

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah salah satu sektor yang mengalami perubahan signifikan seiring dengan perkembangan teknologi informasi. Penerapan sistem berbasis teknologi dalam proses Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) menjadi suatu kebutuhan mendesak untuk mengoptimalkan efisiensi dan akurasi. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan untuk meningkatkan integrasi sistem PPDB adalah dengan menggunakan *Representational State Transfer (REST)* sebagai arsitektur komunikasi dan memanfaatkan keunggulan *CodeIgniter Framework* dalam pengembangan aplikasi berbasis web.

Dalam konteks ini, *RESTful API (Application Programming Interface)* menjadi elemen kunci yang memungkinkan interaksi antara berbagai sistem dengan cara yang terstandar dan efisien. *RESTful API* memungkinkan sistem PPDB untuk berkomunikasi dengan aplikasi atau platform lainnya, termasuk integrasi dengan sistem informasi sekolah, portal siswa, atau layanan pihak ketiga lainnya.

Meskipun banyak penelitian yang telah dilakukan terkait implementasi *RESTful API*, namun penerapannya dalam konteks sistem PPDB belum sepenuhnya terduga. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mendalami implementasi *RESTful API* pada sistem PPDB dengan menggunakan *CodeIgniter Framework*. Dengan mengintegrasikan teknologi ini, diharapkan dapat meningkatkan kinerja dan interoperabilitas sistem PPDB, memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik, dan merampingkan proses penerimaan peserta didik baru.

Penelitian ini mencoba untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan kritis terkait implementasi *RESTful API* dalam konteks pendidikan, khususnya pada sistem PPDB. Dengan memahami latar belakang ini, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi

positif pada pengembangan sistem informasi pendidikan yang lebih efektif dan terhubung secara sinergis.

Sebagai langkah awal, pemahaman mendalam terhadap konteks latar belakang tersebut perlu diperoleh agar implementasi *RESTful API* dengan *CodeIgniter Framework* pada sistem PPDB dapat dilakukan secara tepat dan sesuai dengan kebutuhan pengguna serta lingkungan pendidikan yang terus berkembang.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dijelaskan diatas, maka penulis membuat perumusan masalah yang menjadi titik fokus dari penelitian sebagai berikut :

Bagaimana mengimplementasikan *RESTful API (Representational State Transfer)* untuk membangun suatu contoh kasus pada sistem Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB)?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan perumusan masalah yang telah dijabarkan adalah ; Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah diimplementasikannya *RESTful API (Representational State Transfer)* pada sebuah sistem Penerimaan Peserta Didik Baru berbasis *web*.

## **1.4 Batasan Masalah**

Dalam penyusunan penelitian untuk tugas akhir penulis memberikan Batasan masalah. Agar penelitian tugas akhir ini menjadi lebih terarah dan tidak terlalu menyimpang pada tujuan penelitian semula. Berdasarkan perumusan masalah diatas dapat ditarik Batasan masalah sebagai berikut :

1. Menggunakan REST (*Representational State Transfer*) dengan protokol RESTful dan *result* yang dihasilkan berupa JSON.
2. Penerapan RESTful pada tugas akhir ini adalah bentuk API.
3. Penerapan RESTful API pada tugas akhir ini adalah sebagai bagian dari sistem PPDB.

### 1.5 State of The Art

Judul Jurnal	Pembahasan
<p><b>Implementasi <i>RESTful</i> API Pada Pengembangan Aplikasi If-Ku Berbasis Android</b></p> <p><b>Peneliti</b> Fitrah Amalia, Wayan Agus Arimbawa, Royana Afwani</p> <p><b>Lokasi</b> Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Mataram</p> <p><b>Tahun</b> 2019</p> <p><b>Nama Jurnal</b> Jurnal Informatika &amp; Rekayasa Elektronika</p> <p>Volume 2, No 1, April 2019</p>	<p><b>Hasil Penelitian :</b> Dalam penelitian ini, penulis membahas tentang masalah yang terjadi pada informasi yang bisa diakses melalui browser web dengan alamat yang berbeda. Dalam mengatasi hal tersebut penulis ingin mengembangkan sistem informasi akademik dan sistem sidik jari pada PSTI dilengkAPI dengan API dan metode REST. System ini menggunakan codeigniter untuk membangun layanan web sedangkan ionic untuk mobile, penulis juga melakukan pengujian black box dengan baik, pengujian menggunakan metode MOS untuk menunjukkan bahwa rata rata respondennya adalah 84,83%.</p> <p><b>Alasan Menjadi Tinjauan Penelitian :</b> Ada persamaan pada penelitian ini sistem tersebut menggunakan REST, memakai Bahasa pemograman PHP dan menggunakan CodeIgniter Framework.</p>
<p><b>Penerapan Restful Web Service Untuk Optimalisasi Kecepatan Akses Pada Aplikasi Berbasis Android</b></p> <p><b>Peneliti</b> Lailin Nur Asiyah, Muhammad Priyono Tri Sulistyanto, Abdul Aziz</p> <p><b>Lokasi</b></p>	<p><b>Hasil Penelitian :</b> <u>Penelitian ini membahas tentang mengenai optimalisasi kecepatan akses pada web service menggunakan RESTful.</u> Pada uji RESTful menunjukkan nilai rata – rata minimum pemakaian throughput pada android Pie = 1736.8596 bps, sedangkan pada SOAP diperoleh nilai rata – rata maksimum pada android Lollipop = 11640.4432 bps.</p>

<p>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Kanjuruhan Malang</p> <p><b>Tahun</b> 2020</p> <p><b>Nama Jurnal</b> Journal of Information Technology and Computer Science</p> <p>Vol. 5 No. 2 (2020) 129 – 136</p>	<p><b><u>Alasan Menjadi Tinjauan Penelitian :</u></b></p> <p>Ada persamaan pada penelitian ini sistem tersebut menggunakan RESTful web service. Dan dalam penelitian tersebut ada perbandingan uji Restful dan SOAP.</p>
<p><b>Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Website Dengan Metode Spiral</b></p> <p><b>Peneliti</b> Kartika Puspita1, Yuris Alkhalifi, Hasan Basri</p> <p><b>Lokasi</b> Universitas Bina Sarana Informatika</p> <p><b>Tahun</b> 2021</p> <p><b>Nama Jurnal</b> Paradigma</p> <p>Vol. 23, No. 1 Maret 2021</p>	<p><b><u>Hasil Penelitian :</u></b></p> <p>Penelitian ini akan dibuat sistem informasi PPDB untuk mengatasi masalah tersebut. Sistem informasi yang akan dibuat berupa desain UML (Unified Modeling Language), ERD (Entity Relationship Diagram) dan LRS (Logical Record Structure) serta website dengan bahasa pemrograman PHP, framework codeigniter dan bootstrap library. Hasil dari penelitian ini adalah dibangunnya sistem informasi PPDB di RA Sirojul Falah berupa website menggunakan metode spiral dengan harapan dapat membantu panitia PPDB RA Sirojul Falah dalam mengelola data mahasiswa baru secara efektif dan efisien.</p> <p><b><u>Alasan Menjadi Tinjauan Penelitian :</u></b></p> <p>Pada penelitian tersebut ada sistem pengujian aplikasi PPDB akan diuji menggunakan BlackBox. Dan Adapun Persamaan dari penelitian ini adalah sistem informasi PPDB menggunakan Framework Codeigniter.</p>

<p><b>Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Berbasis Web Di SMK Banten Jaya</b></p> <p><b>Peneliti</b> Waliadi Gunawan, Andi Usri Usman, Riwan Febriyanto</p> <p><b>Lokasi</b> Fakultas Ilmu Komputer Universitas Banten Jaya</p> <p><b>Tahun</b> 2021</p> <p><b>Nama Jurnal</b> Jurnal Of Innovation And Future Technology</p> <p>Volume 3 Nomor 2 Agustus 2021</p>	<p><b><u>Hasil Penelitian :</u></b></p> <p>Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web adalah sistem yang dirancang untuk keluar seleksi otomatis mulai dari proses pendaftaran, proses seleksi sampai pengumuman hasil yang dilakukan secara online dan real time based. Sistem PPDB online adalah mampu memenuhi harapan masyarakat mengenai pelaksanaan mahasiswa baru sistem penerimaan yang objektif, transparan, akuntabel, cepat dan akurat.</p> <p><b><u>Alasan Menjadi Tinjauan Penelitian :</u></b></p> <p>Penelitian tersebut menjelaskan tentang sosialisasi yang dilakukan, karena tidak semua masyarakat memahami teknologi yang ada, perlu adanya bagian khusus dalam proses verifikasi sesuai bidang sertifikat yang diverifikasi. Persamaan dari penelitian ini adalah membahas tentang sistem PPDB berbasis web.</p>
<p><b>Perancangan Web Service Berbasis REST API Untuk Aplikasi Penerimaan Peserta Didik Baru</b></p> <p><b>Peneliti</b> Ryan Afrizal1 , Fitriyani</p> <p><b>Lokasi</b> Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya</p> <p><b>Tahun</b> 2020</p> <p><b>Nama Jurnal</b> eProsiding Teknik Informatika (PROTEKTIF)</p>	<p><b><u>Hasil Penelitian :</u></b></p> <p>Penelitian ini membahas tentang sebuah aplikasi berbasis web dan mobile untuk membantu calon siswa dalam proses pendaftaran peserta didik baru. Penelitian sistem ini menggunakan toolkit Django REST framework dengan mengembangkan software dengan metode waterfall dan membuat REST API.</p> <p><b><u>Alasan Menjadi Tinjauan Penelitian :</u></b></p>

Vol. 1 No.1 November 2020	Penelitian tersebut sistem PPDB menggunakan program Python dibantu dengan toolkit Django Rest Framework. Adapun persamaan pada penelitian ini sistem tersebut menggunakan REST API .
---------------------------	--

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan sebuah metode atau urutan dalam menyelesaikan sebuah penelitian. Penulisan skripsi ini dikelompokkan menjadi beberapa sub bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

### **Bab 1    Pendahuluan**

Bab ini memuat pendahuluan penelitian yang terdiri dari Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan dan Manfaat Penelitian, Ruang Lingkup Penelitian, *State of The Art*, dan Sistematika Penulisan Penelitian.

### **Bab 2    Landasan Teori**

Bab ini memuat konsep, metode, teori dasar dan teori umum yang berhubungan dan digunakan mengenai *RESTful API*.

### **Bab 3    Metodologi**

Bab ini memuat tentang beberapa tahap yang ingin dilakukan terlebih dahulu.

### **Bab 4    Pembahasan**

Bab ini memuat dengan membahas mengenai implementasi *RESTful API* dalam sistem aplikasi PPDB. Serta melakukan pengujian terhadap sistem yang dibuat untuk mengetahui aplikasi tersebut telah dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi sesuai yang diharapkan.

### **Bab 5    Kesimpulan Dan Saran**

Bab ini memuat kesimpulan dan saran yang diharapkan bisa bermanfaat untuk pengembangan selanjutnya.

**Data Referensi**

Berisi sumber data yang didapat pada penulisan tugas akhir ini.

**Lampiran**