

# PENGEMBANGAN SISTEM ESS MENGGUNAKAN APLIKASI MOBILE PADA PT. MASTERSYSTEM INFOTAMA

Endang Sri Palupi dan Richardus Eko Indrajit

Pasca Sarjana Ilmu Komputer Nusa Mandiri

[endang.palupi14@gmail.com](mailto:endang.palupi14@gmail.com)

## ABSTRAK

ESS (*Employee Self Service*) merupakan sistem absensi melalui web portal perusahaan. Absensi dilakukan melalui ESS jika karyawan yang sedang mobile (Meeting, mengerjakan project di customer, dll) tidak bisa face print pada jam datang dan pulang kantor. ESS selain sebagai pengganti *face print*, juga untuk pengajuan cuti, ijin, ataupun ketika sakit. Jika absen kosong tidak ada *face print* dan *report* di ESS maka akan ada potongan cuti, jika sisa cutinya sudah habis maka akan memotong gaji pokok.

ESS diperlukan aplikasi mobilnya untuk menunjang *business intelligence*, lebih memudahkan karyawan yang sedang di luar kantor, dinas keluar kantor, dirawat di Rumah Sakit, dll. Selain itu *aplikasi mobile*, performnya lebih cepat yang hanya memiliki 1 domain, *security* nya lebih terkontrol, dan menghasilkan antar muka *look and feel* yang lebih baik.

ESS juga lebih baik jika dilengkapi dengan *future Gmaps* ketika user update absensi nya akan terlihat dimana user berada. Tujuannya agar ada *sinkronisasi* antara isi ESS dengan lokasinya, misalnya isi ESS : Meeting ke customer XXX di Daerah Karawaci. Update By Endang Sri Palupi 5 minutes ago from Tangerang. Hal tersebut untuk meminimalis ketidak jujuran dari karyawan dan menjadi bukti yang cukup akurat, yang pada akhirnya bertujuan untuk melihat produktivitas karyawan selama jam kerja.

**Kata kunci :** *ESS, Gmaps, Aplikasi Mobile, Absensi, Business Intelligence, Web.*

## 1. PENDAHULUAN

Masalah absensi karyawan pada suatu perusahaan adalah yang terpenting. Selain untuk mengukur kedisiplinan karyawan, absensi juga penting untuk bagian payroll penggajian menyangkut potongan – potongan gaji karena keterlambatan, cuti yang minus, dan lain – lain. Dari absensi juga bisa menentukan KPI untuk bahan referensi kenaikan jabatan, prestasi, dan apresiasi untuk karyawan.

Dikarenakan banyak *issue* mengenai *miss* dan ketidaksesuaian antara bagian HRD dan karyawan mengenai absensi yang menyangkut pemotongan gaji di perusahaan, maka saya ingin mengembangkan system absensi ESS (*Employee Self Services*) yang telah ada. Karena 70% karyawan pada perusahaan saya mobile, dengan mobilitas yang tinggi menyebabkan karyawan tidak bisa absen secara print face di kantor, maka dibutuhkan system absensi yang berbasis *Aplikasi Mobile*.

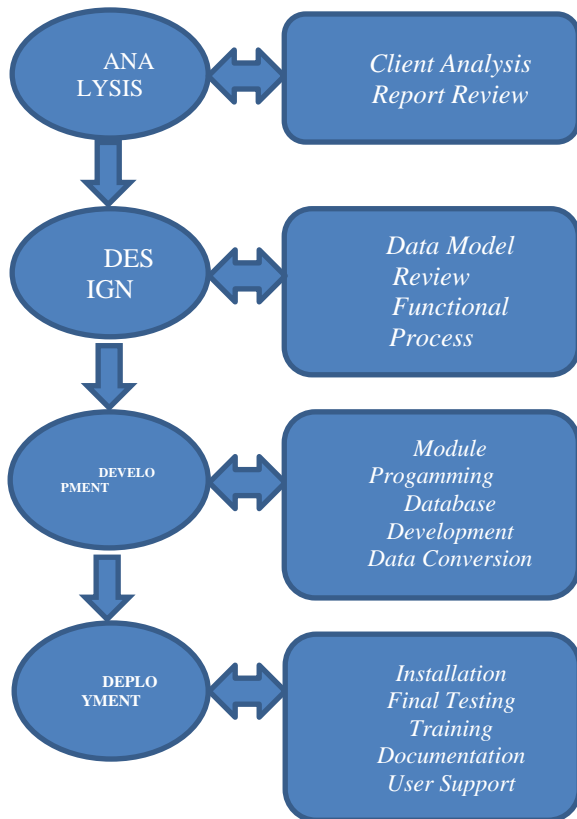
*Aplikasi mobile* saat ini banyak digunakan dalam *business intelligence* dan mudah diakses melalui *smartphone* baik *android* maupun *ios*, dan rata - rata

karyawan pasti menggunakannya. *Aplikasi mobile* yang dilengkapi dengan *future GPS* yang mencantumkan lokasi *user* ketika mengakses dan update absensinya, sehingga bisa dideteksi apakah absensi benar dilakukan ditempat sesuai lokasi GPS nya. Misalnya isi ESS : Meeting Kick Off dengan Link Net di Karawaci Tangerang. Kemudian keterangannya 5 minutes ago from Tangerang. Terlihat sinkron antara isi ESS yang mengatakan daerah Karawaci, dan lokasinya di Tangerang. Ini cukup efektif mengurangi ketidaksiplinan karyawan yang ternyata mangkir tidak meeting seperti yang dituliskan. Dengan demikian kontrol kepada karyawan bisa lebih efektif dan efisien. Sehingga approval ESS yang diberikan oleh manager masing – masing lebih dapat dipertanggung jawabkan.

## 2. METODE PENELITIAN

### 1. Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan metode *Action Research Life Cycle* (SDLC). Model ini dipilih karena memiliki keuntungan dapat melakukan identifikasi permasalahan sistem lama secara rinci dan dapat mengidentifikasi untuk menentukan kebutuhan sistem baru yang akan dibangun secara tepat. Selain itu metode SDLC ini memiliki tahapan pengembangan yang terstruktur yang dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1. Tahapan Dalam SDLC

Setiap tahapan dijelaskan sebagai berikut :

**Tahap I. Analisa Sistem**

Pada tahap Analisis Sistem akan melakukan kegiatan sebagai berikut :

**1.1 Analisis Kebutuhan Pengguna**

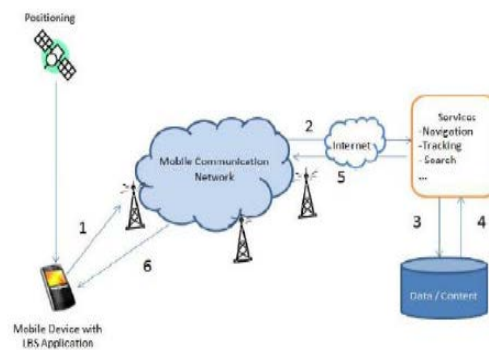
Kegiatan yang dilaksanakan adalah dengan cara mengumpulkan informasi awal tentang keberadaan sistem yang sudah ada untuk menemukan permasalahan yang terjadi. Kegiatan yang dilakukan mengumpulkan data primer dengan metode survei

dan melakukan pengamatan langsung ke lapangan dan wawancara dengan responden yaitu para pengelola wisata dan wisatawan. Disamping itu juga melakukan studi pustaka.

Untuk memperoleh data tertentu, seperti untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi, digunakan metode diskusi kelompok terarah (*focus group discussion*). Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan metode *desk analysis*.

**1.2 Identifikasi Sistem**

Identifikasi sistem yang dibangun akan menampilkan bagian *software* yang berjalan pada hardware. *Hardware*nya adalah *handphone* yang digunakan yaitu sistem operasi Android. Model arsitektur sistem yang dibangun ini tampak seperti pada gambar berikut ini :



Gambar 2. Arsitektur Sistem

Pengguna akan berinteraksi dengan sistem melalui antarmuka GUI (*Graphical User Interface*) pada perangkat *mobile*. Pada sistem ini, aplikasi ini bersifat *client-server*, yaitu pengguna mengakses data yang terdapat pada web server. Masukan data yang dimasukkan akan disimpan dalam database web server, sehingga jika ada pencarian data, maka data yang diinginkan akan dicari ke database server yang selanjutnya dikirimkan ke client yang meminta data.

**1.3 Identifikasi Kebutuhan Sistem**

Pelaksanaan identifikasi kebutuhan sistem ini digambarkan dalam use case. Dalam aplikasi ini dapat diidentifikasi dua aktor yaitu user dan admin. Untuk aktor user dapat menjalankan sedikitnya 5 use case utama yaitu login aplikasi, melakukan pengolahan data yang nantinya akan dikirim ke server kemudian memulai mengakses maps untuk divisualisasi lokasi, track GPS

untuk dapat melihat lokasi si pengguna, sedangkan disisi admin dapat mengolah basis data server.

## Tahap II. Desain Sistem

Pada tahap desain sistem bertujuan memodelkan aplikasi yang akan diimplementasikan nantinya. Kegiatan pada tahap desain dilaksanakan dalam dua langkah, yaitu :

1. Membuat desain umum sistem dengan *tool class diagram* yang dapat menggambarkan proses yang terjadi dalam masing – masing *class* beserta atributnya dan keterkaitannya dengan *class – class* yang lain.
2. Hasil dari *class diagram* sistem baru tersebut diurai dan diberikan atribut untuk menunjukkan identitas setiap entitas sehingga terjadi Kamus Data. Setelah terbentuk atribut yang unik dalam setiap entitas selanjutnya dibuat rancangan *Entity-Relational Diagram*. Dari E-R Diagram tersebut terbentuklah suatu table dalam sebuah database.

## Tahap III. Development

Pada tahap development bertujuan membangun *software* aplikasi dan database sistem sesuai dari hasil rancang sistem. Pada tahap ini dilakukan dua tahapan penting setelah hasil desain sistem yaitu :

1. Membuat *coding interface* untuk user (*User Interface/UI*), dan database
2. Melakukan pengujian user *interface* dan database

## Tahap IV. Deployment

Tujuan dari *deployment* adalah perangkat lunak yang dibangun siap untuk digunakan oleh calon penggunanya. Kegiatan tahap ini semestinya melakukan instalasi *software* pada komputer pengguna (*user*). Namun dalam penelitian ini nantinya operasinya hanya dilakukan berupa pengujian lapangan oleh *user*.

## 3. LANDASAN TEORI

### *ESS (Employee Self Services)*

Aplikasi *ESS (Employee Self Service)* adalah aplikasi yang disediakan oleh HRD untuk memudahkan interaksi pekerja dengan data-data kepegawaian pekerja tersebut, baik itu yang bersifat informasi seperti kehadiran, slip pembayaran dan master data pekerja. Maupun beberapa transaksi yang dapat dilakukan langsung oleh pekerja seperti cuti dan lembur. Untuk tetap menjaga keamanan setiap transaksi yang secara langsung dilakukan oleh

pekerja dan asas kerahasiaan informasi pribadi, maka setiap pekerja yang berhasil masuk ke aplikasi ini hanya dapat mengakses dan bertransaksi atas data pekerja yang aktif di aplikasi ini dan juga aplikasi ini disertai dengan metode multi approval (pengelesaian bertingkat) oleh atasan langsung pada tiap transaksi.

Kompleksitas dalam operasional bisnis mendorong organisasi saat ini melakukan integrasi proses yang dijalankan dengan menggunakan bantuan sistem informasi di dalamnya. Sistem informasi diyakini merupakan solusi yang dapat membantu perusahaan agar dapat menjalankan proses operasionalnya menjadi lebih efisien dan efektif karena dengan sistem informasi pengintegrasian proses lebih mudah dilakukan, mulai dari kegiatan mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisa, dan menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu yang ingin dicapai dalam suatu organisasi.

database secara gradual mengganti sistem *file based*, sistem yang telah dikenal banyak orang selama ini. Database berjalan sebagai bagian dari sistem informasi. Sistem informasi merupakan sumber daya yang mendukung pengumpulan, pengaturan, kontrol, dan penyebaran informasi dalam suatu organisasi. Definisi database sendiri menurut *Connolly and Begg* adalah sekumpulan data yang tersusun secara logikal, yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi dalam suatu organisasi.

Divisi Human Resources Department (HRD) sebagai salah satu bagian dalam tiap organisasi, memiliki peranan penting saat ini serta proses bisnisnya cukup kompleks. Sistem dalam Human Resources terdiri dari 4 (empat) fungsi utama, diantaranya karyawan, pelatihan, pengembangan, dan motivasi karyawan. Serta 4 (empat) aktivitas dasar, seperti perekrutan karyawan, mempersiapkan karyawan baru, menyemangati, dan bagaimana mempertahankan karyawan. Salah satu masalah terbesar yang sering dihadapi dalam sistem HRD, yaitu bagian Human Resources tidak bertindak secara proaktif dalam menangani kebutuhan dari karyawan. Oleh karena itu, siklus yang terjadi dalam HRD tidak mudah jika dijalankan secara konvensional, diperlukan pengimplementasian *Computer Based Information System (CBIS)* di setiap proses yang berjalan guna mencapai efisiensi dan efektivitas dalam organisasi. Pengertian *Computer Based Information System (CBIS)* merupakan sistem informasi yang diimplementasikan dengan menggunakan media teknologi komputer sebagai penunjang seluruh operasional yang berjalan dalam suatu organisasi. Tidak semua terminologi penerapan sistem informasi dilakukan secara komputerisasi, namun dalam prakteknya sebagian besar organisasi saat ini telah banyak mengintegrasikan *Computer Based Information System* agar dapat tetap unggul dari para pesaingnya.

## Gmaps

*Gmaps* adalah layanan [pemetaan web](#) yang dikembangkan oleh Google. Layanan ini memberikan citra satelit, peta jalan, panorama 360°, kondisi lalu lintas, dan perencanaan rute untuk bepergian dengan berjalan kaki, mobil, sepeda (versi [beta](#)), atau angkutan umum.

*Google Maps* dimulai sebagai program desktop [C++](#), dirancang oleh [Lars](#) dan [Jens Eilstrup Rasmussen](#) pada Where 2 Technologies. Pada Oktober 2004, perusahaan ini diakuisisi oleh Google, yang diubah menjadi sebuah aplikasi web. Setelah akuisisi tambahan dari perusahaan visualisasi data geospasial dan analisis lalu lintas, *Google Maps* diluncurkan pada Februari 2005. Layanan ini menggunakan [Javascript](#), [XML](#), dan [AJAX](#). *Google Maps* menawarkan [API](#) yang memungkinkan peta untuk dimasukkan pada situs web pihak ketiga,<sup>[2]</sup> dan menawarkan penunjuk lokasi untuk bisnis perkotaan dan organisasi lainnya di berbagai negara di seluruh dunia. [Google Map Maker](#) memungkinkan pengguna untuk bersama-sama mengembangkan dan memperbarui pemetaan layanan di seluruh dunia.

Tampilan satelit *Google Maps* adalah "top-down". Sebagian besar citra resolusi tinggi dari kota adalah [foto udara](#) yang diambil dari pesawat pada ketinggian 800 sampai 1.500 kaki (240–460 meter), sementara sebagian besar citra lainnya adalah dari satelit.<sup>[3]</sup> Sebagian besar citra satelit yang tersedia adalah tidak lebih dari tiga berusia tahun dan diperbarui secara teratur.<sup>[4]</sup> *Google Maps* menggunakan varian dekat dari [proyeksi Mercator](#), dan karena itu *Google Maps* tidak dapat secara akurat menunjukkan daerah di sekitar kutub.

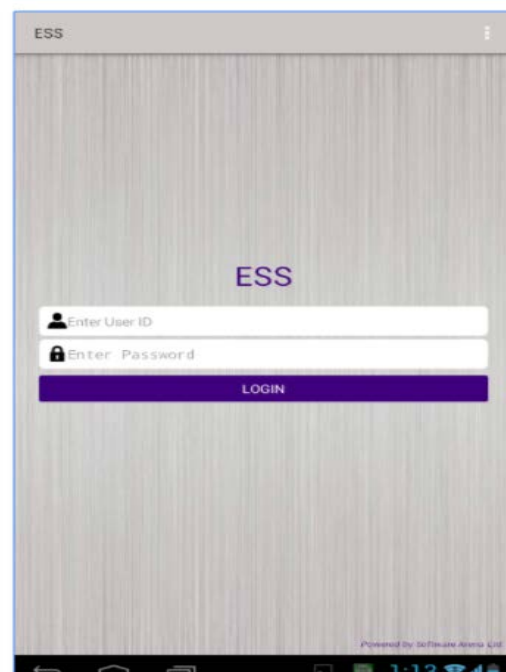
*Google Maps* untuk seluler dirilis pada bulan September 2008. Pada Agustus 2013, *Google Maps* bertekad untuk menjadi aplikasi yang paling populer di dunia untuk [ponsel cerdas](#), dengan lebih dari 54% dari pemilik ponsel cerdas di seluruh dunia menggunakannya setidaknya sekali.

## Aplikasi Mobile

*Aplikasi Mobile* adalah sebuah aplikasi yang memungkinkan Anda melakukan mobilitas dengan menggunakan perlengkapan seperti PDA, telepon seluler atau *Handphone*. Dengan menggunakan *aplikasi mobile*, Anda dapat dengan mudah melakukan berbagai macam aktifitas mulai dari hiburan, berjualan, belajar, mengerjakan pekerjaan kantor, *browsing* dan lain sebagainya. Pemanfaatan *aplikasi mobile* untuk hiburan paling banyak digemari oleh hampir 70% pengguna telepon seluler, karena dengan memanfaatkan adanya fitur *game*, *music player*, sampai *video player* membuat kita menjadi semakin mudah menikmati hiburan kapan saja dan dimanapun.

Menurut Wikipedia, pengertian *aplikasi* adalah program yang digunakan orang untuk melakukan sesuatu pada sistem komputer. *Mobile* dapat diartikan sebagai perpindahan yang mudah dari satu tempat ke tempat yang lain, misalnya telepon mobile berarti bahwa terminal telepon yang dapat berpindah dengan mudah dari satu tempat ke tempat lain tanpa terjadi pemutusan atau terputusnya komunikasi. Sistem *aplikasi mobile* merupakan aplikasi yang dapat digunakan walaupun pengguna berpindah dengan mudah dari satu tempat ketempat lain lain tanpa terjadi pemutusan atau terputusnya komunikasi.

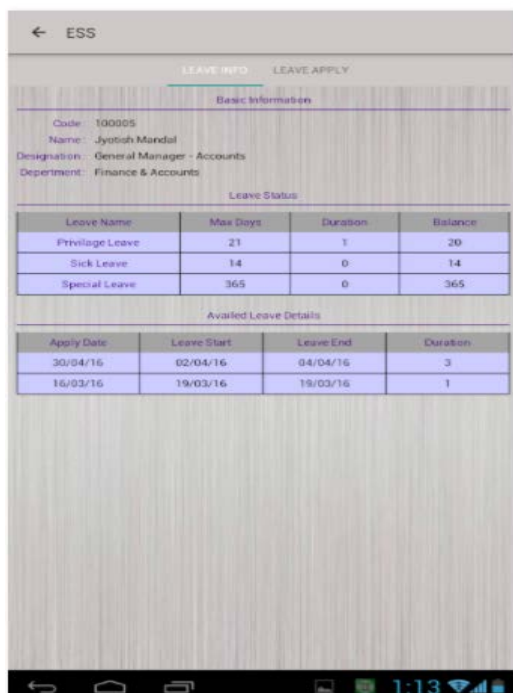
## 4. HASIL DAN PERCOBAAN



Gambar 3. Menu Login



Gambar 4. Tampilan Menu



Gambar 5. Tampilan Menu Leave

## 5. KESIMPULAN

Setelah melakukan proses penelitian dalam merancang dan membangun sistem absensi berbasis *Aplikasi Mobile* menggunakan

GPS pada Android versi 4.x maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Sistem operasi Android pada telepon pintar dapat menggunakan fungsi untuk menentukan lokasi dari nilai *latitude* dan *longitudenya* sebagai penanda keberadaan alat tersebut sehingga dapat digunakan pada aplikasi/sistem yang membutuhkannya.
2. Pada penelitian ini kami menggunakan asumsi penggunaan prosedur standar absensi yang berlaku umum di semua organisasi sehingga perlu penyesuaian lagi jika mempunyai kondisi lain selain *check-in* dan *check-out*.
3. Sistem absensi yang dibangun secara simulasi dapat digunakan untuk menangkap lokasi dan waktu *check-in*, *check-out* dan izin dari pengguna aplikasinya.
4. Menggunakan *aplikasi mobile* lebih memudahkan karyawan yang *mobile* dibandingkan web dengan tampilan antar muka.

## SARAN

Penelitian selanjutnya yang dapat disarankan adalah :

1. Sistem absensi yang dibangun perlu diuji cobakan, untuk kemudian digunakan pada beberapa lokasi sehingga dapat dilakukan penelitian selanjutnya apakah perangkat tersebut bisa memberikan lokasi yang tepat atau tidak.
2. Selain Absensi juga bisa diimplementasikan pada penggajian, jadi karyawan bisa melihat berapa potongan keterlambatan, potongan akibat minus cuti, dll.
3. Absensi face print atau finger print via *aplikasi mobile* setiap harinya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pendidikan Nasional, "*Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa Edisi Keempat*", Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama, 2008.
- Elmasri, Ramez dan Shamkant B. Navathe, "*Database Systems Models, Languages, Design and Application Programming Sixth Edition*".

- Massachusetts : Pearson Education Inc, 2011.
- Marimin, “ *Sistem Informasi Manajemen Sumber Daya Manusia*”, Jakarta : Grasindo,2006.
- Meier, Reto , “ *Professional Android Application Development*”, Indianapolis: Wiley Publishing, 2009.
- Millete, Greg dan Adam Stroud, “*Professional Sensor Android Programming*”, Indianapolis : John Wiley & Sons, Inc, 2012.
- Prabawati, Ari, “*Tutorial 5 Hari Membangun GUI dengan Java Netbeans 6.5*”, Yogyakarta : Penerbit Andi, 2010.
- Pressman , Roger S, ” *Software Engineering A practitioner's Approach 6th Edition*”, New York : McGraw - Hill Inc, 2005.
- Rubin, Jeffrey dan Dana Chisnell,“*Handbook of Usability Testing How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests*”, Indianapolis : Wiley Publishing, 2008.
- Shchildt , Herber, “ *The Complete Reference Java J2SE 5th Edition*”,California : Tata McGraw-Hill Publishing, 2005.
- Andri Ferinata, dkk., (2012). *Perancangan dan Implementasi Aplikasi Mobile Bandung Guidance Berbasis Teknologi Location Based Service Menggunakan Platform Blackberry*, Penelitian, telkom Pholytechnic, Bandung
- Yudi Wibisono, (2011). *Mobile Progamming dengan Android*, Andi Offset