

Unified Modeling Language (UML) Model  
Sistem Informasi Absensi  
Badan Pusat Statistik

Ditulis Oleh:

Ana Uluwiyah, [uluwiyah@gmail.com](mailto:uluwiyah@gmail.com)

Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Barat

Desember 2012

## DAFTAR ISI

1. Pendahuluan.....	3
2. Requirements.....	4
2.1 Developing Vision.....	4
2.2 Modeling Use-Case.....	5
2.3 Domain Model.....	7
3. Analysis	
3.1 Sequence Diagram.....	9
3.2 Communication Diagram.....	12
3.3 VOPC ( <i>View Of Participating Classes</i> ).....	16
3.4 Activity Diagram.....	19
4. Design.....	24
5. DAFTAR PUSTAKA.....	25

## I. PENDAHULUAN

Sistem Informasi Absensi BPS merupakan sistem yang akan dibangun untuk menggantikan sistem lama yang masih bersifat manual. Sistem yang diusulkan akan memberikan fasilitas fungsi-fungsi yang dibutuhkan oleh pengguna sistem. Berdasarkan SRS yang telah diusulkan, maka dalam tahap ini merupakan tahap design atau pemodelan. Design akan dimodelkan dengan menggunakan Unified Modeling Language (UML) karena sistem yang akan dibangun menggunakan paradigma object oriented.

Sistem Informasi Absensi memiliki dua sumber data input yaitu log mesin handkey dan daftar informasi lain yang berasal dari kepegawaian seperti penambahan atau pengurangan pegawai, daftar keterangan pegawai bagi yang tidak masuk dan surat-surat tugas dinas. Sistem cukup dijalankan oleh 1 orang di masing-masing terminal. Dalam hal ini, terminal adalah PC yang ada di BPS/kantor masing-masing wilayah yang terhubung dengan mesin handkey dan terhubung langsung dengan server BPS pusat melalui VPN dengan IP yang telah ditentukan.

Hasil output dari sistem ini adalah berupa laporan yang dapat digunakan untuk beberapa kepentingan yaitu 1). Merupakan input bagi sistem penggajian sebagai dasar pembayaran uang kehadiran dan kinerja, 2) Bagi pimpinan, laporan kinerja berdasarkan kehadiran dapat digunakan sebagai pengambil kebijakan tentang tata letak atau susunan pegawai.

Sistem akan dibangun berbasis web dan dibangun menggunakan bahasa java web programming dan database dengan mySql. Sistem akan berjalan di browser apa saja dan dapat diakses oleh pegawai BPS dari mana saja.

Dalam model UML ini akan digambarkan beberapa pemodelan dari sistem yang akan dibangun. Dari pemodelan global sampai pemodelan tahap yang lebih rinci. Adapun tahapan dalam pemodelan UML ini yaitu pemodelan requirement, pemodelan Analysis dan pemodelan Design. Tool yang digunakan untuk menggambarkan model UML adalah Visual Paradigma for UML community edition. Pada bab berikutnya akan dijelaskan lebih detail mengenai tahapan-tahapan pemodelan UML.

## II. REQUIREMENT MODEL

Dalam tahap pemodelan ini ada beberapa cabang tahapan lagi yaitu Developing a vision, Modeling use case, Establishing the domain model. Setiap tahapan akan dibahas lebih detail sebagai berikut:

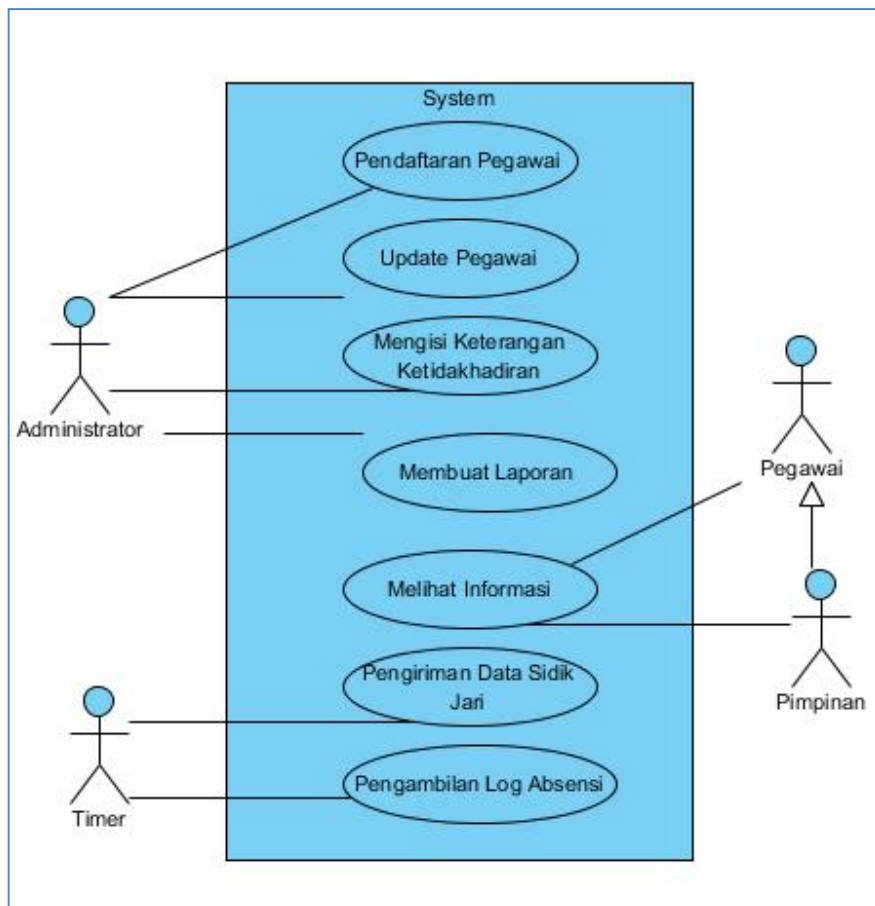
### 2.1 Developing a Vision

Fitur-fitur dalam sistem Informasi Absensi BPS yang akan dibangun yaitu sebagai berikut:

1. Sistem akan mendukung absensi dimana saja pegawai di tugaskan. Misalkan pegawai BPS Pusat yang sedang ditugaskan ke BPS Provinsi atau BPS Kabupaten/kota, maka pegawai tersebut harus atau dapat absen di BPS yang sedang dikunjungi/ ditugaskan.
2. Sistem berbasis web application yang dapat diakses oleh seluruh pegawai BPS yang telah terdaftar melalui jaringan internet
3. Sistem dapat menerima data absensi pegawai yang terdaftar yang nantinya dapat diolah untuk menjadi laporan absensi bulanan
4. Pengguna yang belum terdaftar dapat mendaftarkan diri ke sistem melalui administrator
5. Pengguna melakukan absensi masuk dan pulang pada mesin handkey, dan sistem akan secara otomatis mendownload/ atau mengambil file absensi yang ada di masing-masing mesin absensi client (terminal) setiap hari pukul 10:00 pagi.
6. Sistem dapat melakukan update terhadap status atau informasi pegawai yang mungkin mutasi atau telah pensiun
7. Pengguna dapat melihat laporan absensi pada bulan yang sedang berjalan
8. Sistem dapat mengeluarkan laporan dan mencetaknya
9. Jaringan client-server menggunakan jalur VPN
10. Sistem dapat berjalan di browser apa saja

## 2.2 Modeling Use-Case

Berdasarkan fitur-fitur dalam rancangan sistem informasi absensi dan SRS yang telah dibuat pada tahap sebelumnya, maka dapat digambarkan use-case diagram sistem ini sebagai berikut:



Gambar 1. Use Case Diagram Sistem Informasi Absensi

Dari gambar diatas dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Sistem memiliki 4 aktor yang berhubungan dengan fungsi-fungsi sistem, yaitu Administrator, Pimpinan, Pegawai dan Timer. Administrator memiliki autentifikasi untuk menambahkan, mengurangi dan mengupdate data pegawai. Sedangkan pimpinan dan pegawai hanya dapat melakukan login dan melihat informasi absensi, pimpinan merupakan turunan dari pegawai. Untuk pegawai hanya dapat melihat informasi absensi untuk dirinya sendiri, sedangkan pimpinan dapat melihat informasi dari bawahannya.
2. Sistem memiliki 7 (Tujuh) fungsi. Yaitu sbb:

### 2.1 Fungsi Pendaftaran Pegawai

Fungsi pendaftaran pegawai merupakan dalam bentuk form yang digunakan untuk mendaftarkan bagi pegawai baru atau pegawai yang belum terdaftar dalam sistem. Fungsi pendaftaran dilakukan oleh administrator.

### 2.2 Fungsi Update pegawai

Fungsi update pegawai merupakan fungsi yang digunakan untuk mengupdate kondisi pegawai

### 2.3 Fungsi Mengisi keterangan ketidakhadiran

Fungsi ini merupakan form yang digunakan untuk mengisi keterangan ketidakhadiran pegawai

### 2.4 Fungsi Membuat Laporan

Fungsi ini merupakan bentuk query database yang digunakan untuk mengenerate laporan pegawai pada waktu tertentu yang digunakan sebagai input/dasar penilaian kinerja dan pembayaran uang kehadiran

### 2.5 Fungsi Melihat informasi absensi

Fungsi ini berisi data generate query administrator dan progress absensi pegawai

### 2.6 Fungsi Pengiriman data sidik jari

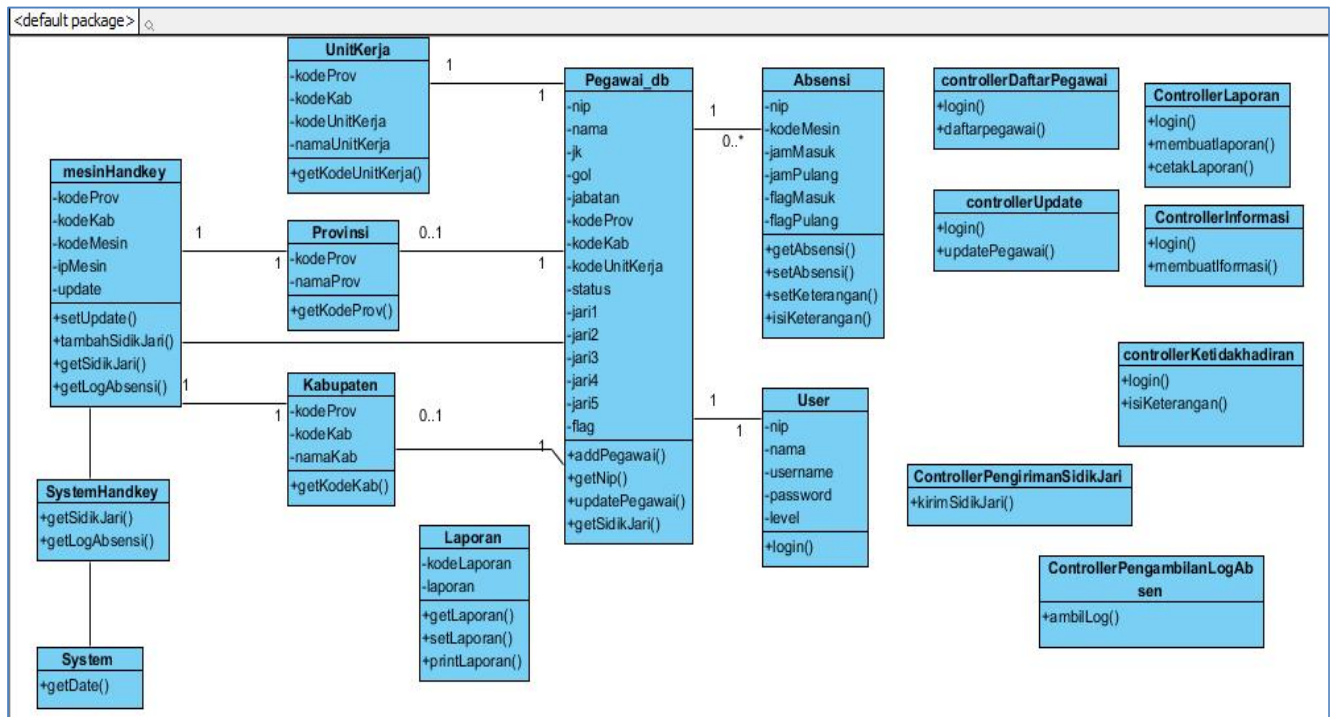
Fungsi ini merupakan fungsi otomatisasi dari sistem. Dimana sistem akan menerima kiriman data sidik jari dari masing-masing terminal mesin absen. Fungsi ini hanya dilakukan sekali pada waktu pertama kali sistem akan diimplementasikan. Dan dari sistem akan mengirimkan kembali data sidik jari yang diterima ke semua terminal absensi beserta data keterangan pegawai

### 2.7 Fungsi Pengambilan Log Absensi

Fungsi ini juga merupakan fungsi otomatisasi dari sistem. Sistem akan secara otomatis atau setiap pukul 10:00 pagi akan mengcopy data absensi di masing-masing terminal absensi.

## 2.3 Establishing the Domain Model

### 2.3.1 Class-Diagram



Gambar 2. Class-diagram Sistem Informasi Absensi

Dalam class-diagram yang terbentuk, terdapat 9 kelas objek dan 8 (delapan) kelas kottroller. Masing-masing kelas objek akan direpresentasikan dalam bahasa java web programming sebagai entitas yang nantinya dapat dipanggil untuk diselalu digunakan. Adapun kelas yang terbentuk diantaranya yaitu Pegawai\_db, Absensi, User, Laporan, Provinsi, Kabupaten, Unit Kerja, Mesin Handkey dan system. Masing-masing kelas memiliki metode yang dapat digunakan untuk berkomunikasi dalam tahap implementasi. Adapun metode yang dimiliki masing-masing kelas adalah sbb:

1. Kelas Pegawai\_db memiliki method yang bersifat public yaitu addPegawai, getNIP, updatePegawai, getSidikJari.
2. Kelas Absensi memiliki metode: getAbsensi, setAbsensi, setKeterangan, isiKeterangan
3. Kelas User memiliki metode: login
4. Kelas Laporan memiliki metode: getLaporan, setLaporan, printLaporan
5. Kelas Unit Kerja memiliki metode: getKodeUnitKerja
6. Kelas Provinsi memiliki metode: getKodeProv
7. Kelas Kabupaten memiliki metode: getKodeKab
8. Kelas mesinHandkey memiliki metode: setUpdate, tambahSidikJari, getSidikJari, getLogAbsensi

9. Kelas System memiliki metode: getDate

Kelas controller hanya memiliki metode, tidak memiliki atribut. Berikut metode yang dimiliki kelas controller:

1. Controller Daftar Pegawai: login dan daftarPegawai
2. Controller Laporan: login, membuatLaporan dan cetakLaporan
3. Controller Update: login dan updatePegawai
4. Controller Informasi: login dan melihatInformasi
5. Controller Ketidakhadiran: login, isiKeterangan
6. Controller Pengiriman Sidik Jari: kirimSidikJari
7. Controller Pengambilan Log Absensi: ambilLog

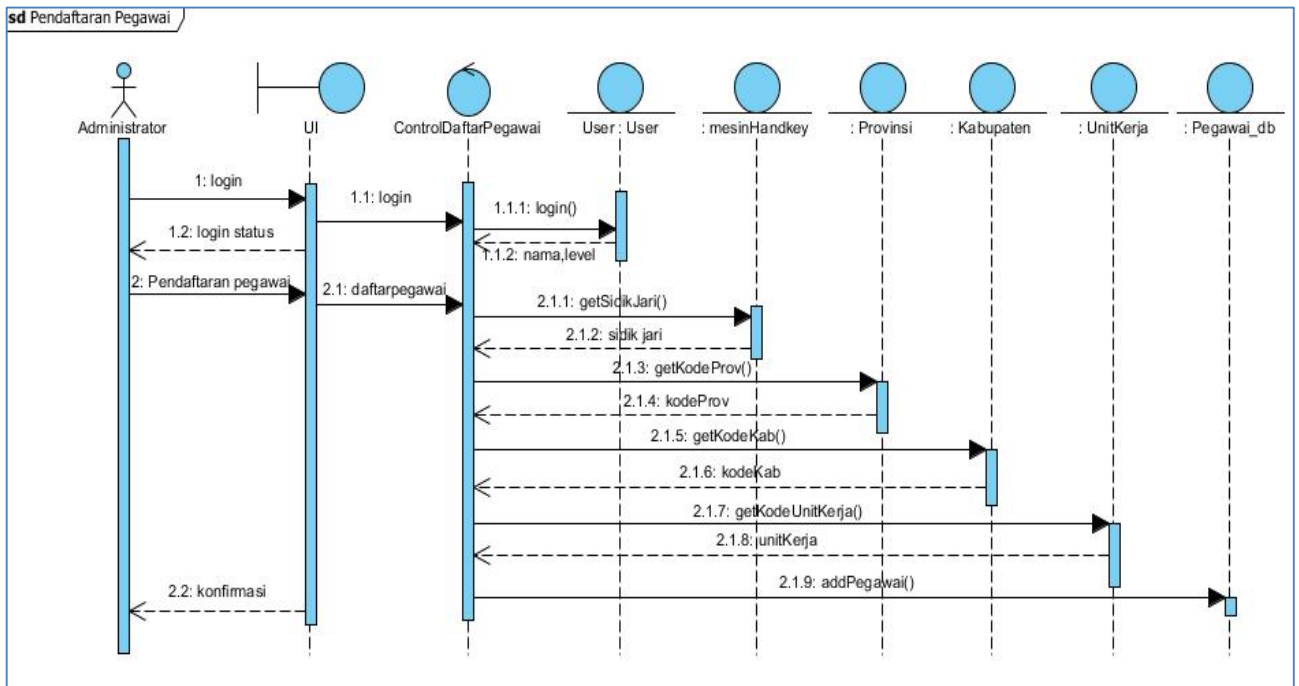
Sedangkan attribute yang dimiliki oleh masing-masing kelas objek adalah sbb:

1. Kelas Pegawai\_db: nip, nama, jenis kelamin, golongan, jabatan, kode provinsi, kode kabupaten, kode unit kerja, status pegawai, kode sampel jari 1, kode sampel jari 2, kode sampel jari 3, kode sampel jari 4, kode sampel 5 dan flag
2. Kelas Absensi: nip, kode mesin, jam masuk, jam pulang, flagmasuk, flag pulang
3. MesinHandkey: kode provinsi, kode kabupaten, kode mesin, ip mesin, update
4. User: nip, nama, username, password dan level
5. Unit Kerja: kode provinsi, kode kabupaten, kode unit kerja, nama unit kerja
6. Kabupaten: kode provinsi, kode kabupaten, nama kabupaten
7. Provinsi: kode provinsi, nama provinsi
8. Laporan: kode laporan, laporan

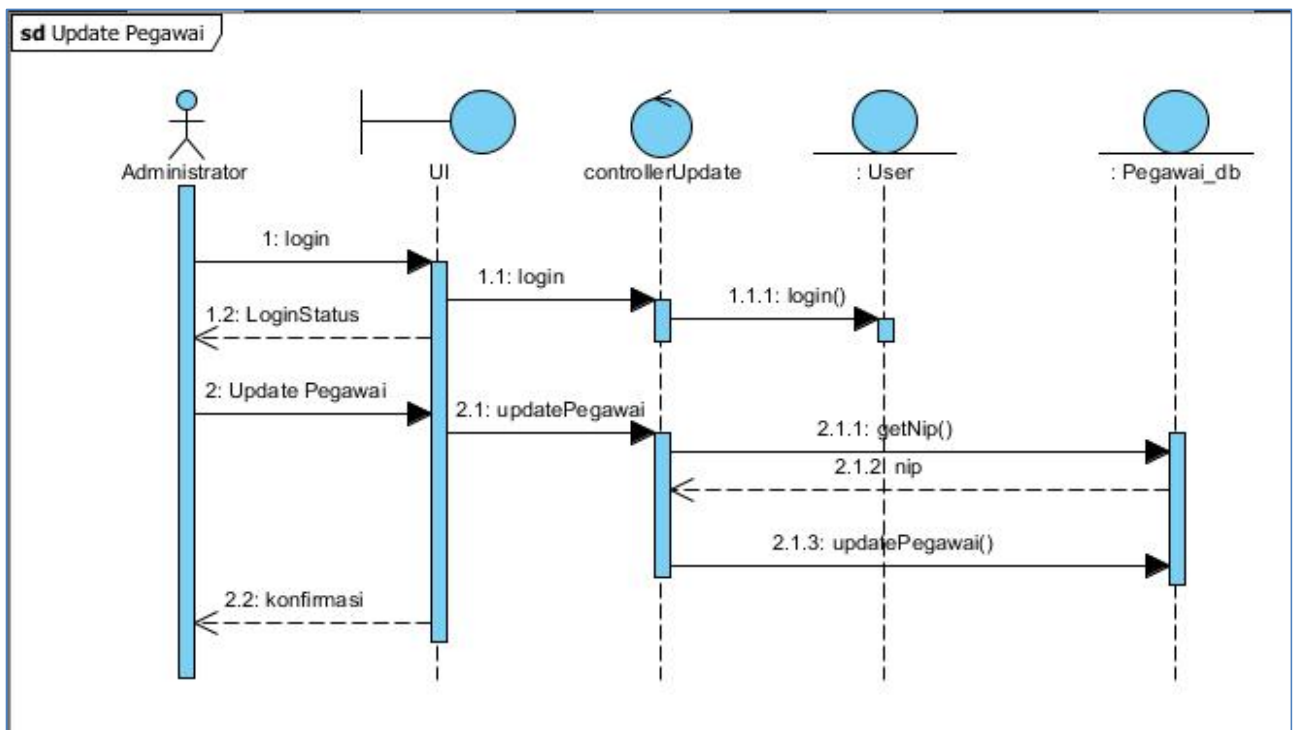
### III. ANALYSIS MODEL



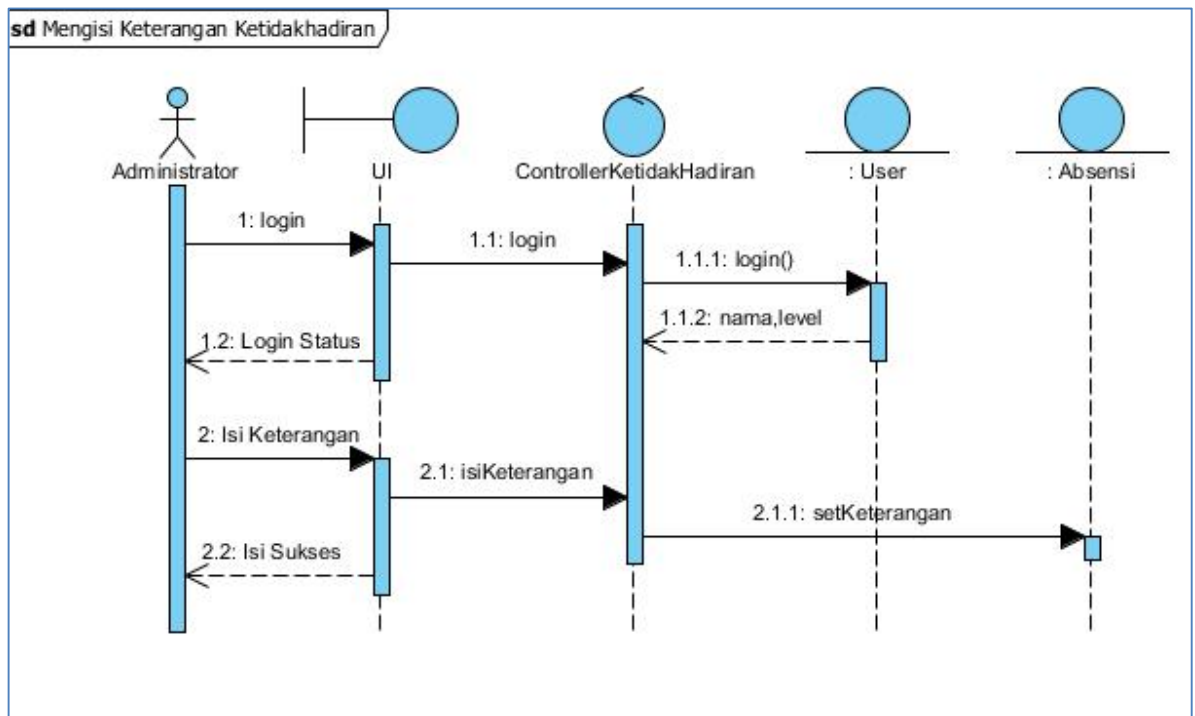
### 3.1 Sequence Diagram



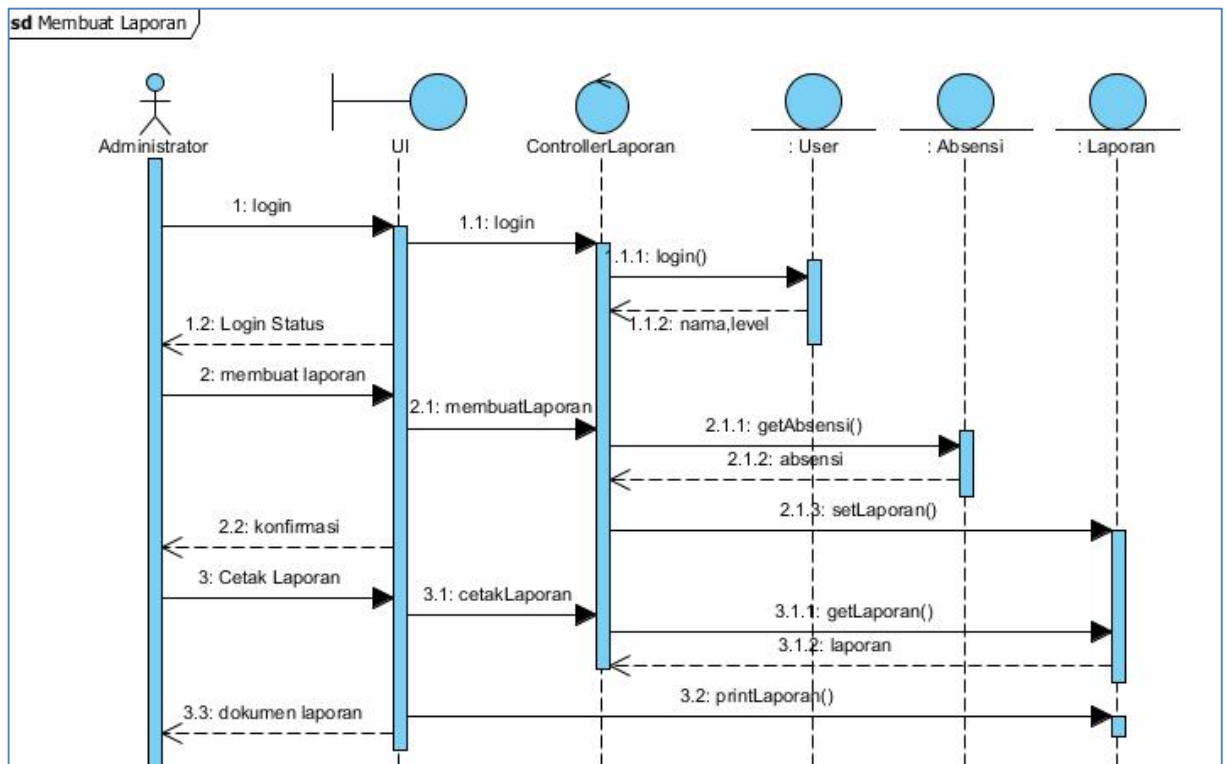
Gambar 3. Sequence Diagram Fungsi Pendaftaran Pegawai



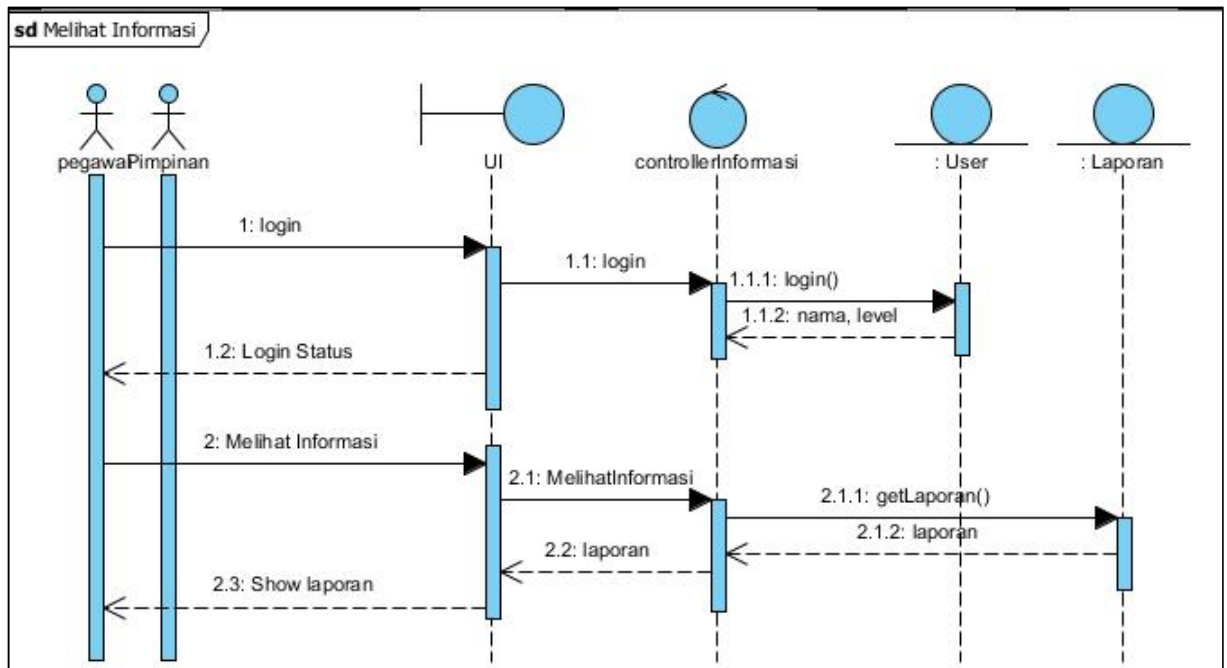
Gambar 4. Sequence Diagram Fungsi Update Pegawai



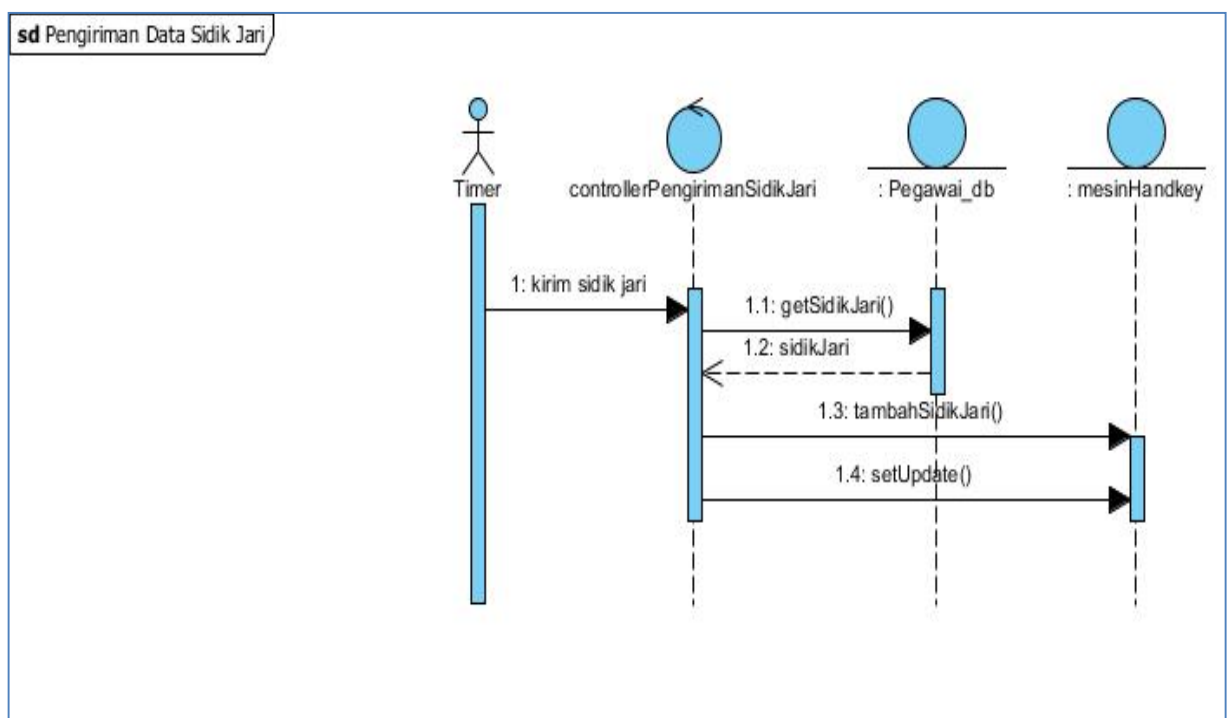
Gambar 5. Sequence Diagram Fungsi Mengisi Keterangan Ketidakhadiran



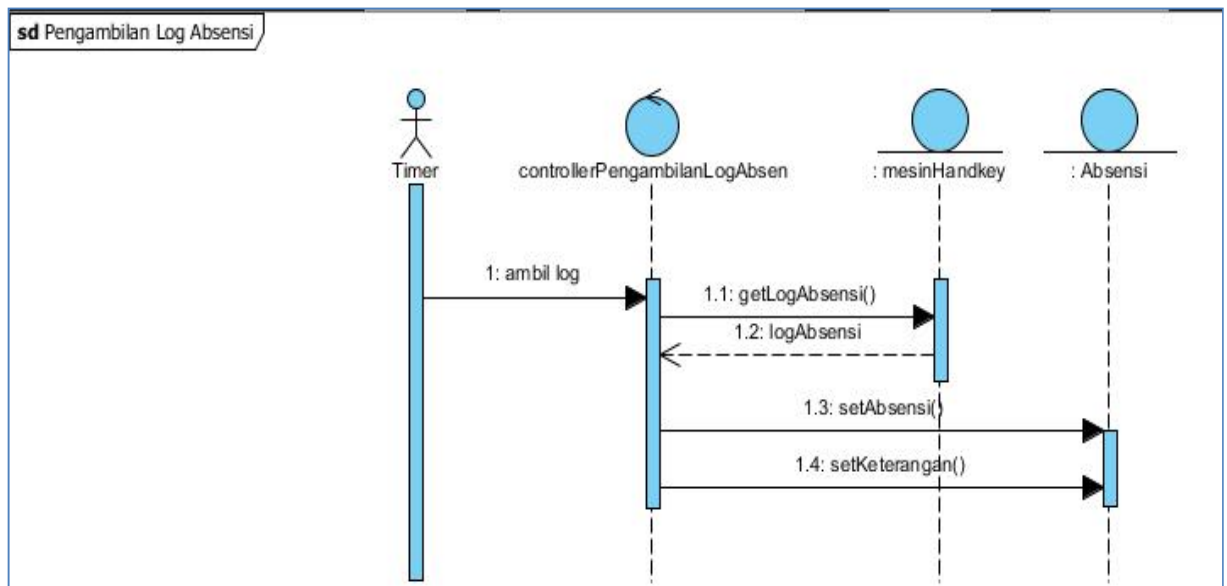
Gambar 6. Sequence Diagram Fungsi Membuat Laporan



Gambar 7. Sequence Diagram Fungsi Melihat Informasi



Gambar 8. Sequence Diagram Fungsi Pengiriman Data Sidik Jari



Gambar 9. Sequence Diagram Fungsi Pengambilan Log Absensi

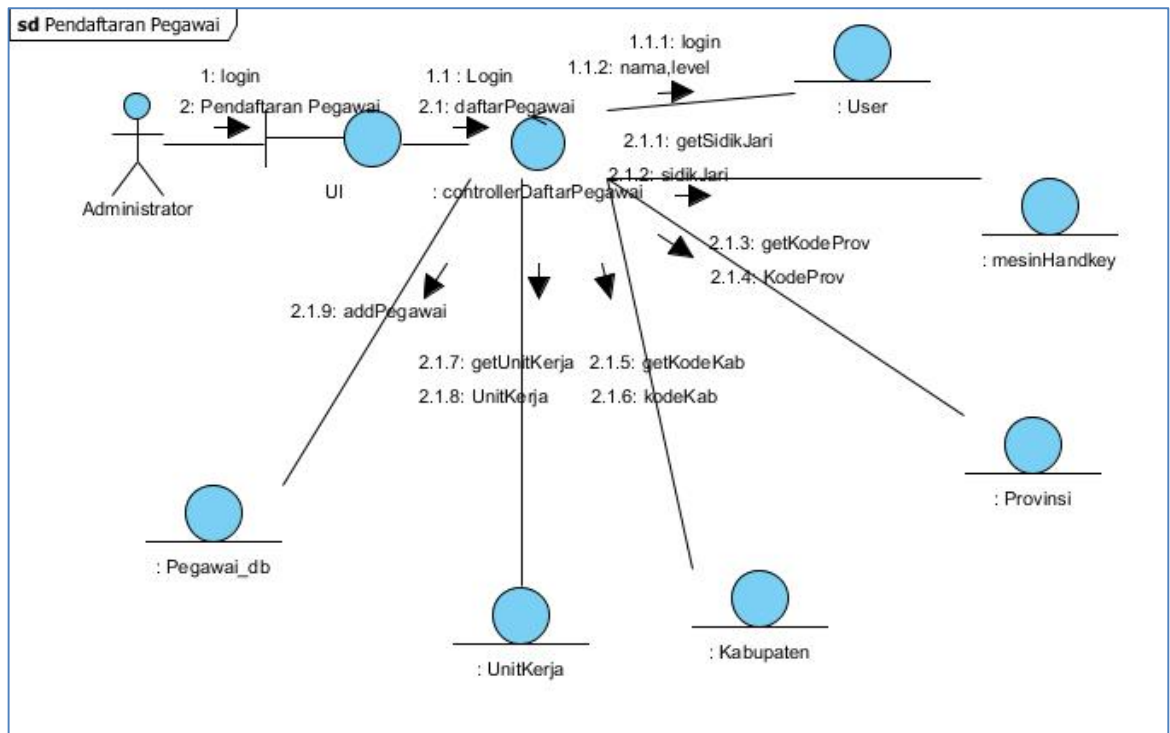
### 3.2 Communication Diagram

Communication diagram merupakan bentuk interaksi antara fragmen dalam diagram sequence dasar. Dalam hal ini pertukaran pesan antara objek yang terlibat didalamnya. Diagram komunikasi akan sebanyak diagram sequence yaitu dalam sistem ini terdapat 8(delapan) diagram komunikasi. Simbol yang digunakan yaitu:

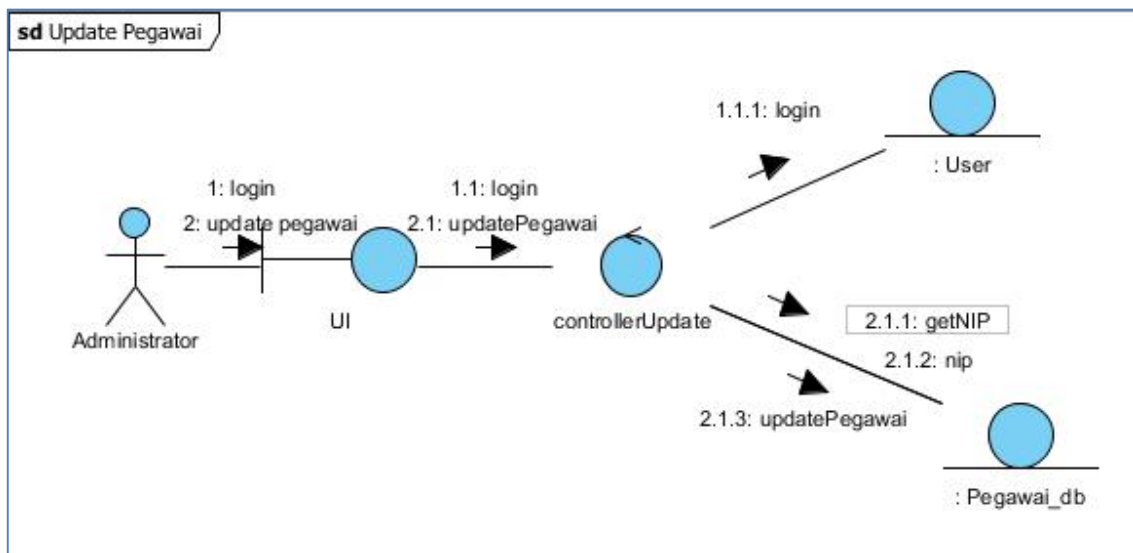
Simbol	Keterangan
	Aktor atau pelaku yang mendorong untuk terbentuknya fungsi sistem
	Interface atau tampilan interaksi antara aktor dengan sistem biasanya mewakili layer presentasi
	Controller yaitu penghubung komunikasi dan permintaan layer presentasi dengan layer aplikasi
	Entitas yaitu bentuk representasi tabel-tabel dalam database atau bentuk fisik dari kelas objek dalam layer aplikasi sistem

Tabel 1. Simbol yang digunakan dalam merepresentasikan sequence dan communication diagram

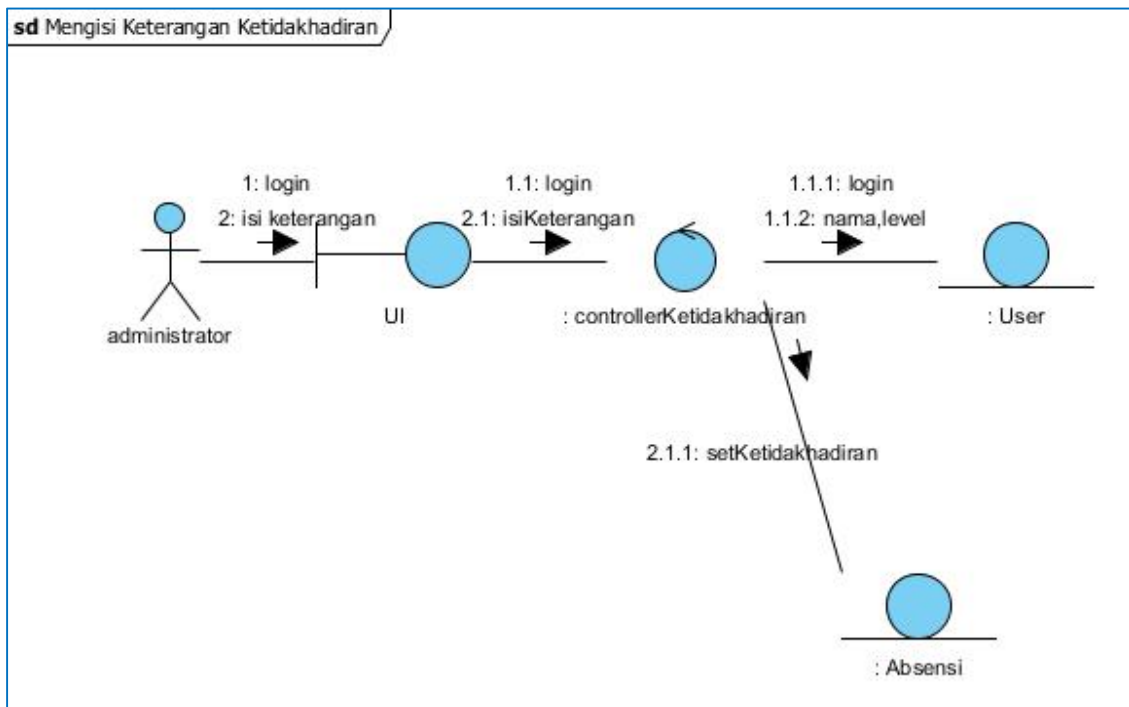
Berikut diagram komunikasi Sistem Informasi Absensi diusulkan.



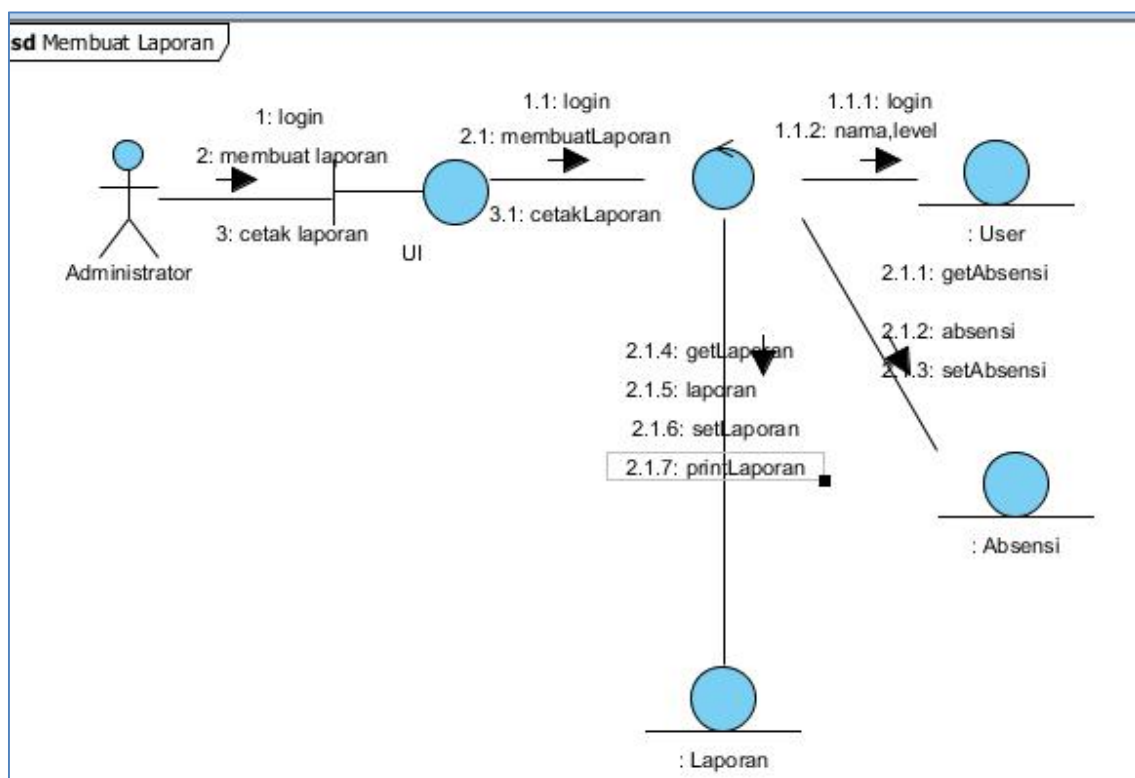
Gambar 10. Communication Diagram Pendaftaran Pegawai



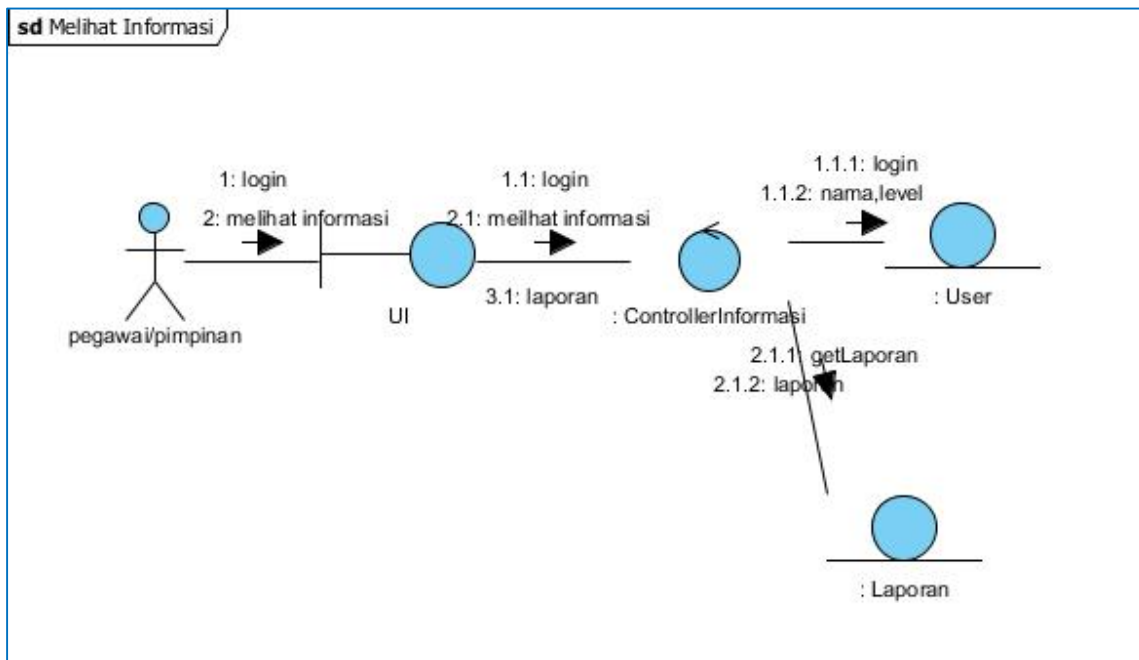
Gambar 11. CD Update Pegawai



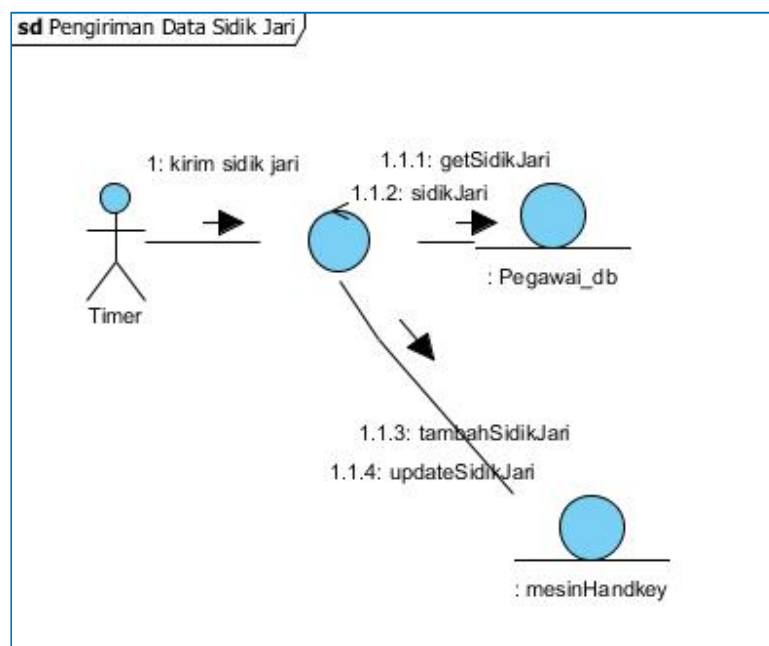
Gambar 12. CD Mengisi Keterangan Ketidakhadiran



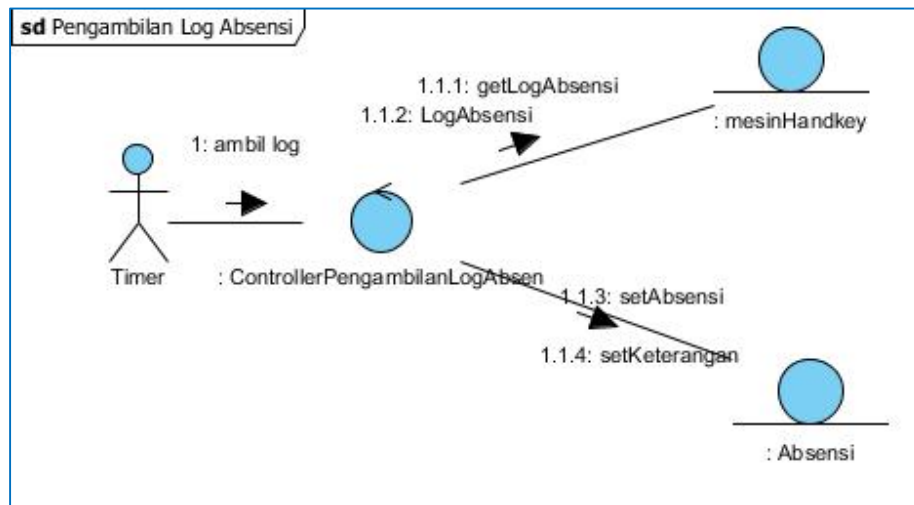
Gambar 13. CD Membuat Laporan



Gambar 14. CD Melihat Informasi



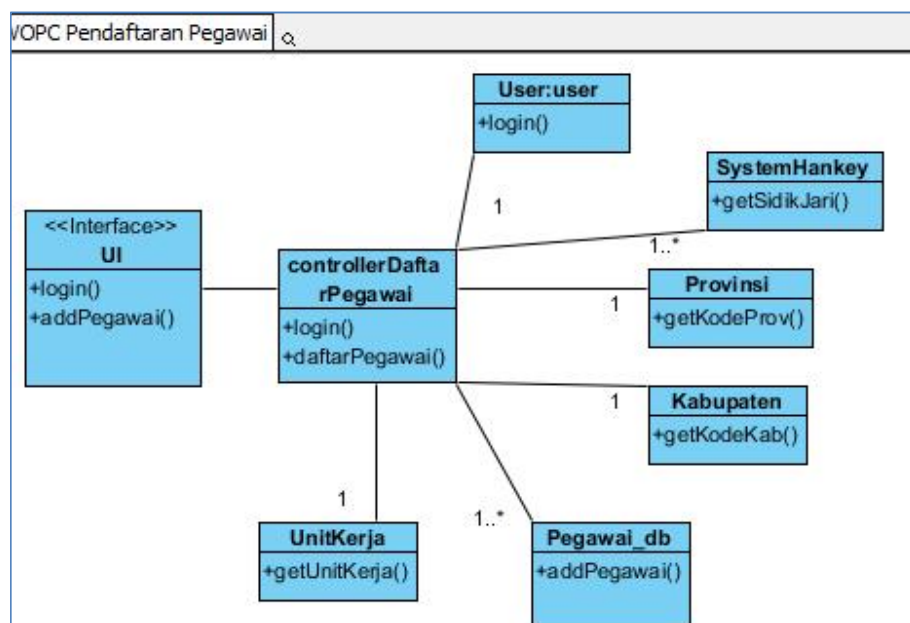
Gambar 15. Pengiriman Data Sidik Jari



Gambar 16. Pengambilan Log Absensi

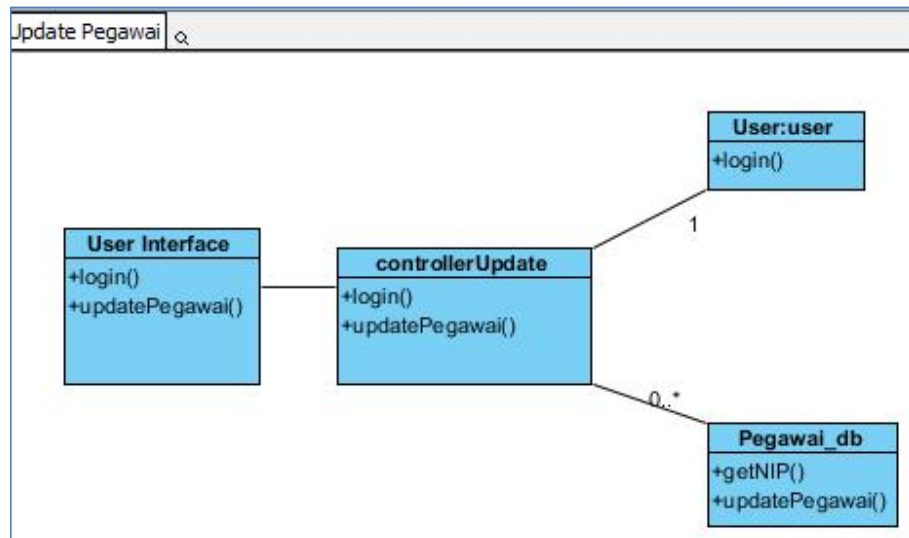
### 3.3 VOPC (View Of Participating Classes)

VOPC adalah kelas diagram yang menggambarkan seluruh kelas yang digunakan dalam diagram sequence. Dalam sistem ini ada 8 (delapan diagram VOPC. Karena dalam Visual Paradigma tidak terdapat diagram VOPC, sehingga dalam pembentukan VOPC, controller disembunyikan, hanya digambarkan entitas yang terlibat saja.

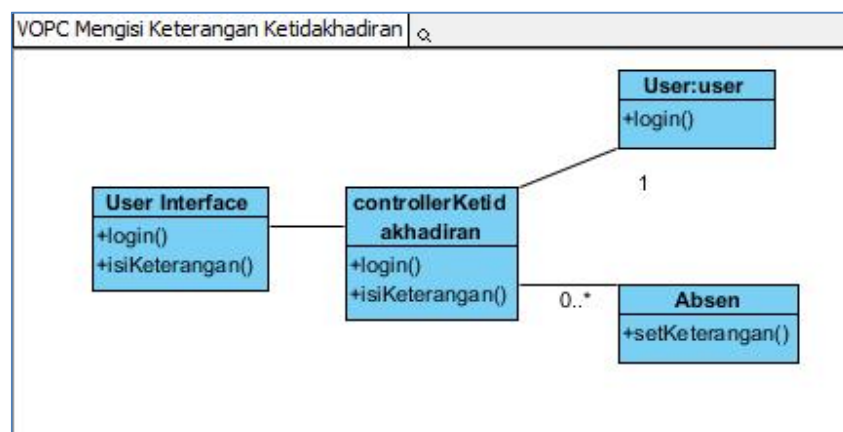


Gambar 17. VOPC Pendaftaran Pegawai

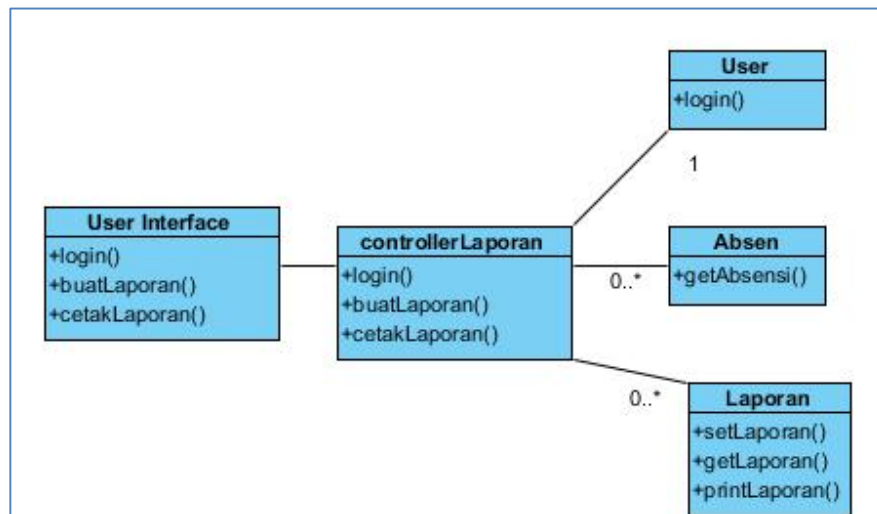




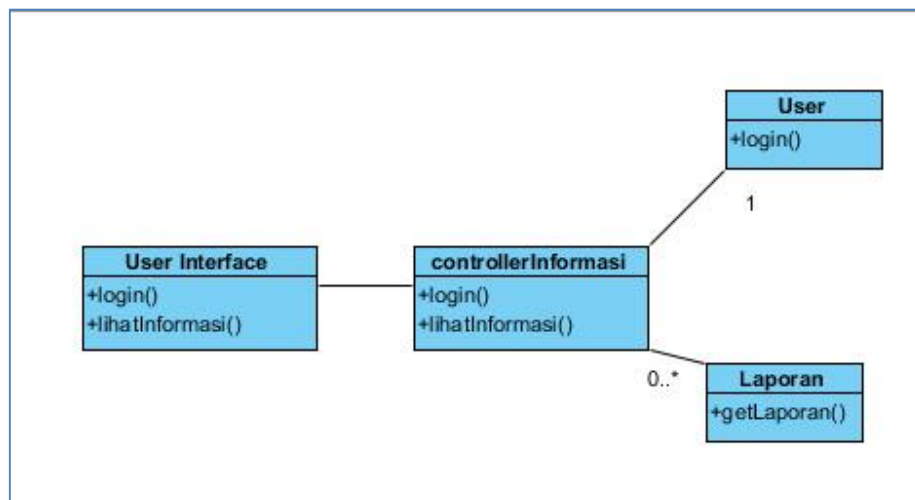
Gambar 18. VOPC Update Pegawai



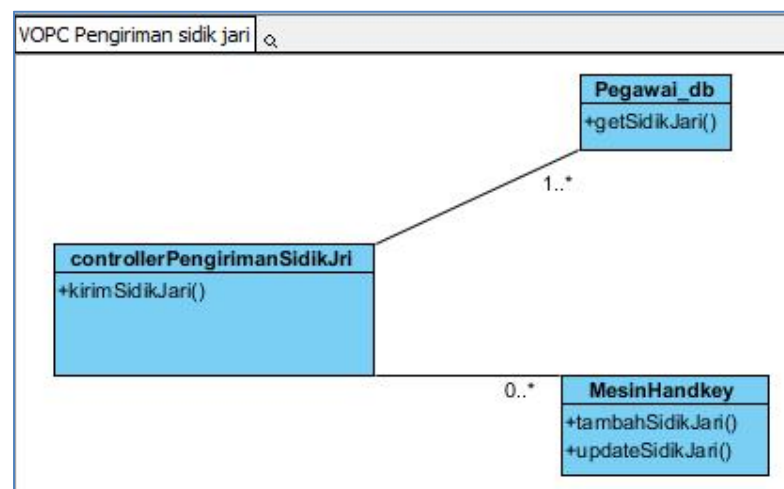
Gambar 19. VOPC Mengisi Keterangan Ketidakhadiran



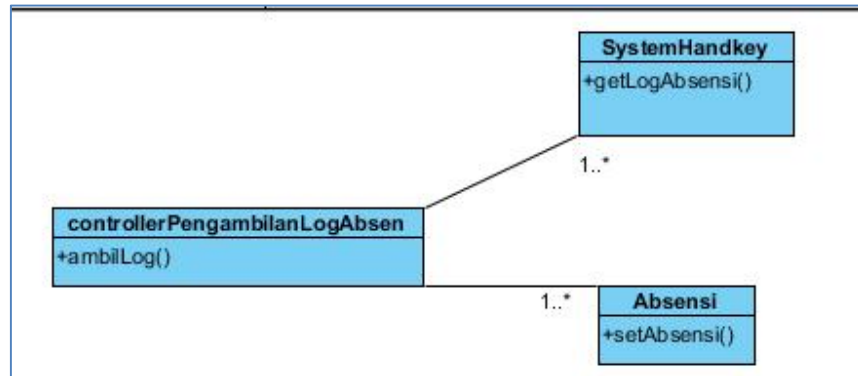
Gambar 20. VOPC Membuat Laporan



Gambar 21. VOPC Melihat Informasi



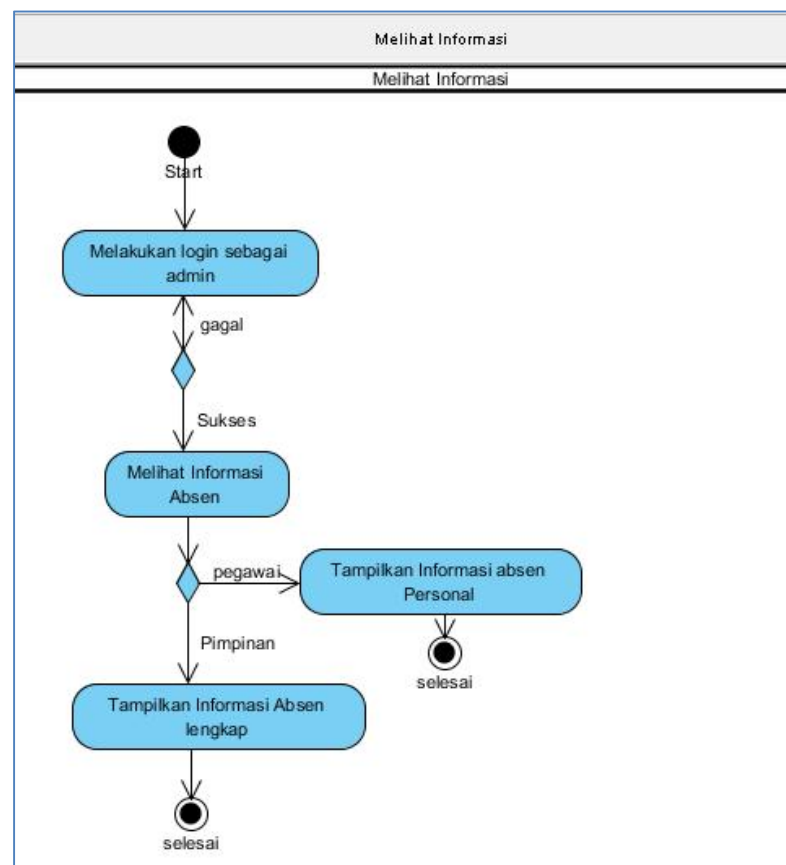
Gambar 22. VOPC Pengiriman Sidik Jari



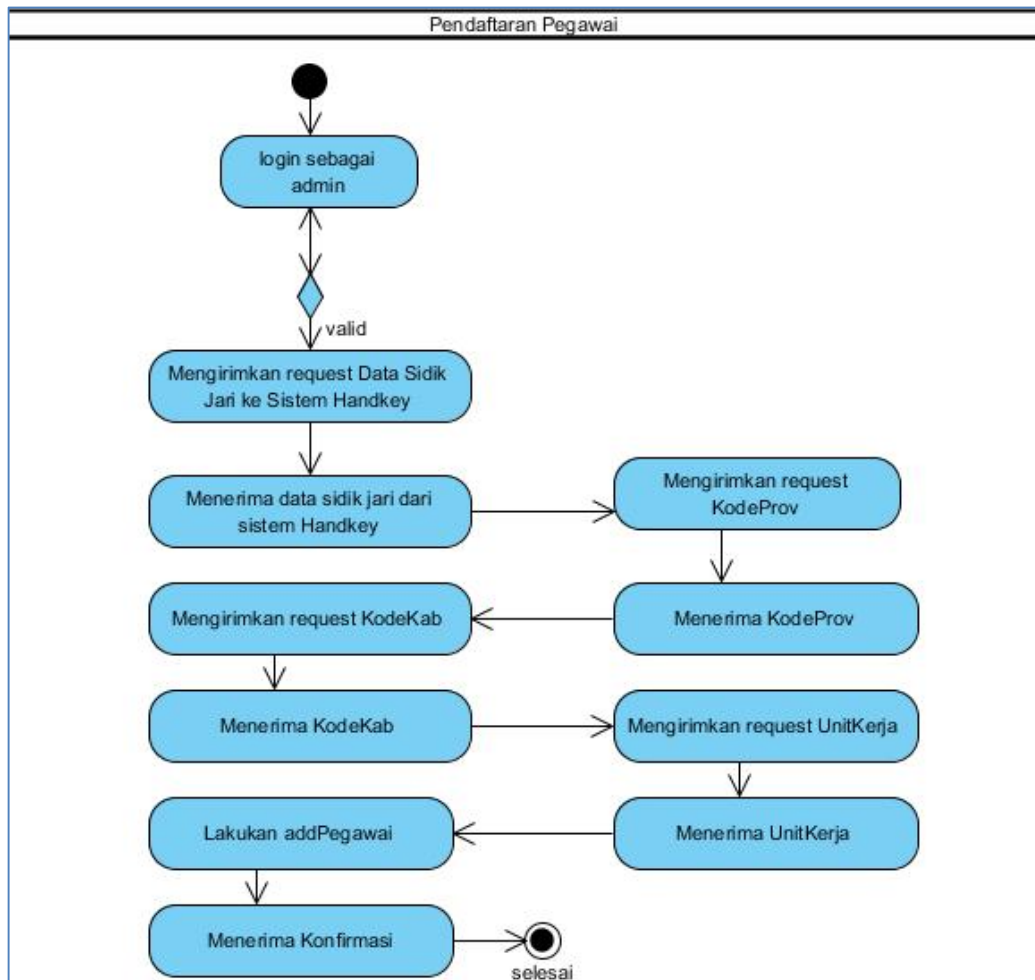
Gambar 23. VOPC Pengiriman Log Absensi

### 3.4 Activity Diagram

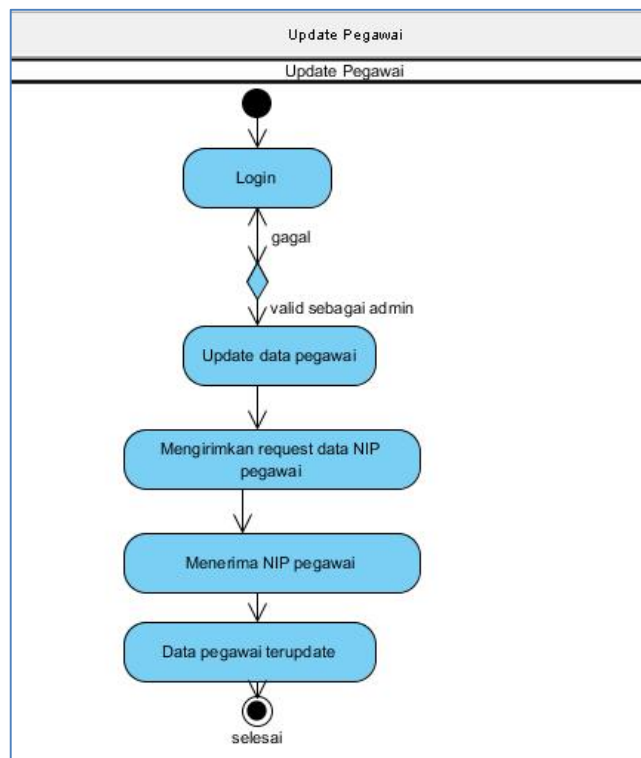
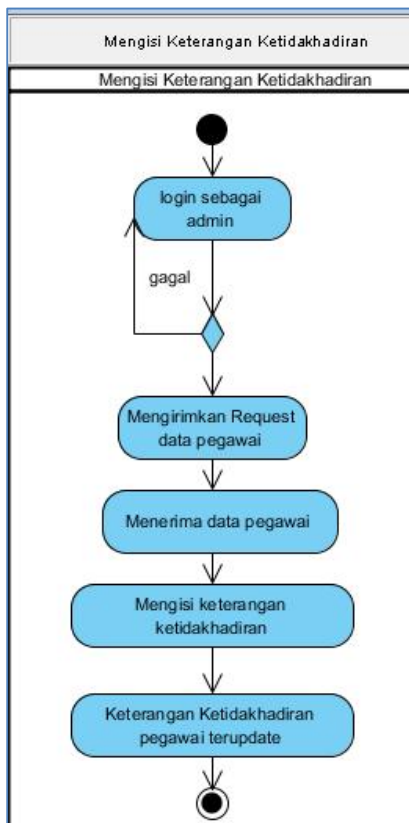
Activity diagram menggambarkan alur kegiatan dari suatu fungsi dalam sistem. Dalam sistem ini terdapat 8(delapan) activity diagram.



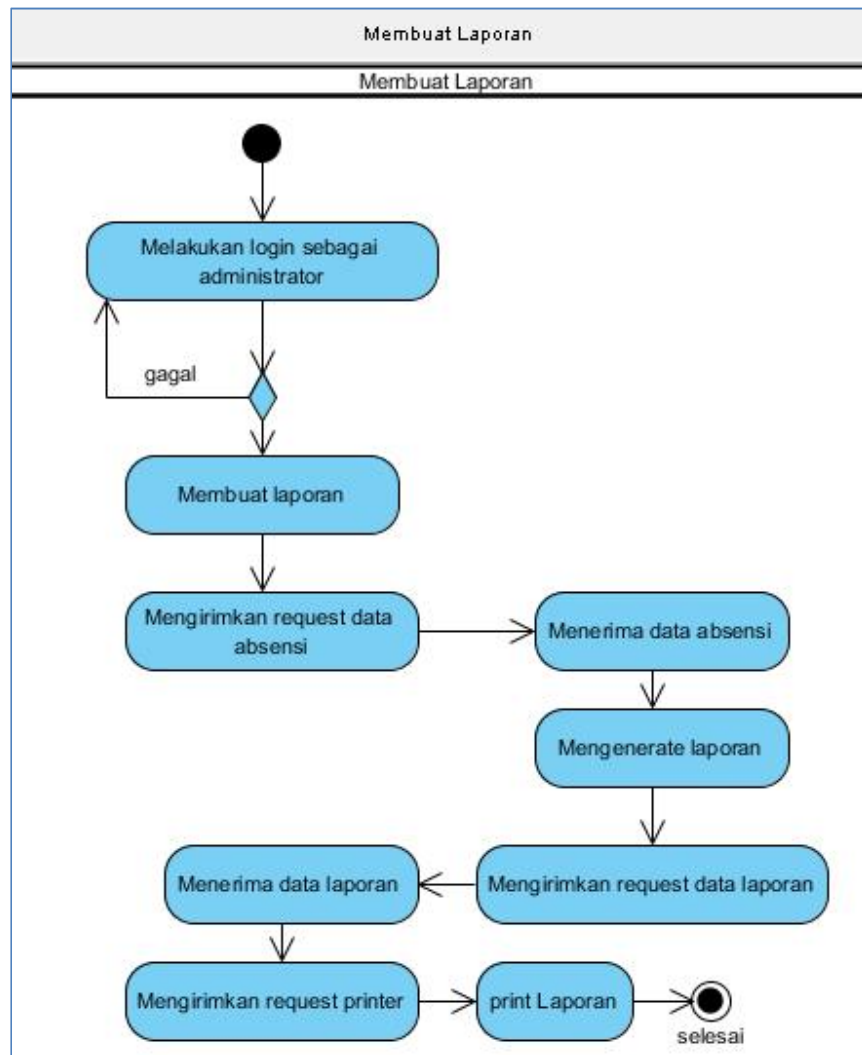
Gambar 24. Activity diagram untuk melihat informasi



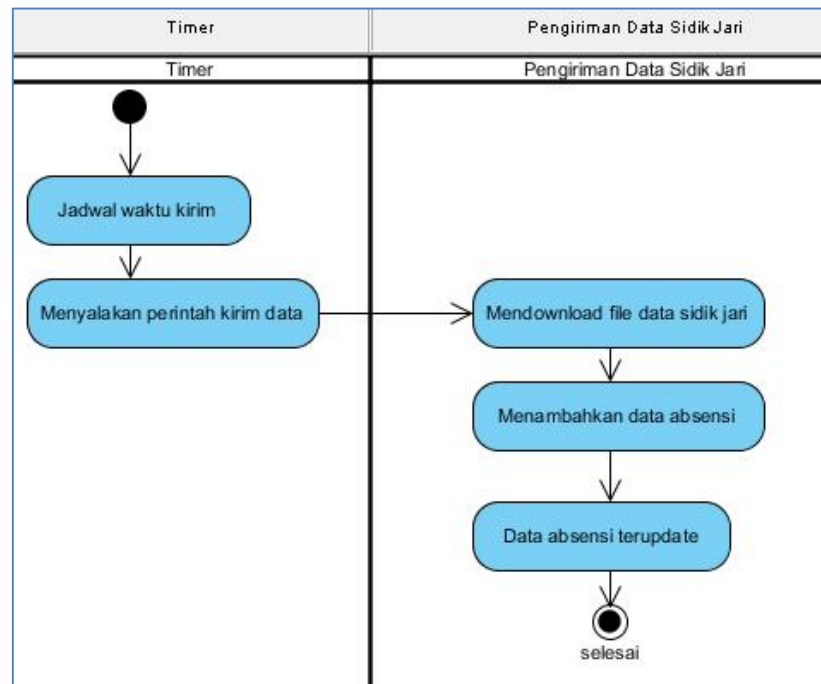
Gambar 25. Activity diagram untuk pendaftaran pegawai



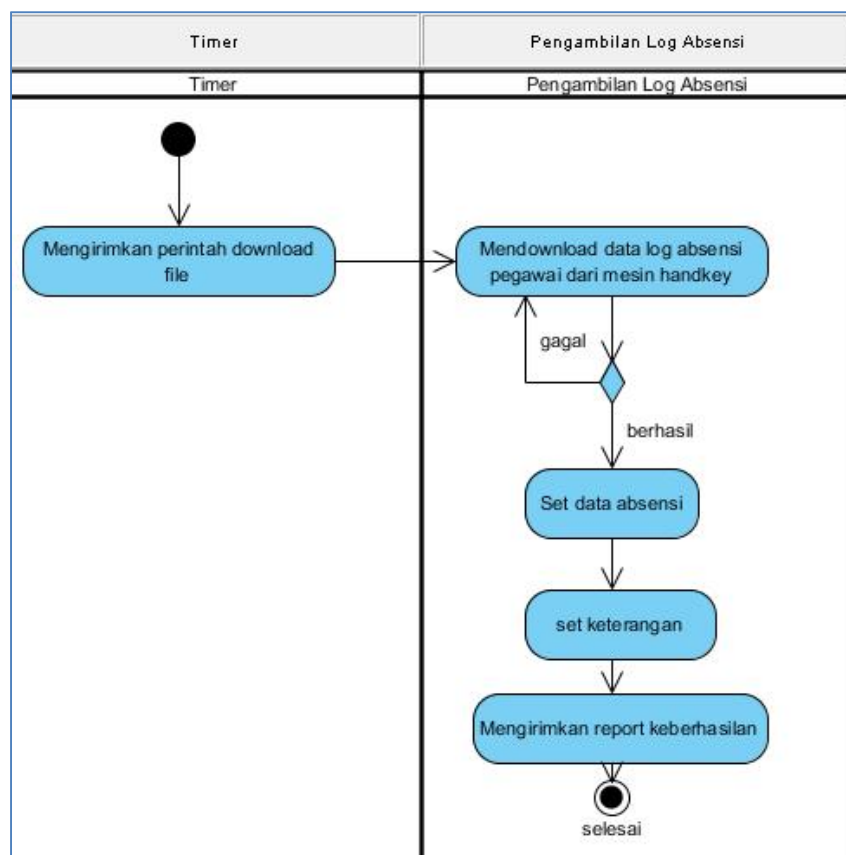
Gambar 26. AD mengisi keterangan ketidakhadiran    Gambar 27. AD untuk update pegawai



Gambar 28. Activity diagram untuk membuat laporan



Gambar 29. Activity diagram untuk pengiriman data sidik jari



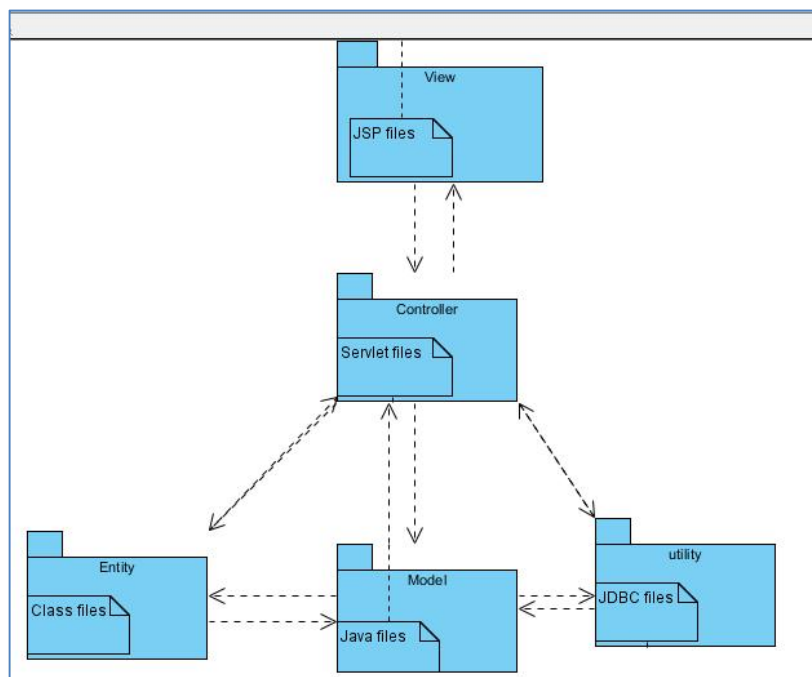
Gambar 30. Activity Diagram untuk Pengambilan Log Absensi

#### IV. DESIGN

Sistem informasi absensi akan dibangun berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman java web programming dengan database MySql. Pertimbangannya adalah pengguna sistem tidak harus menginstall aplikasi dan aplikasi dapat berjalan di semua sistem operasi asalkan memiliki aplikasi browser.

Dalam arsitektur desain sistem ini, sistem direpresentasikan menjadi 3 (tiga) layer, yaitu:

1. Layer presentasi, yaitu layer yang memberikan user interface kepada pengguna seperti HTTP, layer inilah yang berinteraksi secara langsung terhadap pengguna. Layer ini dibangun direncanakan dibangun dengan JSP (Java Server Page).
  2. Layer Aplikasi, yaitu layer yang menjembatani antara layer presentasi dan layer database. Dalam layer ini meneruskan dan menerima request dari pengguna. Request akan diteruskan ke model dan akan diteruskan ke database. Layer ini akan dibangun dengan Servlet.
  3. Layer Database, yaitu layer yang berhubungan langsung dengan database server, seperti entitas dan utility koneksi ke database. Layer ini akan dibangun dengan menggunakan java programming.
- Berikut gambaran rancangan desain sistem informasi absensi yang akan dibangun:



Gambar 31. Package desain Sistem Informasi Absensi

#### DAFTAR PUSTAKA



[1] Erik Ericson, Hans dkk, UML 2 Toolkit, Wiley Publising, 2004

[2] <http://www.slideshare.net/kupalima>