

RANCANG BANGUN APLIKASI PRESENSI MENGGUNAKAN FINGERPRINT BERBASIS MOBILE DI PT. RAY PROPERTINDO

Firman Subhi¹⁾Jamaludin²⁾
Teknologi Informatika, STIKOM CKI
email: firmansubhi@gmail.com
Sistem Informasi, STIKOM CKI
email:jamalthea@gmail.com

ABSTRACT

Attendance system at PT Ray Propertindo currently uses RFID card as an employee identification to conduct the presenting process. The company also has a policy of wage cuts in accordance with the accumulated time delays. But the problem is found that there is a tap RFID card by others so that employees who actually come late not recorded the delay. Another problem is, the existing system can not directly calculate the amount of wage deductions according to the needs of the company. Based on the problem, it required a fingerprint attendance system to avoid the process of attendance by others. In addition, a system that can read data from the fingerprint machine to calculate the appropriate wage deductions. Data collection methods used in this study using field studies in the form of interviews and observations as well as literature studies of journals related to the issues discussed. The SWOT method is used to determine the problem analysis. For the design method used UML as visual modeling. With the creation of this system, it can minimize the fraud on the attendance machine. Employees can see the performance of their attendance at any time. HRD staff can see directly how much the wage earned by each employee.

Keywords : Attendance, fingerprint, mobile

1. PENDAHULUAN

Kesuksesan suatu perusahaan terletak pada ketepatan waktu dan integritas yang dimiliki oleh pegawainya. Ini yang membuat kehadiran dan ketepatan waktu hadir di PT. Ray Propertindo berpengaruh langsung terhadap perhitungan gaji pegawai. Terdapat skema pemotongan gaji pegawai berdasarkan durasi keterlambatan. Maka dibutuhkan sebuah sistem presensi yang memungkinkan pengelolaan ketidakhadiran pegawai, sehingga biaya operasional dan keuangan dapat terkelola dengan baik. Sistem tersebut harus bisa mencapai keseimbangan terbaik untuk memberikan dukungan bagi pegawai dan operasional perusahaan.

Alasan lain kenapa dibutuhkan sistem presensi pada sebuah perusahaan adalah "Pegawai yang merasa bahwa mereka sedang dinilai oleh sistem yang independen dan obyektif akan meningkatkan komitmen dan ketekunan terhadap pekerjaan mereka" (*The Impact of HRIS Usage on Organizational Efficiency and Employee Performance : A Research In Industrial and Banking Sector in Ankara and Istanbul Cities*, Kaygusuz, Ilhami, April 2016 :16).

Metode presensi pegawai di PT. Ray

Propertindo saat ini menggunakan kartu RFID (*Radio Frequency Identification*). Namun berdasarkan wawancara yang Penulis lakukan terhadap pegawai HRD PT. Ray Propertindo, ditemukan adanya kecurangan yang dilakukan oleh beberapa pegawai dengan cara melakukan tap kartu RFID milik orang lain. Sehingga walaupun pegawai datang terlambat atau tidak masuk, namun pada laporannya dianggap datang tepat waktu. Masalah ini sesuai dengan apa yang Histesh Walia tulis, "Sistem absensi dengan RFID memiliki masalah, yaitu kartu RFID bisa digunakan oleh orang lain" (*Fingerprint Based Attendance Systems-A Review*, Walia, Hitesh, Mei 2016 : 1166).

Untuk mengatasi masalah tersebut, dibutuhkan alat presensi biometrik. Menurut Rupinder Saini, Ada beberapa macam teknik biometrik yaitu "pengenalan wajah, selaput pelangi mata, sidik jari, pembuluh darah vena di tangan, bibir, dan suara" (*Comparison of Various Biometric Methods*, Saini, Rupinder, maret 2014 : 24). Penulis memilih biometrik sidik jari (*fingerprint*) sebagai alat presensi. Karena Menurut Histesh Walia "Perbandingan teknik biometrik yang berbeda telah menunjukkan bahwa biometrik sidik jari adalah teknik biometrik yang handal, matang, dan

diterima secara hukum” (*Fingerprint Based Attendance Systems-A Review*, Walia, Hitesh, Mei 2016 : 1166). Alat presensi *fingerprint* adalah salah satu alat yang dapat digunakan untuk membaca sidik jari seseorang dan mengenali pemilik jari sesuai data yang telah disimpan sebelumnya didalam basis data. Sehingga dapat mencegah kecurangan.

Alat presensi *fingerprint* pada umumnya sudah memiliki sistem yang sudah terintegrasi didalamnya. Namun berdasarkan wawancara yang Penulis lakukan terhadap pegawai HRD PT. Ray Propertindo, *output* laporan dari sistem tersebut belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan perusahaan dan harus dilakukan kalkulasi ulang lagi dari *output* laporan agar sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka Penulis mendapati permasalahan yang ada, antara lain:

- a. Bagaimana merancang, dan membuat aplikasi presensi berbasis *mobile*
- b. Bagaimana mengimplementasikan aplikasi tersebut sehingga mempermudah presensi pegawai dan meminimalisir tindak kecurangan pegawai

Sesuai rumusan masalah, Penulis membatasi ruang lingkup penelitian antara lain:

- a. Menggunakan mesin *fingerprint* dengan merk InnovationRF588
- b. Perancangan aplikasi presensi dalam penelitian ini dibuat untuk pengelolaan presensi pegawai di PT. RayPropertindo
- c. Perhitungan gaji pada aplikasi hanya menghitung jumlah potongan berdasarkan presensi. Diluar dari potongan cuti, bonus, danlainnya.
- d. Dalam aplikasi ini terdapat dua kategori pengguna, yaitu administrator / staff HRD danpegawai.
- e. Pembatasan hak akses (*Privilege*) dari setiap userberbeda-beda.
- f. Aplikasi yang dibuat menerapkan keamanan data dari sisiauthentifikasi.
- g. Aplikasi yang dibuat dapat diakses secara *mobile* melalui *smartphone android* dan *web browser*.

Maksud dan Tujuan dari penelitian ini adalah :

- a. Merancang sebuah aplikasi presensi yang dapat diakses melalui *website* dan *device* lainnya sebagai antarmuka pengguna agar fleksibel danefisien.
- b. Mencegah tindak kecurangan dalam proses pencatatan presensipegawai.

Metode yang Penulis gunakan pada penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut :

a. StudiPustaka

Yaitu melakukan penelaahan terhadap jurnal yang berhubungan dengan masalah-masalah yang akan dibahas, yang dapat menjadi acuan dalam perancangan dan pembuatan aplikasi presensi. Penulis menggunakan tiga buah jurnal sebagai referensi dari penelitian yang Penulis lakukan,yaitu:

- 1) *Fingerprint Based Attendance Systems-A Review*
- 2) *Comparison of Various Biometric Methods*
- 3) *The Impact of HRIS Usage on Organizational Efficiency and Employee Performance*

b. StudiLapangan

Penelitian dilakukan langsung dilapangan untuk memperoleh informasi serta data yang diperlukan. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukanadalah:

1) Wawancara

Metode ini adalah yang menjadi acuan bagi Penulis dalam hal pengumpulan data. Wawancara dapat dilakukan langsung atau melaluiemail.

2) Observasi

Merupakan proses pengamatan secara langsung dilapangan pada saat melakukan penelitian, Penulis melakukan pengamatan langsung keperusahaan tersebut untuk mendapatkan segala sesuatu yang diperlukan, meliputi data, masalah, maupun struktur organisasi perusahaan tersebut yang akan digunakan untuk melakukan penulisanskripsi.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang akan digunakan oleh Penulis adalah metode SDLC (*System Development Life Cycle*) dengan pendekatan *prototyping*.

Penulis juga menggunakan metode SWOT untuk menentukan analisa masalah. SWOT merupakan singkatan dari *Strength Weaknesses Opportunities Threats*. Yang artinya *Strength* (kekuatan), *Weaknesses* (kelemahan), *Opportunities* (Peluang), *Threats* (hambatan). Merupakan suatu bentuk analisis yang digunakan oleh manajemen perusahaan atau organisasi yang sistematis dan dapat membantu dalam usaha penyusunan suatu rencana yang matang untuk mencapai tujuan perusahaan atau organisasi tersebut. Baik tujuan tersebut untuk tujuan jangka panjang maupun tujuan jangka pendek. Selain itu, analisis SWOT juga dapat diartikan sebagai sebuah bentuk analisa situasi dan kondisi yang bersifat deskriptif (memberi suatu gambaran) tentang sebuah perusahaan atau organisasi. Analisa ini menempatkan situasi dan kondisi sebagai faktor yang di jadikan masukan. Dan kemudian masukan tersebut dikelompokkan sesuai kontribusinya masing-masing.

2.1. Analisa Masalah

PT. Ray Propertindo memiliki peraturan dimana pegawai yang datang terlambat, maka waktu keterlambatannya akan dikalkulasikan untuk dijadikan sebagai referensi pemotongan gaji. Maka dibutuhkan sistem presensi yang akurat untuk menghitung waktu keterlambatan.

Sistem presensi pada PT. Ray Propertindo yang saat ini masih berjalan pada PT. Ray Propertindo sudah menggunakan kartu RFID dengan output report layar yang bisa dicetak. Namun sistem seperti ini dirasa memiliki kendala karena kartu RFID bisa digunakan oleh orang lain yang bukan pemiliknya. Selain itu hasil output laporan yang ada belum sepenuhnya memenuhi kebutuhan perusahaan. Staff HRD masih harus menghitung ulang dari output report menjadi report yang diperlukan. Selain itu, pegawai mengalami kesulitan untuk mengetahui kapan dan jumlah waktu

keterlambatannya karena harus bertanya langsung ke staff HRD.

Analisis SWOT menunjukkan kinerja suatu organisasi perusahaan yang ditentukan oleh dua faktor yaitu, Internal dan Eksternal. Adapun internal terdiri dari kelemahan (*Weaknesses*) dan kekuatan (*Strengths*) sedangkan eksternal terdiri dari Peluang (*Opportunities*) dan Ancaman (*Threats*).

Analisis SWOT dilakukan agar sasaran dan strategi organisasi perusahaan dapat dicapai dengan memanfaatkan peluang dan dapat mengurangi kelemahan-kelemahan yang ada serta untuk mengantisipasi ancaman-ancaman yang akan berdampak buruk dan menghambat pertumbuhan perusahaan.

Analisa SWOT pada sistem presensi di PT. Ray Propertindo adalah seperti tabel dibawah ini :

Tabel 1. Analisa SWOT

<i>Strength</i>	1. Sistem absensi menggunakan kartu RFID lebih cepat daripada sistem absensi biometrik
<i>Weakness</i>	1. Kartu RFID bisa digunakan oleh oranglain 2. Adanya potensi Kartu RFID hilang. 3. Output report masih perlu dikalkulasi ulang untuk mendapatkan data yang diperlukan 4. Pegawai kesulitan mengetahui jumlahwaktu terlambatnya
<i>Opportunity</i>	1. Menggunakan sistem absensi biometrik 2. Membangun sistem sesuai kebutuhanperusahaan
<i>Threat</i>	1. Berpotensi untuk terjadinya kecurangan pada saat pencatatan jammasuk.

2.2. Analisa DokumenMasukan

Masukan pada sistem berjalan adalah tap kartu RFID yang sudah didaftarkan kedalam mesin presensi. Waktu tap kartu kemudian dicatat oleh mesin yang kemudian diproses menjadi laporan. Berikut penjelasan pada tabel 2.

Tabel 2. Analisa Dokumen Masukan

Nama	Fungsi	Sumber	Tujuan	Frekuensi
Kartu RFID	Melakukan proses presensi	Pegawai baru mendapatkan kartu dari StaffHRD	Sebagai ID / pembeda untuk masing-masing Pegawai pada saat melakukan proses presensi	Setiap masuk atau pulang



Gambar 1. Kartu RFID

2.3. Analisa DokumenKeluaran

Dokumen keluaran yang dihasilkan pada sistem berjalan berbentuk tampilan layar. Berisi hasil kalkulasi absensi. Namun didalam tampilan tersebut tidak dapat menampilkan hasil akhir yang diperlukan oleh perusahaan. Berikut penjelasan pada tabel3.

Tabel 3. Analisa Dokumen Keluaran

Nama	Fungsi	Sumber	Tujuan	Frekuensi
Perhitungan Kehadiran	Melihat detail presensi pegawai	Sistem bawaan mesin presensi	Mengetahui keterlambatan pegawai	1 bulan sekali

Gambar 2. Dokumen Keluaran

2.4. AnalisaKebutuhan

2.4.1. Analisa KebutuhanFungsional

Tabel 4. Analisa Kebutuhan Fungsional

No	Nama Fungsi	Keterangan Fungsi	Pemakai / Actor
1	Import Data	Import data xls dari mesin dan dimasukkan ke dalam database	Staff HRD
2	Report untuk pegawai	Melihat report presensi hanya untuk milik pegawai itu sendiri	Pegawai
3	Report untuk Staff HRD	Melihat report presensi untuk keseluruhan pegawai	Staff HRD

2.4.2. AnalisaKebutuhan Non Fungsional

2.4.2.1. AnalisaKebutuhan Hardware

Kebutuhan perangkat keras yang digunakan untuk membangun dan mendukung aplikasi ini adalah perangkat keras dengan spesifikasi sebagai berikut :

Tabel 5. AnalisaKebutuhanHardware
KebutuhanHardware

Untuk Perancangan	Untuk Penerapan
Laptop Lenovo IP110-14ISK Intel Core i3-6006U 4 GB RAM HDD 1 TB Optical Mouse	Android Smartphone QuadCore 1.6 GHz OS-6.0 Marshmallow 2 GB RAM Memory Internal (8 GB) Server Processor 3.3 GHz 4 GB RAM HDD (250 GB)

2.4.2.2. AnalisaKebutuhan Software

Dalam membangun aplikasi ini digunakan beberapa perangkat lunak yang digunakan, yaitu antara lain:

- Sistem Operasi yang penulis gunakan dalam membangun aplikasi ini adalah *system* operasi berbasis Windows 7 ultimate. Karena *system* operasi ini sangat mudah untuk dioperasikan.
- Aplikasi yang penulis bangun menggunakan AndroidStudio 3.1.2. digunakan sebagai emulator dan debugger, dan juga untuk mengcompile aplikasi menjadi sebuah *file installer* berbasis android.
- Web server* yang penulis gunakan untuk dapat menjalankan dan mengkoneksikan aplikasi ini

adalah Apache versi 2.4.3.

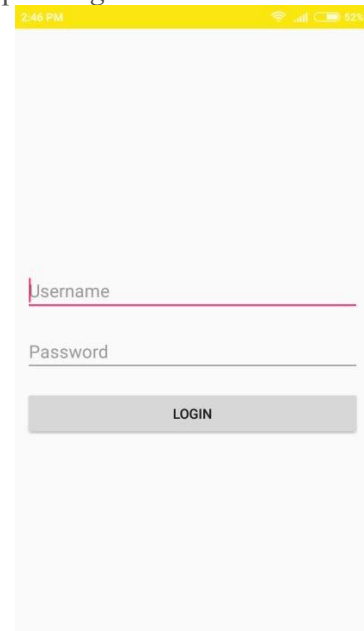
- Untuk *back end programming*, Penulis menggunakan Bahasa pemrograman PHP7.2.4(*Hypertext Preprocessor*) dengan framework Laravel 5.6. Karena PHP adalah Bahasa pemrograman yang berorientasi objek yang dapat memungkinkan suatu aplikasi dibuat dinamis. Tentunya sangat cocok untuk penulis gunakan dalam membangun aplikasi ini.
- Penulis menggunakan MariaDB versi 10.1 sebagai DBMS (*Database Management System*) untuk mendukung pembangunan aplikasi ini.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Tampilan

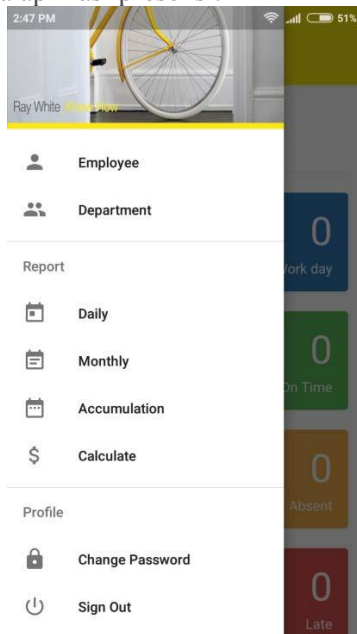
Berikut ini adalah tampilan aplikasi/*user interface* dari program aplikasi :

- Tampilan *Login*



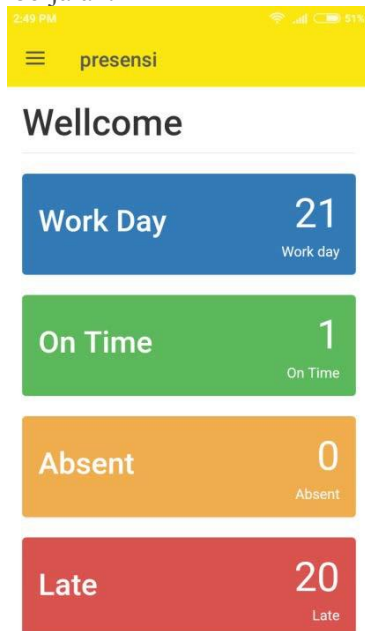
Gambar 3. Tampilan *Login*

- b. Tampilan MenuUtama
 Gambar 4 menjelaskan tampilan menu utama aplikasi presensi.



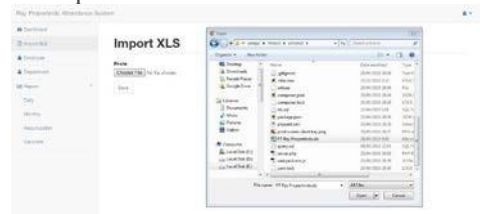
Gambar 4. Tampilan Menu Utama

- c. Tampilan Dashboard
 Gambar 5 menjelaskan informasi singkat mengenai absensi dan kehadiran pada bulan berjalan.



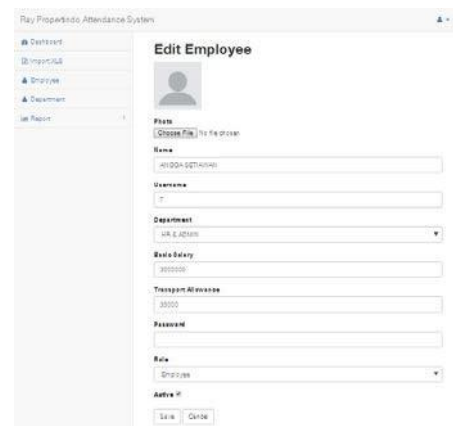
Gambar 5. Tampilan Dashboard

- d. Tampilan ImportData
 Gambar 6 menjelaskan tampilan import data. Dan import data ini hanya bisa diakses melalui *web browser / Desktop*, karena sumber data berupa file XLS didapat dari sistem bawaan mesin presensi yang hanya bisa diakses dengan desktop.



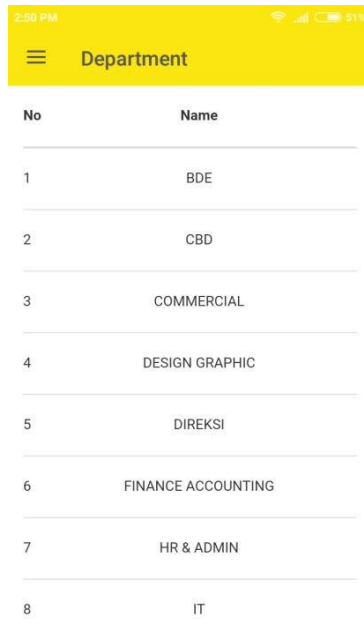
Gambar 6. Tampilan Import Data

- e. Tampilan Pegawai
 Gambar 7 menjelaskan tampilan pegawai. Gambar 4.5 adalah tampilan dari web browser, karena halaman ini hanya bisa diakses oleh *staffHRD*.



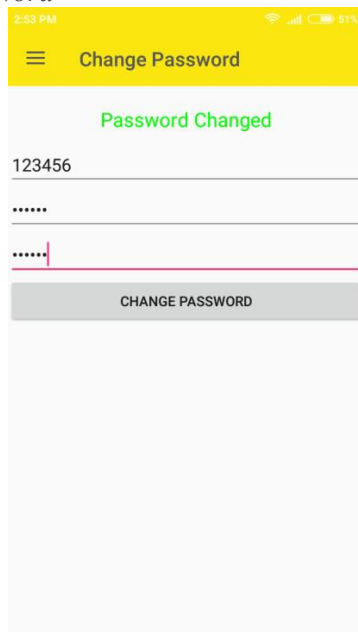
Gambar 7. Pegawai

- f. Tampilan Department
Gambar 8 menjelaskan tampilan *department*



Gambar 8. *Department*

- g. Tampilan Ganti Password
Gambar 9 menjelaskan tampilan ganti *password*



Gambar 9. Tampilan Ganti *Password*

3.2. Pengujian

Tabel 6 Hasil Pengujian

No	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Yang Dicapai	Status
1	Login	Dapat masuk kehalaman utama hanya dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar	Berhasil masuk kehalaman utama hanya dengan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar	OK
2	Import	File XLS dapat diproses dan hanya bisa diakses oleh staff HRD	File XLS berhasil diproses dan hanya bisa diakses oleh staff HRD	OK
3	Pegawai	Hanya bisa dilihat dan dirubah oleh staff HRD	Hanya bisa dilihat dan berhasil dirubah oleh staff HRD	OK
4	Department	Hanya bisa dilihat dan dirubah oleh staff HRD	Hanya bisa dilihat dan berhasil dirubah oleh staff HRD	OK
5	Laporan : a. Harian b. Bulana c. Akun pegawai d. Kalkulasi	Staff HRD bisa melihat seluruh data presensi pegawai, namun pegawai hanya bisa melihat data mereka sendiri	Staff HRD berhasil melihat seluruh data presensi pegawai, dan pegawai hanya bisa melihat data mereka sendiri	OK

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil uraian dari bab-bab sebelumnya yang telah penulis lakukan secara keseluruhan, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- a. Adanya kemudahan dalam mengakses data presensi melalui berbagai device, seperti komputer, laptop, tablet, maupun smartphone.
- b. Dengan adanya sistem presensi menggunakan *fingerprint*, maka dapat meminimalisir kecurangan pada mesin presensi.

5. REFERENSI

- Kaygusuz, I. (2016). *The Impact of HRIS Usage on Organizational Efficiency and Employee Performance*. 4 (4): 14–52.
- Rupinder, S. dan Rana, N. (2014). *Comparison of Various Biometric Methods*. 2 (1): 24-30.
- Walia, H. dan Jain, N. (2016). *Fingerprint Based Attendance Systems-A Review*, 3 (5): 1166-1171.