

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Salah satu organisasi di UII, Direktorat Pengembangan dan Pembinaan Kewirausahaan/Simpul Tumbuh merancang ruang tumbuh bersama (*co-growing space*) yang dapat menghubungkan talenta dan ide bisnis untuk dapat berkembang bersama. Simpul Tumbuh UII berperan sebagai penghubung antara sumber daya manusia, sarana prasarana, serta produk intelektual yang dimiliki UII dan sumber daya IPTEKS yang dimiliki oleh kalangan industri (Direktorat Pembinaan & Pengembangan Kewirausahaan/Simpul Tumbuh UII, 2019). Simpul Tumbuh yang memiliki tujuan mewujudkan sinergi pengembangan dunia wirausaha memiliki kegiatan mensentralisasi berbagai macam *trainings*/pelatihan yang ada di seluruh Fakultas UII. Dalam hal ini Simpul Tumbuh tengah mengembangkan aplikasi *web* bernama UII Training Center (UTC) dengan pengguna *administrator*, pengelola lembaga, dan peserta. Berbagai macam pelatihan yang tersentral pada satu *platform* juga dikenal sebagai *marketplace* jasa. *Marketplace* merupakan proses jual beli barang atau jasa yang dapat membantu usaha mikro memasarkan barang atau jasa tersebut melalui media secara *online* (Ardiansyah, 2017).

Dengan pengembangan yang terbilang masih baru, UTC belum sampai ke tahap pengembangan pada *platform mobile*. Faktanya, tren saat ini sangat berkaitan erat dengan *mobile*. Aplikasi masa kini tidak bisa apabila hanya berbekal *platform web*. Pada era globalisasi yang pesat seperti saat ini, sebuah *smartphone* merupakan hal yang tidak bisa lepas dari kehidupan modern masa kini. Telah banyak aplikasi yang berubah dari *standalone* menjadi aplikasi yang dapat terhubung dengan aplikasi lain (Rulloh dkk., 2017). Aplikasi berbasis *mobile* dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan lebih mudah. Dalam hal ini berbagai macam pelatihan pada UTC dapat diakses oleh calon peserta di mana pun dan kapan pun dengan *smartphone* yang terkoneksi dengan internet. Dengan UTC berbasis *mobile*, peserta akan dimudahkan dalam mendapatkan informasi dan melakukan pendaftaran di berbagai pelatihan yang tersedia.

Dengan segala kemudahan yang ditawarkan dalam *platform mobile*, namun aktivitas pada UTC sekarang hanya terbatas pada *web* yang ada. Data pada *platform* UTC belum dapat tersebar dan digunakan pada *platform* lain. Faktanya, sekarang merupakan era dengan

berbagai *platform*, komunikasi data penting. Untuk membuka jalan dan memungkinkan kolaborasi data maka dibutuhkan sebuah *middleware* yang cocok untuk komunikasi data antar aplikasi pada platform yang memiliki antarmuka, sistem operasi, dan arsitektur yang berbeda (Farahzadi, Shams, Rezazadeh, & Farahbakhsh, 2018). *Web Service* merupakan salah satu *middleware* yang memiliki fungsi untuk menjembatani hal seperti yang disebutkan di atas. Sedangkan salah satu jenis dari *Web Service* sendiri adalah REST (*Representational State Transfer*) yang akan dikembangkan pada penelitian Tugas Akhir ini. REST atau yang lebih dikenal dengan RESTful merupakan arsitektur tanpa standar notasi yang resmi, dan dalam hal transfer data REST lebih cepat dibanding *Web Service* lainnya (Rulloh dkk., 2017). Dengan REST data pada suatu *platform* dapat disebar atau digunakan pada *platform* lain. Hal ini menjadi penting untuk diriset karena aplikasi lintas *platform* merupakan suatu solusi untuk memperpanjang siklus perangkat lunak tersebut, dengan satu kali pengembangan data dapat dijalankan pada *platform* yang berbeda untuk menghemat tenaga para pengembang (El-Kassas, Abdullah, Yousef, & Wahba, 2017). Hal ini juga memberikan manfaat bagi pengguna dalam memenuhi suatu kebutuhan yang lebih mudah dengan aplikasi *mobile*.

Berdasarkan penelitian terdahulu, beberapa peneliti mengembangkan REST API dengan berbagai model. Sistem informasi *marketplace* pariwisata IndoExpore.id menggunakan metode *Scrum* dengan Bahasa pemrograman Node.js, *framework* Express.js, dan basis data MySQL (Ardiansyah, 2017). Sebuah sistem informasi administrasi pasien klinik perawatan kulit dibangun dengan metode *waterfall* menggunakan *Javascript Object Notation* (JSON) sebagai standar format dalam komunikasi data serta JSON *Web Token* (JWT) sebagai kode autentik pengguna (Komputasi, 2017). Pada aplikasi panduan kepaskibraan berbasis *Android* REST API dikembangkan menggunakan JSON sebagai notasi untuk REST *Web Service*, PHP sebagai Bahasa pemrograman, dan basis data MySQL sebagai basis data untuk menyimpan konten penunjang aplikasi (Rulloh dkk., 2017).

Setelah pengembangan fungsi REST API berhasil, dibuat sebuah katalog sederhana dengan *framework* Laravel berisi fungsi yang telah berhasil dikembangkan. Namun perkembangan dari katalog akan terjadi seiring dengan berkembangnya aplikasi UTC itu sendiri. Perubahan yang terjadi semata untuk menunjang fungsi REST API agar dapat digunakan secara berkala oleh pengembang lain yang membutuhkan. Oleh karena itu, penelitian bertujuan sebagai gerbang pembuka dari adanya fungsi REST API pada aplikasi UTC yang kemudian dapat terus dikembangkan pada versi-versi selanjutnya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah merupakan permasalahan yang diangkat pada pengembangan REST API UTC. Beberapa pertanyaan yang muncul antara lain:

- a. Bagaimana pengembangan REST API untuk aplikasi UTC?
- b. Bagaimana REST API yang telah dikembangkan dapat digunakan oleh pengembang lain?

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam menjaga fokus pada penelitian masalah yang diangkat, terdapat beberapa batasan masalah yang dijadikan patokan dalam penyelesaian. Fokus utama penelitian membahas tentang pengembangan REST API pada aplikasi *web* UTC, fokus lain di luar batasan hanya akan dibahas secara umum. Batasan masalah yang telah disusun sebagai berikut :

- a. Pengembangan tidak termasuk REST API *payment gateway*.
- b. REST API yang dibangun tidak bersifat publik atau bebas, namun bersifat *private* kepada pengembang aplikasi *mobile*.
- c. Seluruh kebutuhan data disediakan oleh platform yang telah dikembangkan.

## 1.4 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini antara lain :

- a. Membangun API dengan arsitektur REST untuk membantu para pengembang aplikasi yang membutuhkan informasi data pada *web* UTC.
- b. REST API UTC merupakan sebuah cara yang baik dalam menghasilkan sebuah sistem yang dapat dimanfaatkan pengembang lain secara berkala.

## 1.5 Manfaat

Dengan segala yang telah dirumuskan, penelitian ini ditujukan untuk menghasilkan sebuah *back-end* konsep API dengan arsitektur REST. Sistem *back-end* diupayakan untuk memberikan manfaat dalam memfasilitasi pengembang lain yang membutuhkan komunikasi data pada *web* UTC. Selain itu, penelitian ini memberikan gambaran manfaat sebagai berikut :

- a. Dapat dengan mudah membantu pengembang lain yang membutuhkan komunikasi data antara *web* UTC dengan aplikasi platform serupa maupun berbeda.

- b. Dapat dijadikan bahan rujukan sebagai pertimbangan untuk penelitian kasus sejenis.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Dalam mempermudah pemahaman laporan sebelum masuk pada pembahasan yang lebih lanjut, materi-materi akan dikelompokkan menjadi beberapa bab dengan sistematika sebagai berikut :

- a. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi penjabaran mengenai gambaran umum dan penjelasan permasalahan yang diangkat pada laporan. Isi berupa penjelasan *web service* API dengan arsitektur REST pada aplikasi berbasis *web* UTC. Bab ini tersusun atas beberapa bagian yaitu, latar belakang, rumusan masalah, batasan, tujuan, manfaat, serta sistematika penulisan.

- b. BAB II LANDASAN TEORI

Berisi teori berupa perbandingan, definisi, dan model pengembangan yang mengacu pada makalah ilmiah, buku, laporan skripsi terdahulu dan referensi terpercaya lainnya yang berkaitan dengan penulisan laporan. Digunakan acuan beberapa penelitian terdahulu yang membahas permasalahan dengan penyelesaian serupa yaitu penggunaan REST API.

- c. BAB III PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK

Bab ini berisi perancangan yang mengacu pada model pengembangan yang telah dipaparkan. Perancangan berisi pemetaan basis data *web* UTC, analisis lebih lanjut mengenai kebutuhan API pada *mobile*, hingga desain pengembangan perangkat lunak yaitu fungsi REST API UTC.

- d. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi sub bab yang terdiri dari proses pengkodean fungsi REST API dan antarmuka katalog, hasil pengujian dengan menggunakan salah satu aplikasi pengujian API, hingga implementasi dari desain yang telah dikembangkan berupa katalog berbasis *web*. Dengan konsep yang telah dirancang, tiap sub bab akan memuat pembahasan secara mendalam.

- e. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari penjabaran pengembangan REST API pada *web* UTC. Saran berisi masukan mengenai kekurangan yang telah dibahas pada bab pembahasan.