubah atau menghapus data (Arhandi, 2016).

### **2.2.2. E-learning**

Prabantoro, Gatot dan Agus Hidayat (2005) *e-learning* merupakan kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan jaringan (Internet, LAN, WAN) sebagai metode penyampaian, interaksi, dan fasilitasi serta didukung oleh berbagai bentuk layanan belajar lainnya.

### **2.2.3. Website**

Hakim Lukmanul (2004) Pengertian *website* menurut Hakim Lukmanul adalah fasilitas internet yang menghubungkan dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh. Dokumen pada website disebut dengan web page dan link dalam website memungkinkan pengguna bisa berpindah dari satu page ke page lain (hyper text), baik diantara page yang disimpan dalam server yang sama maupun server diseluruh dunia. Pages diakses dan dibaca melalui browser seperti Netscape Navigator, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome dan aplikasi browser lainnya..

### **2.2.4. RESTful API**

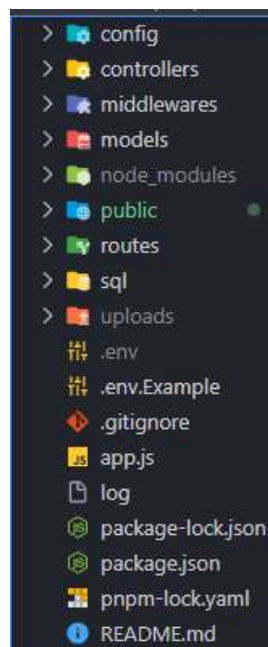
RESTful API merupakan tipe arsitektur dari Application Programming Interface atau API. RESTful API terkadang disebut juga sebagai RESTful web service atau REST API. REST atau Representational State Transfer adalah gaya arsitektur dan

pendekatan komunikasi yang umum digunakan dalam proses pengembangan web service. RESTful API memungkinkan sistem yang berbeda untuk saling berkomunikasi.

### 2.2.5. MVC (*Model View Controller*)

Wibowo, Ade Ervin Cahyo (2020) Pengertian Sebuah Model View Controller (MVC) adalah metode untuk membuat sebuah aplikasi dengan memisahkan antara data (model) dari tampilan (view) dan cara bagaimana memprosesnya (Controller). MVC memisahkan pengembangan aplikasi berdasarkan komponen utama yang membangun sebuah aplikasi seperti manipulasi data, user interface dan bagian yang menjadi pengontrol aplikasi.

Berikut ini merupakan ilustrasi dari *design pattern model controller* disajikan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. MVC (Model View Controller)

### 2.2.6. Framework

Menurut Hakim (2010:3) menjelaskan bahwa, Framework adalah koleksi atau kumpulan potongan-potongan program yang disusun atau diorganisasikan sedemikian rupa, sehingga dapat digunakan untuk membantu membuat aplikasi utuh tanpa harus membuat semua kodenya dari awal.

### 2.2.7. Node.Js

Pada tahun 2009, Ryan Dahl merilis Node.js yang memungkinkan pengembang untuk melakukan pemrosesan yang biasanya dilakukan pada sisi client menjadi pada sisi server pada aplikasi berbasis web. Node.js adalah lingkungan untuk mengubah JavaScript menjadi bytecode yang akan dijalankan menggunakan V8 Engine milik Google.

### 2.2.8. Express.Js

Express.js adalah *framework* web app untuk Node.js yang ditulis dengan bahasa pemrograman JavaScript. *Framework open source* ini dibuat oleh TJ Holowaychuk pada tahun 2010 lalu. Express.js adalah framework back end. Artinya, ia bertanggung jawab untuk mengatur fungsionalitas *website*, seperti pengelolaan routing dan session, permintaan HTTP, penanganan error, serta pertukaran data di *server*. *Framework* yang satu ini punya arsitektur MVC (*Model View Controller*). Dengan begitu, setiap data diolah pada Model, dihubungkan melalui Controller, lalu ditampilkan menjadi informasi melalui View.



### **2.2.9. Database**

Database atau basis data adalah sekumpulan tabel-tabel yang berisi data dan merupakan kumpulan dari field atau kolom. Struktur file yang menyusun sebuah database adalah Data Record dan Field. (Anhar, 2010:45).

### **2.2.10. JSON**

JSON (*JavaScript Object Notation*) adalah format file yang menggunakan teks untuk pengiriman data. Format ini sangat umum digunakan pengguna untuk pertukaran data layaknya berkomunikasi cepat dengan melalui web browser dan web server. Sinkronisasi data bisa dilakukan secara real-time.

Format JSON sendiri berasal dari pemrograman JavaScript, melalui pembuatannya JSON memiliki format bahasa yang berbeda dari lainnya. Diketahui bahwa semua file JSON selalu menggunakan ekstensi khusus berupa “.json”.

### **2.2.11. MySQL**

MySQL (*My Structure Query Language*) adalah perangkat lunak untuk database server relasional yang cukup terkenal dibawah General Lisensi. MySQL merupakan salah satu database server yang sangat terkenal. Kepopulerannya disebabkan MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses database nya. (Abdul Kadir, 2009)..

### **2.2.12. Postman**

Postman adalah alat pengembangan API yang digunakan untuk menguji, membangun, dan memodifikasi API.