

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Penggunaan jaringan dalam perusahaan semakin meningkat seiring dengan meningkatnya hubungan dengan jaringan luar. Namun, potensi ancaman keamanan data juga semakin besar (Setya and Sudaryanto, 2021). Penggunaan *Virtual Private Network* (VPN) semakin populer sebagai solusi yang efektif (Kristianto and Putra, 2021). Namun, dalam pengembangan aplikasi *mobile multiplatform*, pertukaran data melalui jaringan menjadi hal penting. Koneksi internet menggunakan protokol HTTP atau HTTPS diperlukan untuk memastikan pertukaran data berjalan dengan baik (Purwoko, 2019). *Middleware* menjadi solusi dengan mengombinasikan logika pemrograman dan basis data terdistribusi (Purwoko, 2019).

Penelitian ini berfokus pada pengembangan aplikasi presensi mahasiswa dengan menggunakan metode *personal extreme programming* dan metode *MoSCoW*. *JSON parsing* diimplementasikan untuk pertukaran data pada aplikasi *VPN client* berbasis *mobile* menggunakan *web service*. *JSON (JavaScript Object Notation)* dipilih sebagai format pertukaran data karena keunggulannya yang ringan, mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat oleh komputer. *JSON* telah digunakan dalam beberapa penelitian sebelumnya (Sahlinal, Maulini and Widyawati, 2018; Triawan and Prasetyo, 2019; Sahrial, Fauzi and Susilawati, 2022) dan terbukti efektif.

Aplikasi *mobile* memberikan kemudahan akses informasi dan fleksibilitas penggunaan. Beberapa penelitian sebelumnya telah dilakukan dalam pengembangan aplikasi *mobile* berbasis *Android* untuk berbagai kebutuhan. Metode *personal extreme programming* dan metode MoSCoW digunakan dalam pengembangan aplikasi presensi mahasiswa untuk memastikan kualitas aplikasi yang dihasilkan. Contoh penggunaan metode *personal extreme programming* dapat ditemukan dalam pengembangan aplikasi kamus bahasa Jepang berbasis *Android* (Rustam and Pangestu, 2020). Aplikasi berhasil membantu pengguna dalam menerjemahkan bahasa Indonesia ke bahasa Jepang dan sebaliknya. Selain itu, metode MoSCoW juga telah digunakan dalam berbagai konteks, seperti dalam industri pelayanan catering maskapai penerbangan selama pandemi COVID-19 (Rajaratnam and Sunmola, 2021) dan dalam meningkatkan efektivitas rantai pasokan makanan melalui *platform* informasi (Burgess and Sunmola, 2021).

*Web service* juga merupakan komponen penting dalam pengembangan aplikasi *mobile*. *Web service* memungkinkan berbagai aplikasi komputer berkomunikasi melalui jaringan internet menggunakan protokol dan standar seperti HTTP dan XML. Penggunaan *web service* telah terbukti efektif dalam berbagai konteks, seperti dalam sistem informasi jual beli barang bekas (Mahmud et al., 2022) dan sistem pendukung penyediaan informasi lowongan kerja (Maisaroh, Fajarianto and Nasir, 2019). Dalam pengembangan aplikasi *mobile* berbasis *Android*, penelitian oleh Singh Johal (2014) menunjukkan bahwa RESTful *web service* memiliki performa yang lebih baik dibandingkan dengan SOAP *web*

*service*. Integrasi *web service* juga diterapkan dalam lingkup perpustakaan universitas (Christanto and Kurniawati, 2016).

Mengacu pada penelitian Wijaya (2015), implementasi *JSON parsing* berhasil dilakukan untuk mengambil data dari *website* dan ditampilkan ke dalam sebuah aplikasi *mobile e-commerce*. Penelitian ini menggunakan metode *HTTP connection* dan *JSON parsing* untuk menghubungkan aplikasi klien dengan *database* yang ada di dalam server (Wijaya, A. and Fiade, 2015). Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Ester Lumba (2021), membahas tentang pertukaran data pada aplikasi Android menggunakan *JSON* dan *REST API*. Penelitian ini menggunakan *library Retrofit 2* untuk mempermudah implementasi *JSON parsing* (Lumba, 2021).

Melalui penelitian ini, tujuannya untuk mengimplementasikan *JSON parsing* dalam pertukaran data pada aplikasi *VPN client* berbasis *mobile* menggunakan *web service*. Penerapan metode *personal extreme programming* dan metode *MoSCoW* digunakan dalam pengembangan aplikasi presensi mahasiswa. Penelitian ini memiliki harapan agar dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan aplikasi *mobile* yang aman, efektif, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dari skripsi ini adalah:

- a. Bagaimana hasil implementasi *JSON parsing* untuk pertukaran data pada aplikasi *VPN client* berbasis *mobile* menggunakan *web service*?

- b. Bagaimana performa pertukaran data pada aplikasi VPN *client* yang dikembangkan?

### 1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dari skripsi ini adalah:

- a. Penelitian ini hanya menggunakan bahasa pemrograman java untuk sistem operasi Android.
- b. Penelitian ini hanya menggunakan metode *Acceptance Test* dan *Network Performance Test* untuk menguji aplikasi yang telah dikembangkan.

### 1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian dari skripsi ini adalah:

- a. Melakukan hasil implementasi JSON *parsing* untuk pertukaran data pada aplikasi VPN *client* berbasis *mobile* menggunakan *web service*.
- b. Menguji performa pertukaran data dari aplikasi VPN *client ke server*.

### 1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

- a. Aplikasi VPN *client* berbasis *mobile* yang dikembangkan dapat menjadi solusi untuk mempermudah pertukaran data antara aplikasi *mobile* dan *web service*, khususnya dalam kondisi jaringan yang terbatas seperti menggunakan VPN.

- b. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi para pengguna aplikasi VPN *client* berbasis *mobile* dalam mengirim dan menerima data dari *web service* melalui jaringan VPN dengan lebih cepat dan tepat.