

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Setiap mahasiswa yang menempuh perkuliahan di Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta (FT UNJ) perlu melakukan penyelesaian studi untuk dapat dinyatakan lulus dan memperoleh gelar sarjana, termasuk di antaranya mahasiswa Program Studi S-1 Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer (S-1 PTIK) yang berada di bawah naungan FT UNJ. Skripsi merupakan salah satu jalur penyelesaian studi yang bisa ditempuh mahasiswa. Penyusunan skripsi sendiri memiliki tahapan yang cukup panjang dimulai dari pengajuan judul sampai dengan revisi akhir setelah sidang skripsi.

Saat ini, pengelolaan seluruh tahapan administratif skripsi yang berlangsung di S-1 PTIK masih dilakukan secara manual oleh seorang admin program studi. Hal ini menyebabkan munculnya sejumlah kendala, seperti hilangnya berbagai dokumen terkait penyusunan skripsi dan tidak adanya arsip skripsi yang dapat menjadi referensi bagi mahasiswa yang akan memulai penyusunan skripsi. Selain itu, pengaksesan informasi seputar skripsi seperti riwayat bimbingan, jadwal seminar proposal dan jadwal sidang skripsi secara terpusat belum dapat dilakukan oleh mahasiswa maupun dosen. Dilihat dari kendala yang ada, maka diperlukan perangkat lunak sistem informasi yang dapat membantu pengelolaan tahapan administratif skripsi.

Sebelumnya, telah ada upaya untuk memudahkan proses penyusunan skripsi di S-1 PTIK, salah satunya dengan melakukan penelitian berjudul “Pengembangan *Web Service* Sistem Informasi Skripsi Dengan Metode *Scrum* untuk Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Negeri Jakarta” yang menghasilkan perangkat lunak *web service* beserta dokumentasinya yang dapat menjadi pedoman untuk memahami penggunaannya. *Web service* tidak memiliki antarmuka grafis sehingga diperlukan perangkat lunak antarmuka grafis agar pengguna dapat berinteraksi dengannya. Oleh karena itu, perangkat lunak yang akan dikembangkan pada penelitian ini merupakan perangkat lunak antarmuka

grafis dan akan memanfaatkan *web service* tersebut. Perangkat lunak ini juga diharapkan dapat dikembangkan dan berjalan di perangkat yang mudah dijangkau berbagai kalangan dan menggunakan sistem operasi yang umum digunakan.

Salah satu perangkat elektronik yang tidak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari masyarakat di berbagai negara termasuk di Indonesia adalah ponsel pintar. Kemudahan dan kecepatan akses informasi yang ditawarkan oleh ponsel pintar memungkinkan sistem informasi skripsi dapat diakses dengan mudah dan cepat. Selain itu, berbagai fungsionalitas yang disediakan ponsel pintar juga membantu memudahkan kehidupan sehari-hari. Misalnya ketika ingin melakukan dokumentasi bimbingan skripsi, ponsel pintar memiliki kamera terintegrasi yang dapat dimanfaatkan untuk mengambil gambar secara langsung. Di Indonesia sendiri, sistem operasi Android merupakan sistem operasi ponsel pintar yang paling umum digunakan. Menurut data dari StatCounter yang diambil dari Juli 2022 sampai dengan Agustus 2023 dan diperoleh dari perangkat lunak analitiknya yang terpasang di berbagai situs, 88,76% pengguna *smartphone* di Indonesia menggunakan perangkat dengan sistem operasi Android. Keberagaman opsi perangkat yang menggunakan sistem operasi Android, mulai dari yang relatif terjangkau hingga yang mahal, membuatnya dapat diakses berbagai lapisan masyarakat. Selain itu, biaya yang dibutuhkan untuk mengembangkan aplikasi Android juga lebih murah. IDE Android Studio yang merupakan perangkat lunak resmi untuk mengembangkan aplikasi Android dapat diunduh secara gratis dan tidak terikat dengan sistem operasi *desktop* tertentu untuk dapat menjalankannya. Aplikasi Android yang dibangun secara *native* juga memungkinkan pemanfaatan fungsionalitas secara lebih mudah dan terjamin kompatibilitasnya, karena didukung langsung oleh Google selaku penyedia teknologi melalui berbagai pustaka yang disediakan. Fungsionalitas ini Hal tersebut membuat pengembangan aplikasi Android menjadi salah satu bidang pengembangan yang diminati.

Aplikasi Android umumnya berperan sebagai klien sehingga tidak mengelola data yang dimilikinya sendiri dan menggunakan data yang diterima dari server. Oleh karena itu, sebagian besar aplikasi Android memiliki ketergantungan langsung dengan layanan eksternal untuk dapat memenuhi fungsinya dengan baik. Salah satu

contoh layanan eksternal yang biasa digunakan adalah *web service* dengan format data untuk komunikasi berupa JSON (*JavaScript Object Notation*). Ketergantungan tersebut tidak menjadi sebuah kendala ketika layanan eksternal yang dibutuhkan siap digunakan (sudah di-*deploy* dan dapat diakses secara daring). Namun, ketika layanannya belum siap digunakan, maka perlu penyesuaian pada pengembangan aplikasi Android agar proses pengembangan tetap dapat berjalan dengan mengacu pada dokumentasi yang tersedia. Pengembangan sistem informasi akan menggunakan metode Test-Driven Development agar pemrogram dapat menyimulasikan skenario yang harus dipenuhi dengan objek tiruan yang menggambarkan layanan eksternal aslinya. Objek tiruan tersebut akan dibuat berdasarkan dokumentasi *web service* yang dihasilkan dari penelitian sebelumnya.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan tersebut, maka dilakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Sistem Informasi Skripsi Berbasis Android dengan Metode Test-Driven Development untuk Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer UNJ”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, identifikasi masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengelolaan tahapan administratif skripsi di program studi PTIK masih dilakukan secara manual.
2. Belum adanya pusat informasi skripsi yang dapat diakses mahasiswa dan dosen.
3. *Web service* sistem informasi skripsi di PTIK yang dihasilkan dari penelitian sebelumnya belum dapat diakses secara daring
4. Belum adanya aplikasi antarmuka grafis yang memanfaatkan *web service* sistem informasi skripsi agar dapat berinteraksi dengan pengguna.
5. Dibutuhkan teknik pengembangan aplikasi berbasis Android yang memungkinkan proses pengembangan dapat dilakukan tanpa menunggu *web service* siap digunakan dengan menggunakan dokumentasi *web service* sebagai acuan pengembangan.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, diperlukan pembatasan masalah untuk menjaga penelitian ini terfokus dan menghindari berkembangnya permasalahan, maka penulis membatasi permasalahan penelitian ini pada masalah berikut:

1. Fokus penelitian hanya pada pengembangan aplikasi berbasis Android.
2. Aplikasi yang dibuat hanya terbatas pada dokumentasi *web service* yang dihasilkan dari penelitian sebelumnya.
3. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian adalah metode Test-Driven Development.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah tersebut, maka dirumuskanlah masalah yang akan dibahas pada penelitian ini yaitu bagaimana mengembangkan sistem informasi skripsi berbasis Android untuk Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer Universitas Negeri Jakarta berdasarkan dokumentasi *web service* yang telah ada?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem informasi skripsi berbasis Android untuk Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer Universitas Negeri Jakarta berdasarkan dokumentasi *web service* yang telah ada dengan metode Test-Driven Development.

1.6. Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, maka manfaat yang didapatkan dari penelitian ini di antaranya;

1. Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai sumber rujukan atau referensi untuk pengembangan aplikasi Android.
2. Sistem informasi berbasis Android yang dihasilkan dari penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk memperoleh dan mengelola berbagai informasi

yang berkaitan dengan skripsi pada lingkup Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer Universitas Negeri Jakarta.

