

**STUDI DAN IMPLEMENTASI TEKNOLOGI RFID DAN  
EMAIL GATEWAY PADA PRESENSI DOSEN FAKULTAS  
TEKNOLOGI INFORMASI**

**PENELITIAN**



**Oleh:**

**OSCAR WONGSO, S.KOM - 710097**

**DJONI SETIAWAN, S.T., M.T. - 710003**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI  
UNIVERSITAS KRISTEN MARANATHA  
BANDUNG**

**2014**

## LEMBAR PENGESAHAN

1. Judul Penelitian : Studi dan Implementasi Teknologi RFID dan Email Gateway Pada Presensi Dosen Fakultas Teknologi Informasi
2. Ketua Penanggung Jawab Pelaksana Kegiatan Penelitian:  
Nama (Lengkap dengan gelar) : Oscar Wongso, S.Kom  
NIK : 710097  
Fakultas/ Program Studi : Teknologi Informasi/  
D3 Teknik Informatika
3. Jumlah Tim Peneliti : 4 orang
4. Lokasi Pelaksanaan Peneliti : Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha
5. Lama Pelaksanaan : Agustus 2013 s/d Juli 2014
6. Sumber Dana Penelitian : Universitas Kristen Maranatha
7. Biaya Penelitian : Rp 6.890.000,-

Menyetujui,  
Dekan Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Maranatha

Bandung, 23 Juli 2014  
Ketua Peneliti,

Dr. Ir. Mewati Ayub, M.T.  
720140

Oscar Wongso, S.Kom.  
710097

Mengetahui,  
Ketua LPPM Universitas Kristen Maranatha,

Prof. Dr. dr. Susy Tjahjani, M.Kes.

## LEMBAR IDENTITAS

1. Judul Penelitian : Studi dan Implementasi Teknologi RFID dan Email Gateway Pada Presensi Dosen Fakultas Teknologi Informasi
2. Peneliti (Dosen) : 1. Oscar Wongso, S.Kom.  
2. Djoni Setiawan, S.T., M.T.
3. Asisten Peneliti (Mahasiswa) : 1. Ryan Christianto  
2. Lilian Aymee Natalia
4. Lokasi Pelaksanaan Penelitian : Fakultas Teknologi Informasi  
Universitas Kristen Maranatha  
Jl. Surya Sumantri No.65, Bandung

Penelitian ini telah diselesaikan pada tanggal 23 Juli 2014 sebagai salah satu perwujudan Tridharma Perguruan Tinggi Universitas Kristen Maranatha.

Bandung, 23 Juli 2014  
Ketua Peneliti,

Oscar Wongso, S.Kom.

Dekan Fakultas Teknologi Informasi

Ketua LPPM

Dr. Ir. Mewati Ayub, M.T.

Prof. Dr. dr. Susy Tjahjani, M.Kes.

## ABSTRAK

Fakultas Teknologi Informasi merupakan salah satu fakultas yang ada pada Universitas Kristen Maranatha. Setiap harinya, para dosen pada fakultas tersebut menulis jam masuk dan jam keluar pada laporan presensi yang disediakan di ruang dosen secara manual. Akan tetapi, seringkali para dosen lupa untuk menulis jam masuk dan keluar pada laporan presensi. Hal ini mengakibatkan banyak kewajiban jam kehadiran yang dimiliki oleh dosen, seringkali tidak dapat terpenuhi. Perlu adanya sebuah solusi yang dapat digunakan untuk membantu mengingatkan dan mempermudah dosen dalam menulis presensi kehadiran tersebut.

Sebuah sistem presensi akan diimplementasikan dengan menggunakan teknologi *RFID* yang berperan sebagai id unik dosen, dan teknologi *Email Gateway*. Dosen cukup mendekatkan *tag RFID* pada *RFID reader* yang telah disediakan, untuk mengisi presensi kehadiran setiap harinya. Teknologi *Email Gateway* dipergunakan dalam memberikan notifikasi kepada dosen secara berkala agar tidak lupa untuk mengisi presensi kehadiran.

**Kata Kunci:** Sistem Presensi, *RFID tag*, *RFID reader*, *Email Gateway*

## **ABSTRACTION**

Faculty of Information Technology is one of the faculties in Maranatha Christian University. Each day, the lecturer in the faculty writes their attendance on attendance report provided in lecturer room. However, some lecturers often forgot to write their attendance. This resulted in a lot of hours of attendance obligations owned by faculty, cannot be met. There need to be a solution that can be used to help remind the lecturer in writing attendance report.

An attendance system will be implemented using RFID and Email Gateway technology. The RFID will be used to help lecturer in writing attendance, they will swipe the RFID tag on RFID, and the system will check and write their attendances. Email Gateway will be used to notify lecturer periodically, so they won't forget to check their attendance.

**Keywords:** *Attendance System, RFID tag, RFID reader, Email Gateway*

## DAFTAR ISI

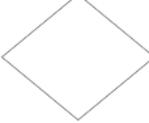
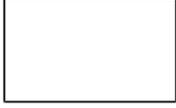
LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR IDENTITAS .....	ii
ABSTRAK .....	iii
ABSTRACTION.....	iv
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR SIMBOL .....	viii
BAB 1 .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan Pembahasan .....	2
1.4. Kerangka Pemikiran .....	3
BAB 2 .....	4
2.1. <i>RFID</i> .....	4
2.2. Bahasa Pemodelan Flowchart .....	4
BAB 3 .....	5
3.1. Metode Penelitian.....	5
3.2. Proses Bisnis.....	6
3.2.1. Proses Bisnis Mengisi Presensi Masuk (Manual) .....	6
3.2.2. Proses Bisnis Mengisi Presensi Keluar (Manual) .....	7
3.2.3. Proses Bisnis Rekap Kehadiran (Manual).....	7
3.2.4. Proses Bisnis Mengisi Presensi (Sistem).....	9
3.2.5. Proses Bisnis Rekap Kehadiran (Sistem) .....	10
3.2.6. Proses Bisnis Sistem Pengingat Presensi Dosen.....	11
3.3. Topologi Arsitektur Jaringan dan Sistem .....	12
BAB 4 .....	13
4.1. Hasil Perancangan Sistem.....	13
4.1.1. Sistem Pengelolaan Data .....	13
4.1.1.1. Pengelolaan Data Dosen .....	13
4.1.1.2. Pengelolaan Data Presensi.....	14
4.1.1.3. Pengelolaan Data RFID.....	15
4.1.1.4. Pengelolaan Data Hari Libur .....	15
4.1.1.5. Pengelolaan Data Konfigurasi.....	16

4.1.1.6. Pengelolaan Data Jam Kerja.....	16
4.2. Service Pengambilan dan Pengiriman Data.....	17
BAB 5 .....	18
5.1. Kesimpulan.....	18
5.2. Saran .....	18
DAFTAR PUSTAKA.....	19

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Mengisi Presensi Masuk (Manual) .....	6
Gambar 3.2 Mengisi Presensi Keluar (Manual) .....	7
Gambar 3.3 Rekap Kehadiran (Manual) .....	8
Gambar 3.4 Mengisi Presensi (Sistem).....	9
Gambar 3.5 Rekap Kehadiran (Sistem) .....	10
Gambar 3.6 Pengingat Presensi Dosen.....	11
Gambar 3.7 Arsitektur Jaringan dan Sistem .....	12
Gambar 4.1 Pengelolaan Data Dosen .....	14
Gambar 4.2 Pengelolaan Data Presensi.....	14
Gambar 4.3 Pengelolaan Data RFID .....	15
Gambar 4.4 Pengelolaan Data Hari Libur .....	15
Gambar 4.5 Pengelolaan Data Konfigurasi.....	16
Gambar 4.6 Pengelolaan Data Jam Kerja.....	16
Gambar 4.7 Service Pengambilan dan Pengiriman Data .....	17

## DAFTAR SIMBOL

Gambar	Keterangan
	Menunjukkan kegiatan manual.
	Menggambarkan dokumen atau laporan.
	Menggambarkan pengecekan kondisi pada proses yang ada.
	Menunjukkan sebuah proses, aksi, atau operasi.
	Menunjukkan arah hubungan pada diagram.
	Menggambarkan awal dan akhir proses pada diagram.

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Fakultas Teknologi Informasi merupakan salah satu fakultas yang ada pada Universitas Kristen Maranatha. Pada fakultas tersebut, terdapat lebih dari dua puluh dosen yang memiliki kewajiban jam kehadiran yang harus dipenuhi setiap minggunya sesuai dengan jabatannya. Setiap harinya, para dosen akan menulis jam masuk dan jam keluar pada laporan presensi yang disediakan di ruang dosen secara manual. Dan pada akhir minggu, presensi dosen tersebut direkap oleh staff tata usaha dan dilaporkan kepada dekan fakultas Teknologi Informasi.

Penulisan jam masuk dan keluar yang dilakukan setiap harinya, menjadi kurang efisien dengan adanya penambahan ruang dosen di lantai yang berbeda. Seringkali para dosen yang berada di ruangan yang baru, lupa untuk menulis jam masuk dan keluar pada laporan presensi. Staff tata usaha pun menjadi kesulitan untuk melakukan rekap laporan presensi, dikarenakan banyak sekali jam kehadiran dosen yang tidak diisi. Hal ini mengakibatkan banyak kewajiban jam kehadiran yang dimiliki oleh dosen, seringkali tidak terpenuhi dan tidak dapat dipertanggung jawabkan, walaupun dosen yang bersangkutan mengaku telah memenuhi jam kehadiran, tetapi lupa untuk menulis presensi. Untuk mencegah terulangnya masalah tersebut, perlu adanya sebuah solusi yang dapat membantu mempermudah dan mengingatkan para dosen, untuk menulis presensi kehadiran.

Solusi yang dapat digunakan adalah dengan membuat sebuah rancangan sistem presensi yang terkomputerisasi dengan menggunakan teknologi *RFID* dan *Email Gateway*, dengan penambahan sebuah fitur notifikasi pada sistem yang dapat berjalan secara otomatis, sehingga sistem dapat mengingatkan para dosen untuk menulis presensi kehadiran.

Dengan adanya sistem presensi ini, diharapkan para dosen fakultas Teknologi Informasi menjadi lebih mudah dalam mengisi jam kehadiran, walaupun berada pada ruang dosen yang berbeda. Sistem tersebut juga dapat membantu staff tata usaha dalam membuat rekap kehadiran dosen, sekaligus dapat membantu mengingatkan para dosen yang belum memenuhi jam kehadiran setiap minggunya.

Implementasi dan pengembangan sistem presensi, dibantu oleh dua orang asisten yang diambil dari mahasiswa program studi S1 Teknik Informatika.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Permasalahan yang dapat dirumuskan dari latar belakang, yang telah dibahas sebelumnya adalah:

1. Bagaimana cara membuat rancangan sistem presensi yang dapat membantu dan mengingatkan dosen dalam mengisi jam kehadiran?
2. Bagaimana cara membuat rancangan sistem presensi yang dapat membantu staff tata usaha dalam membuat rekap kehadiran dosen?
3. Bagaimana cara membuat sistem operasi prosedur yang dapat membantu pengguna dalam menggunakan sistem presensi?

## **1.3. Tujuan Pembahasan**

Adapun tujuan penelitian yang akan dicapai adalah:

1. Membuat sebuah rancangan sistem presensi untuk membantu dan mengingatkan dosen dengan menggunakan diagram yang akan diimplementasikan pada sistem presensi.
2. Membuat sebuah rancangan sistem presensi untuk membantu staff tata usaha dalam membuat rekap kehadiran dosen menggunakan yang akan diimplementasikan pada sistem presensi.
3. Membuat sebuah sistem operasi prosedur dengan menggunakan proses pengisian jam kehadiran dan rekap kehadiran yang sudah digunakan sebagai tumpuan, sehingga sistem operasi prosedur yang baru tidak berbeda jauh dan dapat membantu pengguna dalam menggunakan sistem presensi.

#### **1.4. Kerangka Pemikiran**

Berikut adalah beberapa kerangka pemikiran yang ada dalam pembuatan penelitian ini:

1. Dengan menggunakan teknologi *RFID*, para dosen akan lebih mudah untuk melakukan presensi kehadiran, dikarenakan proses presensi menjadi lebih cepat, dibandingkan dengan menulis secara manual pada laporan presensi.
2. Dengan adanya sistem notifikasi yang dibuat pada sistem presensi, sistem akan membantu mengingatkan para dosen untuk melakukan presensi guna memenuhi kewajiban jam kehadiran.
3. Dengan menggunakan sistem presensi, akan mempermudah para dosen yang berada pada ruangan berbeda untuk melakukan presensi, dikarenakan adanya sistem yang terkomputerisasi secara terpusat.
4. Dengan menggunakan sistem presensi, akan mempermudah staff tata usaha dalam membuat rekap laporan kehadiran, dikarenakan sistem akan membuat rekap dan mengirimkan laporan tersebut melalui *email* secara otomatis setiap minggunya.

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1.RFID**

*RFID* merupakan singkatan dari *Radio Frequency Identification*. Tujuan utama dalam menggunakan *RFID* adalah untuk mengidentifikasi manusia, hewan, atau objek dengan menggunakan gelombang radio. Teknologi ini kemudian dikembangkan dengan memasang sebuah alat pada objek yang ingin diidentifikasi, yang dikenal dengan istilah *tagged*. Sedangkan alat yang digunakan untuk memberikan id secara unik, memiliki bentuk yang bermacam – macam, mulai berupa kartu atau gelang tangan, yang dikenal dengan *tag*. Untuk membaca *RFID tag*, diperlukan alat *reader* atau *scanner* untuk mengidentifikasi *tag* tersebut.

(Polniak, 2007)

#### **2.2.Bahasa Pemodelan Flowchart**

Bahasa Pemodelan *Flowchart* adalah salah satu bahasa dokumentasi yang biasa digunakan untuk menunjukkan urutan jalannya operasi dari sebuah sistem, yang digambarkan dalam bentuk disain gambar. Terdapat beberapa keuntungan dalam menggunakan bahasa pemodelan *flowchart*, yaitu:

1. Membantu untuk menemukan sebuah proses yang salah pada sebuah sistem.
2. Membantu mempermudah pengguna dalam mempelajari proses yang ada pada sistem.
3. Dapat digunakan sebagai landasan awal untuk menentukan proses sistem atau deskripsi dari sebuah pekerjaan.

(Tipskey, 2008)

## **BAB 3**

### **ANALISIS DAN DESAIN**

#### **3.1. Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan sistem presensi ini terbagi menjadi beberapa tahap, yaitu sebagai berikut:

1. Pembentukan sistem operasi prosedur presensi

Mengumpulkan semua data mengenai sistem operasi prosedur presensi yang dilakukan secara manual di ruang dosen fakultas Teknologi Informasi, kemudian membentuk sistem operasi prosedur presensi yang baru setelah menggunakan sistem presensi yang ada. Pembuatan sistem operasi prosedur ini akan dibuat menggunakan bahasa pemodelan *Flowchart*.

2. Pembentukan analisis data yang digunakan

Setelah melewati tahap pengumpulan data sistem operasi prosedur, maka akan dianalisis data apa saja yang perlu disimpan secara terpusat pada sistem presensi yang akan dibuat. Analisis data yang ada pada sistem presensi akan dibuat menggunakan bahasa pemodelan *ERD*.

3. Perancangan sistem presensi yang akan dibuat

Sebelum sistem presensi dibuat, terdapat perancangan sistem presensi dengan menggunakan bahasa pemodelan *UML*. Dengan adanya perancangan ini, diharapkan akan mempermudah proses evaluasi, perbaikan dan penambahan fitur.

4. Pembelajaran implementasi teknologi *RFID* dan *Email Gateway*

Pembelajaran teknologi *RFID* dan *Email Gateway* untuk diimplementasikan ke dalam sistem presensi. Penggunaan teknologi *RFID* pada input jam masuk dan keluar presensi kehadiran, dan teknologi *Email Gateway* dalam pengiriman notifikasi kepada para dosen.

5. Implementasi sistem presensi

Tahap implementasi teknologi *RFID*, *Email Gateway*, dan pembuatan sistem presensi sesuai dengan analisis sistem operasi prosedur dan data yang sudah didapatkan dari tahapan metode sebelumnya.

## 6. Evaluasi dan revisi sistem presensi

Tahap evaluasi dan perbaikan sistem presensi, jika terdapat fitur pada sistem presensi yang masih belum berjalan dengan baik.

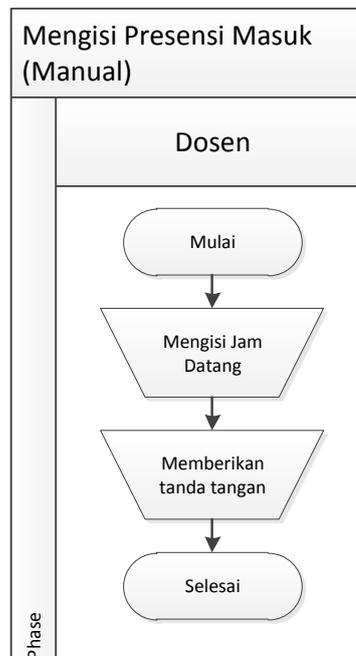
### 3.2. Proses Bisnis

Berikut adalah proses bisnis yang ada pada proses presensi kehadiran yang dilakukan meliputi:

1. Proses Bisnis Mengisi Presensi Masuk (Manual)
2. Proses Bisnis Mengisi Presensi Keluar (Manual)
3. Proses Bisnis Rekap Kehadiran (Manual)
4. Proses Bisnis Mengisi Presensi (Sistem)
5. Proses Bisnis Rekap Kehadiran (Sistem)
6. Proses Bisnis Sistem Pengingat Presensi Dosen

#### 3.2.1. Proses Bisnis Mengisi Presensi Masuk (Manual)

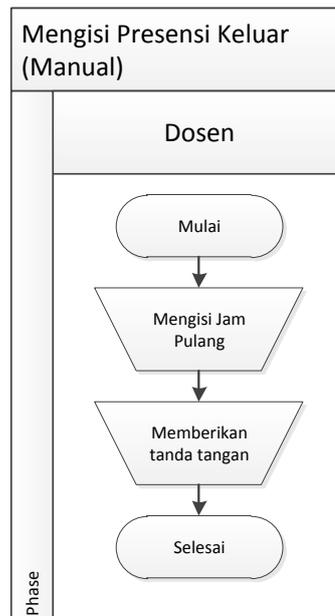
Berikut adalah proses bisnis dalam aktivitas mengisi presensi masuk secara manual dimulai dengan dosen mengisi jam kedatangan kemudian memberikan tanda tangan di samping kolom jam kedatangan yang ditunjukkan pada Gambar 3.1



**Gambar 3.1 Mengisi Presensi Masuk (Manual)**

### 3.2.2. Proses Bisnis Mengisi Presensi Keluar (Manual)

Berikut adalah proses bisnis dalam aktivitas mengisi presensi keluar yang dilakukan oleh dosen secara manual dimulai dari mengisi jam pulang kemudian memberikan tanda tangan di samping kolom jam pulang yang ditunjukkan pada Gambar 3.2.

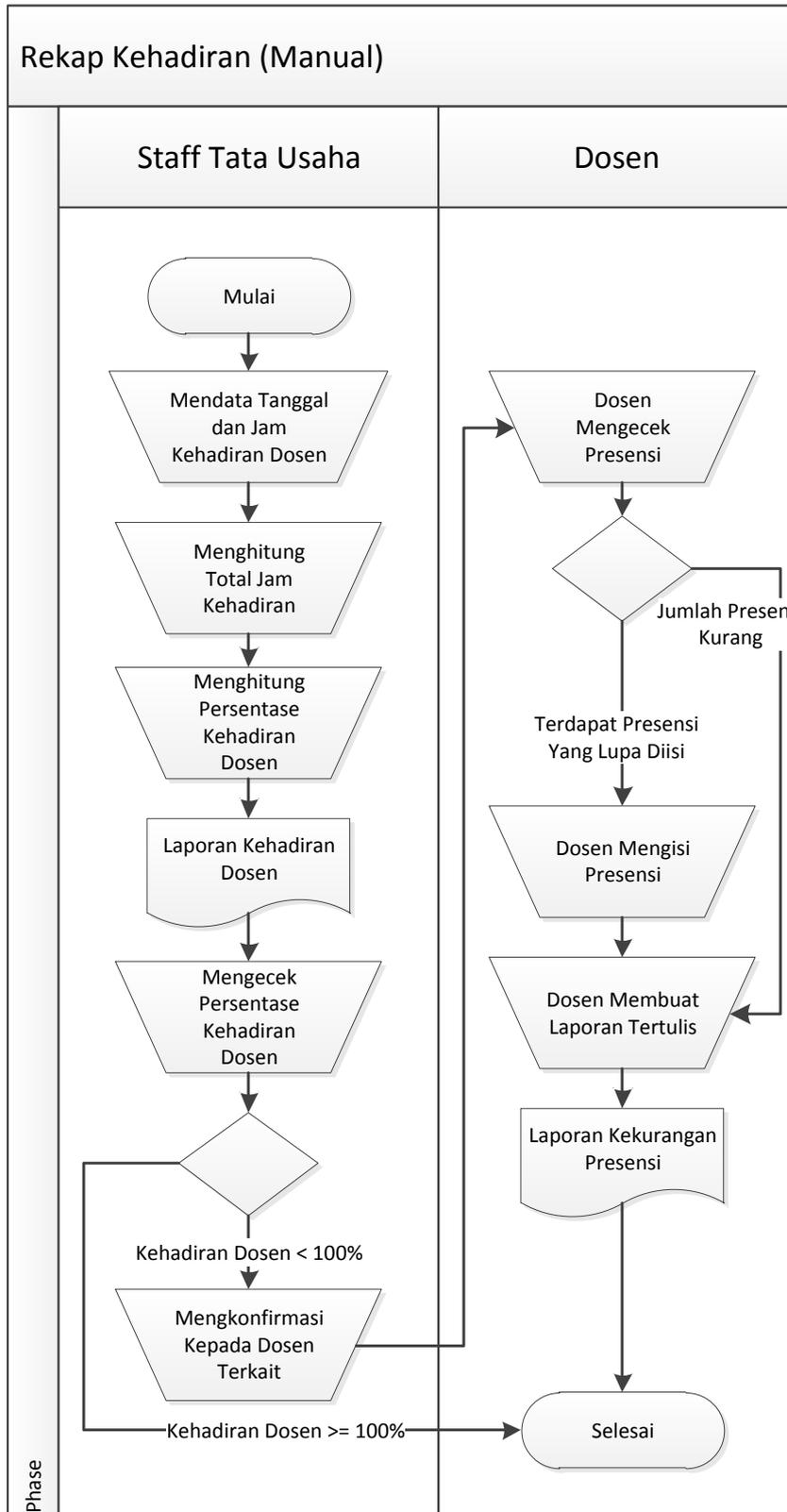


Gambar 3.2 Mengisi Presensi Keluar (Manual)

### 3.2.3. Proses Bisnis Rekap Kehadiran (Manual)

Berikut adalah proses bisnis rekap kehadiran yang dilakukan oleh staff tata usaha dalam kurun waktu 1 minggu sekali, ditunjukkan pada Gambar 3.3 dan dimulai dari:

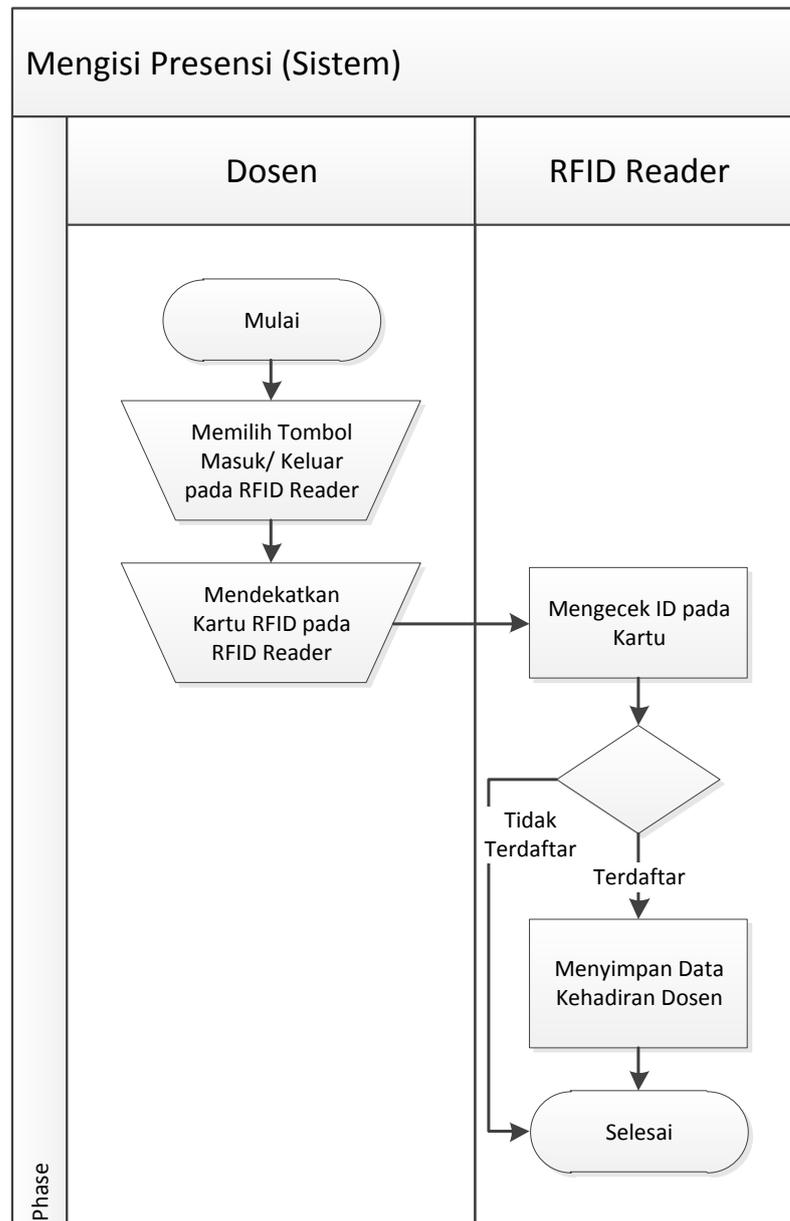
1. Staff tata usaha mendata tanggal dan jam kehadiran dosen
2. Menghitung total jam kehadiran dosen
3. Menghitung persentase kehadiran dosen
4. Mengecek persentase kehadiran dosen
5. Jika terdapat persentase kehadiran dosen di bawah 100%, maka staff tata usaha akan mengkonfirmasi pada dosen yang bersangkutan.
6. Dosen akan mengecek presensi yang sudah diisi.
7. Jika terdapat presensi yang lupa diisi, maka dosen akan mengisi presensi.
8. Dosen akan membuat laporan tertulis akan kekurangan presensi.



**Gambar 3.3 Rekap Kehadiran (Manual)**

### 3.2.4. Proses Bisnis Mengisi Presensi (Sistem)

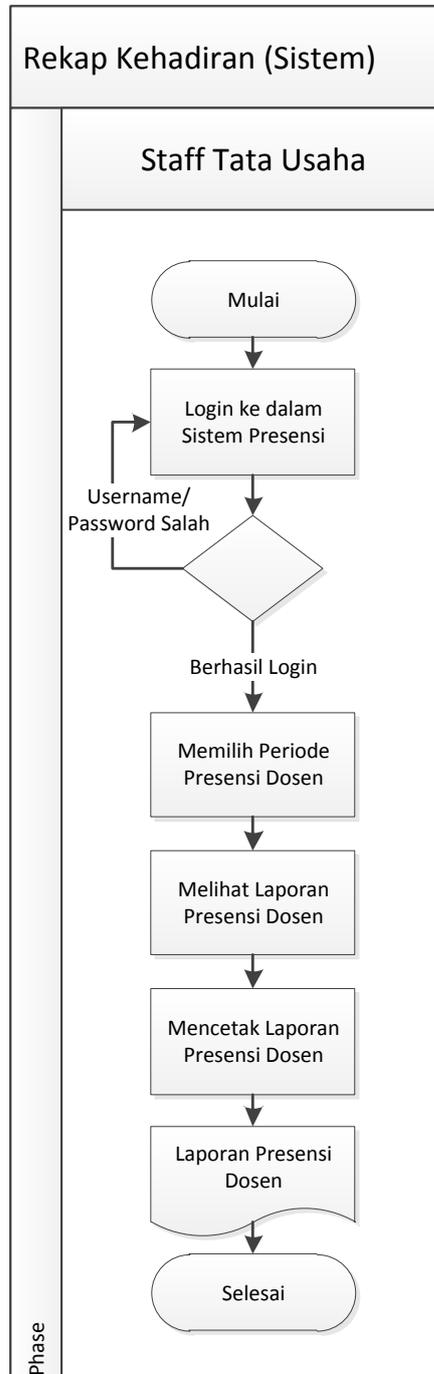
Berikut adalah proses bisnis mengisi presensi dengan menggunakan sistem yang telah dibuat ditunjukkan pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Mengisi Presensi (Sistem)

### 3.2.5. Proses Bisnis Rekap Kehadiran (Sistem)

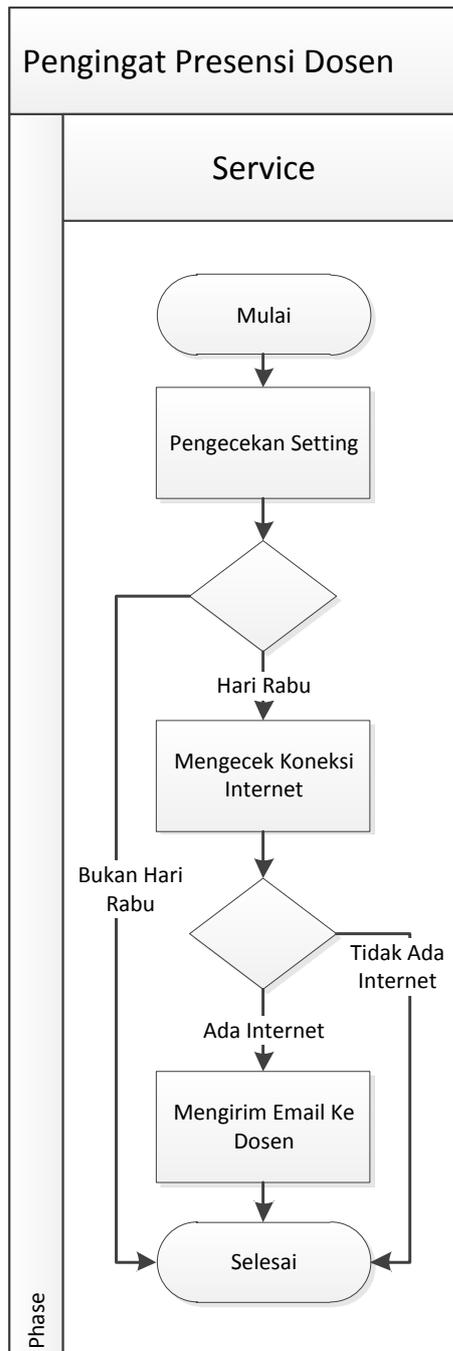
Berikut adalah proses bisnis untuk rekap kehadiran yang dilakukan oleh staff tata usaha dengan menggunakan sistem, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 Rekap Kehadiran (Sistem)

### 3.2.6. Proses Bisnis Sistem Peningat Presensi Dosen

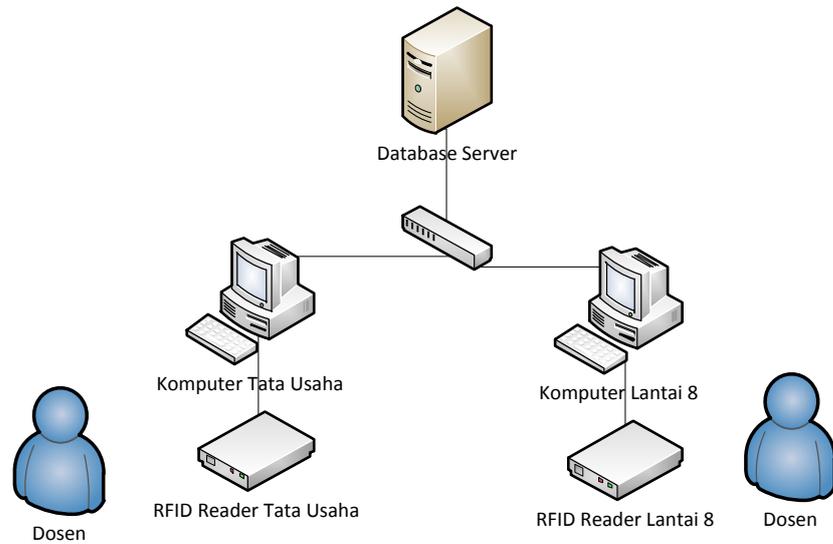
Proses bisnis ini digunakan untuk menanggulangi dosen yang lupa mengisi presensi masuk dan keluar, dimulai dari pengecekan service secara berkala pada komputer seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Peningat Presensi Dosen

### 3.3. Topologi Arsitektur Jaringan dan Sistem

Berikut adalah topologi arsitektur jaringan dan sistem yang digunakan dalam pembuatan sistem ini seperti ditunjukkan pada Gambar 3.7, di mana dosen dapat melakukan presensi pada lantai 8 maupun di ruang tata usaha dengan menggunakan tempat penyimpanan data secara terpusat.



**Gambar 3.7 Arsitektur Jaringan dan Sistem**

## **BAB 4**

### **HASIL PENELITIAN**

#### **4.1. Hasil Perancangan Sistem**

Terdapat dua buah hasil perancangan yang dibuat dalam penelitian ini mencakup:

1. Sistem Pengelolaan Data
2. Service Pengambilan dan Pengiriman Data

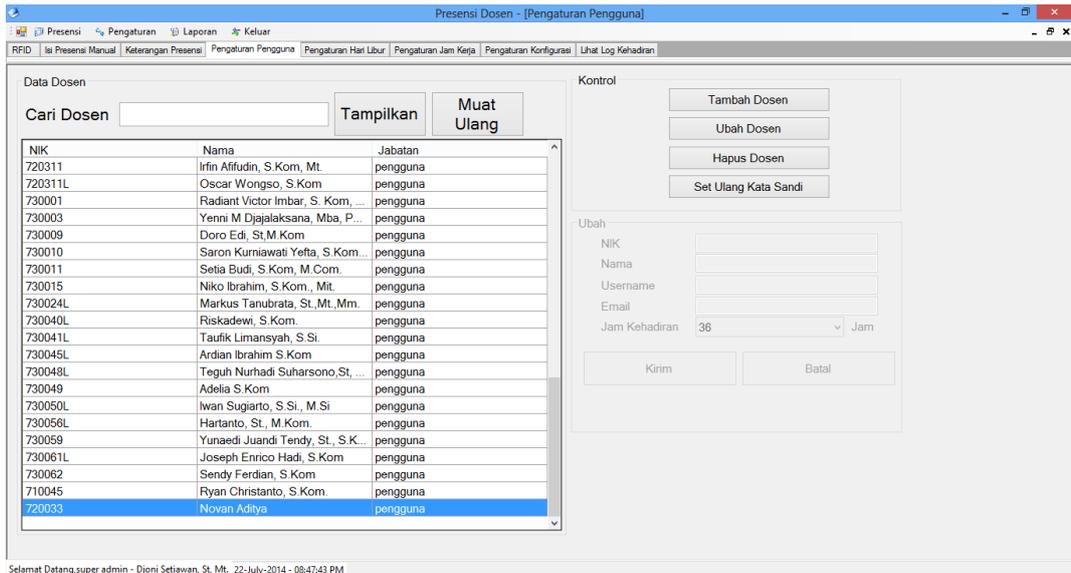
##### **4.1.1. Sistem Pengelolaan Data**

Pada sistem ini, terdapat beberapa fitur yang dapat digunakan oleh dosen dan staff tata usaha untuk mengelola data – data meliputi:

1. Pengelolaan Data Dosen
2. Pengelolaan Data Presensi
3. Pengelolaan Data RFID
4. Pengelolaan Data Hari Libur
5. Pengelolaan Data Konfigurasi
6. Pengelolaan Data Jam Kerja

##### **4.1.1.1. Pengelolaan Data Dosen**

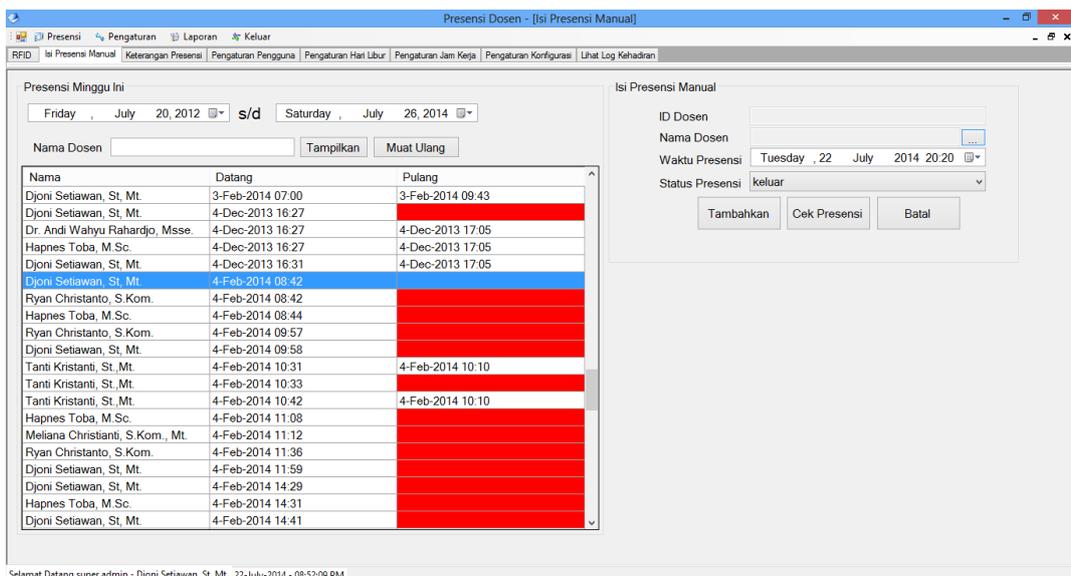
Pada fitur ini, staff tata usaha atau dosen yang memiliki kewenangan untuk mengelola data dapat menambah, mengubah, atau menghapus data yang berkaitan dengan dosen, ataupun mengubah ulang kata sandi seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.1 di bawah ini.



**Gambar 4.1 Pengelolaan Data Dosen**

#### 4.1.1.2. Pengelolaan Data Presensi

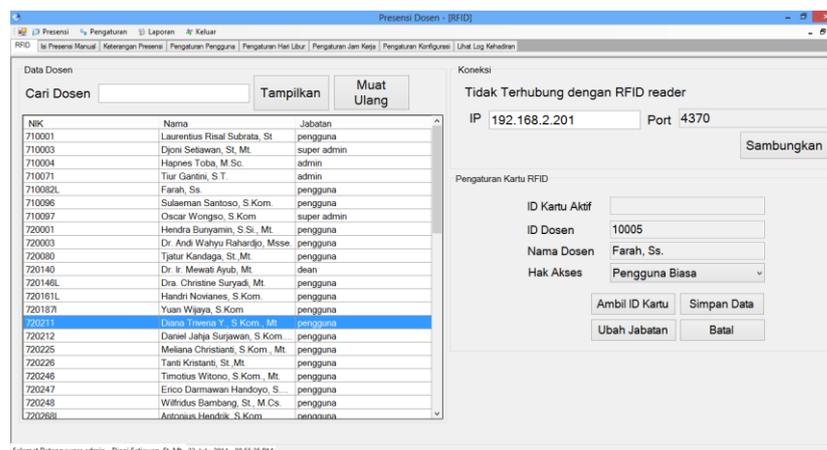
Pada pengelolaan data presensi, staff tata usaha atau dosen yang berwenang dapat mengelola data yang berhubungan dengan data presensi dosen, meliputi tambah, ubah, dan hapus data. Dengan adanya fitur ini, staff tata usaha dapat mengubah data presensi dosen yang salah dikarenakan dosen lupa untuk mengisi daftar kehadiran seperti ditunjukkan pada Gambar 4.2.



**Gambar 4.2 Pengelolaan Data Presensi**

### 4.1.1.3. Pengelolaan Data RFID

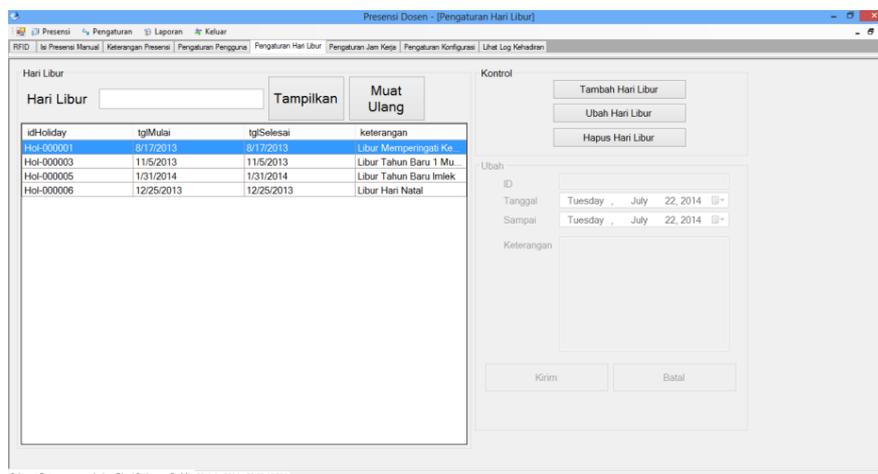
Pada menu ini, staff tata usaha dapat menambahkan ID yang ada pada kartu RFID kepada data dosen. Sehingga mesin RFID Reader dapat mengenali dosen dengan ID pada kartu, yang selanjutnya dipergunakan untuk mengisi presensi kehadiran. Menu ini ditunjukkan pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Pengelolaan Data RFID

### 4.1.1.4. Pengelolaan Data Hari Libur

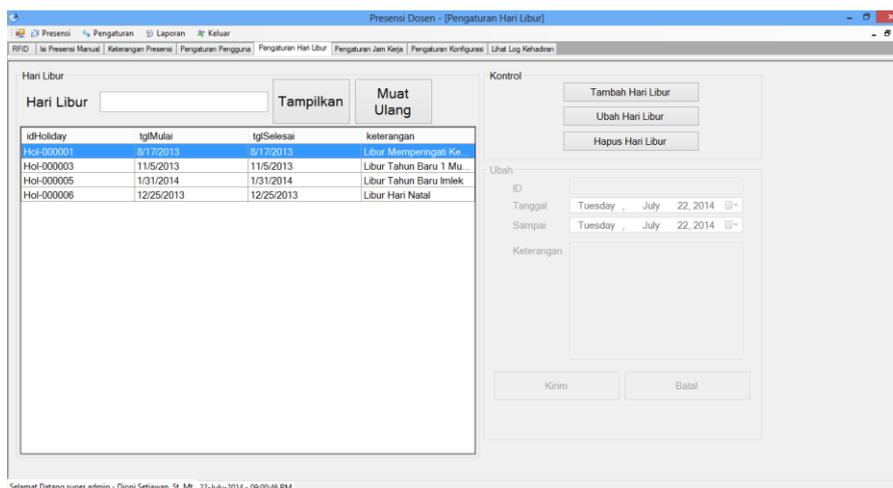
Pengelolaan data hari libur dipergunakan untuk mengecek jumlah presensi yang harus dipenuhi oleh dosen. Dikarenakan jika terdapat hari libur, jumlah jam dosen yang terkait akan secara otomatis dikurangi dengan nominal jam tertentu, sehingga akan mengurangi total presensi kehadiran dosen tersebut, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.4



Gambar 4.4 Pengelolaan Data Hari Libur

#### 4.1.1.5. Pengelolaan Data Konfigurasi

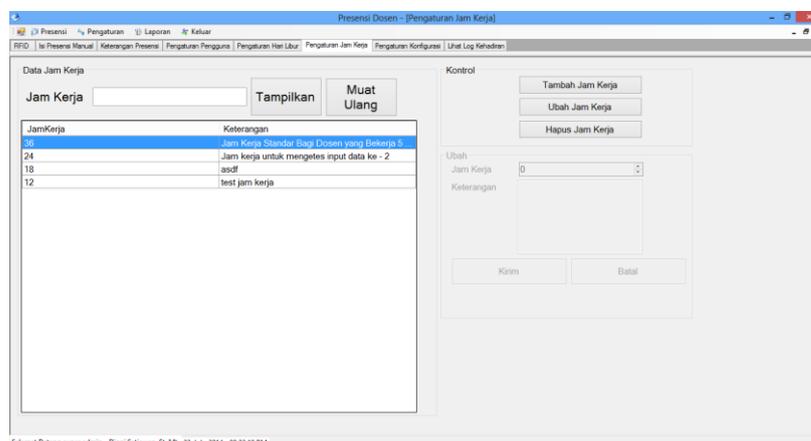
Pada sistem yang dibuat dan dirancang, terdapat beberapa data konfigurasi yang diperlukan untuk pengelolaan sistem. Data konfigurasi tersebut akan dikelola oleh staff tata usaha dan dosen yang berwenang. Adapun data konfigurasi tersebut meliputi, interval, pengecekan hari libur, dan hari untuk pengambilan data RFID seperti ditunjukkan pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Pengelolaan Data Konfigurasi

#### 4.1.1.6. Pengelolaan Data Jam Kerja

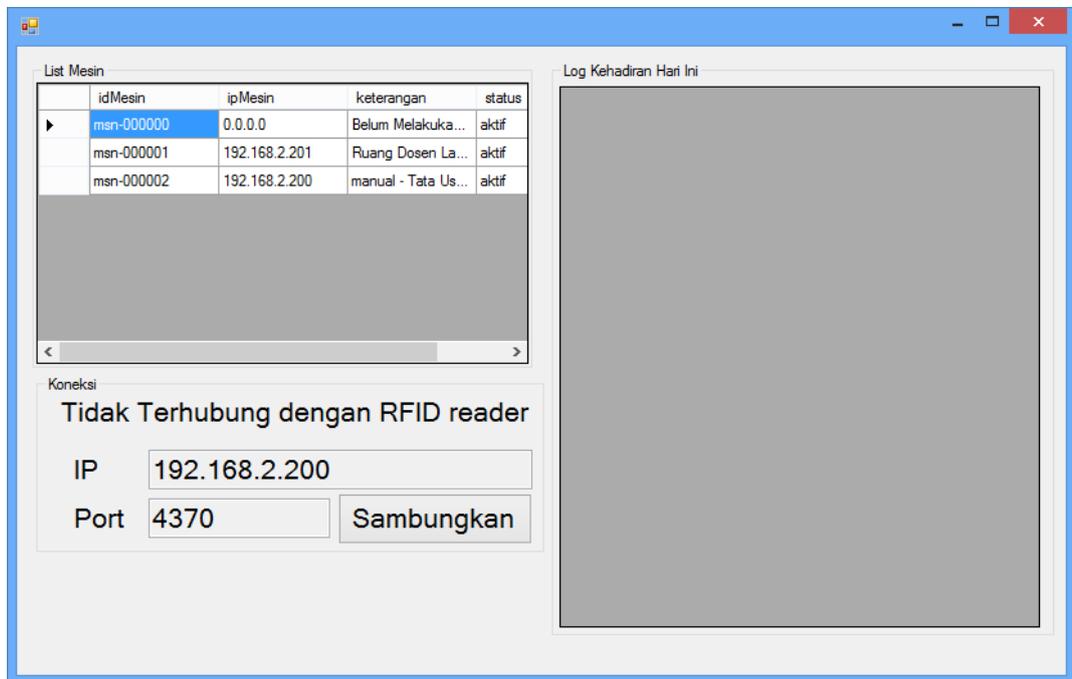
Pengelolaan data jam kerja dipergunakan untuk menentukan jumlah jam kerja yang harus dipenuhi oleh setiap dosen. Pada pengelolaan data ini meliputi tambah, ubah, dan hapus data jam kerja seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.6.



Gambar 4.6 Pengelolaan Data Jam Kerja

## 4.2. Service Pengambilan dan Pengiriman Data

Selain sistem pengelolaan data, pada penelitian ini juga dibuat sebuah service untuk melakukan pengambilan dan pengiriman data. Pengambilan data yang dilakukan adalah untuk mengambil data log presensi dari mesin RFID reader tertentu, sedangkan pengiriman data dipergunakan untuk mengirim data dari server ke mesin RFID reader. Service ini juga dipergunakan untuk mengirim email secara otomatis kepada dosen untuk mengingatkan jumlah kehadiran dalam satu minggu, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Service Pengambilan dan Pengiriman Data

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Kesimpulan yang didapat dari implementasi dan pembuatan sistem yang ada pada penelitian ini adalah:

1. Rancangan sistem operasi prosedur yang dibuat, dapat digunakan dan diimplementasikan dalam pembuatan dan pengembangan sistem presensi dosen.
2. Rancangan sistem yang dibuat dapat digunakan untuk membantu staff tata usaha dalam melakukan rekap kehadiran dosen sesuai dengan periode yang dipilih.
3. Rancangan sistem yang dibuat mampu digunakan oleh dosen dan staff tata usaha dikarenakan tidak berbeda jauh dengan operasi prosedur yang sudah berjalan sebelumnya.

#### **5.2. Saran**

Saran pengembangan yang ada pada penelitian ini untuk pengembangan selanjutnya adalah:

1. Membuat aplikasi dalam versi mobile atau website sehingga mempermudah dosen dalam mengakses data atau laporan kehadiran dalam periode tertentu.
2. Mengembangkan alat RFID Reader untuk digunakan sebagai hak akses ke dalam ruangan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Microsoft. 2014. Create a basic flowchart.<http://office.microsoft.com/en-us/visio-help/create-a-basic-flowchart-HP001207727.aspx>. Diakses pada tanggal 18 Maret 2014.
  
- [2] Polniak,Sam. 2007. THE RFID CASE STUDY BOOK: Rfid Application Stories From Around The Globe. Abhisam Software.
  
- [3] Tipskey. 2014. Advanced Flowchart. [http://www.tipskey.com/manufacturing/advanced\\_flowchart.htm](http://www.tipskey.com/manufacturing/advanced_flowchart.htm). Diakses pada tanggal 18 Maret 2014