

IMPLEMENTASI *GEOLLOCATION* ABSEN KEHADIRAN DOSEN POLITEKNIK SRIWIJAYA (STUDI KASUS DOSEN JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA BERBASIS ANDROID)

Ria Mesra¹, Dedy Rusdyanto, S.E., M.Si.², Ienda Meiriska, S.Kom., M.Kom.³

^{1,2,3} Program Studi D4 Manajemen Informatika
Jurusan Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sriwijaya
Jl. Srijaya Negara Bukit Besar, Bukit Lama, Ilir Barat I, Palembang 30139

e-mail: riamsr10@gmail.com¹, d.rusdyanto@gmail.com², ienda_meiriska_mi@polsri.ac.id³

Abstrak. Absensi dosen merupakan proses pendataan kehadiran yang berlangsung setiap harinya pada Politeknik Negeri Sriwijaya, hal ini dilakukan agar dapat membantu dalam proses rekap kehadiran dosen. Oleh karena itu penulis membuat suatu aplikasi berbasis Android dengan memanfaatkan *geolocation* untuk membantu proses absensi dosen pada Politeknik Negeri Sriwijaya. *Geolocation* adalah suatu sistem yang mempunyai kemampuan untuk menentukan posisi suatu objek atau orang yang berada di bumi dengan menggunakan koordinat geografis (*latitude* dan *longitude*) suatu objek atau orang tersebut. Penerapan *geolocation* pada aplikasi digunakan sebagai pengaman aplikasi dimana pada aplikasi ditentukan lokasi titik koordinat dengan titik radius maksimal 110 meter.

Kata Kunci: Absensi, *Geolocation*, *latitude*, *longitude*, Radius.

Abstract. *Lecturer attendance is a process of data collection that takes place every day at State Polytechnic of Sriwijaya, this is done in order to assist in the process of recap the presence of lecturers. Therefore the authors make an Android-based applications by utilizing geolocation to assist the process of lecturer attendance at the State Polytechnic of Sriwijaya. Geolocation is a system that has the ability to determine the position of an object or person on earth by using the geographical coordinates (latitude and longitude) of an object or person. Application of application geolocation is used as a security application where the application is determined by the location of the coordinate point with a maximum radius point of 110 meters.*

Keywords: Attendance, Geolocation, latitude, longitude, Radius.

I. PENDAHULUAN

Politeknik Negeri Sriwijaya merupakan perguruan tinggi negeri yang terdapat di kota Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia. Dulunya, Politeknik Negeri Sriwijaya bernama Politeknik Universitas Sriwijaya yang secara resmi dibuka pada tanggal 20 September 1982. Politeknik Negeri Sriwijaya memiliki 9 jurusan dan 22 program studi salah satunya Jurusan Manajemen Informatika.

Proses perkuliahan pada Jurusan Manajemen Informatika terdiri dari 2 waktu yaitu pagi dan sore. Kelas pagi dimulai pukul 07.00 s.d 12.30 WIB, sedangkan kelas siang dimulai pukul 12.40 s.d 18.10 WIB, dimana setiap kelas berisikan

maksimal berisikan 24 (dua puluh empat) mahasiswa. Selain itu, Jurusan Manajemen Informatika juga memiliki 24 dosen yang memiliki kualifikasi baik dalam pemberian materi maupun pengetahuan terhadap mahasiswa selama proses belajar mengajar berlangsung.

Pada tahun genap akademik 2017/2018 proses absensi kehadiran dosen Politeknik Negeri Sriwijaya menggunakan fitur terbaru yaitu Modul Presensi Dosen. Pengaksesan Modul Presensi Dosen hanya dapat dilakukan oleh ketua kelas atau perangkat kelas lainnya yang terlebih dahulu didaftarkan ke sistem oleh Bagian Administrasi Jurusan. Dosen yang mengajar akan diabsen oleh ketua kelas atau perangkat kelas lainnya dan data

kehadiran dosen akan tersimpan pada modul presensi dosen.

Selain itu, proses absensi dosen Politeknik Negeri Sriwijaya juga menggunakan *fingerprnt*. Dosen yang memiliki jam mengajar maupun tidak dapat melakukan absensi menggunakan *fingerprnt* dibagian Administrasi Politeknik Negeri Sriwijaya. Data yang masuk akan tersimpan secara otomatis kedalam database. Di akhir pekan, laporan absensi akan di *print* sebagai bahan kalkulasi perhitungan data absensi dosen. Pada laporan absensi dosen yang telah dicetak memungkinkan adanya manipulasi secara manual sehingga dapat memungkinkan belum terjaminnya rekapitulasi dosen dengan menggunakan *fingerprnt*. Adanya manipulasi secara manual memungkinkan adanya perubahan pada rekapitulasi kehadiran dosen dan rekapitulasi perhitungan uang makan dosen.. Perhitungan uang makan dosen dihitung berdasarkan golongan gaji . Golongan Pegawai Negeri Sipil (PNS) Indonesia. Golongan Pegawai Negeri Sipil (PNS) terdiri dari 4 (empat) golongan yaitu golongan I (satu) sampai golongan IV (empat).

Dari permasalahan diatas penulis ini memberikan solusi terhadap masalah yang ada dengan membangun suatu aplikasi berbasis android. Aplikasi dibuat memanfaatkan *geolocation* sebagai sistem yang mendukung penentuan posisi dosen yang akan melakukan proses absensi. Dosen dapat melakukan absensi setelah melakukan proses login pada aplikasi. Proses absensi dengan sistem pengambilan gambar wajah dosen atau *selfie* sebagai verifikasi absensi kehadiran dosen. Data kehadiran dosen selanjutnya akan diverifikasi oleh bagian administrasi jurusan.

Berdasarkan uraian diatas maka penulis ingin membuat suatu aplikasi dengan judul “**Implementasi Geolocation Absen Kehadiran Dosen Politeknik Negeri Sriwijaya (Studi Kasus Dosen Jurusan Manajemen Informatika) Berbasis Android**”.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Implementasi

Usman (2002), implementasi adalah suatu perkara yang berujung pada aksi tindakan sebab adanya mekanisme dalam suatu sistem. Tidak hanya suatu kegiatan monoton akan tetapi suatu kegiatan terencana dengan sangat baik guna mencapai sebuah cita-cita atau tujuan tertentu.

2.2. Pengertian Absensi

Shaweddy dan Valianto (2011), absensi merupakan sebuah kegiatan pengambilan data guna mengetahui jumlah kehadiran pada suatu acara.

2.3. Geolocation

ISACA (2016), *geolocation* adalah teknologi yang menggunakan data yang diperoleh dari komputer atau perangkat seluler individu untuk mengidentifikasi atau mendeskripsikan lokasi fisik aktual pengguna. Dua jenis data dapat dikumpulkan yaitu dapat berupa informasi berbasis pengguna/perangkat aktif dan data berbasis/korelasi berbasis server pasif dan kemudian saling direferensikan terhadap satu sama lain untuk menciptakan hasil yang paling akurat.

III. TAHAPAN PENELITIAN

Ada beberapa tahapan yang ditempuh dalam penelitian ini. Secara detail, beberapa tahapan yang dimaksud meliputi:

3.1. Tahapan Perumusan Masalah

Tahap ini merupakan proses perumusan masalah dan membatasi masalah yang akan diteliti. Perumusan dan pembatasan masalah dibutuhkan agar dapat lebih mengarahkan peneliti dalam membuat aplikasi sehingga tidak keluar dari batasan yang telah ditetapkan sebelumnya.

3.2. Tahapan Pengumpulan Data

Dalam tahap pengumpulan data ini penulis mengacu pada pendapat Suryabrata (39:2015), dimana pendapat tersebut menjelaskan tahap pengumpulan data yang terbagi menjadi dua macam, yaitu:

1. Data Primer

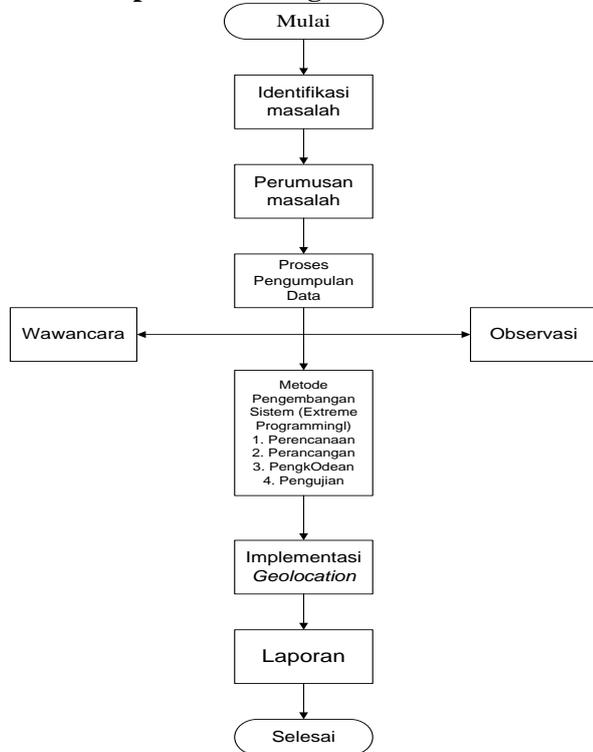
Data primer adalah data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti (atau petugas-petugasnya) dari sumber pertamanya (Suryabrata, 2015:39). Data primer dimana Penulis melakukan *survey* secara langsung ke pihak yang bersangkutan, yaitu pihak yang memiliki otoritas terhadap pengumpulan data tersebut. Penulis melakukan wawancara dan observasi dengan Admin Jurusan Manajemen Informatika. Wawancara tersebut mendapatkan jawaban atas pertanyaan yang diajukan kepada admin mengenai sistem absensi kehadiran dosen yang dipakai di Politeknik Negeri Sriwijaya.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang tersusun dalam bentuk dokumen-dokumen (Suryabrata, 2015:39). Pada tahap ini dapat dilakukan dengan cara mencari dan mempelajari referensi jurnal, buku-buku atau

referensi lainnya yang berkaitan dengan penelitian guna mendukung proses penelitian tersebut. Data sekunder yang diperlukan berupa data-data dosen Jurusan Manajemen Informatika yang meliputi NIP, Nama Dosen, Nomor *Handphone*, Alamat, Status, Golongan, Tunjangan dan Foto.

3.3. Tahapan Perancangan Penelitian



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Implementasi *Geolocation*

Seperti yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya bahwa dalam penelitian ini penulis menerapkan *geolocation* untuk memastikan lokasi *user* yang mengakses aplikasi berada pada wilayah lokasi titik koordinat yang telah ditentukan. Pada aplikasi ditentukan lokasi titik koordinat akses aplikasi yaitu di wilayah Politeknik Negeri Sriwijaya dengan *latitude* -2,98247 dan *longitude* 104,73375. Dalam penerapan *geolocation* penulis melakukan beberapa tahapan antara lain :

1. Menentukan Lokasi Titik Koordinat

Lokasi titik koordinat yaitu di wilayah Politeknik Negeri Sriwijaya dengan *latitude* -2,98247 dan *longitude* 104,73375.

2. Menentukan Radius

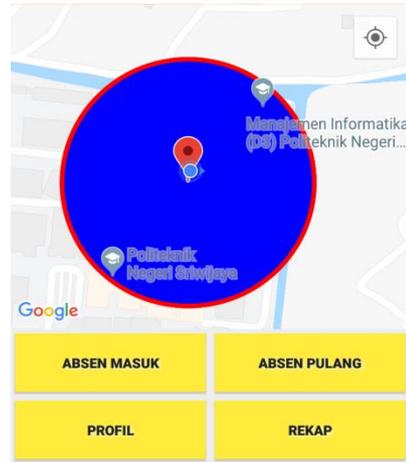
User dapat mengakses aplikasi pada wilayah titik koordinat dengan batas maksimal radius 110 meter.

3. Membuat *API Key*

Untuk membuat *API Key* dapat mengakses laman <https://console.cloud.google.com/>

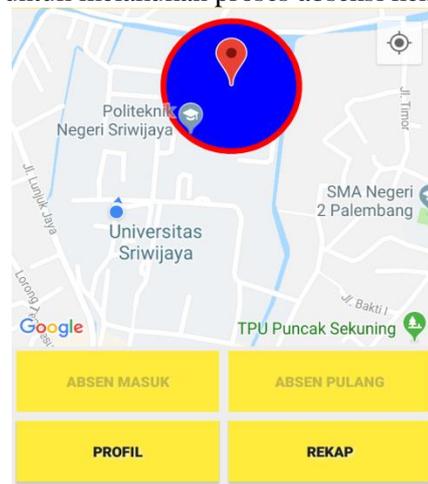
4.2. Hasil Implementasi *Geolocation*

Dari beberapa tahapan dalam penerapan *geolocation* maka didapatkan hasil *output*-nya yaitu berupa peta yang ditampilkan pada aplikasi.



Gambar 1. *Maps On Point*

Pada gambar diatas menunjukkan tampilan *maps* yang menampilkan lokasi dosen berada dalam kawasan lokasi titik koordinat. Jika dosen berada dalam lokasi titik koordinat maka dosen dapat mengakses *button* absen masuk dan *button* absen pulang untuk melakukan proses absensi kehadiran.



Gambar 2. *Maps Out Point*

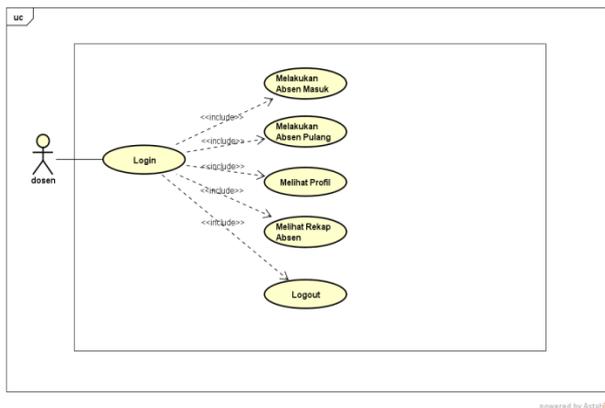
Pada gambar diatas menunjukkan tampilan *maps* yang menampilkan lokasi dosen berada diluar kawasan lokasi titik koordinat. Jika dosen berada diluar lokasi titik koordinat maka dosen tidak dapat

mengakses *button* absen masuk dan *button* absen pulang untuk melakukan proses absensi kehadiran.

4.3. Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem secara umum adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada pengguna sistem yang baru. Perancangan secara umum mengidentifikasi komponen-komponen aplikasi yang akan dirancang secara rinci.

4.3.1. Use Case Diagram

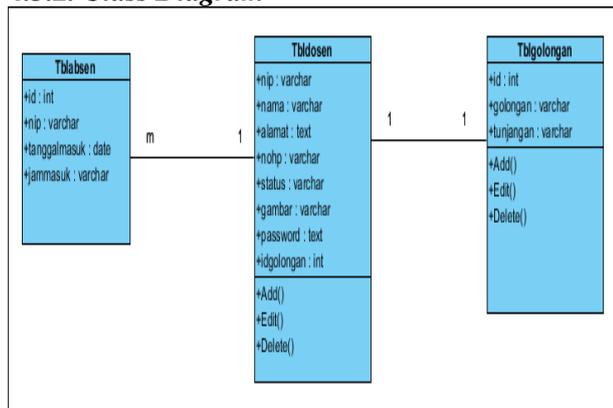


Gambar 2. Use Case Diagram

Even List :

1. Aktor yang terdapat dalam aplikasi ada 1 (satu), yaitu Dosen.
2. Dosen dapat mengakses aplikasi untuk melakukan proses absensi kehadiran.
3. Dosen dapat melihat profil dan rekap absen.

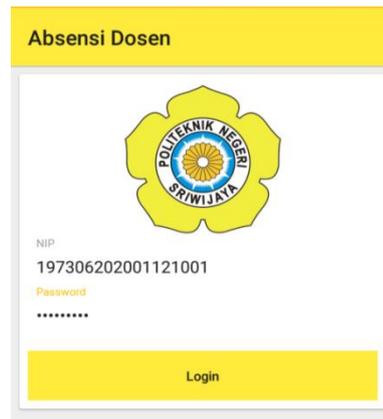
4.3.2. Class Diagram



Gambar 3. Class Diagram

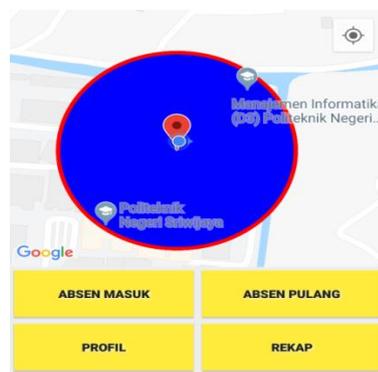
4.4. Implementasi Sistem

Berikut beberapa tampilan *interface* dari aplikasi absensi kehadiran dosen yang dibuat:



Gambar 4. Tampilan Halaman Login Aplikasi

Pada halaman *login* terdapat *field nip* dan *password* yang harus diisi. Ini merupakan halaman awal saat mengakses aplikasi.



Gambar 5. Tampilan Halaman Utama Aplikasi

Pada halaman utama terdapat 4 (empat) *button* serta menampilkan *map*. Ini merupakan halaman utama setelah *user* melakukan *login* pada aplikasi. Kelima *button* tersebut memiliki tampilan berbeda-beda.



Gambar 6. Tampilan Halaman Absen

Halaman ini mengharuskan *user* untuk melakukan proses absensi dengan cara mengambil foto diri terlebih dahulu dan menekan tombol absensi.



Gambar 7. Tampilan Halaman Profil

Halaman ini merupakan laman yang menampilkan deskripsi data profil dosen yaitu foto, nip, nama, alamat, no hp dan status beserta *button logout*.



Gambar 6. Tampilan Halaman Rekap Absen

Halaman ini merupakan laman yang akan rekap absen yang terdiri dari nip, nama, tanggal masuk, jam masuk, uang makan dan total uang makan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan perencanaan dan pembuatan aplikasi yang berjudul Implementasi *Geolocation* Absen Kehadiran Dosen Politeknik Negeri Sriwijaya (Studi Kasus Dosen Jurusan Manajemen Informatika) Berbasis Android, dapat disimpulkan bahwa aplikasi absensi kehadiran dosen ini dapat mempermudah dosen dalam melakukan proses absensi kehadiran dengan menggunakan *smartphone*, membantu dosen untuk melihat rekapitulasi absen beserta jumlah uang makan berdasarkan proses absensi kehadiran yang telah dilakukan.

5.2. Saran

Untuk pengembangan aplikasi selanjutnya agar dapat ditambahkan fitur pengamanan lebih pada aplikasi sehingga dapat mengurangi adanya manipulasi data absensi kehadiran dosen serta memperbaiki tampilan desain *interface* pada aplikasi agar lebih menarik.

DAFTAR PUSTAKA

Anwar, Riska, Royana Afwani. 2016. “*Rancang Bangun Aplikasi Bergerak Calender Event Lombok-Sumbawa Dengan Geolocation API*”. Mataram. Jurnal Format. Volume 6, Nomor 2. ISSN : 2089-5615, hlm. 76-86.

A. S., Rosa dan Shalahuddin, M. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*. Informatika. Bandung, hlm 141-165.

Fajaruddin, Nur, Ali Tarmuji. 2013. “*Pembangunan Sistem Pencarian Lokasi Dengan Geolocation Berdasarkan GPS Berbasis Mobile Web (Studi Kasus Pencarian Lokasi Hotel di Yogyakarta)*”. Yogyakarta. Jurnal Sarjana Teknik Informatika. Volume 1, Nomor 1. e-ISSN : 2338-5197, hlm. 90-96.

Fatoni, Ahmad, Dhany Dwi. 2016. “*Rancang Bangun Sistem Extreme Programming Sebagai Metodologi Pengembangan Sistem*”. Serang. Vol.3 No.1. ISSN : 2406-7733, hlm. 17-20.

Februariyanti, Zuliarso. 2012. “*Rancang Bangun Sistem Perpustakaan Jurnal Eletronik*”. Semarang. Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK. Vol.17 No.2. ISSN : 0854-9524, hlm. 124-132.

Harahap, Nazruddin Safaat. 2015. “*Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android Revisi Kedua*”. Bandung: Informatika, hml1-37.

Juansyah, Andi. 2015. “*Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assited- Global Positioning System (A-GPS) Dengan Flatfom Berbasis Android*”. Bandung. Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika. Vol.1, ISSN : 2089-9033, hlm. 1-7.

Khairil, Kanedi, Aspriyono. 2012. “*Permainan Dalam Perhitungan Perkalian Berbasis*

Online Menggunakan Flash". Bengkulu.
Jurnal Media Infotama. Vol.8, No.2. ISSN :
1858 - 2680, hlm. 18-36.

Lo, Fonda Hariyanto. Mohammad Fajar, Agus Halid. 2017. "*Desain Sistem Presensi Karyawan Menggunakan Geolocation Dan Face Detection Pada Smartphone Android*". Makassar. Jurnal Ilmu Komputer. Vol.11, No.2. ISSN : 2460-8548, hlm. 1-10.

Majid, Andro. 2014. "*Pembuatan Aplikasi Manajemen Proyek Berbasis Agile Scrum Pada PT.Mindo Small Business Solution Yogyakarta*". Naskah Publikasi, hlm. 1-10.

Mirza, Danang M, Zainurachman, Banni Satria Andoko. 2016. "*Pembangunan Website Sistem Pencarian Dan Publikasi Tempat Di Kota Malang Menggunakan Geolocation*". Malang. Jurnal Informatika Polinema. Volume 2. ISSN : 2407-070X, hlm. 107-109.

Pambudi. 2013. "*Implementasi Model Perangkat Lunak Pelayanan Informasi Kegiatan Belajar Mengajar Tingkat Slta Dengan Berbasis Operating System Android*". Jakarta. Jurnal Ilmu Komputer. Vol.9. No.2 , hlm. 108-120.

Rahmad, Setiady. 2014. "*Perancangan Sistem Informasi Inventory Spare Part Elektronik Berbasis Web PHP (Studi CV. Human Global Service Yogyakarta)*". Yogyakarta. Jurnal Sarjana Teknik Informatika. Vol.2. No.2 e-ISSN : 2338-5197, hlm. 1332-1340.

Suryabrata, Drs. Sumadi, B.A., M.A., Ed.S., Ph.D. 2015. Metodologi Penelitian. Jakarta, hlm 39.

Yulianto, Arif. 2015. "*Perancangan Sistem Informasi Kehadiran Dosen Mengajar Pada Universitas XYZ*". Palembang. Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi. Vol.1 No.2. ISSN : 2407-4322, hlm. 214-225.