

# DESAIN APLIKASI SISTEM INFORMASI ABSENSI KARYAWAN DENGAN RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION (RFID) PADA PT. SKYPUTRA PANCASURYA

Aris<sup>1</sup>, Ikhsan Mubarak<sup>2</sup>, Windy Yuliardi<sup>3</sup>, Ageng Ramadhan<sup>4</sup>, Angga Permana<sup>5</sup>

<sup>1</sup>STMIK RAHARJA, Kota Tangerang

<sup>2</sup>Jurusan Sistem Informasi, STMIK RAHARJA, Kota Tangerang

<sup>3,4,5</sup>Jurusan Manajemen Informatika, STMIK RAHARJA, Kota Tangerang  
Jl. Jen Sudirman No. 40, Modern Cikokol Kota Tangerang

Email: [aris@raharja.info](mailto:aris@raharja.info)<sup>1</sup>, [ihsanmubarak@raharja.info](mailto:ihsanmubarak@raharja.info)<sup>2</sup>, [wind.yuliardi@raharja.info](mailto:wind.yuliardi@raharja.info)<sup>3</sup>,  
[Agengramadhan@raharja.info](mailto:Agengramadhan@raharja.info)<sup>4</sup>, [Anggapermana@raharja.info](mailto:Anggapermana@raharja.info)<sup>5</sup>

## Abstrak

Peningkatan terhadap mutu karyawan tentu saja disesuaikan dengan perkembangan teknologi saat ini. Suatu perusahaan membutuhkan sistem absensi karyawan yang baik di dalam menjalankan kegiatannya untuk memperlancar tugas dan kegiatan absensi dalam mengambil suatu keputusan maka memerlukan sistem yang memberikan informasi yang cepat, tepat, dan lengkap tanpa harus melalui proses pencatatan yang berulang-ulang secara manual. Sistem yang sedang berjalan masih dilakukan secara manual dan mengakibatkan beberapa kelemahan yang terjadi seperti lamanya waktu dalam suatu penyajian laporan absensi, data absensi yang berubah, tidak akuratnya data, dan dapat mempengaruhi keamanan yang tidak terjamin sehingga dapat mempengaruhi karyawan dalam kinerjanya. Dengan absensi berbasis web dengan dibantu perangkat absensinya yang di sebut RFID atau Identifikasi Frekuensi Radio adalah sebuah metode identifikasi dengan menggunakan sarana Perangkat yang disebut kartu RFID adanya sistem baru sehingga dapat mempermudah tugas HRD dan membantu kinerja karyawan dalam mengisi absensi. Sampai saat ini di jaman modern yang sudah maju dalam bidang teknologi informasi yang telah berkembang begitu pesat salah satunya sistem informasi berbasis komputer. Karena sistem keamanan yang terjamin keakuratan datanya dan penyajian laporan yang cepat, tepat, dan lengkap. Hal demikian akan berdampak pada seluruh komponen yang ada pada PT.Sky Putra Pancasurya . Untuk itu akan dirancang sistem informasi karyawan yang akan mempermudah dalam mengatasi prosedur absensi secara cepat dan efisien, pengolahan data absensi karyawan secara akurat, dan penyajian laporan data absensi karyawan secara cepat, tepat dan lengkap. Sehingga dapat menjadi referensi dalam mengambil suatu kebijakan pada PT.Sky Putra Pancasurya .

**Kata kunci:** Sistem Informasi, Absensi Karyawan, RFID

## 1. Pendahuluan

Teknologi informasi dan komputerisasi saat ini semakin berkembang setiap detiknya seiring kebutuhan pengguna (*user*) untuk memperoleh informasi yang mempermudah

dalam melakukan segala aktivitas guna mencapai suatu tujuan yang diinginkan. Penggunaan komputer dalam sistem informasi tidak lepas dari aspek sarana berupa berbagai macam *software* dan *hardware* yang memiliki kecepatan proses sebanding dengan tingkatan kerjanya masing-masing, serta penyediaan sumber daya manusia (SDM) yang menjalankan sistem tersebut agar peningkatan sistem tidak hanya terpaku oleh satu atau beberapa hal saja yang diakibatkan ketidakmaksimalan penggunaan komputer melainkan bisa lebih berkembang karena penggunaannya secara maksimal. Sehubungan dengan hal tersebut maka pemakaian komputer dibidang absensi Karyawan dapat memberikan manfaat yang sangat besar, baik dalam ketelitian maupun volume pekerjaan yang ditangani. Sehingga dalam penyajian laporan dan informasi yang dibutuhkan dapat diperoleh dengan cepat, tepat dan lengkap tanpa harus melalui proses pencatatan yang berulang – ulang. Dalam hal ini penulis ingin melakukan penelitian khusus atau ruang lingkup terhadap absensi Karyawan pada PT. Skyputra Pancasurya. Proses absensi Karyawan yang telah ada pada PT. Skyputra Pancasurya. dapat dikatakan masih kurang efektif, karena masih dilakukan secara manual, yaitu hanya berupa tanda tangan untuk melakukan absensi harian atau belum terkomputerisasi yang mengakibatkan sering terjadinya kesalahan dalam proses rekap absensi perbulan, dikarenakan data yang disimpan tidak dalam sebuah *database*, namun hanya berupa lembaran-lembaran kertas. Oleh sebab itu pendataan absensi ini belum memiliki suatu sistem informasi karyawan yang baik. Hal tersebut sering mengakibatkan hasil yang kurang teliti dan memakan waktu yang lama.

Adapun prosedur sistem berjalan tentang proses absensi karyawan yang ada di PT. Sky Putra sebanyak 150 orang dan masih menggunakan sistem absensi secara manual. Banyak kekurangan yang ada pada sistem yang berjalan, yaitu diantaranya tidak adanya tempat penyimpanan data sehingga butuh waktu yang lama dalam pencarian data, sering terjadi kehilangan data sehingga butuh waktu yang lama dalam pencarian data, dan sering terjadi kehilangan data karena data hanya berupa lembaran-lembaran kertas dan tidak tersimpan dalam suatu *database*.

Dalam pembuatan laporan absensi karyawan juga masih kurang efektif karena membutuhkan waktu yang lama

dalam mengumpulkan lembaran-lembaran kertas form absensi karyawan harian untuk dijadikan laporan absensi karyawan setiap akhir bulannya untuk diserahkan kepada direktur manajer. Petugas bagian absensi yaitu HRD yang bertindak sebagai admin memindahkan form absensi ke dalam sebuah *file*.

Dari permasalahan-permasalahan di atas, dapat di tarik kesimpulan bahwa sistem absensi karyawan yang berjalan pada PT. Sky Putra Pancasurya masih kurang efektif dan efisien.

Sesuai dengan latar belakang yang diuraikan di atas maka penulis dapat mengidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana sistem inputan absensi hadir dan pulang karyawan yang sedang berjalan saat ini, pada PT. SKYPUTRA PANCASURYA ?
2. Bagaimana pemberian keterangan pada karyawan yang, sakit, izin, cuti maupun mangkir dalam proses absensinya?
3. Bagaimana merancang sistem absensi Karyawan yang efektif dan efisien pada sistem laporan pada PT. Skyputra Pancasurya ?

## 2. Pembahasan

Setelah mengadakan analisa sistem dan penelitian sistem yang berjalan maka selanjutnya akan dibahas mengenai rancangan usulan sistem yang akan dibangun. Ada beberapa usulan prosedur yaitu, prosedur yang bertujuan untuk memperbaiki dan menyempurnakan sistem yang akan berjalan sekarang. Prosedur yang dibutuhkan adalah merubah proses absensi yang awalnya menggunakan *form* berbentuk kertas menjadi absensi berbasis web dengan dibantu perangkat absensinya yang di sebut RFID atau *Identifikasi Frekuensi Radio* adalah sebuah metode identifikasi dengan menggunakan sarana Perangkat yang disebut kartu RFID, untuk perangkat kartu yang di tempelkan ke perangkat RFID. Sebuah sistem identifikasi frekuensi radio menggunakan tag atau label yang dipasang pada objek untuk diidentifikasi. Radio dua arah pemancar-penerima, dimana disebut sebagai pemeriksa atau pembaca, mengirimkan sinyal ke tag lalu membaca responnya. Umumnya, pembaca mengirimkan hasil pengamatan tersebut ke sistem komputer yang menjalankan perangkat lunak atau perangkat lunak tengah RFID.

Informasi Tag disimpan secara elektronik di dalam memori non-volatil. Tag RFID mencakup pemancar dan penerima frekuensi radio kecil. Sebuah pembaca RFID mengirimkan sinyal radio yang dikodekan untuk memeriksa tag. Lalu, tag menerima pesan dan merespon informasi yang diidentifikasinya. Ada dua jenis yang digunakan RFID tag yang aktif, di sisi lain harus memiliki power supply sendiri dan memiliki jarak jangkauan yang lebih jauh, sedangkan RFID tag yang pasif harganya bisa lebih murah untuk diproduksi dan tidak tergantung pada baterai dan pada penelitian ini menggunakan RFID tag yang pasif dengan low frequency tag (*antara 125 ke 134 kHz*). Fungsi perangkat RFID pada penelitian ini adalah hanya sebagai media perangkat untuk inputan absensi karyawan pada saat hadir dan pulang. Dengan barcode kartu RFID karyawan yang sudah di isi nomer NIP

Karyawan dan di tempelkan ke perangkat RFID pada saat hadir maupun pada saat karyawan ingin pulang.

## Landasan Teori

### Tujuan Sistem Informasi

Tujuan dari informasi adalah menghasilkan informasi. Informasi (*information*) adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna bagi para pemakainya [1]

Untuk dapat berguna, maka informasi harus didukung oleh tiga pilar sebagai berikut :

- a. Tepat kepada orangnya atau (*relevance*)
- b. Tepat waktu (*timeliness*)
- c. Dan tepat nilainya atau akurat (*accurate*)

### Konsep Sistem Informasi

Sistem informasi mempunyai enam buah konsep dalam bentuk komponen yang saling terkait, yaitu komponen masukan (*input*), komponen model, komponen keluaran (*output*), komponen teknologi, komponen basis data dan komponen pengendalian [3]

### Pengertian PHP

PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source*. PHP merupakan script yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada server (*server side HTML embedded scripting*). PHP adalah script yang digunakan untuk membuat halaman yang dinamis (*up to date*) [4]

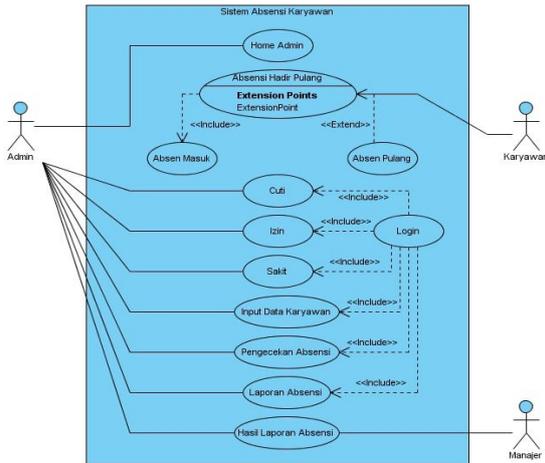
### Definisi Informasi Manajemen

Informasi adalah data yang sudah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti pengguna, yang bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendukung sumber informasi untuk manajemen. data belum memiliki nilai sedangkan informasi sudah memiliki nilai. Informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih besar dibanding biaya untuk mendapatkannya[5]

perancangan atau desain sistem usulan yang bertujuan untuk memperbaiki atau mengganti sistem yang lama dengan memberi gambaran atau pandangan yang jelas proses desain sistem dari awal hingga akhir penelitian. Sistem usulan itu menggunakan program *Visual Pradigma for UML 6.4* untuk menggambarkan Use Case Diagram, Class Diagram, State Machine Diagram, dan Activity Diagram. [2]

Adapun diagram-diagram usulan yang akan di gambarkan dalam program *Visual Pradigma for UML v.6.4*

**a. Diagram yang di Usulkan menggunakan UML**  
**1. Use Case Diagram Sistem Yang Diusulkan**



**Gambar 1.** Use Case Diagram Perancangan Sistem Absensi Karyawan

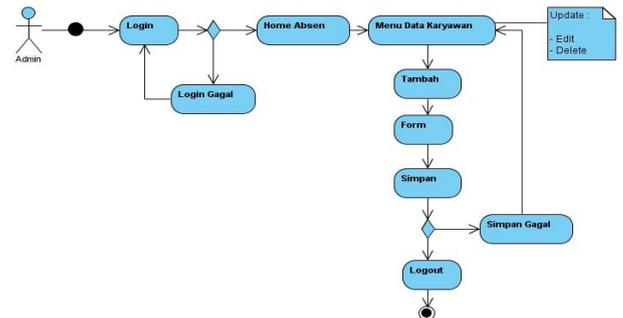
Dapat dijelaskan sesuai gambar 1:

- a. Use case : Cuti  
 Aktor : Admin  
 Skenario :  
 1. Admin login terlebih dahulu  
 2. Jika login berhasil, admin melakukan pengecekan absensi, jika karyawan cuti, admin klik cuti pada menu absensi.
- b. Use case : Izin  
 Aktor : Admin  
 Skenario :  
 1. Admin login terlebih dahulu  
 2. Jika login berhasil, admin melakukan pengecekan absensi, jika karyawan izin, admin klik izin pada menu absensi.
- c. Use case : Sakit  
 Aktor : Admin  
 Skenario :  
 1. Admin login terlebih dahulu  
 2. Jika login berhasil, admin melakukan pengecekan absensi, jika karyawan sakit, admin klik sakit pada menu absensi.
- d. Use case : Input data karyawan  
 Aktor : Admin  
 Skenario :  
 1. Admin login terlebih dahulu  
 2. Jika login berhasil, admin melakukan tambah untuk menginput data pegawai  
 3. Admin mengisi form yang sudah tersedia  
 4. Jika data lengkap maka data karyawan berhasil di input.
- e. Use case : Pengecekan absensi  
 Aktor : Admin  
 Skenario :  
 1. Admin login terlebih dahulu  
 2. Jika login berhasil, admin masuk ke menu absensi untuk mengecek karyawan yang tidak hadir.
- f. Use case : Pengecekan absensi  
 Aktor : Admin

Skenario :

- 1. Admin login terlebih dahulu
- 2. Jika login berhasil, admin masuk ke menu absensi untuk mengecek karyawan yang tidak hadir.
- g. Use case : Laporan absensi  
 Aktor : Admin  
 Skenario :  
 1. Admin login terlebih dahulu  
 2. Jika login berhasil, admin masuk ke menu laporan absensi untuk mengecek laporan absensi pegawai.
- h. Use case : Hasil laporan absensi  
 Aktor : Admin dan manajer  
 Skenario :  
 1. Admin login terlebih dahulu  
 2. Jika login berhasil, admin masuk ke menu laporan absensi  
 3. Jika sudah masuk pada menu laporan absensi, admin dapat mencetak hasil laporan sesuai keinginan manajer, klik cetak dan sesuaikan tanggal laporan sesuai keinginan manajer  
 4. Jika sudah dicetak, lalu hasil laporan diserahkan kepada manajer untuk dilaporkan.

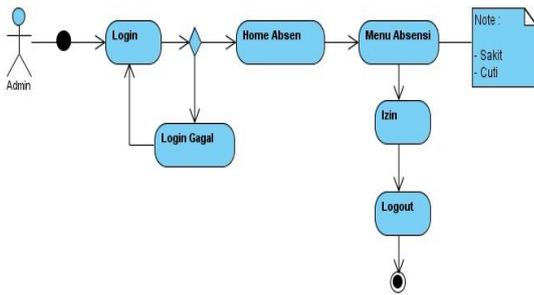
**2. Activity Diagram Untuk Menu Data Karyawan**



**Gambar 2.** Activity Diagram Untuk Menu Data Karyawan

Untuk masuk dan melihat tampilan menu data karyawan, maka harus login terlebih dahulu, jika login benar maka akan masuk ke home absen dan jika gagal maka akan kembali ke tampilan login. Ketika login berhasil akan masuk ke home absen lalu masuk ke menu data karyawan dan pilih menu tambah untuk menginput data karyawan, lalu akan muncul form untuk mengisi data karyawan, jika sudah selesai form diisi lalu simpan. Ketika data yang diisi sudah lengkap dan benar maka data berhasil di input, jika data yang diisi tidak lengkap dan tidak benar maka akan ada peringatan data salah dan balik ke menu data karyawan. Ketika ingin edit dan delete pun sama dengan tambah data karyawan. Jika proses sudah selesai, admin dapat logout untuk keluar dari sistem.

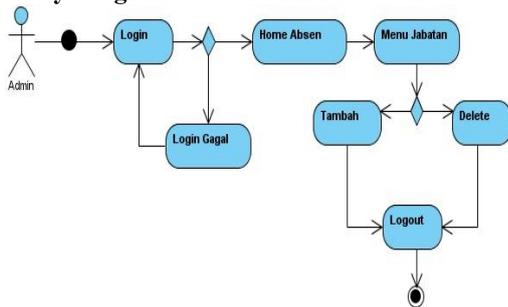
### 3. Activity Diagram Untuk Menu Absen



**Gambar 3.** Activity Diagram Untuk Menu Absen

Sesuai dengan gambar3, Untuk masuk dan melihat tampilan menu absen untuk melihat data karyawan yang tidak hadir, maka harus login terlebih dahulu, jika login benar maka akan masuk ke home absen dan jika gagal maka akan kembali ke tampilan login. Ketika login berhasil akan masuk ke home absen lalu masuk ke menu absen untuk melihat data karyawan yang tidak hadir, untuk mengisi data karyawan yang tidak hadir dapat mengkonfirmasi dengan izin, sakit atau cuti. Jika data karyawan yang tidak hadir sudah dikonfirmasi dengan izin, sakit, atau cuti. Admin logout untuk menyelesaikan proses dan keluar dari sistem absensi karyawan.

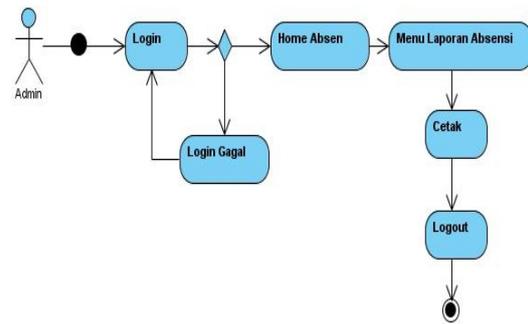
### 4. Activity Diagram Untuk Menu Jabatan



**Gambar 4.** Activity Diagram Untuk Menu Jabatan

Sesuai dengan gambar4, Untuk masuk dan melihat tampilan menu jabatan untuk melihat data karyawan yang tidak hadir, maka harus login terlebih dahulu, jika login benar maka akan masuk ke home absen dan jika gagal maka akan kembali ke tampilan login. Ketika login berhasil akan masuk ke home absen lalu masuk ke menu jabatan. Jika ingin tambah jabatan harus menginput jabatan yang ingin ditambah dan jika ingin delete langsung delete pada tabel yang tersedia. Jika sudah selesai admin dapat logout untuk keluar dari sistem absensi karyawan.

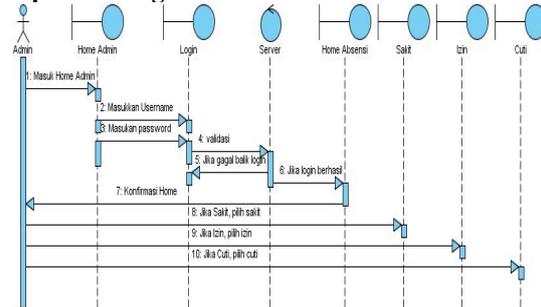
### 5. Activity Diagram Untuk Menu Laporan Absensi



**Gambar 5.** Activity Diagram Untuk Menu Laporan Absensi

Sesuai dengan gambar 5, Untuk masuk dan melihat tampilan menu laporan absensi untuk melihat data karyawan yang tidak hadir, maka harus login terlebih dahulu, jika login benar maka akan masuk ke home absen dan jika gagal maka akan kembali ke tampilan login. Ketika login berhasil akan masuk ke home absen lalu masuk ke menu laporan absensi untuk melihat dan mencetak laporan. Jika laporan absensi sudah dicetak admin dapat logout dari sistem absensi karyawan.

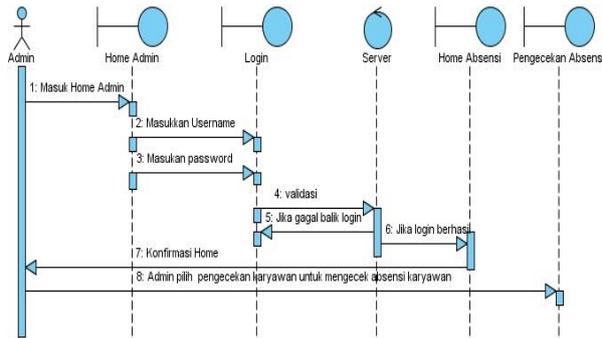
### 6. Sequence Diagram Untuk Absensi



**Gambar 6.** Sequence Diagram Untuk Absensi

sesuai dengan gambar 6, menggambarkan sequece diagram untuk absensi. Admin dapat masuk ke home admin untuk login, lalu masuk username dan password untuk divalidasi oleh server apakah username dan password yang digunakan benar, jika benar maka admin dapat masuk ke home absen dan jika gagal atau salah maka admin balik lagi ke login. Ketika login sudah benar makan akan tampil home absensi dan kemudian jika karyawan sakit admin dapat memilih keterangan sakit untuk karyawan, jika karyawan izin maka admin dapat memilih keterangan izin untuk karyawan, dan jika karyawan cuti maka admin dapat memilih keterangan cuti untuk karyawan.

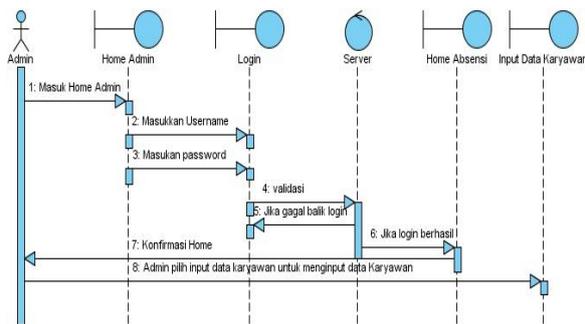
**7. Sequence Diagram Untuk Pengecekan Absensi**



**Gambar 7.** Sequence Diagram Untuk Pengecekan absensi

Sesuai dengan gambar 7, menggambarkan sequence diagram untuk pengecekan absensi. Admin dapat masuk ke home admin untuk login, lalu masuk username dan password untuk divalidasi oleh server apakah username dan password yang digunakan benar, jika benar maka admin dapat masuk ke home absen dan jika gagal atau salah maka admin balik lagi ke login. Ketika login sudah benar maka akan tampil home absensi dan kemudian dapat memilih pengecekan karyawan untuk mengecek absensi karyawan.

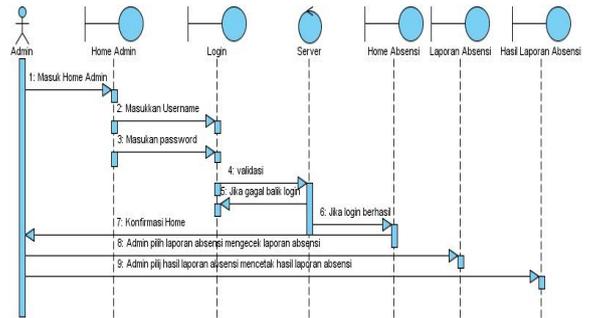
**8. Sequence Diagram Untuk Input Data Karyawan**



**Gambar 8.** Sequence Diagram Untuk Input Data Karyawan

Sesuai dengan gambar 8, menggambarkan sequence diagram untuk input data karyawan. Admin dapat masuk ke home admin untuk login, lalu masuk username dan password untuk divalidasi oleh server apakah username dan password yang digunakan benar, jika benar maka admin dapat masuk ke home absen dan jika gagal atau salah maka admin balik lagi ke login. Ketika login sudah benar maka akan tampil home absensi dan kemudian bisa melakukan input data karyawan dan isi formulir sesuai data yang ada.

**9. Sequence Diagram Untuk Input Laporan Absensi**



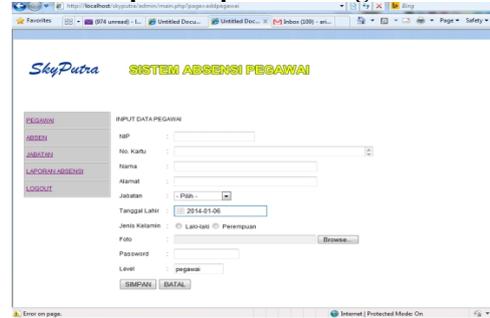
**Gambar 9.** Sequence Diagram Untuk Laporan Absensi

Sesuai dengan gambar 9, menggambarkan sequence diagram untuk hasil laporan absensi. Admin dapat masuk ke home admin untuk login, lalu masuk username dan password untuk divalidasi oleh server apakah username dan password yang digunakan benar, jika benar maka admin dapat masuk ke home absen dan jika gagal atau salah maka admin balik lagi ke login. Ketika login sudah benar maka akan tampil home absensi dan kemudian bisa mengecek juga melihat laporan absensi. Admin juga dapat kemudian mencetak hasil laporan absensi.

**b. Rancangan Tampilan Yang Diusulkan**

Ini merupakan didalam area admin untuk mengelola beberapa data dari karyawan termasuk absensi, laporan keterangan dari data karyawan yang hadir.

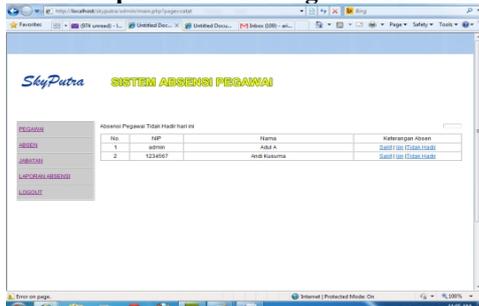
**10. Desain Tampilan Input Data Pegawai**



**Gambar 10.** Desain Tampilan Input Data Pegawai

Sesuai dengan gambar 10, menu area admin ini merupakan area untuk menginput data karyawan baru atau ada data karyawan yang berubah, dengan memasukan data dari barcode kartu RFID.

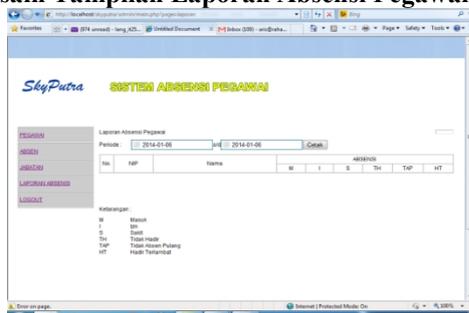
### 11. Desain Tampilan Absensi Pegawai Tidak Hadir



Gambar 11. Desain Tampilan Absensi Pegawai Tidak Hadir

Sesuai dengan gambar 11, Merupakan tampilan yang berisikan data karyawan yang tidak hadir pada jam kerja

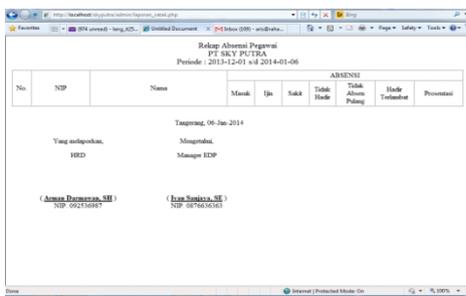
### 12. Desain Tampilan Laporan Absensi Pegawai



Gambar 12. Desain Tampilan Laporan Absensi Pegawai

Sesuai dengan gambar 12, dapat dilihat laporan absensi karyawan yang bisa di rinci secara jelas baik jumlah kehadiran maupun jumlah dari keterlambatan, bisa dilakukan pencetakan sebagai laporan bulanan.

### 13. Desain Tampilan Laporan Rekap Absensi pegawai



Gambar 13. Desain Tampilan Laporan Rekap Absensi Pegawai

Sesuai dengan gambar 13, merupakan rekap absensi yang dilaporkan tiap 1 bulan kepada HRD untuk dijadikan laporan gaji para Karyawan.

### 3. Kesimpulan

Hasil penelitian dapat di manfaatkan oleh PT. Sky Putra dan juga. Pada penelitian ini, telah dirancang sistem absensi karyawan dengan menggunakan pemrograman PHP dan MySql sebagai databasenya serta untuk tatalaksana absensinya menggunakan RFID Reader sebagai alat scan untuk menscan jam yang digunakan sebagai alat bantu karyawan dalam absensi sehingga karyawan dapat lebih disiplin dalam kehadirannya

sehingga proses inputan absensi hadir dan pulang karyawan dapat dilakukan lebih cepat dan data yang dihasilkan lebih akurat.

Proses sistem yang diusulkan dijalankan secara bertahap, mulai dari uji sistem kepada persiapan Sumber Daya Manusia (SDM), perangkat, software, dan fasilitas lainnya yang dapat mendukung sistem komputerisasi ini berjalan dengan baik. Dan juga harus dilakukan pengarahan kepada karyawan dalam tata cara absensi yang diusulkan sehingga fasilitas absensi yang diberikan dapat digunakan dan kehadiran karyawan pun dapat lebih optimal. Perubahan sistem absensi pegawai yang masih manual, menjadi komputerisasi dapat membantu proses absensi pegawai dan keakuratan data, data juga tersimpan dengan baik didalam database, sehingga tidak adanya kehilangan data atau manipulasi data. Dibutuhkan perhatian khusus terhadap sistem seperti maintenance sistem agar sistem tetap berjalan dengan optimal sebagaimana mestinya, sehingga perusahaan dapat meningkatkan mutu dan pelayanannya. Dalam implementasinya dibutuhkan lebih banyak alat agar tidak terciptanya antrian saat absensi berlangsung.

### Daftar Pustaka

- [1] A. Kadir, "Pengenalan Sistem Informasi", Yogyakarta: Andi. 2009
- [2] A. Nugroho, "Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML dan Java", Yogyakarta: Andi Offset. 2009
- [3] A. Mulyanto, "Sistem Informasi Konsep dan Aplikasinya", Yogyakarta: Pustaka Pelajar. 2009
- [4] Anhar, "Panduan Menguasai PHP dan MySQL Secara Otodidak", Jakarta: Media Kita. 2010.
- [5] L. Goal, Chr. Jimmy, "Sistem Informasi Manajemen Pemahaman dan Aplikasi", Jakarta: Grasindo. 2008.

### Biodata Penulis

**Aris**, lulusan D3 Amik Raharja Informatika jurusan Manajemen Informatika, S1 STMIK RGRI jurusan Sistem Informasi dan S2 di Perguruan Tinggi Raharja Jurusan Business Intelligence, Saat ini merupakan salah satu pengajar di Perguruan Tinggi Raharja Tangerang.

**Ikhsan Mubarak**, mahasiswa tingkat akhir Jurusan Sistem Informasi Pada STMIK RAHARJA yang sedang menempuh skripsi.

**Windy Yuliardi**, mahasiswa tingkat akhir Jurusan Manajemen Informatika pada STMIK RAHARJA yang sedang menempuh skripsi.

**Ageng Ramadhan**, mahasiswa tingkat akhir Jurusan Manajemen Informatika pada STMIK RAHARJA yang sedang menempuh skripsi.

**Angga Permana**, mahasiswa tingkat akhir Jurusan Manajemen Informatika pada STMIK RAHARJA yang sedang menempuh skripsi.