

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Perkembangan ilmu komputer akan mempermudah penerapan teknologi komputer pada bidang ilmu yang lain. Ilmu komputer tidak hanya digunakan untuk mendukung perkembangan pada bidang keilmuannya, tetapi seringkali memfasilitasi penerapan bidang lain dalam kehidupan yang nyata. Maka secara tidak langsung perkembangan ilmu komputer dan teknologi informasi berperan penting terhadap perkembangan bidang lainnya di kehidupan manusia, tidak terkecuali dalam pemanfaatan teknologi informasi pada Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP). Teknologi informasi dapat memfasilitasi penyelenggaraan asesmen kompetensi dan sertifikasi profesi untuk mendukung prosedur dan cara-cara dalam kegiatan tersebut.

LSP Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur merupakan lembaga yang melakukan asesmen kompetensi dan sertifikasi kompetensi kepada mahasiswa sesuai keahlian profesi yang telah mendapat lisensi dari Badan Nasional Sertifikasi Profesi (BNSP). Sertifikasi Kompetensi adalah proses pemberian sertifikat kompetensi yang dilakukan secara sistematis dan obyektif melalui ujian kompetensi yang mengacu pada skema sertifikasi yang telah dibuat oleh LSP dan disetujui oleh BNSP. Proses sertifikasi kompetensi yang diselenggarakan oleh LSP terdiri dari registrasi calon peserta sampai dengan penerbitan sertifikat kompetensi (Olivya, 2017).

Dalam kegiatan sertifikasi profesi pada LSP dimulai dengan pendaftaran melalui LSP dengan mengisi berkas APL 1. Setelah proses pendaftaran diterima maka pendaftar akan disebut asesi dan diperbolehkan mengikuti uji kompetensi. Asesi yang diterima akan menerima informasi tempat uji kompetensi (TUK), tanggal pelaksanaan dan asesor yang bertugas melakukan uji kompetensi. Pada proses uji kompetensi tentu ada pihak yang bertugas menguji yaitu asesor. Tugas dari asesor adalah melakukan asesmen dan uji kompetensi kepada asesi, sebelum melakukan uji kompetensi maka asesi harus melakukan asesmen mandiri yaitu mengisi form APL II yang akan diujikan asesor menurut kemampuan asesi. Selanjutnya asesor melakukan uji kompetensi terhadap asesi apakah asesi tersebut layak dinilai kompeten. Hasil dari berkas APL I dan II akan digunakan oleh LSP dalam melakukan penginputan data asesi dan pembuatan sertifikat jika asesi dinyatakan kompeten.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat diketahui bahwa proses yang terjadi di LSP cukup banyak dan membutuhkan pengolahan data yang baik. Selama ini LSP melakukan proses tersebut masih manual, artinya semua kegiatan mulai dari pendaftaran sampai hasil uji kompetensi masih menggunakan cara manual yaitu kertas. Akibatnya kegiatan tersebut berjalan lambat dan data yang tercatat tidak terhubung secara otomatis ke bagian lainnya, serta data-data terkait asesmen tidak tersimpan secara rapi.

Terkait dengan permasalahan di atas, maka solusi yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut adalah dengan dibuatnya Sistem Terintegrasi Uji Kompetensi (SITUK) yang didalamnya dapat melakukan proses pendaftaran

peserta, asesmen mandiri oleh asesi, *maintenance* data oleh admin atau pegawai LSP, dan proses menentukan kelulusan menjadi tersistem dan terintegrasi.

Biasanya seorang pengembang produk sistem informasi dalam mengembangkan produknya hanya dibuat berdasarkan kebutuhan administrasi pada waktu tertentu, seringkali pengembang lupa terhadap perkembangan teknologi dan permasalahan bidang tertentu dimasa datang. Hal ini akan berdampak pada umur sistem informasi yang digunakan hanya sebatas umur teknologi yang digunakannya. Untuk mengatasi hal tersebut, peneliti menganggap perlu dikembangkan sebuah sistem dengan basis aplikasi yang dapat terhubung dengan aplikasi lain antar *platform*. Untuk itu peneliti menilai hal ini dapat dicapai dengan menerapkan konsep sistem berbasis *Application Programming Interface* (API) dengan gaya arsitektur *Graph Query Language* (GraphQL) pada pengembangan API pada SITUK.

Sistem Informasi berbasis API memungkinkan pengembangan sistem pada *platform* lain lebih mudah. Karena kode dan logika pada sistem akan berbeda dengan antarmuka. Begitu pula dengan gaya arsitektur GraphQL yang dapat mempermudah pengembang antarmuka untuk mendefinisikan data yang dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan sehingga akan mengefisiensikan pertukaran data antara sistem dan antarmuka. Untuk itu, Sebagai awal dari pembuatan SITUK yang dapat berjalan pada beberapa *platform* terutama web, maka penelitian ini akan melakukan “Perancangan dan Pembangunan API pada SITUK” yang akan memanfaatkan *Lumen Framework* untuk *services* API.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah yang dapat diambil yaitu “Bagaimana merancang dan membangun API Sistem Terintegrasi Uji Kompetensi menggunakan GraphQL”.

## **1.3. Batasan Masalah**

Penelitian ini bersifat banyak pengembangan yang bisa dilakukan, maka dilakukan batasan masalah dengan rincian sebagai berikut:

1. Pengembangan aplikasi menggunakan *framework* Lumen untuk membangun API dengan menggunakan arsitektur GraphQL.
2. Sistem yang dihasilkan berupa API, tidak termasuk *web front-end* atau aplikasi lainnya
3. Kasus yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu pendaftaran, pengisian APL 1 dan 2, pencatatan hasil observasi, verifikasi data dan penulisan rekaman asesmen.
4. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data skema, unit kompetensi, elemen kompetensi, kriteria unjuk kerja, tempat uji kompetensi, asesi, asesor, jadwal uji kompetensi dan hasil uji kompetensi.

## **1.4. Tujuan Penelitian**

Sesuai rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah menghasilkan rancang bangun API pada SITUK yang dapat digunakan sebagai *web service* pada pengembangan aplikasi antarmuka lainnya.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian yang akan menghasilkan rancang bangun API pada SITUK. Gambaran manfaat yang dapat diperoleh sebagai berikut.:

1. Sistem API hasil dari penelitian dapat digunakan secara langsung sebagai kerangka dalam pengembangan aplikasi SITUK selanjutnya.
2. Hasil rancangan dari sistem ini dapat digunakan sebagai literatur dan obyek pertimbangan dalam pengembangan sistem informasi dengan kasus yang sejenis.
3. Dapat digunakan sebagai bahan evaluasi dalam penelitian-penelitian selanjutnya. Khususnya penelitian pengembangan sistem informasi yang menggunakan konsep API dengan arsitektur GraphQL.