

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fakultas Teknologi Informasi (FTI) Universitas Andalas merupakan fakultas yang berdiri pada tahun 2012. Fakultas ini terdiri dari 2 jurusan di dalamnya yaitu Jurusan Sistem Informasi dan Jurusan Sistem Komputer (Humas & Unand, 2017). Salah satu cara untuk mencapai visi dari FTI dapat dilihat dari perkuliahan mahasiswanya. FTI menjadikan presensi atau daftar hadir sebagai indikator penting mahasiswa untuk mengikuti ujian baik ujian tengah semester maupun ujian akhir semester. Hal ini merujuk pada Peraturan Rektor Universitas Andalas Tahun 2019. Pada bagian delapan peserta ujian, mahasiswa dinyatakan sah dan diperkenankan mengikuti ujian suatu mata kuliah tertentu apabila mengikuti mata kuliah yang diujikan paling sedikit kehadiran 75% (Andalas, 2019).

Pengelolaan presensi perkuliahan FTI saat ini tidak sederhana dan masih menggunakan cara yang konvensional. Proses dalam pengelolaan presensi perkuliahan dimulai dari *form* daftar hadir yang dicetak hingga evaluasi daftar kehadiran membutuhkan waktu yang lama dan masih manual. Dosen juga harus membawa *form* daftar hadir pada setiap perkuliahan. Selain itu, pada pertemuan ke-7 dan ke-14 dosen akan merekapitulasi daftar hadir tersebut untuk mengetahui mahasiswa yang dapat mengikuti ujian. Form daftar hadir juga sangat rentan terhadap kerusakan dan kehilangan karena media kertas yang digunakan. Apabila form tersebut hilang maka data kehadiran mahasiswa juga akan hilang. Berdasarkan kendala yang terjadi pada perkuliahan tersebut maka perlu dibangun sistem informasi presensi perkuliahan yang mampu menyederhanakan proses pengelolaan presensi perkuliahan dan menyimpan data dengan baik. Salah satu solusi yang dapat mengatasinya adalah dengan menggunakan perangkat *mobile*.

Perangkat *mobile* (*smartphone*) sudah menjadi hal umum dalam kehidupan sehari-hari. Dikutip dari Tempo.Co, setiap pemilik ponsel di Indonesia diketahui memiliki rata-rata 31 aplikasi dalam ponselnya (Tempo.co, 2016). Data dari katadata menyebutkan bahwa pengguna *smartphone* di Indonesia meningkat dari tahun 2016-2019 mencapai 92 juta unit

pada tahun 2019 (katadata.co.id, 2016). Dengan penggunaan aplikasi *smartphone* dan jumlah pengguna yang tinggi, pemakaian aplikasi presensi perkuliahan dengan menggunakan *smartphone* dapat diterapkan sebagai solusi pengelolaan presensi perkuliahan di FTI.

Banyak fasilitas yang ditawarkan dengan menggunakan *smartphone*. Salah satu fasilitas yang ada di *smartphone* adalah *geolocation* dalam orientasi *geofence* (developer.android, 2018). *Geofence* merupakan sebuah fitur android yang berhubungan dengan *Global Positioning System* (GPS). Fitur ini menggunakan radar atau batasan jangkauan dari posisi yang telah ditetapkan (White, 2017). *Geofence* memungkinkan untuk mengawasi area sekitar dengan membentuk sebuah batas berupa lingkaran. Area yang dibatasi dapat berupa lokasi kota, kelurahan, bahkan gedung. Untuk dapat menggunakan fitur *geofence* ini pada perangkat android harus mengaktifkan lokasi perangkat atau GPS dan internet. Fitur ini dapat digunakan untuk pengambilan presensi dalam perkuliahan. Dalam setiap perkuliahan daftar kehadiran diisi berdasarkan mahasiswa yang hadir di dalam kelas. Dengan menggunakan *geofence*, kelas dapat dijadikan sebagai radar atau batasan dan mahasiswa yang masuk ke dalam radar/batasan akan terisi kehadirannya secara otomatis.

Pembangunan sistem informasi presensi perkuliahan menggunakan *geofence* ini dapat menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada proses presensi pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas. Tabel 1.1 menjelaskan penelitian yang pernah dibangun untuk menyelesaikan permasalahan presensi menggunakan *geofence*.

Tabel 1. 1 Penelitian Terkait

Penelitian	Tujuan	Deskripsi
Sistem Presensi Menggunakan Global Positioning System Berbasis Android (Rosso, 2017)	<ul style="list-style-type: none"> • Memudahkan penyiar dalam melakukan presensi dengan menggunakan aplikasi android. • Memudahkan station manager dalam merekap data presensi dan mengawasi penyiar. 	Aplikasi web responsif dapat diakses oleh user dengan level akses sebagai penyiar, namun hanya dapat melihat jadwal siar dan rekap data presensi.

Tabel 1.1 Penelitian Terkait (lanjutan)

Penelitian	Tujuan	Deskripsi
Rancang Bangun Aplikasi Presensi Perusahaan Berbasis Global Positioning System Pada Sistem Operasi Android (Puspitasari, 2016)	Membantu pengelolaan kehadiran kariawan pada PT. Parama Solusi Indonesia	Pemantauan kehadiran kariawan pada PT Parama Solusi Indonesia. Fitur pendukung dari aplikasi seperti pengajuan cuti dan claim secara online
Aplikasi Presensi Siswa Pada PT Samudera Anugerah Menggunakan Metode Geofencing Dan Perhitungan Jarak Menggunakan Algoritma Euclidean Distance Berbasis Android (Anissa Shinta Ahmasetyosari, 2018)	<ul style="list-style-type: none"> • Mempermudah karyawan di bagian personalia dalam mengolah data presensi siswa • Mengurangi penggunaan kertas pada presensi siswa dan kariawan 	Aplikasi menggunakan geofence untuk mencatat kehadiran siswa dan karyawan PT. Samudera Anugerah. Pengguna yang memasuki area geofence dapat mengisi kehadiran dengan mengklik tombol hadir. Jika belum memasuki area geofence pengguna diberikan fitur izin dan mengisi keterangan izin.

Berdasarkan Tabel 1.1, dapat disimpulkan bahwa perlu dibangun sebuah sistem informasi berbasis *web* dan *mobile* yang mampu mengatasi permasalahan presensi perkuliahan pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas. Oleh karena itu dibangun sebuah sistem informasi yang dibuat dalam tugas akhir dengan judul “Pembangunan Sistem Informasi Presensi Perkuliahan Berbasis *Web* dan *Mobile* Pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan tersebut, maka rumusan masalahnya adalah bagaimana membangun sistem informasi presensi perkuliahan berbasis *web* dan *mobile* pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian tidak menyimpang terlalu jauh dan ruang lingkup sistem yang akan dibangun tidak terlalu luas, maka dari masalah-masalah yang ada ditentukan batasan-batasan masalah sebagai berikut.

1. Sistem informasi ini mencakup pengelolaan data presensi perkuliahan dan melakukan download dari Sistem Informasi Akademik (SIA).
2. Sistem informasi presensi perkuliahan berbasis *web* dan *mobile* pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas dibangun sampai pada tahap pengujian.
3. Sistem informasi presensi perkuliahan tidak membahas tentang kecurangan yang mungkin terjadi pada saat pengambilan kehadiran perkuliahan.
4. Sistem informasi presensi perkuliahan berbasis *web* dan *mobile* pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas digunakan pada jadwal reguler.
5. Pengujian sistem menggunakan metode *black box testing* dan simulasi.
6. Aplikasi pada *smartphone* hanya digunakan untuk sistem operasi Android.
7. Aplikasi berbasis *web* ini dikembangkan dengan menggunakan *Framework* Laravel.
8. Aplikasi berbasis *mobile* dikembangkan dengan menggunakan Android Studio.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kebutuhan sistem presensi perkuliahan yang dibangun pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas.
2. Merancang dan mengimplementasikan sistem informasi presensi perkuliahan pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas.

3. Melakukan pengujian terhadap sistem informasi sistem informasi presensi perkuliahan pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam pembangunan sistem informasi presensi perkuliahan pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas adalah sebagai berikut:

1. Memudahkan pengelolaan data kehadiran perkuliahan
2. Membantu mahasiswa mengawasi jumlah kehadiran dalam perkuliahan
3. Memudahkan dosen merekapitulasi daftar hadir kelas
4. Membantu perkembangan ilmu pengetahuan dalam pengembangan sistem informasi dan perkembangan teknologi.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang tinjauan pustaka yang digunakan untuk menunjang penelitian tugas akhir ini yang terdiri dari: sistem informasi, android, *geofence*, android studio, laravel, dan penelitian terdahulu.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai metodologi penelitian yang terdiri dari metode penelitian, metode pengumpulan data, metode pengembangan sistem, metode pengujian sistem.

BAB IV ANALISIS, PERANCANGAN, DAN EVALUASI SISTEM

Bab ini berisi tentang pemodelan analisis sistem menggunakan *tools* seperti, *sequence diagram*, perancangan basis data, struktur basis data dan tabel, *class diagram*, arsitektur dan perancangan antarmuka.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi tentang pengimplementasian aplikasi ke dalam Bahasa pemrograman berdasarkan analisis dan perancangan, serta pengujian terhadap hasil implementasi sistem.

BAB VI PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan terhadap hasil penelitian dan saran untuk pengembangan sistem ke depannya.

