

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Saat ini hampir semua aspek kehidupan manusia dipengaruhi oleh perkembangan teknologi yang begitu cepat [1]. Kemajuan teknologi yang begitu pesat mengharuskan segala sesuatu dapat dikerjakan dengan cepat, akurat, dan efisien [2]. Pada dasarnya, keberadaan teknologi adalah untuk mempermudah manusia dalam menjalankan sesuatu hal [3]. Salah satu penerapan teknologi adalah untuk mempermudah mahasiswa atau institusi dalam konfirmasi presensi.

Menurut Wiryadinata dkk (2016), “Presensi adalah suatu pendataan kehadiran, bagian dari pelaporan aktivitas suatu institusi, atau komponen institusi itu sendiri yang berisi data kehadiran yang disusun dan diatur sedemikian rupa sehingga mudah untuk dicari dan digunakan apabila sewaktu – waktu diperlukan oleh pihak yang berkepentingan”. Seiring perkembangan zaman, metode konfirmasi presensi telah mengalami banyak perubahan. Metode konfirmasi presensi mahasiswa telah dikembangkan dengan berbagai macam alat atau teknologi, misalnya konfirmasi presensi menggunakan kartu presensi, pengenalan sidik jari, dan pengenalan wajah [5][6]. Perkembangan teknologi konfirmasi presensi juga mencakup implementasi GPS (*Global Positioning System*) sebagai alat bantu untuk mengetahui lokasi konfirmasi presensi pengguna.

GPS adalah sistem satelit navigasi global satu – satunya yang telah beroperasi secara penuh di dunia saat ini. Sistem ini dimanfaatkan untuk penentuan lokasi, kecepatan, arah, dan waktu [7]. GPS sendiri bisa diimplementasikan untuk konfirmasi presensi karena akurat dan cepat. Hal ini senada dengan pernyataan Khoir dkk (2020) bahwa “fitur GPS (*Global Positioning System*) dapat digunakan untuk mengirimkan lokasi *smartphone* secara cepat dan akurat”. Dengan menggunakan fitur GPS ini, lokasi konfirmasi presensi mahasiswa dapat diketahui dengan cepat dan akurat. Oleh karena itu, teknologi ini dapat diterapkan untuk konfirmasi presensi mahasiswa ketika melaksanakan PKL (Praktik Kerja Lapangan).

Menurut Arifin (2014) mengatakan “PKL (Praktek Kerja Lapangan) merupakan salah satu bentuk implementasi secara sistematis dan sinkron antara program pendidikan di sekolah / kampus dengan program penguasaan keahlian yang diperoleh melalui kegiatan kerja secara langsung di dunia kerja untuk mencapai tingkat keahlian tertentu”. Dengan begitu, kegiatan PKL ini sangat penting dan diperlukan untuk mengembangkan keterampilan dan pengetahuan mahasiswa. Seperti yang dikatakan Safitri dkk (2015) bahwa “dengan melakukan PKL diharapkan mahasiswa dapat memahami, menerapkan, dan menguasai hal – hal teknis secara langsung sesuai dengan teori yang telah didapatkan”. PKL sendiri

dilaksanakan di lembaga / instansi / perusahaan yang sesuai dengan peminatan studi yang diambil. Dengan demikian, kedisiplinan mahasiswa ketika menjalankan PKL sangat penting untuk dipantau, dan salah satunya adalah dengan sistem konfirmasi presensi. Hal ini menjadi penting karena sudah berkaitan dengan pihak luar dimana perguruan tinggi khususnya dosen pembimbing lapangan tidak dapat memantau presensi mahasiswa di lokasi PKL secara langsung. Oleh karena itu, untuk memantau konfirmasi presensi mahasiswa PKL dibuatlah sebuah sistem presensi dengan cara mengimplementasikan sistem geolokasi yang ada di setiap perangkat *smartphone* kedalam aplikasi berbasis *mobile* Android untuk mendata presensi mahasiswa ketika PKL. Geolokasi sendiri menurut Wardhana dkk (2022) adalah “kemampuan melacak lokasi perangkat menggunakan GPS, menara seluler, hotspot Wi-Fi, atau kombinasi dari semuanya”.

Pada penelitian ini, peneliti membuat aplikasi untuk konfirmasi presensi berbasis Android menggunakan *Framework* Flutter yang bekerja dengan memanfaatkan sistem geolokasi GPS sebagai penentu validitas presensi. Hal ini dilakukan karena sistem konfirmasi presensi PKL sebelumnya masih menggunakan cara manual yaitu media kertas, padahal metode ini memiliki kelemahan di mana mahasiswa dapat memanipulasi data waktu presensi dengan cara menuliskan waktu presensi pada saat hadir dan pulang secara mandiri, lalu ditandatangani oleh pembimbing lapangan tempat PKL, padahal pembimbing lapangan tidak mengetahui pasti saat kedatangan mahasiswa PKL. Misalkan mahasiswa datang pukul 08.05 WIB, mahasiswa dapat menuliskannya sebagai pukul 08.00 WIB. Ini berarti mahasiswa tersebut telah melanggar peraturan karena terlambat selama 5 menit. Sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini diharapkan dapat mencegah manipulasi waktu presensi oleh mahasiswa.

Metode yang digunakan peneliti dalam melakukan pengembangan adalah metode *agile modeling* yang memiliki beberapa tahapan seperti tahap *requirement* (analisis kebutuhan), desain, *development* (pengembangan), *testing* (uji coba), dan *review* (peninjauan). Berdasarkan uraian latar belakang permasalahan tersebut, maka peneliti mengambil topik penelitian ini dan membuat judul **“IMPLEMENTASI SISTEM GEOLOKASI MENGGUNAKAN METODE AGILE MODELING UNTUK PRESENSI PKL BERBASIS ANDROID MOBILE”** dengan studi kasus kegiatan praktik kerja lapangan Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer sebagai tugas akhir peneliti.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dijelaskan di atas, rumusan masalah yang didapat adalah:

1. Bagaimana cara merancang aplikasi presensi menggunakan sistem geolokasi untuk presensi kegiatan PKL Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap ?
2. Bagaimana cara mengimplementasikan sistem geolokasi untuk presensi kegiatan PKL Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap ?

## **C. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dari penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan *Framework Mobile Programming* Flutter versi 3.7.7
2. Menggunakan Bahasa Pemrograman Dart versi 2.19.4
3. Menggunakan Firebase versi 11.24.1
4. Menggunakan Android versi 10

## **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan topik penelitian di atas, tujuan penelitian ini antara lain:

1. Merancang aplikasi presensi menggunakan kerangka kerja Flutter untuk presensi kegiatan PKL Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap.
2. Mengimplementasikan sistem geolokasi menggunakan *Global Positioning System* untuk presensi kegiatan PKL Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap.

## **E. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti
  - a. Menerapkan ilmu yang diperoleh selama masa kuliah.
  - b. Meningkatkan keterampilan, pemikiran, dan pengetahuan dalam bidang pemrograman (Flutter dan Firebase).
  - c. Meningkatkan pengetahuan dalam membuat penelitian di ruang lingkup Program Studi Sistem Informasi.

2. Bagi pengguna/mahasiswa PKL diharapkan:
  - a. Mendapatkan informasi waktu dan lokasi presensi ketika hadir dan pulang secara tepat dan akurat.
  - b. Dapat menghasilkan laporan dalam bentuk dokumen berformat PDF.
3. Bagi almamater/instansi/fakultas
  - a. Hasil dari penelitian ini sekiranya dapat digunakan untuk bukti presensi PKL yang sah, khususnya untuk mahasiswa yang berada dalam lingkup Fakultas Matematika dan Ilmu Komputer.
  - b. Sebagai literasi tambahan dalam meningkatkan pendidikan di Perguruan Tinggi Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap.