BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Universitas Esa Unggul merupakan salah satu universitas ternama di Indonesia yang memiliki 4 cabang dan jumlah mahasiswa lebih dari 13 ribu orang. Oleh karena itu sistem informasi operasional yang handal, khususnya pada sistem presensi. Saat ini presensi mahasiswa Esa Unggul menggunakan RFID. Namun, banyak permasalahan yang terjadi saat ingin melakukan presensi, antara lain penitipan presensi, kehilangan Kartu Tanda Mahasiswa (KTM) untuk scan RFID, dan presensi harus dilakukan satu per satu, pada [1] dikatakan bahwa dosen memiliki waktu terbatas yang tidak memungkinkan untuk membuat semuat format pembelajaran bahan yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan masing-masing mahasiswa, di Esa Unggul sendiri selain presensi menggunakan RFID ada lagi metode belajar menggunakan *E-Learning*, yang diamana *E-learning* dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran yang dinamis dan fleksibel antara peserta didik dan dosen[2].

Titip absen merupakan sebuah istilah yang sudah tidak asing lagi bagi para mahasiswa. Kegiatan titip absen seakan sudah menjadi budaya yang mengakar kuat bagi mahasiswa. Titip absen adalah kegiatan yang menyuruh seseorang untuk mengisi presensi dengan tujuan agar orang bersangkutan dapat dihitung hadir walaupun sebenarnya tidak hadir. Mahasiswa “gaib” adalah maasiswa yang di dalam presensi ada tetapi sebenernya tidak hadir di kelas atau dengan kata lain mahasiswa yang melakukan titip absen. Banyak alasan mereka melakukan penitipan absen diantaranya : malas datang kekampus, terlambat, memiliki sebuah urusan baik urusan yang penting maupun urusan yang tidak penting.

Presensi di beberapa universitas saat ini melakukan presensi sudah tidak menggunakan tanda tangan mahasiswa (*manual*), melainkan sudah menggunakan sistem yang biasa disebut SIA (Sistem Informasi Akademik) dimana mahasiswa akan melakukan presensi menggunakan sistem SIA ini. Terutama pada universitas Esa Unggul, dimana Universitas Esa unggul saat ini melakukan presensi menggunakan KTM (Kartu Tanda Mahasiswa) dan menggunakan RFID (*Radio*

Frequency Identification) untuk mengidentifikasi mahasiswa yang melakukan presensi, tetapi permasalahan timbul dalam hal presensi menggunakan KTM ini, dikarenakan KTM masih menggunakan kartu sebesar kartu atm, dimana kemungkinan kehilangan ataupun kelupaan membawa sangat sering terjadi dikarenakan bentuknya yang sangat kecil. Maka jika permasalahan itu muncul maka mahasiswa tidak dapat melakukan presensi dengan menggunakan KTM dan mahasiswa akan dianggap tidak masuk padahal mahasiswa itu ada.

Saat ini di universitas Esa Unggul melakukan presensi sudah menggunakan KTM. tetapi permasalahan yang timbul selain penitipan absen maupun kehilangan/kelupaan KTM yaitu waktu yang tidak efisien saat melakukan presensi dikarenakan presensi menggunakan KTM harus dilakukan satu per satu karena *reader* yang digunakan saat ini hanya 1 buah untuk 1 ruang kelas dan *reader* hanya bisa membaca satu persatu tidak sekaligus.

Daftar Peserta Kelas

No.	NIM	Nama	Status	Waktu Log RFID
1.	201281079	MUHAMMAD IQBAL ZUHRI	Hadir	Senin, 11 Mar 2019, 17:04:43
2.	201[redacted]	[redacted]	Hadir	
3.	201581118	Hasbi Ashiddiqi	Hadir	Senin, 11 Mar 2019, 18:01:14
4.	201581181	Danil Firman G	Belum Hadir	
5.	2[redacted]	[redacted]	Hadir	
6.	20170801047	Yudha Ajie Pratama	Ijin	
7.	20170801194	Dwi Nurgianto	Belum Hadir	
8.	20170803001	Wahyuningsih	Hadir	Senin, 11 Mar 2019, 17:05:43

Gambar 1-1 Kecurangan Absensi

Pada gambar diatas terlihat 2 mahasiswa berstatus hadir tapi tidak memiliki Waktu Log RFID, itu menunjukan bahwa sistem absensi di Universitas Esa Unggul Sekarang sekarang masih butuh beberapa perbaikan, diantaranya akses masuk sebagai dosen harus terjaga dengan baik dan benar.

Ada beberapa rekomendasi ayng di berikan dari beberapa jurnal yang ada, antara lain : menggunakan *QR-Code* dimana setelah dosen mengisi jurnal *QR-Code* akan tergenerate agar di scan oleh mahasiswa untuk melakukan presensi, menggunakan *Iris Recognition* dimana aka nada sebuah alat untuk melakukan scan pada mata untuk melakukan presensi, menggunakan *Facial Recognition* dimana aka nada sebuah kamera yang digunakan untuk melakukan scan pada wajah untuk

melakukan presensi, *Automated Fingerprint Attendance System (AFAS)* dimana melakukan presensi menggukan alat untuk melakukan scan pada sidik jari untuk menentukan mahasiswa yang melakukan presensi. Dari keempat metode tersebut sama halnya dengan referensi ke [3], yang metodenya mulai dengan input video, lalu mendeteksi wajah/jari/iris lalu diolah untuk menyesuaikan dengan data yang ada.

Saat ini di universitas Esa Unggul memiliki 4 cabang, terutama di cabang utama yaitu Esa Unggul kebon jeruk, dimana di cabang utama ini memiliki 2 gedung utama yang digunakan untuk kegiatan belajar mengajar. Di gedung utama terdapat 8 lantai dan dan lantai 3 adalah lantai pertama yang dapat digunakan untuk ruang kelas, jadi ada total 5 lantai untuk belajar dan setiap lantai memiliki lebih dari 8 ruang kelas, dan di gedung kedua memiliki dan ruang kelas hanya berada pada lantai 2 dan 3, dan lantai 4 digunakan untuk ruang praktikum kelas.

Dari 4 solusi yang dijabarkan diatas, solusi yang cocok untuk presensi saat ini di terapkan adalah menggunakan *QR-Code*, dikarenakan solusi lain harus menggunakan alat tambahan untuk melakukan presensi, seperti *iris* maupun *face recognition*. Terkait dengan ruang kelas yang amat banyak, maka diperlukan juga alat yang banyak ataupun disetiap kelas, tetapi dengan *QR-Code* tidak perlu alat tambahan untuk melakukan presensi, cukup dengan proyektor yang biasa digunakan untuk mengajar dan mahasiswa langsung dapat memindai *QR-Code* tersebut untuk melakukan presensi secara langsung tanpa mengganggu kegiatan belajar mengajar.

Untuk mengatasi ketiga permasalahan yang ada diatas penulis mengusulkan laporan tugas akhir yang berjudul **Rancang Bangun Aplikasi Presensi Berbasiskan *QR-Code* dan *Geolocation*** yang dimana akan menggunakan sistem otentikasi ganda yaitu menggunakan GPS (*Haversive Formula*) dan *QR-Code* selain itu aplikasi akan dibuat secara *real-time* agar kehadiaran dapat di cek kembali oleh dosen yang bersangkutan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan diatas, maka identifikasi masalah dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

- Bagaimana cara mengatasi permasalahan titip absen pada universitas Esa Unggul yang menggunakan RFID?
- Bagaimana cara memastikan mahasiswa agar berada dalam kelas saat melakukan presensi?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan menulis Tugas Akhir adalah sebagai berikut :

- Membuat aplikasi presensi menggunakan *QR-Code* berbasis *mobile*.
- Menambah fitur deteksi posisi user/mahasiswa menggunakan formula *haversine.*

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat yang diperoleh dari aplikasi presensi yang akan dibuat ini antara lain, yaitu :

- Memudahkan dan mempercepat mahasiswa saat melakukan presensi.
- Presensi dapat dilakukan tanpa mengganggu KBM.
- Menurunkan tindak kegiatan penitipan absen.

1.5 Lingkup Tugas Akhir

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka diberi batasan masalah dalam pembuatan laporan Tugas Akhir ini, antara lain :

- Mahasiswa memiliki sebuah *smartphone* yang dapat memindai *QR-Code*.
- Mahasiswa harus memiliki NIM dan berstatus aktif ada Universitas Esa Unggul untuk melakukan login pada aplikasi.
- Aplikasi yang dibuat akan difokuskan hanya pada kegiatan presensi.

1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Sistematika pembahasan Laporan Tugas Akhir ini terbagi menjadi 5 bab, antara lain sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, identifikasi masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, lingkup tugas akhir, sistem matika penulisan tugas akhir.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang teori-teori yang mendukung dan berhubungan dengan topik yang dijelaskan.

BAB 3 METODOLOGI DAN KERANGKA BERPIKIR

Bab ini membahas tentang metodologi yang digunakan serta kerangka berpikir penulis dalam merancang dan membangun aplikasi terkait dengan topik.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang pembahasan-pembahasan hasil yang telah di dikerjakan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari apa yang telah dirancang dan dibangun terkait oleh topik.