

**PENGUNAAN REST API PADA E-LIBRARY DENGAN GIN  
FRAMEWORK DAN REACT JS  
PROPOSAL PROYEK I**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Nilai pada Kegiatan Proyek1  
Program Studi D-IV Teknik Informatika

Oleh:

**Ahmad Fathoni Rizaldi 1.19.4.002**

**Kelas D4 TI 1A**

**Dosen Pembimbing**

**Roni Andarsyah, S.T., M.Kom., SFPC**

**NIK. 115.88.193**



**PROGRAM DIPLOMA IV TEKNIK INFORMATIKA  
POLITEKNIK POS INDONESIA  
BANDUNG  
2023**

## **Daftar Isi**

<b>A. Judul:</b> .....	<b>1</b>
<b>B. Deskripsi Aplikasi</b> .....	<b>1</b>
<b>C. Latar Belakang Masalah</b> .....	<b>1</b>
<b>D. Tujuan</b> .....	<b>2</b>
<b>E. Lingkup Tugas</b> .....	<b>2</b>
<b>F. Lingkup Dokumentasi</b> .....	<b>3</b>
<b>G. Tinjauan Pustaka</b> .....	<b>3</b>
<b>H. Jadwal Pelaksanaan</b> .....	<b>7</b>
<b>Daftar Pustaka</b> .....	<b>9</b>

## **ABSTRAK**

Perpustakaan merupakan sebuah unit kerja berupa tempat untuk menyimpan bahan Pustaka berupa berkas tulisan, maupun grafis seperti film, piringan hitam, slide, tape dalam ruangan yang diatur dan diorganisasikan sedemikian rupa agar dapat dipergunakan untuk program studi, penelitian dan lain sebagainya.

Perpustakaan memiliki seseorang untuk mengatur dan mengorganisir berkas yang tersimpan di tempat tersebut yang dinamakan pustakawan. Seiring berjalannya waktu jumlah berkas yang terkumpul di perpustakaan menjadi semakin banyak dan peminjam berkas-berkas tersebut bertambah yang menyebabkan para pustakawan menjadi kesulitan untuk mengorganisir berkas-berkas yang tersimpan.

Oleh karena itu saya akan membuat aplikasi yang akan memudahkan para pustakawan agar lebih mudah untuk mengorganisir data-data yang tersimpan di perpustakaan, agar bisa menghemat tenaga, biaya, maupun waktu yang dikeluarkan.

**Kata Kunci:** Perpustakaan, Pustakawan, Sistem Informasi, Berkas, REST API

**A. Judul:** PENGGUNAAN REST API PADA E-LIBRARY DENGAN GIN FRAMEWORK DAN REACT JS

**B. Deskripsi Aplikasi**

E-Library merupakan aplikasi yang ditujukan untuk perpustakaan agar dapat membantu mempermudah para staff dalam bekerja supaya lebih efisien dalam mendata buku, memberikan pinjaman buku, pengembalian buku, menjadwalkan buku yang harus dikembalikan, dan lain-lain.

Aplikasi ini merupakan aplikasi yang berbasis web yang akan menggunakan Golang dengan kerangka kerja Gin untuk kebutuhan REST API dan penggunaan ReactJS untuk kerangka kerja *front-end* dan Tailwind CSS untuk mempercantik tampilan aplikasi. Aplikasi ini akan mempunyai 2 akses pengguna seperti *User* dan *Admin*. Dalam aplikasi ini terdapat beberapa fitur untuk pengguna seperti home, login page, register page, menu peminjaman buku, menu pengembalian buku, dan lain-lain.

**C. Latar Belakang Masalah**

Perpustakaan merupakan salah satu lembaga yang menyediakan media informasi yang keberadaannya diharapkan mampu membantu masyarakat dalam mencerdaskan kehidupan bangsa [1]. Pada sebuah perpustakaan terdapat banyak buku-buku yang biasa dijadikan sebagai referensi atau bahan ajar masyarakat, seiring berjalannya waktu jumlah dari buku-buku semakin bertambah dan semakin sulit untuk dikelola secara manual. Bertambahnya buku tersebut membuat para staff di perpustakaan kewalahan dalam mengorganisir berkas-berkas tersebut dan waktu yang digunakan untuk mengorganisir buku tersebut relatif tidaklah singkat, serta para peminjam buku yang kadang kala meminjam buku melebihi batas waktu menjadi masalah bagi perpustakaan karena kehilangan salah satu bahkan beberapa berkas yang sebelumnya tersimpan dalam perpustakaan.

Oleh karena itu dibuatnya aplikasi *E-Library* ini bertujuan agar mempermudah pekerjaan para staff perpustakaan dalam mengorganisir buku-buku di perpustakaan dan mempermudah para pengunjung perpustakaan dalam meminjam dan mengembalikan buku yang berasal dari perpustakaan tersebut dengan cara mendaftar sebagai *user* dalam aplikasi tersebut agar terdaftar dalam *member* perpustakaan.

Sedangkan untuk para staff akan menggunakan akun admin agar dapat mengorganisir buku-buku yang sedang dipinjam atau list yang ada pada database perpustakaan tersebut.

#### **D. Tujuan**

Terdapat beberapa tujuan yang ditemukan penulis dalam rumusan masalah yang ada diantaranya:

1. Mempermudah pekerjaan para pustakawan di perpustakaan.
2. Membantu peminjam buku dalam meminjam dan mengembalikan buku.

#### **E. Lingkup Tugas**

##### **1. Ahmad Fathoni Rizaldi**

###### **1. Sign up**

Pada halaman ini pengguna dapat memasukan data dirinya untuk mendaftar sebagai anggota perpustakaan.

###### **2. Halaman Utama**

Halaman ini akan terlihat saat memasuki web dan dapat diakses oleh siapa saja.

###### **3. Login**

Pada halaman ini pengguna yang sudah terdaftar dapat memasukan identitasnya agar dapat mengakses fitur web

###### **4. *Update* Profil User**

Pada halaman ini *user* dapat mengubah identitas seperti nomor telepon dll.

5. *Add/Update/Delete* untuk penulis buku

Pada halaman ini yang dapat mengaksesnya hanyalah admin, dan digunakan untuk mengubah, menambah, dan memperbarui penulis buku.

6. *Add/Update/Delete* untuk penerbit buku

Pengakses pada halaman ini hanyalah admin dan digunakan untuk mengubah, menambah, dan memperbarui penerbit dari buku.

7. *Add/Update/Delete* untuk buku

Halaman ini hanya dapat diakses oleh admin dan digunakan untuk mengubah, menambah, dan memperbarui detail dari buku yang akan dipinjamkan.

8. Halaman peminjaman dan pengembalian buku

Halaman ini hanya dapat diakses oleh admin dan digunakan untuk memberi keterangan pada buku apakah itu sedang dipinjam atau sudah dikembalikan.

## **F. Lingkup Dokumentasi**

Untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas, maka ruang lingkup ini terbatas pada yang telah ditentukan sebagai berikut:

1. Pengembangan Aplikasi E-Library
2. Fitur peminjaman dan pengembalian buku

## **G. Tinjauan Pustaka**

### **1. Landasan Teori**

#### **1.1. React JS**

ReactJS merupakan library dari JavaScript open-source yang digunakan pada segi front-end untuk membangun User Interface berdasarkan komponen dari UI yang digunakan. ReactJS diciptakan oleh Facebook dan komunitas developer. React dapat digunakan pada pengembangan sebuah sistem berbasis website, mobile, atau kerangka kerja yang berasal dari server-side [2]. Jadi secara singkat ReactJS merupakan kerangka kerja yang

dikhususkan untuk membuat sebuah tampilan website berdasarkan komponen yang ada pada library ReactJS itu sendiri ataupun menggunakan library tambahan untuk mempercantik tampilan pada website.

## **1.2. Golang**

Golang adalah bahasa pemrograman *open-source* yang diciptakan oleh karyawan Google yang terdiri dari Robert Griesemer, Rob Pike, dan Ken Thompson yang terkenal karena pengembangan sistem operasi Unix. Google merilis versi pertama dari Go pada bulan Maret 2012 dan mendapatkan respon yang baik dari berbagai kalangan *programmer* [3]. Cara kerja dari bahasa pemrograman ini sendiri yaitu, pertama-tama program akan ditulis dalam format *plain text*, lalu dikompilasi oleh mesin menggunakan *Compiler Go* untuk memproduksi *Executable Binary* atau biasa disebut dengan program EXE.

## **1.3. REST API**

REST API digunakan sebagai integrasi antara aplikasi utama melalui internet. Hal tersebut dilakukan untuk saling berbagi data antar aplikasi yang sudah terintegrasi tersebut. Cara kerja dari REST API sendiri adalah REST Client akan mengakses data-data yang terdapat pada REST Server yang setiap data akan dibedakan dengan URL atau Global ID tertentu [4].

## **1.4. Tailwind**

Tailwindcss adalah kerangka kerja frontend yang berfungsi dalam mempercantik tampilan website agar terlihat lebih responsif dan terstruktur. Tailwind memiliki beberapa jenis responsif yang akan mempermudah dalam pengembangan interface tanpa menggunakan css khusus. Tailwind memiliki prefix screen tersendiri, sehingga mudah untuk mengetahui kelas-kelas yang digunakan untuk mengatur struktur responsif sekaligus menjaga kelas orisinal yang dapat dikenali dengan utuh [5].

### **1.5. Perpustakaan**

Perpustakaan merupakan sebuah unit kerja dari suatu lembaga yang bekerja untuk menampung koleksi-koleksi dari buku dan dijadikan menjadi bahan rujukan. Lembaga pendidikan tidak akan berjalan dengan baik tanpa adanya sumber belajar yang diperlukan sebagai penopang penyelenggaraan kegiatan belajar mengajar [6]. Sumber belajar yang baik akan membantu peserta didik dalam belajar dan mencapai kompetensi tertentu.

### **1.6. Buku**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, buku berarti lembaran kertas yang berjilid berisi tulisan [7]. Buku merupakan sebuah benda yang biasa disimpan di perpustakaan dan tersimpan dengan berbagai topik dan materi yang terkandung dalam buku. Dengan banyaknya topik dan materi yang terkandung dalam buku, maka buku memiliki banyak ragam dan tidak terhitung jumlahnya. Oleh karena itu diperlukan manajemen dari buku-buku tersebut.

### **1.7. Website**

Website merupakan kumpulan dari halaman situs, biasanya dirangkum dalam sebuah domain yang bertempat dalam World Wide Web (WWW) di internet. Halaman web biasanya ditulis dalam format HTML, yaitu protokol yang digunakan untuk menampilkan informasi yang diambil dari web server kepada pengguna melalui browser [8].

### **1.8. API**

*Application Program Interface* (API) merupakan sebuah service yang menyediakan ketersediaan data yang nanti akan direquest oleh aplikasi client respon dari request tersebut biasanya memiliki format json [9]. Bentuk respon dari API dibagi menjadi beberapa bagian yaitu ada *GET*,



*POST, PUT, dan Delete*. Dari respon tersebut masing-masing memiliki fungsinya, salah satunya GET merupakan perintah untuk melakukan *request* pengambilan data dari sebuah server ke client.

### **1.9. Microservice**

Microservice merupakan gaya arsitektur yang dibangun di atas konsep modularisasi yang dibuat dengan baik, yaitu dengan menggunakan alamat dari sebuah aplikasi yang berbeda. Layanan microservice menawarkan kapabilitas bisnis yang menawarkan akses internal terhadap sebuah data [10]. Contoh dari microservice sendiri adalah API, karena dalam sebuah API akan menawarkan akses kedalam internal dengan melakukan request dari client menuju server yang dimana akan direspon dengan data.

### **1.10. MongoDB**

MongoDB adalah database dengan skalabilitas dan fleksibilitas tinggi dalam melakukan index dan querying. MongoDB akan menyimpan data dalam database dengan format seperti JSON yang memungkinkan struktur data untuk diubah dari waktu ke waktu [11]. MongoDB diklasifikasikan menjadi database “NoSQL” dikarenakan menghindari struktur database relasional yang berbasis tradisional.

### **1.11. NoSQL**

NoSQL database merupakan struktur database tanpa SQL yang dibuat dengan tujuan membuat model data yang spesifik dan memiliki skema fleksibel, serta kinerja yang cepat. Data yang disimpan dalam NoSQL database disimpan dalam format JSON [12]. Database NoSQL sangat cocok digunakan dalam aplikasi modern seperti game, mobile, dan aplikasi lainnya yang memerlukan database fleksibel.

### 1.12. Docker

Docker adalah aplikasi open-source yang digunakan untuk mengembangkan, mengirim, dan menjalankan aplikasi. Docker akan membantu dalam memisahkan aplikasi dari infrastruktur utama sistem operasi dan membantu menjalankan aplikasi dengan lebih cepat [13].

### 1.13. Gin

Gin merupakan *Framework* yang diprogram dengan bahasa pemrograman Golang. Gin akan memungkinkan Golang untuk berjalan lebih cepat karena penggunaan memori yang cukup ringan dan performa API yang dapat diprediksi. Gin juga mendukung penggunaan *Middleware* yang membuat penggunaan otorisasi menjadi lebih mudah [14].

### 1.14. Framework

Framework merupakan komponen pemrograman yang berfungsi untuk menyediakan berbagai skrip dalam bahasa pemrograman tertentu. Penggunaan framework akan mempermudah dalam penulisan program dan membantu dalam menjalankan program agar dapat berjalan dengan semestinya [15].

## H. Jadwal Pelaksanaan

Kegiatan	Maret				April				Mei				Juni			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengajuan Proposal																
Pengumuman Dosen Pembimbing																
Proses Bimbingan																



## Daftar Pustaka

- [1] I. G. Ketut and Y. Masriastri, "Perpustakaan dan Masyarakat Informasi," *Jurnal Kajian Ilmu dan Perpustakaan*, vol. iii, no. 2, pp. 72-83, 2018.
- [2] A. Freeman, *Understanding React*, London, UK: apress, 2019.
- [3] M. McGrath, *Go Programming in easy steps: Discover Google's Go Language (Golang)*, Leamington Spa Warwickshire: In Easy Steps, 2020.
- [4] S. M. Sohan, F. Mauler, C. Anslow and M. P. Robillard, "A Study of the Effectiveness of Usage Examples in REST API Documentation," *IEEE Symposium on Visual Languages and Human-Centric Computing*, pp. 53-61, 2017.
- [5] Tailwindcss, "Tailwindcss," 2017. [Online]. Available: <https://tailwindcss.com/>.
- [6] A. Eskha, "Peran Perpustakaan Sebagai Sumber Belajar," *Jurnal Imam Bonjol Kajian Ilmu Informasi dan Perpustakaan*, vol. II, no. 1, pp. 12-18, 2018.
- [7] KBBI, "Kamus Besar Bahasa Indonesia," [Online]. Available: <https://kbbi.web.id/buku>. [Accessed 05 04 2023].
- [8] R. Pamungkas, *Teori dan Implementasi Pemrograman Web*, Madiun: Unipma Press, 2018.
- [9] N. Kurniawan, "Apa Itu API," Medium, 02 01 2020. [Online]. Available: <https://medium.com/@novancimol12/apa-itu-api-b7ec679a9e24>. [Accessed 07 04 2023].
- [10] N. C. Mendonca, P. Jamshidi, D. Garlan and C. Pahl, "Developing Self-Adaptive Microservice Systems: Challenges and Directions," *IEEE Software*, vol. 38, no. 2, pp. 70-79, 2019.
- [11] MongoDB, "What is MongoDB," MongoDB, [Online]. Available: <https://www.mongodb.com/what-is-mongodb>. [Accessed 07 04 2023].
- [12] A. Meier and M. Kaufmann, *SQL & NoSQL Databases*, Wiesbaden: Springer Vieweg, 2019.
- [13] Docker, "Docker Overview," Docker, [Online]. Available: <https://docs.docker.com/get-started/overview/>. [Accessed 07 04 2023].
- [14] Gin, "Gin Web Framework," Gin, [Online]. Available: <https://gin-gonic.com/>. [Accessed 07 04 2023].

- [15] D. P. Sari and R. Wijanarko, "Implementasi Framework Laravel pada Sistem Informasi Penyewaan Kamera (Studi Kasus Di Rumah Kamera Semarang)," *Informatika dan RPL*, vol. 2, no. 1, pp. 32-36, 2019.