

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Jurusan Teknik Informatika merupakan salah satu jurusan yang ada di Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Gunung Djati Bandung. Jurusan Teknik Informatika UIN Sunan Gunung Djati Bandung memiliki berbagai layanan untuk menunjang aktivitas perkuliahan dan pelayanan administrasi. Layanan yang disediakan diantaranya *E-Library* Teknik Informatika, Layanan Alumni, *Digital Service*, Permohonan Transkrip, Sidang dll.

Berdasarkan hasil *interview* pada tanggal 14 Agustus 2023 dengan diajukannya 14 pertanyaan tentang digitalisasi layanan kepada pihak Jurusan Teknik Informatika UIN SGD Bandung, dapat diketahui fakta bahwa kualitas layanan digital di Jurusan Teknik Informatika UIN SGD belum sepenuhnya optimal, terutama dalam hal layanan akademik. Hal ini dikarenakan belum optimalnya fitur dalam *Super App* Layanan Digital Informatika terutama dalam tuntutan penerapan kurikulum *Outcome-Based Education* (OBE) berdasarkan Permendikbud No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-Dikti)[1]. Sehingga perlu layanan digital yang memiliki jaminan dan kualitas agar dapat dipergunakan (*usable*) dan optimal.

*Super App* Layanan Digital Informatika diharapkan dapat optimal secara kualitas, maka perlu pengujian fungsional dengan metode *Blackbox Testing*. Pengujian *Super App* sangat perlu untuk dilakukan karena dengan adanya pengujian ini, *Super App* dapat dijamin keakuratannya. Hal ini dapat menjamin kualitas (*Quality Assurance*) *Super App* bagi pengguna. Pengujian berfungsi untuk mengetahui tingkat kesesuaian yang terdapat pada aplikasi. Selain itu pengujian

juga membantu menguji apakah *output* informasi yang dihasilkan aplikasi telah sesuai dengan yang diinginkan sebelum produksi [2].

Apabila pengujian aplikasi tidak dilakukan sebelum proses produksi maka kelemahan atau ketidaksesuaian tidak dapat diketahui terlebih dahulu. Akibatnya aplikasi tidak dapat berfungsi dengan baik saat dipakai oleh pengguna. Hal tersebut akan membuat pengguna merasa tidak nyaman dikarenakan aplikasi yang dibangun belum sepenuhnya dapat digunakan dengan baik [2].

Selain itu, jurusan Teknik Informatika UIN SGD belum memiliki indikator untuk mengukur kinerja terkait metode pengujian yang ideal diimplementasikan dalam menguji *Super App* Layanan Digital Informatika.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka perlu dilakukan pengujian yang bertujuan untuk menjamin kualitas agar performa *Super App* Layanan Digital Informatika dapat terukur dengan baik serta pada akhirnya menghasilkan aplikasi efisien sesuai dengan analisis kebutuhan yang diinginkan dan dapat diterima oleh pengguna. Penguji memiliki tiga metode untuk melakukan pengujian yakni secara manual, pengujian otomatis (*Automation Testing*) dan *Robotic Process Automation* (RPA).

*Framework Automation Testing* yang dapat menjadi alternatif dalam pengujian *Super App* Layanan Digital Informatika yaitu *Selenium*. *Selenium* merupakan *framework* pengujian secara otomatis yang *open source* dengan kelebihan dapat digunakan dalam berbagai bahasa pemrograman seperti *Python*, *Java*, *PHP*, *C#* dll. Hasil uji dari *automation testing* ini dapat ditampilkan menggunakan *Hypertext Markup Language* (HTML) yang ditampilkan pada *browser*. Salah satu metode yang digunakan dalam pengujian adalah metode

*Blackbox Testing* karena penerapannya yang mudah sebab berfokus pada spesifikasi fungsional.

Peneliti menggunakan tool UiPath yang akan dijadikan alternatif untuk pengujian berbasis *Robotic Process Automation*. UiPath adalah platform *Robotic Process Automation (RPA) open source* yang digunakan untuk otomatisasi proses bisnis yang biasanya dilakukan oleh manusia[3].

Peneliti akan menguji dan menganalisis kinerja antara pengujian manual, pengujian otomasi (*automation testing*) dengan *framework Selenium* dan *robotic process automation (RPA)* dengan *tool UiPath* pada Layanan Digital Informatika. Analisis kinerja dilakukan berdasarkan parameter *efficiency* serta parameter *usability* dengan menggunakan metode *The Distance To The Ideal Alternative (DIA)* sebagai metode penunjang keputusan dalam menentukan perbandingan *manual test, test automation framework* dan *robotic process automation*. Analisis dilakukan untuk mendapatkan alternatif ideal dalam segi kinerja karena menurut penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti Calysta Merina pada 2017 [4], metode DIA mengungguli metode TOPSIS dari segi *ranking abnormality* dan mengungguli metode SAW dan WP dari segi perbedaan nilai peringkat. Penelitian ini dilakukan agar menghasilkan fakta terkait cara pengujian mana yang lebih efisien dan *useable* digunakan dalam pengujian *Super App* Layanan Digital Informatika dengan harapan menghasilkan aplikasi yang berkualitas baik sehingga mampu meningkatkan pelayanan yang bermutu tinggi di Jurusan Teknik Informatika UIN SGD Bandung.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana melakukan pengujian fungsional dengan alternatif *Manual Test*, *Selenium Automation Test* dan *UiPath Robotic Process Automation* (RPA) pada *Super App* Layanan Digital Informatika?
2. Bagaimana hasil analisis kinerja pengujian berdasarkan parameter *efficiency* dan parameter *usability* menggunakan metode *The Distance To The Ideal Alternative* (DIA)?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui tingkat kesesuaian pengujian *Super App* Layanan Digital Informatika berdasarkan alternatif *Manual Test*, *Selenium Automation Test* dan *UiPath Robotic Process Automation* (RPA);
2. Mengetahui alternatif pengujian paling ideal berdasarkan analisis kinerja dengan parameter *efficiency* dan parameter *usability* menggunakan metode *The Distance To The Ideal Alternative* (DIA).

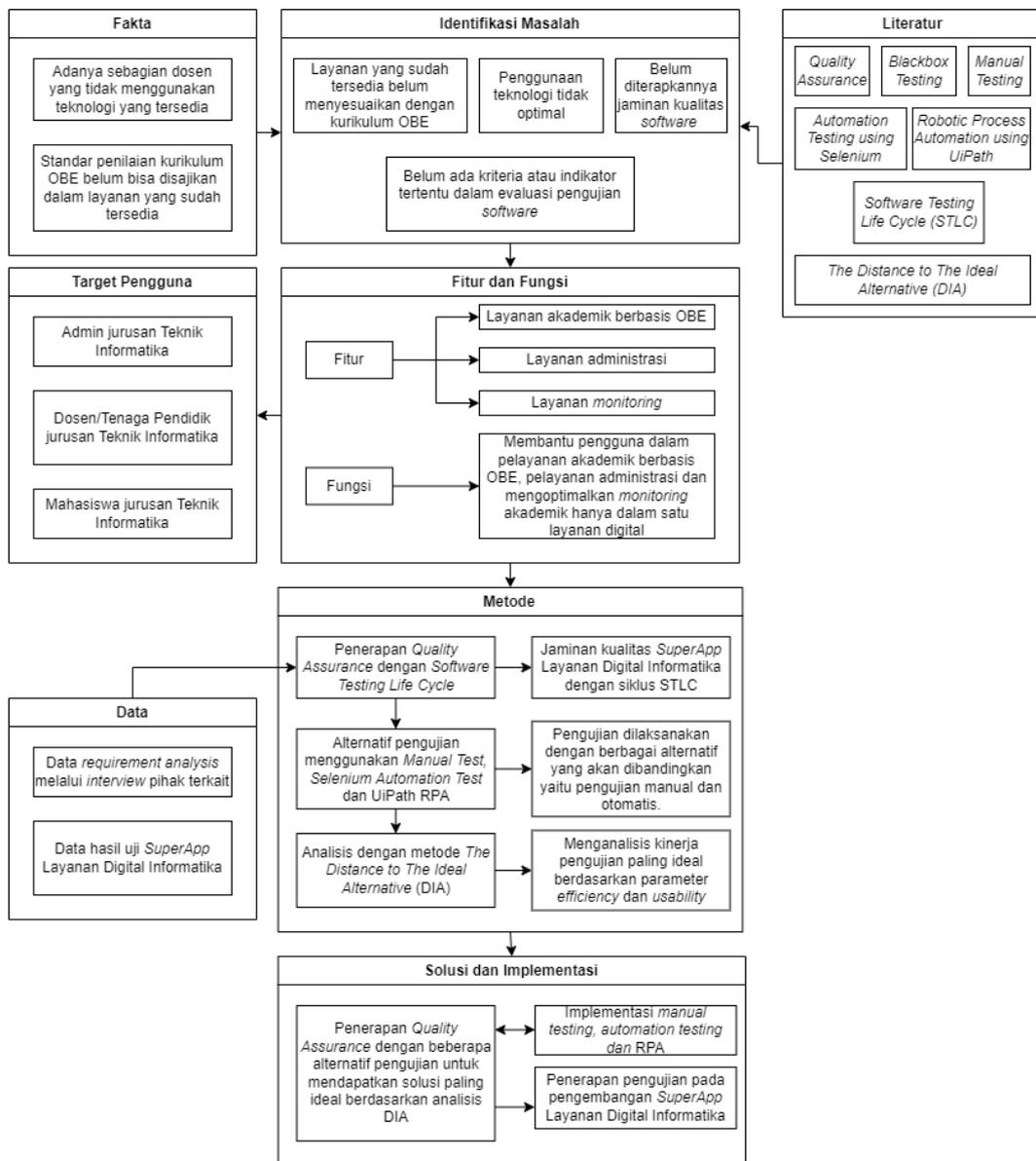
## 1.4 Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengujian yang dilakukan merupakan pengujian dari sisi fungsionalitas pada *Super App* Layanan Digital Informatika di level pengujian *production*;
2. Pengujian dilakukan pada *Super App* dengan platform *mobile*;
3. Pengujian dilakukan dengan 3 alternatif yakni *Manual Test*, *Selenium Automation Test* dan *UiPath Robotic Process Automation* (RPA) berdasarkan literatur yang dipelajari oleh peneliti;
4. Pengujian dilakukan pada fitur utama seperti *login*, *kuliah*, *sidang* dll di *Super App* Layanan Digital Informatika;
5. Parameter analisis DIA dari segi *efficiency* dan *usability* berdasarkan kinerja pengujian antara *Manual Test*, *Selenium Automation Test* dan *UiPath Robotic Process Automation* (RPA).

## 1.5 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:



Gambar 1. 1 Kerangka Pemikiran

Gambar 1.1 menunjukkan kerangka pemikiran yang menjadikan acuan dalam penelitian ini sehingga dapat mengembangkan solusi dari permasalahan yang terjadi. Permasalahan yang terjadi di Jurusan Teknik Informatika UIN Sunan Gunung Djati Bandung adalah kurang optimalnya penggunaan sistem yang sudah ada karena perlunya perbaikan dan pengembangan seperti penyesuaian layanan digital berdasarkan kurikulum *Outcome Based Education* (OBE). Layanan digital

juga perlu diuji sedemikian rupa agar menjaga kualitas dengan menerapkan kriteria dan indikator tertentu sehingga aplikasi memiliki kualitas yang baik sebelum digunakan oleh pengguna secara luas.

Selain memiliki dukungan terhadap kurikulum OBE, layanan digital juga perlu memiliki fitur layanan administrasi dan layanan monitoring untuk mempermudah pelayanan di jurusan Teknik Informatika UIN SGD Bandung. Oleh karena itu, layanan digital yang dibangun harus sesuai dengan fungsinya untuk membantu pengguna dalam pelayanan akademik berbasis OBE, pelayanan administrasi dan mengoptimalkan monitoring akademik hanya dalam satu layanan digital.

Untuk menjamin kualitas layanan digital agar menghasilkan *software* dengan kualitas yang baik, peneliti mengusulkan untuk menerapkan *Quality Assurance* pada *Super App* Layanan Digital Informatika yang sedang dikembangkan oleh jurusan Teknik Informatika UIN SGD Bandung. Alternatif pengujian terhadap SuperApp akan menggunakan *manual testing* dan *automation testing* sebagai bahan pertimbangan dan perbandingan terkait alternatif mana yang paling ideal untuk diterapkan dengan penggunaan pendekatan *The Distance To The Ideal Alternative* (DIA) untuk menganalisis kinerja alternatif pengujian paling ideal berdasarkan efisiensi waktu dan akurasi pengujian.

Penerapan alternatif pengujian dengan penggunaan *Manual Test*, *Selenium Automation Test* dan *UiPath Robotic Process Automation* (RPA) dengan analisis kinerja menggunakan pendekatan DIA diharapkan dapat memberikan alternatif pilihan pengujian *software* paling ideal pada *Super App* Layanan Digital Informatika.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Penulisan tugas akhir ini dibagi ke dalam lima bab, dengan susunan sistematika penulisan berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini terdiri dari latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, batasan masalah penelitian, kerangka pemikiran penelitian, kerangka pemikiran penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.

### **BAB II KAJIAN LITERATUR**

Bab kajian literatur meliputi *the state of art* yaitu hasil telaah dari penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan dan konsep-konsep, teori-teori, model-model, dan rumus-rumus utama serta turunannya sesuai dengan topik penelitian yang bersumber pada buku-buku dan atau laporan penelitian ilmiah.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini penulis membahas penerapan metode dalam pengembangan penyelesaian masalah yang diangkat dalam penelitian meliputi perumusan tahapan apa saja yang digunakan selama penelitian berlangsung.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini menyajikan hasil dan pembahasan meliputi evaluasi berupa hasil pengujian dan analisis kinerja *manual testing* dan *automation testing*.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi pernyataan singkat yang menjelaskan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan secara keseluruhan. Bab ini juga berisi saran untuk pengembangan penelitian yang lebih baik untuk penelitian selanjutnya.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Daftar pustaka berisi sumber-sumber baik cetak maupun tertulis yang digunakan dalam penelitian dan dikutip dalam penyusunan.

### **LAMPIRAN**

Pada lampiran ini berisi dokumen-dokumen yang telah digunakan dalam proses pengujian dan juga analisis kinerja pengujian seperti *script* pengujian serta kelengkapan dokumen lainnya.