

## **SISTEM MONITORING KARYAWAN DENGAN METODE LBS (LOCATION BASED SERVICE) BERBASIS ANDROID**

**Lilis Nur Hayati**

Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Muslim Indonesia  
Makassar, Indonesia

e-mail: lilis.nurhayati@umi.ac.id

Received : Februari, 2019

Accepted : April, 2019

Published : April, 2019

### **Abstract**

*Company management has right to hope for its employees to respect reasonable standard of ethical code. The employees who act inappropriately or out of ordinary can damage business. It is very dangerous if management believes that every employee has the same view with him. Therefore, one of the best ways to clarify about what is expected by management towards its employees is making general work rules. Then it needs a monitoring system that is by designing an employee Monitoring System Application by detecting its position with the LBS (Location Based Service) method based on Android and implementing the method. The purpose of this study is helping the leaders for workforce section to control the existence and position of its employees, making it easier for leaders to make decisions and discipline employees at work. The benefits of this study that is this system can control the employees in absent from work. Useful as material for employee evaluation in jobs whether in accordance with working hours determined by a company. The system becomes a monitoring control tool for the employees.*

**Keywords:** *Employees, LBS (Location Based Service), Monitoring*

### **Abstrak**

*Manajemen perusahaan memiliki hak untuk berharap agar karyawannya mematuhi standar kode etik yang sewajarnya. Karyawan yang bertindak tidak sesuai atau di luar kewajaran dapat merusak bisnis. Sangat berisiko apabila manajemen beranggapan bahwa setiap karyawan sudah memiliki pandangan yang sama dengannya. Untuk itu, salah satu cara yang terbaik untuk memperjelas tentang apa yang diharapkan oleh manajemen terhadap karyawan-karyawannya adalah dengan membuat aturan kerja yang umum. Maka butuh sebuah sistem monitoring dengan merancang sebuah Aplikasi Sistem Monitoring karyawan dengan cara mendeksi posisi keberadaannya dengan metode LBS (Location Based Service) Berbasis Android dan mengimplementasikan metode LBS (Location Based Service) Berbasis Android. Tujuan dari penelitian ini Untuk membantu pimpinan bagian tenaga kerja mengontrol keberadaan dan posisi karyawannya dan untuk memudahkan pimpinan mengambil sebuah keputusan dan mendisiplinkan karyawan dalam pekerjaan. Manfaat dari penelitian ini Bisa mengontrol karyawan dalam mangkir dari pekerjaan. Menjadikan bahan evaluasi karyawan dalam pekerjaan sesuai dengan jam kerja yang ditentukan oleh sebuah perusahaan. Sistem menjadi alat kontrol monitoring karyawan*

**Kata Kunci :** *Karyawan, LBS (Location Based Service), Monitoring*

## 1. PENDAHULUAN

Manajemen perusahaan memiliki hak untuk berharap agar karyawannya mematuhi standar kode etik yang sewajarnya. Karyawan yang bertindak tidak sesuai atau di luar kewajaran dapat merusak bisnis. Sangat berisiko apabila manajemen beranggapan bahwa setiap karyawan sudah memiliki pandangan yang sama dengannya. Untuk itu, salah satu cara yang terbaik untuk memperjelas tentang apa yang diharapkan oleh manajemen terhadap karyawan-karyawannya adalah dengan membuat aturan kerja yang umum. Aturan kerja adalah peraturan yang dibuat secara tertulis oleh perusahaan yang memuat hal-hal umum mengenai perilaku didalam bekerja. Aturan kerja berlaku bagi semua pegawai dan seluruh unsur yang terlibat dalam perusahaan, pimpinan perusahaan, atasan langsung dari pegawai dan pegawai atau staf secara keseluruhan.[1]

Prosedur kerja adalah suatu rangkaian dari tata kerja yang saling berhubungan satu dengan yang lain dimana terlihat adanya suatu urutan tahap demi tahap dan jalan yang harus ditempuh dalam rangka menyelesaikan suatu bidang tugas. Mangkir - menjadi masalah bagi setiap perusahaan atau bisnis. Karena kondisi demikian menelan biaya dan menggerogoti produktivitas. Dampak lainnya, beban karyawan lain Yang menunjukkan kesungguhan kerja bertarnbah. Dan ujung-ujungnya bisa mengganggu kepuasan pelanggan[1]

Institusi perguruan tinggi merupakan institusi yang bergerak di sektor pelayanan jasa. Sektor pelayanan jasa perguruan tinggi, kualitas institusi perguruan tinggi semakin menjadi tuntutan stakeholder. Kualitas yang harus diberikan institusi perguruan tinggi adalah pemberian layanan yang dapat memberikan kepuasan khususnya kepada mahasiswa. Era globalisasi dan teknologi informasi serta komunikasi yang pesat, permintaan terhadap pendidikan tinggi telah meningkat berlipat ganda [2]. Permintaan terhadap pendidikan tinggi diikuti dengan tuntutan kualitas pelayanan yang dapat memberikan kepuasan mahasiswa sebagai pelanggan. Di samping itu, pemupukan budaya mutu dalam sebuah institusi pendidikan tinggi dapat memenuhi harapan dan kepuasan semua pihak yang berkepentingan termasuk stakeholder internal dan eksternal[2]

Berdasarkan penjelasan diatas masih banyaknya masalah yang dihadapi oleh para karyawan di institusi yang masih melakukan tindakan pelanggaran seperti keluar pada saat jam kerja masih berlangsung yang merugikan Institusi dan harus dilakukan tindakan seperti *monitoring* untuk mengukur kinerja kerja mereka. *Monitoring* merupakan suatu aktifitas yang bertujuan untuk memantau atau mengamati sesuatu. Untuk melakukan *monitoring* diperlukan aplikasi yang didalamnya terdapat suatu sistem yang bertujuan untuk monitoring aktifitas dari suatu objek sehingga mempermudah seseorang untuk menentukan sikap. [3] *Monitoring* adalah pemantauan yang dapat dijelaskan sebagai kesadaran tentang apa yang ingin diketahui pemantauan berkadar tingkat tinggi dilakukan agar dapat membuat pengukuran melalui waktu yang menunjukkan pergerakan ke arah tujuan atau menjauh dari itu. *Monitoring* akan memberikan informasi tentang status dan kecenderungan bahwa pengukuran dan evaluasi yang diselesaikan berulang dari waktu ke waktu, pemantauan umumnya dilakukan untuk tujuan tertentu. [4] Penjelasan tersebut sistem ini ditujukan untuk monitoring karyawan di universitas muslim Indonesia dengan metode LBS (*Location Based Service*)

LBS (*Location Based Service*) salah satu bentuk layanan dan didasarkan pada posisi *user* berada disaat ini. Kadang kala *user* tidak mengetahui dimana dia berada. Oleh karena itu sistem yang akan bekerja untuk membantu *user* menemukan posisinya saat ini. Selanjutnya setelah posisi tersebut diketahui, data tersebut dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan *user* dan memungkinkan *user* untuk mengakses segala informasi yang terrkait dengan posisinya saat ini melalui GPS[5]. Tingkat akurasi pada GPS lebih sering dipengaruhi oleh faktor lingkungan disekitarnya. Ketika alat GPS berada di sebuah lembah, maka tingkat akurasinya akan jauh lebih rendah daripada di puncak gunung [6]. Koordinat lokasi bumi dengan GPS diawali dengan 2 koordinat letak bumi dari angka depan *Latitude* (ketinggian) dan angka belakang *Longitude* (panjang). Tujuannya Untuk membantu pimpinan bagian tenaga kerja mengontrol keberadaan dan posisi karyawannya dan memudahkan pimpinan mengambil sebuah keputusan dan mendisiplinkan karyawan dalam pekerjaan.

## 2. METODE PENELITIAN

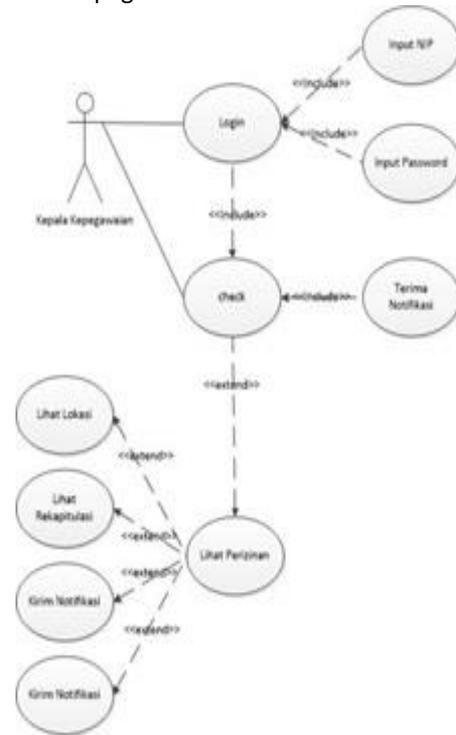
### 2.1 Tahapan Penelitian

Identifikasi Masalah, pada tahapan identifikasi masalah peneliti menguraikan permasalahan yang ditemui pada UMI tentang karyawan. Pengumpulan Data, setelah tahapan mengidentifikasi masalah selanjutnya dilakukan pengumpulan data. Data yang diperlukan untuk membuat suatu sistem monitoring karyawan dengan metode LBS. Analisis Kebutuhan, tahapan ini merupakan tahapan pembuatan analisa aliran kerja sistem yang sedang berjalan untuk disesuaikan dengan metode LBS. Penerapan metode, tahap ini menggunakan metode Location Based Service. Desain Sistem, pada tahapan desain sistem peneliti merancang model sistem perangkat lunak (software). *Application Programming Interface* merupakan suatu dokumentasi yang terdiri dari *interface*, fungsi, kelas, struktur dan sebagainya untuk membangun sebuah perangkat. Dengan adanya API ini, maka memudahkan *programmer* untuk membongkar suatu *software* untuk kemudian dapat dikembangkan atau diintegrasikan dengan perangkat lunak lain. API dapat dikatakan sebagai penghubung suatu aplikasi dengan aplikasi lainnya yang memungkinkan[7]

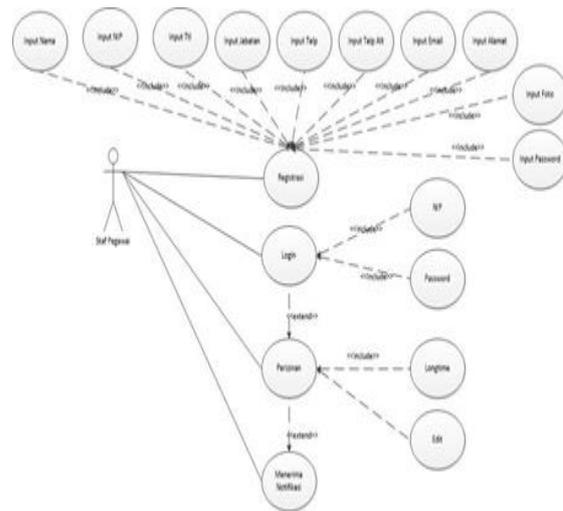
### 2.2 Tahapan Aplikasi

Aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan ditujuh[8]. Memberikan informasi kepada pimpinan Kepegawaian mengenai posisi para stafnya apakah sedang berada dikantor pada saat jam kerja atau tidak. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan mampu membantu pimpinan Kepegawaian untuk mengontrol karyawannya dan diharapkan pula dengan adanya aplikasi ini mampu mendisiplinkan para karyawan agar bekerja sesuai dengan apa yang ditanggung jawabkan kepada mereka. aplikasi ini yang bertindak sebagai admin atau melakukan monitoring adalah kepala kepegawaian dan yang bertindak sebagai user atau yang dimonitoring adalah seluruh karyawan. yang dimana sistem ini akan menampilkan biodata, lokasi, jarak, jumlah izin, durasi izin dan output berupa notifikasi kepada staf. Melakukan monitoring staf dengan cara melihat lokasi staf pegawai pada maps dan melihat status staf pegawai apakah staf pegawai hadir dikantor, apa

bila staf pegawai sedang berada diluar kantor maka kepala kepegawaian akan menerima notifikasi dan juga mengirimkan notifikasi kepada staf pegawai.



(Gambar. 1. Use Case admin kepala kepegawaian di UMI)



(Gambar. 2. Use Case Staf) UMI)

Pada Gambar 2 menggambarkan kegiatan Staf Pegawai, yang dimana pada *use case* karyawan yang terdaftar pada kantor kepegawaian melakukan registrasi terlebih dahulu untuk mendapatkan hak akses terhadap aplikasi,

setelah itu karyawan dapat melakukan izin melalui aplikasi

### 2.3 Analisis Metode LBS (Location Based Service)

Sistem menggunakan LBS (*Location Based Service*) sebagai layanan yang menunjang proses penentuan lokasi dalam aplikasi *android* yang akan di buat. *Android* adalah sistem operasi berbasis *linux*. *Android* memiliki keunggulan sebagai perangkat lunak yang dapat didistribusikan secara terbuka (*open source*) sehingga pengguna bisa membuat aplikasi baru di dalamnya. [9] Data-data karyawan yang di monitoring berupa letak lokasi akan diinput untuk melengkapi sistem yang akan dibangun. LBS (*Location Based Service*) menggunakan nilai dari titik *longitude* dan *latitude* pada bumi untuk menentukan lokasi yang akan diinput. *Longitude* dan *Latitude* sebagai suatu sistem koordinat geografis yang digunakan untuk menentukan lokasi suatu tempat di permukaan bumi. *Latitude* atau garis lintang adalah garis yang menentukan lokasi berada di sebelah utara atau selatan ekuator, *Longitude* atau garis bujur digunakan untuk menentukan lokasi di wilayah barat atau timur. Pada garis ekuator, latitude bernilai 0 maksudnya semua yang berada dibagian bawah dari ekuator ( selatan ) bernilai negative, sedangkan diatasnya ( utara) akan bernilai positif. Untuk longitude acuannya adalah prime meridian[10].

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Implementasi Antar Muka Aplikasi

Pada metode LBS ini akan mendukung beberapa fitur yang dimana akan menghubungkan status izin dan durasi izin dari setiap staf beserta menampilkan jarak staf dengan kepala kepegawaian. Sehingga dengan metode LBS *user* Staf yang berpindah lokasi, akan dapat dipantau letak posisinya berdasarkan *maps* pada aplikasi



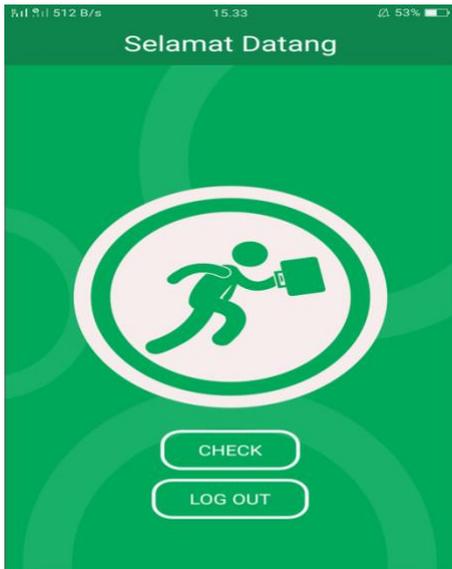
(Gambar. 3. Tampilan Halaman Utama)

Pada tampilan ini terdiri dari halaman utama dan ada dua *button* yang disediakan oleh aplikasi apabila *user* staf pegawai pertama kali menggunakan aplikasi maka wajib untuk *sign up*.



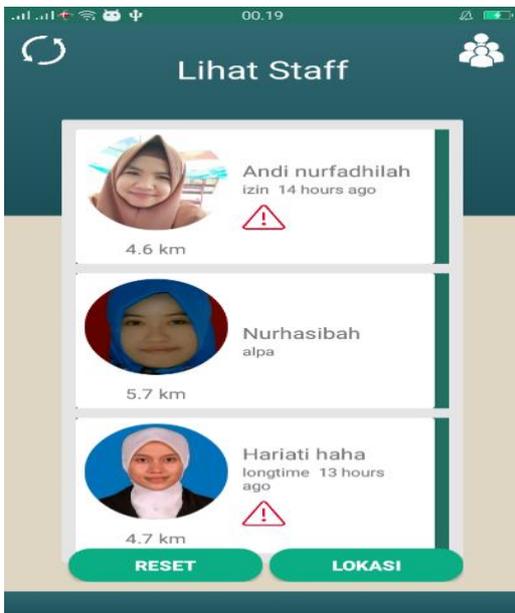
(Gambar. 4. Tampilan Halaman Perizinan)

Berdasarkan gambar diatas ada dua *button* yang disediakan yaitu *button* "!" untuk izin keluar kantor sementara dan *button* *Longtime* untuk izin keluar kantor dalam durasi waktu yang lebih lama. Dan apabila staf melewati radius 100 meter tanpa menekan *button* izin maka akan muncul notifikasi kepada kepala kepegawaian yang memberitahukan bahwa ada pegawai yang keluar dari radius tanpa izin, durasi waktu yang diberlakukan ketika pegawai menekan *button* "!" makan durasi izinnya adalah 2 jam, ketika staf menekan *button* *longtime* maka durasi izinnya adalah 5 jam.



(Gambar. 5. Tampilan Halaman Kepala Kepegawaian Cek Staf)

Berdasarkan gambar diatas, pada tampilan ini terdapat dua *button* yang dimana ada *button check* untuk menuju ke halaman lihat perizinan dan *logout* untuk keluar dari aplikasi.



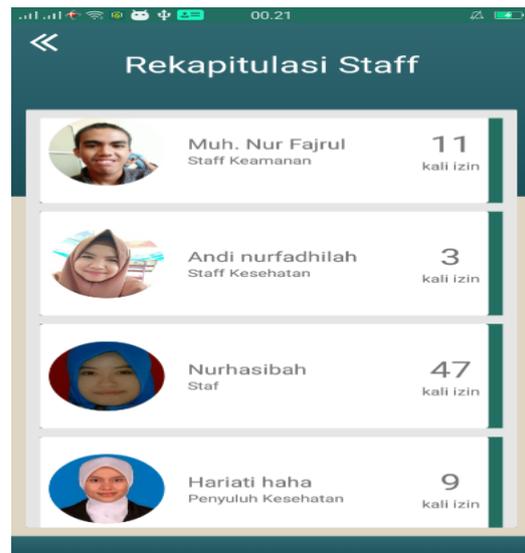
(Gambar. 6. Tampilan Cek Staf)

Tampilan diatas akan menampilkan status izin dan durasi izin dari setiap staf yang telah melakukan registrasi beserta jarak staf dengan kepala kepegawaian, apabila staf meninggalkan kantor dan melewati batas durasi waktu yang ditentukan maka akan muncul tanda peringatan bagi staf yang melewati durasi waktu izin



(Gambar.7. Tampilan Maps)

Berdasarkan gambar diatas apabila *user* staf berpindah tempat, maka lokasi *user* staf pada *maps* akan berubah sesuai dengan letak lokasi *user* berada, dan memudahkan kepala kepegawaian melihat status izin staf berdasarkan warna pada *maps*, warna merah menandakan alpa, kuning menandakan *longtime*, biru navy menandakan izin dan hijau menandakan kepala kepegawaian dan sekaligus lokasi kantor



(Gambar.8. Tampilan Rekapitulasi)

Berdasarkan gambar diatas *admin* kepala kepegawaian melakukan pengecekan jumlah izin dari setiap staf melalui halaman rekapitulasi, pada halaman ini akan menampilkan foto, nama staf, jabatan staf dan jumlah izin staf secara keseluruhan.

### 3.2 Pembahasan

Untuk menghitung jarak antara titik di permukaan bumi menggunakan garis lintang (longitude) dan garis bujur (latitude) sebagai variabel inputan. Haversine formula adalah persamaan penting pada navigasi, memberikan jarak lingkaran besar antara dua titik pada permukaan bola (bumi) berdasarkan bujur dan lintang. [5] Dengan mengasumsikan bahwa bumi berbentuk bulat sempurna dengan jari-jari R 6.367, 45 km, dan lokasi dari 2 titik di koordinat bola (lintang dan bujur) masing-masing adalah lon1, lat1, dan lon2, lat2, maka rumus Haversine dapat ditulis dengan persamaan sebagai berikut:

Rumus Haversine [5]

$$x = (\text{lon2} - \text{lon1}) * \cos((\text{lat1} + \text{lat2}) / 2) \quad (1)$$

$$y = (\text{lat2} - \text{lat1}) \quad (2)$$

$$d = \sqrt{x^2 + y^2} * R \quad (3)$$

dimana:

x = Longitude (Lintang)

y = Latitude (Bujur)

d = Jarak

R = Radius Bumi = 6371 km

1 derajat = 0.0174532925 radian

### 4. KESIMPULAN

Penerapan LBS dalam aplikasi ini telah berhasil dibangun aplikasi monitoring yang dapat memberikan data berupa letak lokasi Staf yang sedang berada diluar kantor berdasarkan status izinnya, Terciptanya suatu aplikasi monitoring PNS berbasis *android* yang memudahkan kepala kepegawaian kantor UMI untuk memonitoring staf sehingga dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat mendisiplinkan seluruh staf pegawai.

Saran yang dapat dijadikan pertimbangan atau masukan adalah Pada penelitian selanjutnya aplikasi ini dapat dikembangkan lebih jauh seperti dengan dibuatkannya *form chatting* yang gunanya sebagai media interaksi antara staf dan kepala kepegawaian.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Nur Kasanah “ Etika Profesi Dan Profesional Bekerja “ No.1 pp 30-33 2013
- [2]. Sharifah Hapsah Syed Hassan, Asia Pacific Quality Network Conference & AGM. Emerging challenges, emerging practices; Sharing a global vision of quality assurance in higher education. Putra World Trade Center, Kuala Lumpur. 4-7 February 2007.
- [3]. Satalaksana, I.Z, Anggawisastra, R, dan Tjakraatmadja, J.H. Teknik Perancangan Sistem Kerja, Penerbit ITB. Bandung 2006.
- [4]. Husain, Syefri Maulana. 2014 “Aplikasi Smartphone untuk Memonitoring Prestasi Siswa pada SMA AlMu’niyah Tangerang” Jurnal, Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen dan Ilmu Komputer Raharja, Tangerang, Jurusan Teknik Informatika,
- [5]. Utama Hendra Pria, 2016. “Aplikasi Memantau Lokasi Anak Berbasis Android Menggunakan Location Baser Service”, Jurnal, Universitas Diponegoro, Semarang.
- [6]. Wijayanto, Akhmad Agus, 2013. “Aplikasi Mobile Wisata Lokasi Objek Wisata Kota dan Kabupaten Tegal Berbasis WEB”, Jurnal, Jurusan Teknik Informatika, Universitas Dian Nuswantoro, Semarang,
- [7]. Sugiarto, Imam. 2013. Aplikasi Pencarian Lokasi Terdekat Pelayanan Kesehatan Berbasis Android di Yogyakarta.
- [8]. Andi Juansyah, 2015. “Pembangunan Aplikasi Child Tracker Berbasis Assisted – Global Positioning System (A-Gps) Dengan Platform Android”, Jurnal, Universitas Komputer Indonesia, Bandung, Jurusan Teknik Informatika,
- [9]. EMS, Tim 2015. “Pemrograman Android Dalam Sehari” Jakarta : Elex Media Komputindo.
- [10]. Zaki, Ali “ Keliling Dunia Dengan Google Earth dan Google Maps Yogyakarta Andi 2010.

