

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

COVID-19 mempunyai tingkat penyebaran yang sangat tinggi. Penyakit ini dapat menyebar melalui tetesan kecil yang keluar dari hidung dan mulut saat batuk atau bersin. Tetesan kecil tersebut kemudian terlempar ke barang atau tempat di dekatnya dan yang berskala mikro tersebar sehingga bisa langsung terhirup orang-orang yang berada dalam sebarannya. Kedua, jika orang lain menyentuh benda yang terkontaminasi tetesan kecil, orang tersebut dapat tertular COVID-19 jika orang tersebut menyentuh mata, hidung, atau mulutnya sendiri. Inilah sebabnya mengapa orang-orang harus menjaga jarak hingga kurang lebih satu meter dari orang yang sakit [1] dan memakai masker. Pendekatan dari penelitian yang diusulkan ini adalah pembuatan aplikasi bergerak menggunakan bahasa pemrograman Kotlin dan MySQL untuk menciptakan sistem pencatatan kehadiran yang nirsentuh (*contactless*) dengan prinsip *Virtual Detection Zone* (VDZ) untuk menghindari antrean pada era COVID-19.

Bahasa pemrograman Kotlin yang bersifat *open-source* dengan dukungan pustaka menjadi dasar pemilihan bahasa yang akan digunakan untuk pembuatan aplikasi bergerak. Pada sistem Android, Kotlin dapat digunakan bersama dengan bahasa pemrograman Java [2]. Sementara untuk pengelolaan basis data aplikasi yang dikembangkan akan memanfaatkan *Database Management System* (DBMS)

MySQL. Diketahui MySQL menawarkan sejumlah keuntungan yaitu selain bersifat *open-source* juga hemat biaya, mudah dikelola, tingkat keamanan data yang relatif baik. Diketahui pula bahwa DBMS *open-source* ini mendukung isu skalabilitas [3]. Sistem pencatatan kehadiran akan berfokus kepada tahap pertama yaitu mendeteksi kehadiran seseorang menggunakan teknologi GPS. Jika seseorang berada dalam zona VDZ maka orang tersebut dapat melakukan *check in* dari aplikasi VDZ dalam ponsel pintarnya.

Dengan demikian, fokus dari penelitian ini adalah pada pengembangan aplikasi bergerak untuk pencatatan kehadiran pengguna aplikasi. Diharapkan hasil penelitian ini bermanfaat bagi masyarakat.

1.2 Rumusan Masalah

Sebagai rumusan masalah ini adalah bagaimana melalui penelitian ini dapat tersedia sebuah sistem pencatat kehadiran secara nirsentuh (*contactless*). Dengan kata lain sistem yang akan dibangun ini akan menghindarkan kontak fisik antar orang dan antara orang dengan perangkat keras yang sifatnya publik. Pengertian nirsentuh (*contactless*) di sini adalah bahwa pengguna tidak memerlukan sidik jari atau kartu RFID namun cukup dengan telepon pintar. Sistem ini digunakan pada tahap awal dari sistem presensi. Presensi di sini dimaksudkan sebagai pencatatan kehadiran seorang pengguna aplikasi VDZ yang teridentifikasi dalam radius pendeteksian efektif yang ditentukan bagi VDZ.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi bergerak (*mobile application*) berbasis Android untuk mencatat kehadiran pengguna aplikasi di dalam zona deteksi yang ditentukan dengan menerapkan prinsip *Virtual Detection Zone* (VDZ).

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah untuk penelitian adalah sebagai berikut:

- 1) Pendeteksian kehadiran seseorang tidak mencakup pelacakan.
- 2) Aplikasi *Virtual Detection Zone* (VDZ) bersifat lokal.
- 3) Aplikasi *web server* berjalan pada sistem operasi Windows.
- 4) Aplikasi bergerak berbasis Android.
- 5) Sistem kehadiran berfokus kepada tahap awal presensi.
- 6) Aplikasi di sisi klien yang merealisasi prinsip *Virtual Detection Zone* dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java dan Kotlin.
- 7) Aplikasi *web server* dikembangkan menggunakan PHP dan DBMS MySQL.

1.5 Metodologi

Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi bergerak untuk sistem pencatatan kehadiran tanpa kotak fisik yang bersifat publik. Berikut adalah proses pengembangan penelitian:

1) Analisa Referensi Sesuai Kebutuhan Pengembangan Sistem

Pada tahap ini referensi tentang membangun aplikasi bergerak akan dikumpulkan dan dipelajari, referensi akan berasal dari beberapa penelitian, buku dan internet.

2) Desain Aplikasi

Pada tahap ini aplikasi akan dirancang sesuai prinsip *Virtual Detection Zone*, antarmuka aplikasi bergerak dan *web server* akan didesain dengan bentuk gambar. Struktur basis data juga akan didesain dengan bentuk diagram.

3) Pembuatan Aplikasi

Pada tahap ini pembuatan aplikasi harus mengikuti desain yang telah dibuat. Tahap ini berfokus kepada pemrograman aplikasi bergerak dengan Android Studio dan pembuatan basis data *web* dengan *Hypertext Preprocessor* (PHP). Pada tahap ini diharapkan hasil aplikasi akan sesuai dengan desain.

4) Pengujian Aplikasi

Setelah dibuat, aplikasi akan diuji untuk mengetahui apakah berfungsi dengan baik atau tidak. Berbagai pengujian teknis mengenai fungsi aplikasi akan terjadi pada tahap ini dalam bentuk gambaran dan tabel. Dalam tahap ini juga ada perbandingan sistem pencatatan kehadiran VDZ dengan sistem kehadiran lama.

5) Evaluasi

Setelah aplikasi selesai dengan tahap pengujian, aplikasi akan melewati tahap evaluasi untuk mendapatkan konklusi yang berbentuk kelebihan dan kekurangan sistem atau kesimpulan.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini disusun dengan menggunakan sistematika penulisan yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini diawali dengan uraian latar belakang penelitian “Sistem kehadiran menggunakan prinsip *Virtual Detection Zone*”. Selanjutnya, bab ini juga menjelaskan rumusan masalah dan definisi masalah, serta menjelaskan tujuan penelitian dan metodologi penelitian ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini memuat teori-teori yang menjadi acuan perancangan dan pengembangan skripsi, termasuk tahapan perancangan aplikasi bergerak dan basis data yang dikumpulkan dari penelitian, buku dan internet.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ketiga berisi tentang penjelasan tentang perancangan sistem aplikasi sistem kehadiran. Pada bab ini disajikan desain antarmuka aplikasi bergerak dan *web server*. Dalam bab ini juga berisi berbagai macam *diagram* cara kerja sistem dan *diagram* untuk struktur basis data.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai implementasi aplikasi yang dirancang. Beberapa fitur aplikasi diperlihatkan dalam bentuk gambar untuk memberi tahu fungsi dan desain. Bab ini juga berisi tahap pengujian sistem pencatatan kehadiran VDZ, sistem juga melewati perbandingan dengan sistem kehadiran lama. Setelah itu kelebihan dan kekurangan sistem pencatatan kehadiran VDZ akan dijelaskan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab lima menjelaskan kesimpulan dan saran dari penelitian, dalam bab ini diharapkan untuk proyek ke depan mendapatkan ide lebih banyak soal penggunaan *Virtual Detection Zone*.