

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

Pada tiap jurusan di Universitas pelaksanaan ujian baik itu Ujian Tengah Semester (UTS) maupun Ujian Akhir Semester (UAS) dilakukan untuk penilaian akhir terhadap hasil proses pembelajaran yang berlangsung tiap semesternya. Dalam melaksanakan ujian ini dilakukan pengambilan presensi atau daftar hadir peserta ujian. Presensi atau daftar hadir ujian merupakan sebuah kewajiban bagi mahasiswa dalam melaksanakan ujian, baik itu Ujian Tengah Semester (UTS) maupun Ujian Akhir Semester (UAS). Presensi ujian memiliki tata tertib tersendiri, baik tata tertib untuk peserta ujian maupun tata tertib bagi pengawas ujian.

Berdasarkan Lampiran yang tertera pada Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas Nomor 25/UN16.15/D/KPT/2018 tentang tata tertib ujian tengah / akhir semester bagi peserta ujian harus membawa kartu peserta ujian yang memuat foto (hitam putih / berwarna) dan sudah disahkan oleh Dosen Pembimbing Akademik. Sedangkan bagi pengawas dan dosen pengampu mata kuliah wajib hadir saat pelaksanaan ujian mata kuliah yang bersangkutan dan memiliki tugas untuk menjalankan lembar daftar hadir peserta ujian dan sekaligus memaraf kartu peserta ujian sesuai dengan mata kuliah yang diajukan.

Pada Tata Tertib Ujian dapat dilihat bahwa presensi ujian yang dilaksanakan masih menggunakan proses manual. Proses tersebut dilakukan mulai dari memeriksa kartu ujian peserta, lalu dilanjutkan dengan menjalankan form daftar hadir ujian secara manual yang telah dicetak oleh pihak akademik. Dalam pelaksanaan pengelolaan presensi ujian ini terdapat beberapa permasalahan yang sering terjadi, dikarenakan proses presensi masih dilakukan secara manual. Sesuai dari hasil survey terhadap mahasiswa sistem informasi dengan jumlah responden

sebanyak 81 orang diketahui bahwa pada proses presensi ujian, terdapat 39,5% mahasiswa yang pernah kehilangan kartu ujian <5 kali, dan 7,4% mahasiswa yang pernah kehilangan kartu ujiannya >5 kali. Permasalahan lain yang terjadi adalah sesuai dengan hasil survey terdapat 33,3% dari 81 orang mahasiswa yang melakukan ujian tidak pada kelasnya, sehingga pengawas atau dosen pengampu kelas ujian biasanya mengambil kehadiran ujian ke kelas lain. Selain itu penggunaan kertas yang dirasa tidak diperlukan dari segi pencetakan kartu ujian dan daftar hadir peserta ujian karena hal tersebut pada akhirnya hanya akan menyebabkan sampah kertas saja, sehingga proses pengambilan kehadiran ujian dirasa kurang efisien.

Dari permasalahan tersebut maka pembangunan sistem informasi presensi ujian perlu dilakukan bagi peserta ujian, dosen dan pengawas dalam menyederhanakan proses serta menyimpan data kehadiran dengan mudah dan aman. Pembangunan sistem menggunakan perangkat *mobile* merupakan salah satu solusi untuk mengatasinya dengan baik, karena dengan menggunakan perangkat *mobile* pengambilan presensi ujian dapat dilakukan secara realtime, mudah dan praktis dengan hanya membawa ponsel pintar dari setiap peserta ujian, dosen dan pengawas, selain itu data absen akan tersimpan dengan baik dalam sebuah database, serta tentu saja dapat menghemat penggunaan kertas. Pada dasarnya *paperless office* memiliki banyak manfaat di antaranya adalah: mengurangi dampak lingkungan dari penggunaan kertas yang berlebihan, bisa hemat biaya, hemat waktu, efisiensi tempat dan meningkatkan produktivitas (Firdausy & Artha, 2012).

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan Bapak Dr.Eng. Rahmadi Kurnia,S.T., M.T. Wakil Dekan I Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas, didapatkan kesimpulan bahwa pembuatan sistem presensi ujian berbasis *mobile* dengan memanfaatkan *geofence* memberikan kemudahan kepada dosen untuk mempersingkat proses pengambilan lembar kehadiran ujian tanpa harus mengambil lembar kehadiran ujian ke dekanat terlebih dahulu. Sistem ini juga memberikan keuntungan bagi mahasiswa, mereka tidak perlu mencetak kartu ujian, dan mengurangi kemungkinan hilangnya kartu ujian mahasiswa.

Selain sistem ini menanggulangi permasalahan untuk mahasiswa yang ujian tidak pada kelas yang seharusnya.

Aplikasi *mobile* adalah aplikasi yang telah dirancang khusus untuk platform *mobile* (misalnya iOS, android, atau windows *mobile*). Dalam banyak kasus, aplikasi *mobile* memiliki *user interface* dengan mekanisme interaksi unik yang disediakan oleh platform *mobile*, interoperabilitas dengan sumber daya berbasis web yang menyediakan akses ke beragam informasi yang relevan dengan aplikasi, dan kemampuan pemrosesan lokal untuk pengumpulan, analisis, dan format informasi dengan cara yang paling cocok untuk platform *mobile* (Pressman & Maxim, 2015).

Agar mendukung pembangunan sistem informasi presensi berbasis *mobile* terdapat fasilitas yang ditawarkan untuk melakukan akses terhadap sistem hanya dalam jangkauan atau radius tertentu yang telah ditentukan, fasilitas tersebut ialah *geofence*. *Geofencing* adalah teknologi yang digunakan untuk memantau objek bergerak dengan menggunakan GPS. Koordinat geografis dari objek secara otomatis dilacak dan secara berkala dikirim ke pusat pengawasan, melalui jaringan perangkat seluler (Reclus & Drouard., 2009).

Penelitian ini berfokus pada pelaksanaan presensi ujian yang dilakukan secara online berbasis *mobile* yang memanfaatkan *geofence* dalam pembangunan sistem. Masalah tersebut sebelumnya telah diteliti oleh Randy Nusa Rosso pada tahun 2017 dengan judul Sistem Presensi Menggunakan *Global Positioning System* Berbasis Android dalam penelitian pemanfaatan perangkat *mobile* dengan sistem operasi android menggunakan *Global Positioning System* dapat membantu karyawan dalam mengisi presensi secara cepat dan mudah yang menerapkan metode *Geofence* sebagai penanda area akses yang dapat dilihat pada google maps (Rosso, 2017). Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Anissa Shinta Ahmastyosari dan Titin Fatimah pada tahun 2018 dengan judul Aplikasi presensi siswa pada PT.Samudra Anugrah Menggunakan Metode *Geofencing* dan Perhitungan Jarak Menggunakan Algoritma Euclidean Distance Berbasis Android. Pada penelitian ini penggunaan perangkat *mobile* dengan memanfaatkan *Geofence* dapat memudahkan karyawan dalam mengelola data presensi siswa dan dapat

mengurangi tindakan kecurangan dalam melakukan presensi yang terkadang dilakukan oleh siswa (Ahmasetyosari & Fatimah, 2018). Lalu penelitian terkait presensi ujian pada Fakultas Teknologi Informasi telah dilakukan oleh Lucy Trilinda pada tahun 2019 berjudul Pembangunan Sistem Informasi Presensi Perkuliahan Berbasis Web dan *Mobile* dapat memudahkan pengelolaan data kehadiran perkuliahan, membantu mahasiswa mengawasi jumlah kehadiran dalam perkuliahan serta memudahkan dosen dalam melakukan rekapitulasi daftar hadir kelas (Trilinda, 2019).

Penerapan *geofence* pada sistem informasi presensi ujian berbasis *mobile* ini dibangun untuk menentukan area dari kelas ujian dengan luas tertentu saat melakukan pengambilan kehadiran ujian dosen dan mahasiswa. Pengambilan kehadiran ujian dosen dilakukan sesuai dengan peraturan terkait presensi ujian telah dilampirkan pada Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas Nomor 25/UN16.15/D/KPT/2018 pada tanggal 3 Mei 2018 yaitu pada poin dosen pengampu mata kuliah wajib hadir saat pelaksanaan ujian mata kuliah yang bersangkutan, disini *geofence* berperan penting untuk melihat kehadiran dosen pada kelas ujian.

Area *geofence* berbentuk *polygon* dengan luas area $\pm 16m^2$, apabila kehadiran ujian dosen telah diambil dosen dan pengawas dapat melakukan pengambilan kehadiran ujian mahasiswa pada aplikasi melalui *scan qr code* selama 10 menit. Pengembangan sistem ini dilakukan agar menjadi fasilitas bagi Fakultas Teknologi Informasi dalam melakukan proses pengambilan presensi ujian secara online yang didokumentasikan dengan baik. Dapat disimpulkan bahwa perlu dilakukan pembangunan sistem informasi yang dibuat dalam tugas akhir dengan judul “Pembangunan Sistem Informasi Presensi Ujian Berbasis *Mobile* dengan Memanfaatkan *Geofence* Studi Kasus Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas”.

1.2.Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana membangun sistem

informasi presensi ujian berbasis *web* dan *mobile* pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas.

1.3. Batasan Masalah

Dalam melaksanakan penelitian ini, diperlukan batasan masalah agar tidak menyimpang dari ruang lingkup pembangunan sistem. Berikut merupakan batasan masalah terkait pembangunan sistem :

1. Pembangunan sistem informasi presensi ujian berbasis *mobile* dengan memanfaatkan *geofence* pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas dilakukan sampai dengan tahap pengujian dengan menggunakan data dari mahasiswa Sistem Informasi.
2. Data mahasiswa diambil dari *database* Sistem Informasi Akademik (SIA) pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas dengan kelas yang terdaftar pada semester aktif saja yaitu kelas pada tahun 2018.
3. Pembangunan sistem informasi presensi ujian hanya mencakup presensi ujian dan kartu ujian tidak termasuk bimbingan akademik.
4. Peraturan yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi presensi ujian berbasis *mobile* dengan memanfaatkan *Geofence* mengacu pada Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas Nomor 25/UN16.15/D/KPT/2018 yang membahas tentang peraturan bagi peserta, dosen dan pengawas ujian.
5. Deteksi lokasi *geofence* dilakukan dengan pendeteksian *Global Positioning System* (GPS) dari perangkat *mobile*.
6. Aplikasi hanya digunakan untuk sistem operasi Android saja.
7. Pengambilan kehadiran ujian melalui *scan QR Code* hanya dilakukan pada area kelas ujian selama 10 menit.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian adalah sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan terhadap sistem informasi presensi ujian pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas.
2. Merancang sistem informasi presensi ujian pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas.

3. Membangun sistem informasi presensi ujian pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas.
4. Melakukan pengujian terhadap sistem informasi presensi ujian pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari pembangunan sistem informasi presensi ujian pada Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas adalah sebagai berikut :

1. Memudahkan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas dalam mengelola daftar hadir ujian.
2. Memudahkan dosen dan pengawas ujian dalam mengambil presensi peserta ujian.
3. Membantu peserta ujian untuk mengatasi masalah yang muncul terkait kartu ujian.

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 presensi ujian, android, *geofence*, dan analisis proses yang sedang berjalan.

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 DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang pemodelan analisis sistem menggunakan tools seperti, Bussiness Process Model and Notation, use case diagram, use case scenario, sequence diagram, perancangan basis data, strukturr basis data dan tabel, arsitektur aplikasi, perancangan class diagram dan perancangan user interface.

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.

