

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan pada laporan tugas akhir ini.

1.1 Latar Belakang

Dalam berbagai bidang organisasi dan lembaga, umumnya memiliki sistem presensi untuk mengevaluasi kehadiran anggota atau pegawainya. Begitu pula halnya dalam bidang pendidikan seperti perguruan tinggi, sistem presensi juga diberlakukan untuk mengevaluasi kehadiran mahasiswa dalam perkuliahan. Dengan kata lain, sistem presensi berperan penting dalam penilaian dan evaluasi kinerja seseorang, khususnya dalam hal kehadiran.

Di Universitas Andalas sendiri, kehadiran merupakan salah satu tolok ukur kelulusan mahasiswa dalam suatu mata kuliah. Sesuai Peraturan Rektor Universitas Andalas Nomor 14 Tahun 2020 Tentang Peraturan Akademik Program Sarjana Universitas Andalas Pasal 49 poin 4 dan 5 tentang Proses Pembelajaran, dinyatakan bahwa jumlah kehadiran mahasiswa untuk setiap proses pembelajaran minimal 75% dari yang ditetapkan dalam RPS atau RPB dan apabila tidak terpenuhi, maka dinyatakan gagal dan diberi nilai E. Dari peraturan tersebut dapat dilihat bagaimana pentingnya kehadiran sebagai bagian penilaian mahasiswa di Universitas Andalas.

Pada masa pandemi Covid-19 seperti sekarang ini, di mana salah satu upaya pemerintah dalam menangani situasi ini adalah membatasi untuk tidak beramai-ramai berada pada satu tempat, menyebabkan penyelenggaraan pendidikan dilakukan secara daring di rumah masing-masing. Hal ini lebih dikenal sebagai *Study From Home* (SFH) atau Belajar dari Rumah (BDR). Dengan adanya kebijakan BDR ini, maka sudah pasti proses perkuliahan dilakukan secara daring, begitu juga dengan sistem presensi mahasiswa.

Namun, pada *Learning Management System* (LMS) yang ada di Universitas Andalas, sistem presensi masih dilakukan secara manual, di mana mahasiswa harus *login* terlebih dahulu, lalu mengisi daftar hadir dengan sistem

yang berbeda-beda tergantung LMS yang digunakan. Sistem perkuliahan daring ini juga menjadi kendala bagi mahasiswa dengan sinyal internet yang buruk di tempat tinggalnya, sedangkan LMS yang ada tidak dapat menentukan kondisi yang dirasakan oleh mahasiswa. Selain itu, dengan sistem tersebut, hanya dosen bersangkutan yang memiliki akses terhadap data presensi mata kuliah, sehingga pihak jurusan tidak dapat melakukan *monitoring* kehadiran mahasiswa.

Dari permasalahan yang ada, maka pembangunan sistem informasi presensi BDR untuk mahasiswa Jurusan Sistem Informasi Universitas Andalas perlu dilakukan untuk menyederhanakan proses bagi mahasiswa dalam pengisian presensi (Irawan, 2018). Selain itu, sistem informasi presensi juga dapat meningkatkan validitas data presensi dan memudahkan pihak jurusan dalam *monitoring* data presensi karena memiliki akses terhadap aplikasi tersebut. Sistem informasi presensi yang akan dibangun juga membantu dosen dan pihak jurusan dalam mengetahui kondisi mahasiswa, seperti sinyal internet yang buruk dan sebagainya. Sistem informasi presensi dibangun dengan berbasis Android karena dinilai mudah digunakan, praktis, dan perangkat dimiliki oleh hampir seluruh mahasiswa dan dosen (Intan Trivena Maria Daeng, 2017).

Aplikasi Android adalah perangkat lunak yang telah dirancang khusus untuk ditempatkan pada platform Android. Android adalah platform perangkat lunak dan sistem operasi untuk perangkat seluler berbasis kernel Linux, dikembangkan oleh Google dan kemudian oleh Open Handset Alliance. Pada Juli 2013, ada lebih dari satu juta aplikasi yang tersedia untuk Android di Play Store. (Kirthika B., 2015). Dalam kebanyakan kasus, aplikasi Android mencakup antarmuka pengguna yang memanfaatkan mekanisme interaksi unik yang disediakan oleh platform Android, interoperabilitas dengan sumber daya berbasis web yang menyediakan akses ke beragam informasi yang relevan dengan aplikasi, dan kemampuan pemrosesan lokal untuk mengumpulkan, menganalisis, dan memformat informasi dengan cara yang paling sesuai dengan platform Android. Aplikasi Android dapat memperoleh akses langsung ke karakteristik perangkat keras *device*, misalnya akselerometer atau lokasi GPS, dan kemudian memberikan kemampuan pemrosesan dan penyimpanan lokal yang dicatat sebelumnya (Pressman dan Maxim, 2015: 9).

Untuk mendukung sistem informasi presensi BDR ini, maka ditambahkan fitur *geofence* yang membatasi mahasiswa dalam pengisian presensi. Fitur ini memastikan mahasiswa tersebut tidak *mobile* selama perkuliahan berlangsung dikarenakan mahasiswa hanya bisa mengisi presensi jika berada di dalam rumahnya. Lokasi rumah mahasiswa didaftarkan oleh mahasiswa bersangkutan dan disetujui oleh dosen pembimbing akademik (dosen PA) di awal semester saat pertama kali menggunakan aplikasi presensi ini. Fitur *geofence* tersebut ditambahkan untuk menjaga agar mahasiswa tetap fokus pada perkuliahan yang sedang berlangsung dan untuk melihat adanya mahasiswa yang berada di luar rumah atau dalam perjalanan saat menghadiri perkuliahan daring. *Geofence* atau teknologi *geofencing* adalah sistem yang dapat menganalisa dan melacak posisi objek secara otomatis dan memberi laporan ketika objek keluar atau masuk ke area-area *geofence* yang sudah ditentukan. Area *geofence* tersebut merupakan area berbentuk pagar virtual yang membatasi lokasi tertentu, seperti lokasi kantor, gudang, kampus, dan sebagainya (Roly Segara dan Subari, 2017:74).

Penelitian ini berfokus pada sistem informasi presensi BDR berbasis *mobile* yang memanfaatkan teknologi *geofencing* dalam pembangunan sistem. Masalah serupa sebelumnya pernah diteliti oleh Januar Irawan pada tahun 2018 yang berjudul “Penerapan Absen Mahasiswa Berbasis Android Menggunakan Teknologi QR Code dan Geofence (Studi Kasus: TI UIN Syarif Hidayatullah Jakarta)”. Penelitian ini menunjukkan bahwa dengan diterapkannya presensi yang sebelumnya manual pada aplikasi Android, sistem presensi menjadi efektif dan efisien serta aman karena dilengkapi QR Code dan *geofence*. Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Anissa Shinta Ahmasyosari dan Titin Fatimah pada tahun 2018 yang berjudul “Aplikasi Presensi Siswa pada PT. Samudera Anugerah Menggunakan Metode Geofencing Dan Perhitungan Jarak Menggunakan Algoritma Euclidean Distance Berbasis Android”. Penelitian tersebut menunjukkan dengan proses presensi menggunakan algoritma *Euclidean Distance* dan *geofencing* dapat menghasilkan presensi yang lebih akurat dan aman dari kecurangan yang dilakukan siswa. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Roly Segara dan Subari pada tahun 2017 yang berjudul “Sistem Pemantauan Lokasi Anak Menggunakan Metode *Geofencing* pada Platform Android”. Penelitian ini

memberi solusi dengan mengembangkan aplikasi *mobile* untuk memantau lokasi anak dengan memanfaatkan GPS. Koordinat lokasi anak akan dikirimkan ke server yang selanjutnya akan menampilkan lokasi keberadaan anak pada *smartphone* orang tuanya. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa penelitian ini memudahkan orang tua dalam memantau keberadaan dan kemana saja anaknya bepergian dengan memanfaatkan *smartphone*.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dirasa perlu dilakukan pembangunan sistem informasi presensi berbasis *mobile* sebagai solusi untuk kemudahan proses presensi saat masa perkuliahan daring di Jurusan Sistem Informasi Universitas Andalas yang dibuat dalam penelitian tugas akhir dengan judul “Pembangunan Sistem Informasi Presensi BDR Berbasis *Mobile* Menggunakan Teknologi *Geofencing*: Studi Kasus Jurusan Sistem Informasi Universitas Andalas”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana membangun sistem informasi presensi BDR berbasis *mobile* menggunakan teknologi *geofencing* pada Jurusan Sistem Informasi Universitas Andalas.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka penulis memberikan batasan masalah pada penelitian tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Pembangunan sistem informasi presensi BDR berbasis *mobile* hanya mencakup pengisian presensi mahasiswa dan *monitoring* data presensi oleh dosen dan jurusan.
2. Pembangunan sistem informasi presensi BDR berbasis *mobile* menggunakan teknologi *geofencing* dilakukan sampai pada tahap pengujian.
3. Pembangunan sistem informasi presensi BDR ditujukan untuk diimplementasikan di Jurusan Sistem Informasi Universitas Andalas.
4. Sistem informasi presensi BDR hanya digunakan untuk sistem operasi Android.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan terhadap sistem informasi presensi BDR pada Jurusan Sistem Informasi Universitas Andalas.
2. Merancang sistem informasi presensi BDR pada Jurusan Sistem Informasi Universitas Andalas.
3. Membangun sistem informasi presensi BDR pada Jurusan Sistem Informasi Universitas Andalas.
4. Melakukan pengujian terhadap sistem informasi presensi BDR pada Jurusan Sistem Informasi Universitas Andalas.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memudahkan dalam *monitoring* dan rekapitulasi daftar hadir bagi pihak jurusan.
2. Meningkatkan validitas presensi mahasiswa.
3. Menyederhanakan proses bagi mahasiswa dalam pengisian presensi dengan sistem yang otomatis.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang landasan teori dan informasi pendukung yang relevan berkaitan dengan penelitian ini.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang objek penelitian, metode penelitian, metode pengumpulan data, metode pengembangan sistem yang digunakan, dan metode pengujian sistem.

BAB IV: ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Berisi tentang analisis kebutuhan dan perancangan yang dilakukan untuk membangun sistem informasi presensi pada Jurusan Sistem Informasi Universitas Andalas yang digambarkan menggunakan *tools*, seperti *Business Process Model Notation (BPMN)*, *use case diagram*, *use case scenario*, *sequence diagram*, *activity diagram*, *entity relationship diagram (ERD)*, *class diagram*, arsitektur aplikasi, dan rancangan *user interface*.

BAB V: IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Berisi tentang pengimplementasian sistem ke dalam bahasa pemrograman berdasarkan perancangan yang dibahas pada bab sebelumnya, serta pengujian terhadap hasil implementasi sistem menggunakan metode pengujian yang telah ditetapkan.

BAB VI: PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran terhadap pengembangan sistem ke depannya.

