

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Jurusan Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung. Penelitian ini dilaksanakan pada tahun ajaran 2013/2014.

3.2 Metode Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah secara logis, dimana memerlukan data-data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. Metode yang digunakan pada tahap pengumpulan data adalah studi kepustakaan dan studi literatur. Sedangkan metode yang digunakan pada tahap pengembangan sistem adalah *framework Software Development Life Cycle (SDLC)*.

3.2.1 Metode Pengumpulan Data

1. Studi Kepustakaan (*Search Library*)

Merupakan jenis metode studi yang dilakukan dengan mengumpulkan data-data yang ada hubungannya dengan topik permasalahan yang bersifat teoritis dengan cara membaca buku-

buku, makalah, bahan kuliah dan membaca bahan-bahan sumber lainnya.

2. Studi Literatur

Merupakan metode yang dilakukan dengan mengunjungi dan mempelajari website atau situs-situs yang berhubungan dengan sistem yang akan dibuat.

3.2.2 Metode Pengembangan Sistem

Dalam penelitian Sistem Pencatatan Kehadiran dengan Pembatasan Area *Login* Berbasis Web ini, metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *framework Software Development Life Cycle* (SDLC).

3.2.2.1 Perencanaan (*Planning*)

Dalam tahap perencanaan, penulis melakukan pengumpulan data serta menganalisis permasalahan dan kebutuhan sistem dengan mempelajari sistem sejenis yang sudah ada sebagai perbandingan dan bertujuan agar pembuatan Sistem Pencatatan Kehadiran dengan Pembatasan Area *Login* Berbasis Web dapat diselesaikan dengan mudah.

3.2.2.2 Analisis (*Analysis*)

Analisis kebutuhan merupakan tahap awal dalam membangun sistem untuk mengetahui kebutuhan dari sistem yang mencakup deskripsi sistem, serta spesifikasi kebutuhan perangkat lunak (*Software Requirements Specification*) berupa analisis kebutuhan *fungsi* dan analisis kebutuhan *non-fungsional* (kebutuhan-kebutuhan selain fungsi).

a) Deskripsi Sistem

Sistem Pencatatan Kehadiran dengan Pembatasan Area *Login* Berbasis Web 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.

Fungsi utama dari sistem yang dibangun adalah merekam daftar hadir. Sistem dibuat berbasis *web*, dimana pengguna cukup melakukan *login* ke sistem, kemudian sistem merekamnya ke dalam database sistem. Hasil output dari sistem ini adalah berupa laporan daftar kehadiran

Pembatasan area *login* dalam sistem dimaksudkan untuk membatasi akses pengguna, dimana hanya pengguna yang berada dalam jaringan yang sama dengan server yang dapat melakukan *login*.

Sedangkan pengguna yang mencoba mengakses di luar jaringan hanya dapat mengakses halaman muka *website*, tetapi tidak dapat melakukan *login*. Hal ini dilakukan dengan menyaring *IP address* yang digunakan pengguna saat mengakses *website* daftar hadir. Data yang terekam di *database* kemudian diolah sesuai kebutuhan. Dalam hal ini data digunakan untuk pembuatan rekapitulasi daftar hadir, baik secara keseluruhan maupun data perorangan.

Sistem akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *Java Script*, desain menggunakan HTML dan CSS serta database dengan MySQL. Sistem akan berjalan di browser apa saja dan dapat diakses oleh pegawai dari batasan area *login* yang ditentukan.

b) Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah jenis kebutuhan yang berisikan proses-proses apa saja yang di berikan oleh sistem informasi tersebut. Kebutuhan fungsional Sistem Pencatatan Kehadiran dengan Pembatasan Area *Login* Berbasis *Web* adalah:

1. sistem membatasi area *login* dengan seleksi *IP address* yang digunakan pada saat *user* melakukan *login*;
2. sistem berbasis web *application* yang dapat diakses oleh pengguna yang 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 dapat melihat laporan absensi pada bulan yang sedang berjalan; dan
6. sistem dapat mengeluarkan laporan dan mencetaknya.

c) Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan Non Fungsional merupakan kebutuhan di luar kebutuhan fungsional sistem meliputi.

1. Kebutuhan perangkat keras (*hardware*).

Perangkat keras yang digunakan dalam pengembangan sistem ini adalah *laptop* dengan spesifikasi sebagai berikut.

- CPU Intel® Core™ i3-380M 2.53GHz.
- RAM 4 GB DDR III.
- Harddisk 320 GB.

2. Kebutuhan perangkat lunak (*software*).

Perangkat lunak yang digunakan pada pengembangan sistem ini antara lain.

- Sistem Operasi *Microsoft Windows 7*.
- *XAMPP* dengan paket yang berisi.
 - 1) *PHP* sebagai bahasa pemrograman.
 - 2) *MySQL* untuk *database*.
 - 3) *Perl* sebagai bahasa pemrograman.

4) *Apache* sebagai *web server*.

- *Browser Google Chrome*.
- *Text editor Notepad++*.

3. Kebutuhan sumber daya manusia (*brainware*).

Pada Sistem Pencatatan Kehadiran dengan Pembatasan Area *Login* Berbasis *Web* ini terdapat 2 aktor yaitu administrator dan *user sistem* (pegawai). Berikut adalah fungsi yang disediakan sistem sesuai dengan hak akses yang dimiliki masing-masing aktor.

a. *Administrator*

Administrator adalah pemegang hak akses penuh dalam sistem. Administrator dapat mengelola *IP address* yang diperbolehkan untuk mengakses sistem, mengelola data *user*, mengelola data rekap daftar hadir, melakukan pencarian data *user* maupun data rekap daftar hadir, mengelola hari libur dan mencetak data *user* dan data rekap daftar hadir.

b. *User Sistem* (Pegawai)

User sistem (Pegawai) memiliki hak akses untuk mengelola data pribadi *user*, melakukan pencarian data rekap daftar hadir pribadi dan mencetak data rekap daftar hadir pribadi,

4. Kinerja.

Sistem Pencatatan Kehadiran dengan Pembatasan Area *Login* Berbasis *Web* ini memiliki tampilan yang *user friendly* dan time respond yang baik.

5. Keamanan.

Sistem memberikan rasa aman dan nyaman kepada pengguna ketika mengakses sistem. Pengguna yang tidak mempunyai *username* dan *password* yang terdaftar di sistem serta *IP address* yang tidak valid tidak dapat mengakses sistem. Setiap pengguna hanya dapat mengakses informasi pengguna itu sendiri.

6. Informasi.

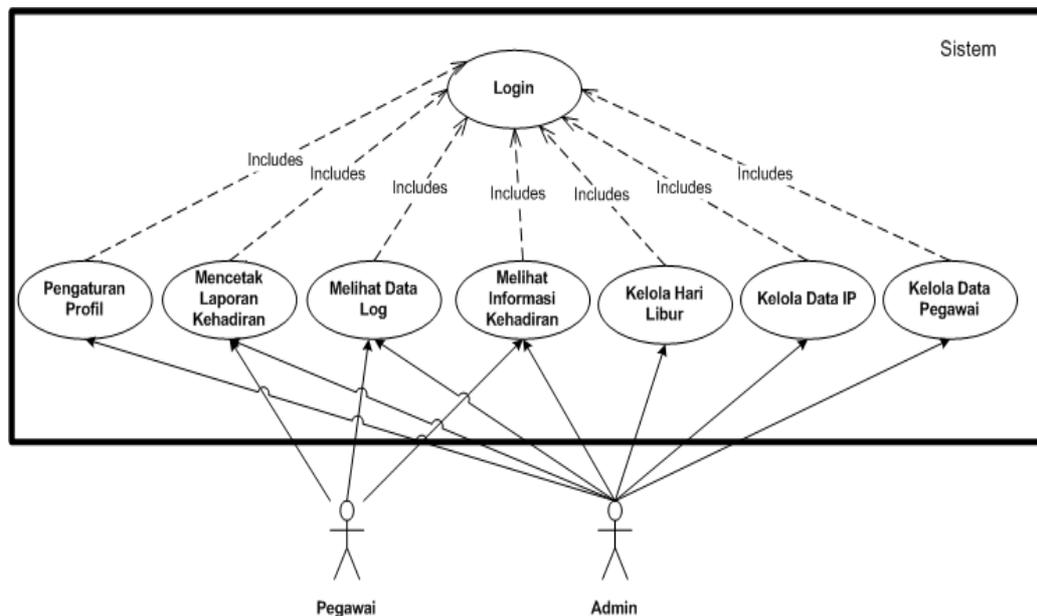
Informasi yang diberikan oleh sistem merupakan informasi yang benar tanpa adanya rekayasa dari pihak lain. Laporan daftar hadir yang sesuai dengan yang telah direkam oleh sistem.

3.2.2.3 Desain Sistem

Berdasarkan SRS (*Software Requirements Specification*) yang telah diusulkan, maka dalam tahap ini merupakan tahap desain atau pemodelan. Desain akan dimodelkan dengan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) karena sistem yang akan dibangun menggunakan paradigma *object oriented*.

a) *Use Case Diagram*

Berdasarkan fitur-fitur dalam rancangan sistem informasi absensi dan SRS (*Software Requirements Specification*) yang telah dibuat pada tahap sebelumnya, maka *use-case* diagram sistem dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. *Use Case Diagram* Sistem

Dari Gambar 3.1 diatas dapat dijelaskan sebagai berikut.

1. Sistem memiliki 2 aktor yang berhubungan dengan fungsi-fungsi sistem, yaitu administrator dan pegawai. Administrator memiliki otoritas untuk menambahkan, mengurangi dan meng-*update* data pegawai dan data *IP*, serta melihat informasi daftar kehadiran seluruh pegawai yang terdaftar di sistem. Sedangkan pegawai hanya dapat melakukan *login* dan melihat informasi daftar kehadiran dirinya sendiri.

2. Sistem memiliki 8 (Delapan) fungsi.

a. Fungsi *Login*

Fungsi *login* merupakan fungsi yang digunakan untuk administrator dan pegawai masuk ke dalam sistem, termasuk juga pengecekan *IP address*, *browser*, tipe perangkat yang digunakan oleh *user* ketika *login* dan menyimpan data tersebut ke data log.

b. Fungsi Kelola Data Pegawai

Fungsi kelola data pegawai terdiri atas fungsi pendaftaran pegawai dan fungsi *update* pegawai termasuk di dalamnya fungsi mencari dan mencetak data pegawai. Fungsi ini dilakukan oleh administrator. Fungsi pendaftaran pegawai merupakan dalam bentuk *form* yang digunakan untuk mendaftarkan bagi pegawai baru atau pegawai yang belum terdaftar dalam sistem yang dilakukan oleh administrator. Fungsi *update* pegawai merupakan fungsi yang digunakan untuk meng-*update* data pegawai

c. Fungsi Kelola Data *IP*

Fungsi kelola data *IP* terdiri atas fungsi tambah *IP* dan fungsi *update IP* termasuk di dalamnya fungsi mencari dan mencetak data *IP* yang dilakukan oleh administrator. Fungsi tambah *IP* merupakan dalam bentuk form yang digunakan untuk menambah *IP* yang belum terdaftar dalam sistem. Fungsi *update IP*

merupakan fungsi yang digunakan untuk meng-*update IP* yaitu menghapus dan mengubah data *IP*.

d. Fungsi Melihat Data *Log*

Fungsi ini juga merupakan fungsi otomatisasi dari sistem. Sistem akan secara otomatis mencatat *log* dan data kehadiran ketika pegawai masuk ke sistem. Administrator dapat melihat data *log* dari seluruh pegawai yang melakukan *login*, sedangkan pegawai hanya dapat melihat data *log* pegawai itu sendiri.

e. Fungsi Mencetak Laporan Kehadiran

Fungsi ini merupakan bentuk *query* database yang digunakan untuk men-*generate* laporan pegawai pada waktu tertentu. Administrator dapat mencetak laporan kehadiran dari seluruh pegawai yang terdaftar, sedangkan pegawai hanya dapat mencetak laporan kehadiran pegawai itu sendiri. Laporan kehadiran yang dicetak merupakan rekapitulasi kehadiran selama satu bulan. Admin maupun pegawai dapat melakukan pencarian laporan kehadiran berdasarkan bulan dan tahun.

f. Fungsi Melihat Informasi Kehadiran

Fungsi ini merupakan hasil pengolahan data *log* pegawai yang disajikan dalam bentuk table dan grafik dengan tujuan agar lebih mudah dipahami.

g. Fungsi Kelola Hari Libur

Fungsi ini digunakan untuk menginisiasi hari libur yang kemudian disimpan dalam database, dimana sistem tidak akan menghitung kehadiran pengguna yang *login* pada hari libur.

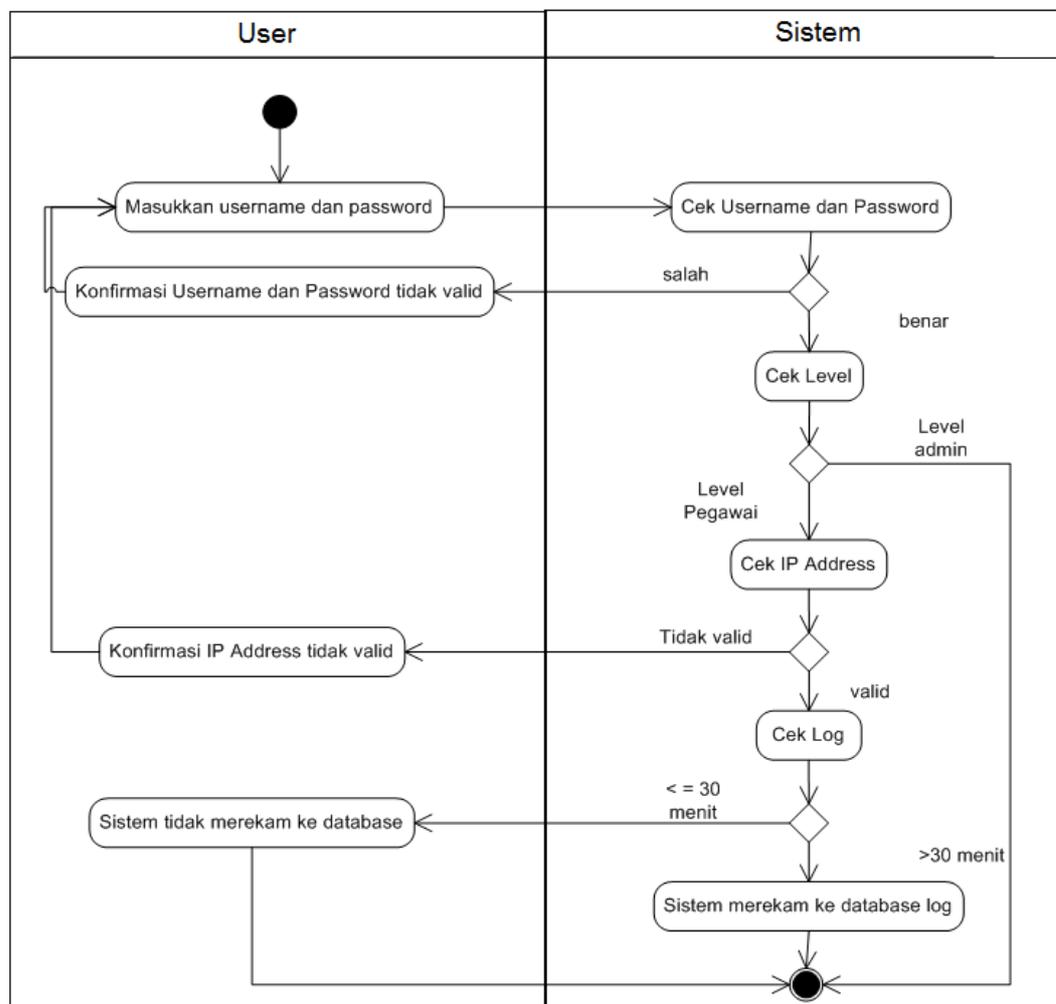
h. Pengaturan Profil

Fungsi ini digunakan untuk menginisiasi profil perusahaan, seperti nama perusahaan, alamat, telepon dan nama pemilik perusahaan.

b) *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan setiap aktivitas dari awal hingga akhir dari sistem. Gambar 3.2 menjelaskan proses *login* yang dilakukan oleh pengguna. Proses ini dimulai dengan pengguna memasukkan *username* dan *password*. Kemudian sistem akan melakukan pengecekan apakah *username* dan *password* valid. Selanjutnya sistem akan melakukan pengecekan level pengguna apakah *login* sebagai administrator atau sebagai pegawai. Jika pengguna *login* sebagai administrator maka sistem akan menampilkan halaman utama sistem, jika pengguna *login* sebagai pegawai maka sistem akan melanjutkan ke pengecekan *IP address* yang digunakan pegawai saat mengakses sistem. Jika *IP address* valid, maka sistem akan menampilkan halaman utama untuk *login* sebagai pegawai.

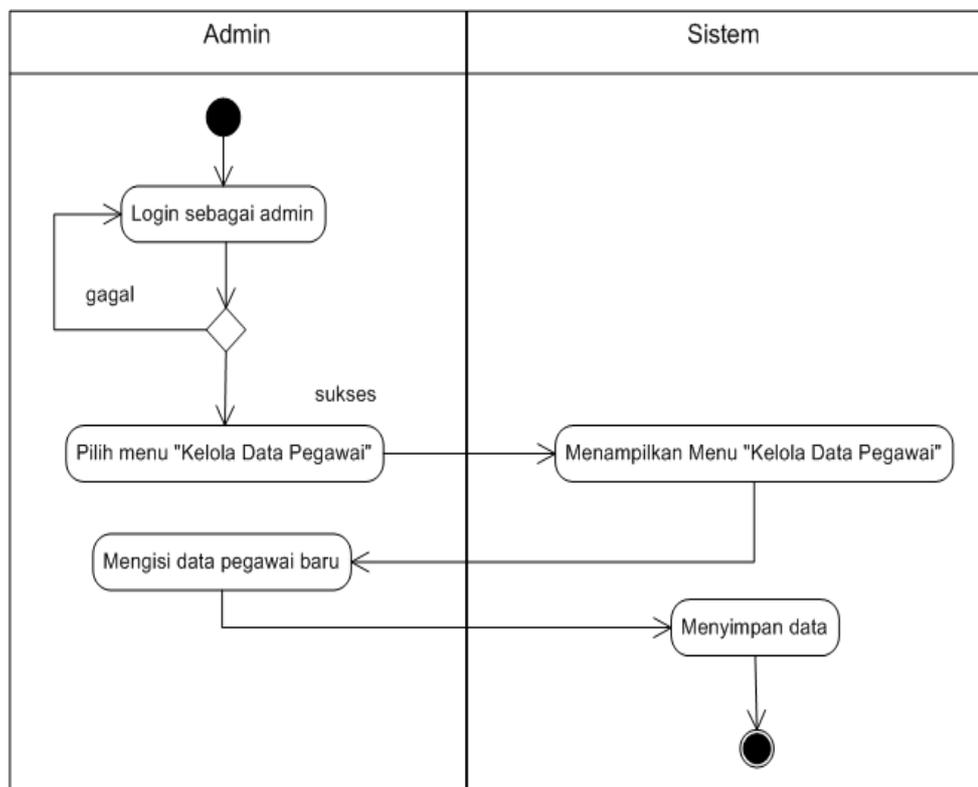
Sistem akan mengecek apakah pada data *log* dalam jangka waktu 30 menit sebelumnya pegawai tersebut sudah *login* atau belum. Jika sudah, maka sistem tidak akan merekamnya ke database. Sebaliknya, jika belum maka sistem akan merekamnya ke database *log*. Hal ini bertujuan untuk menghindari penumpukan data yang sama pada database log karna yang data yang diperlukan adalah data pada saat pegawai *login* di jam *login* yang telah ditentukan sistem.



Gambar 3.2 Activity Diagram Proses Login

Pada menu kelola data pegawai, administrator dapat melakukan proses pendaftaran pegawai baru, *update* data pegawai, serta mencari

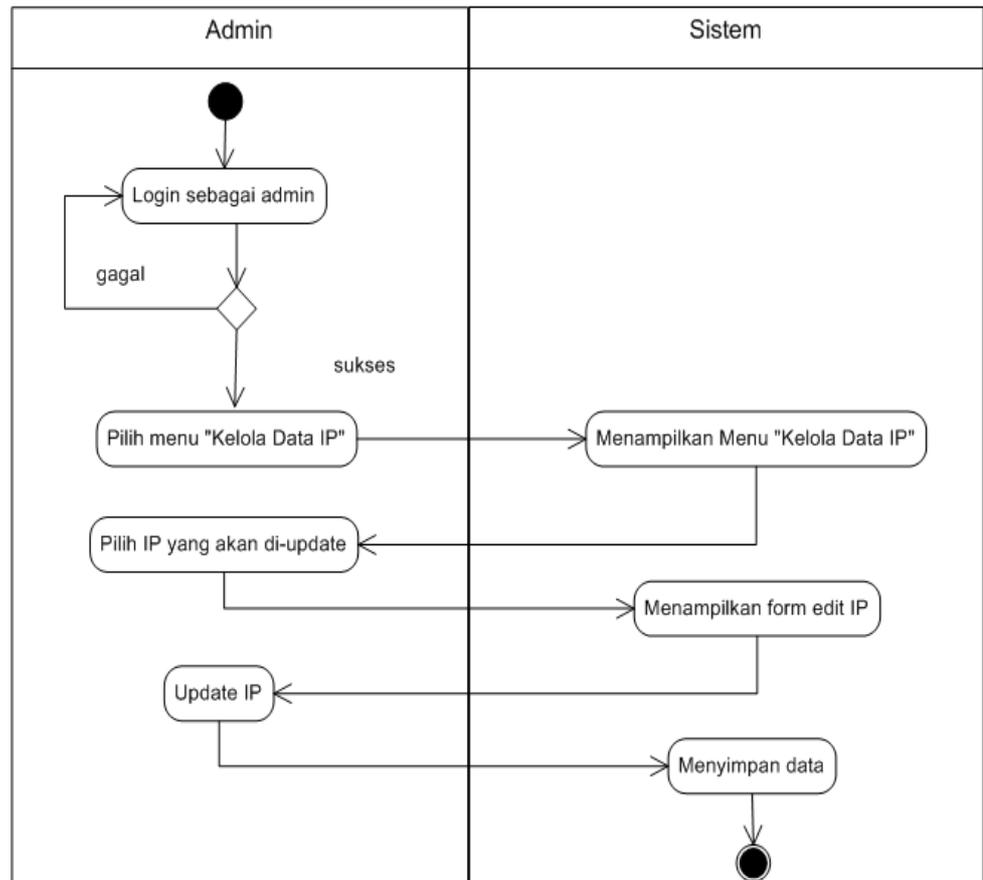
dan mencetak data pegawai. *Activity diagram* yang akan digambarkan pada menu kelola data pegawai adalah proses pendaftaran pegawai baru. Pada proses ini, administrator akan memilih menu kelola data pegawai dan dilanjutkan dengan mengisi data pegawai yang baru agar terdaftar dalam sistem. *Activity diagram* mendaftarkan pegawai baru dapat dilihat pada Gambar 3.3 dibawah ini.



Gambar 3.3 *Activity Diagram* Proses Pendaftaran Pegawai Baru

Administrator dapat melakukan proses menambahkan *IP* baru, *update IP*, serta mencari dan mencetak data *IP* pada menu kelola data *IP*. *Activity diagram* yang akan digambarkan pada menu kelola data *IP* adalah proses *update IP*. Pada proses ini, administrator akan

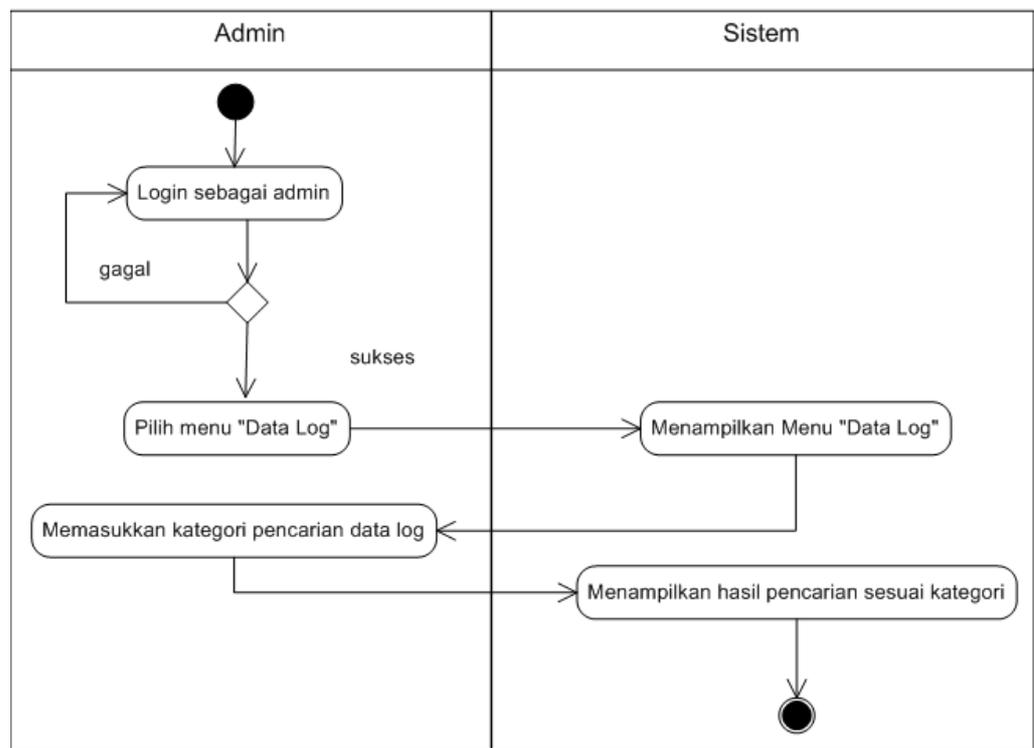
memilih menu kelola data *IP* dan dilanjutkan dengan memilih *IP* yang akan di *update*. *Activity diagram update IP* dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Activity Diagram Update IP

Administrator dapat melihat data *log* dari seluruh pegawai yang melakukan *login*, Administrator juga dapat melakukan pencarian data *log* berdasarkan *username*, dan tanggal *login*. Sedangkan pegawai hanya dapat melihat data *log* pegawai itu sendiri. Data *log* juga dapat dicetak baik oleh administrator maupun pegawai. *Activity diagram* yang akan digambarkan pada menu melihat data log adalah

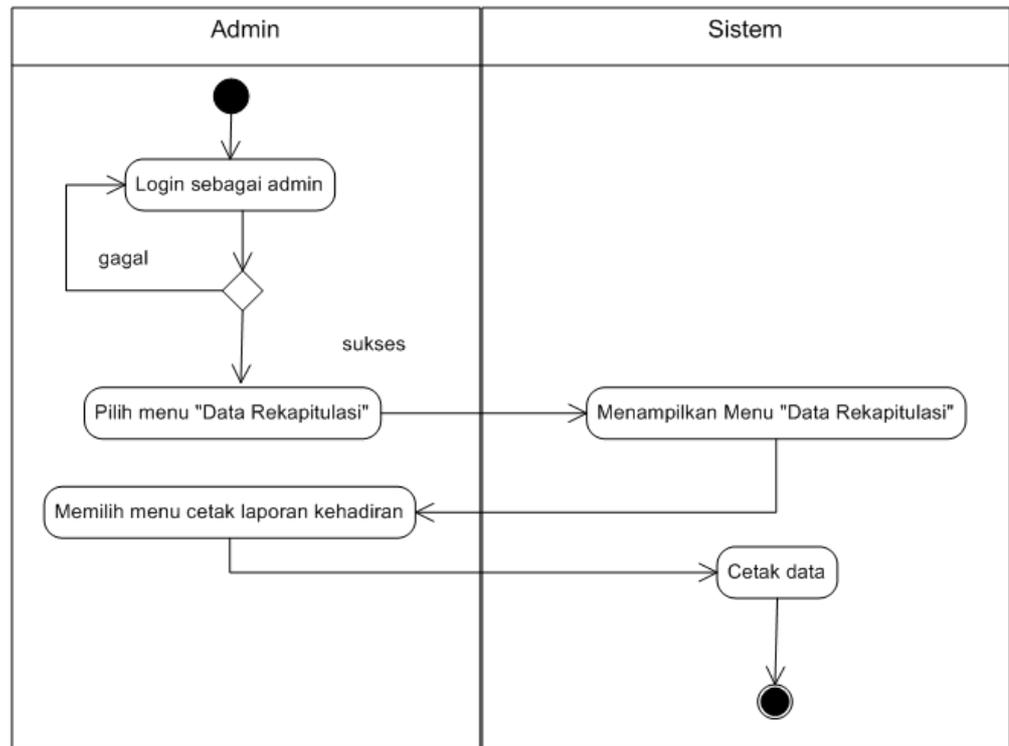
proses pencarian data *log*. Pada proses ini, administrator akan memilih menu data log, kemudian administrator memasukkan kategori pencarian selanjutnya sistem akan menampilkan hasil pencarian berdasarkan kategori yang dipilih. *Activity diagram* mencari data *log* pegawai dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 Activity Diagram Mencari Data Log Pegawai

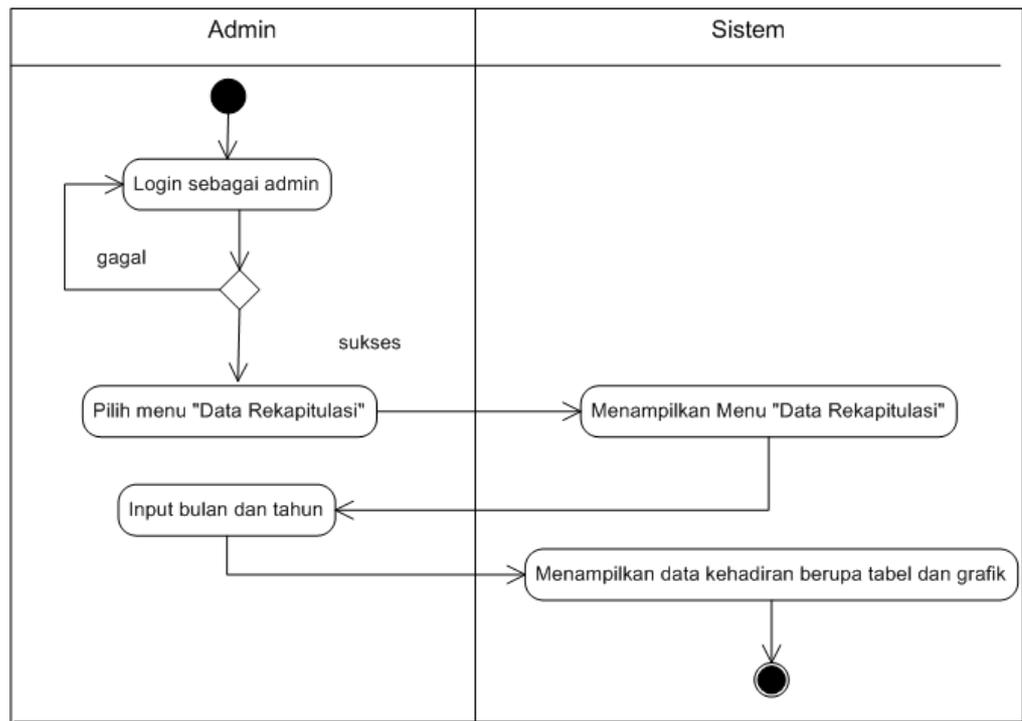
Baik administrator maupun pegawai dapat melakukan pencetakan laporan kehadiran bulanan. Pegawai hanya dapat mencetak laporan kehadiran dirinya sendiri, sedangkan administrator dapat mencetak laporan seluruh pegawai. Laporan kehadiran yang dicetak merupakan rekapitulasi kehadiran selama satu bulan yang disesuaikan dengan data *login* tiap pegawai.

Administrator maupun pegawai dapat melakukan pencarian laporan kehadiran berdasarkan bulan dan tahun. *Activity diagram* mencetak laporan kehadiran dapat dilihat pada Gambar 3.6.

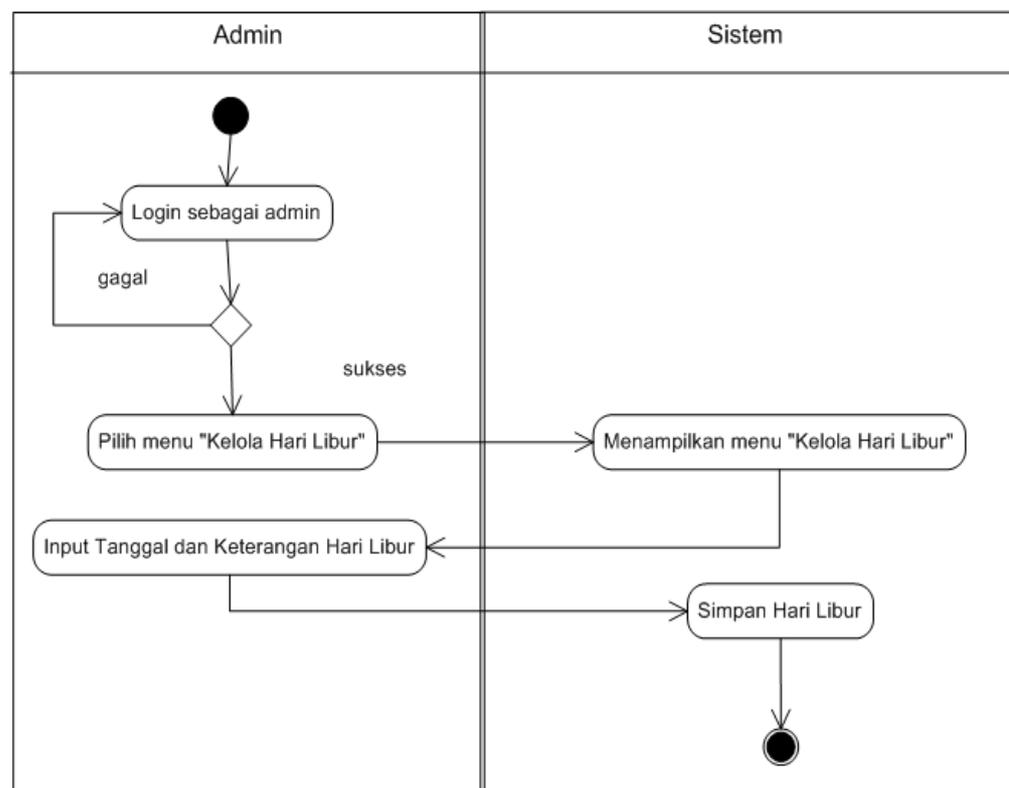


Gambar 3.6 *Activity Diagram* Mencetak Laporan Kehadiran

Menu data rekapitulasi bulanan merupakan menu yang berfungsi untuk menampilkan hasil pengolahan data *log* pegawai yang disajikan dalam bentuk table dan grafik. Administrator dan pegawai dapat melakukan pencarian data kehadiran berdasarkan kategori bulan dan tahun. Gambar 3.7 menunjukkan *activity diagram* untuk melihat informasi kehadiran yang diakses melalui menu data rekapitulasi bulanan.

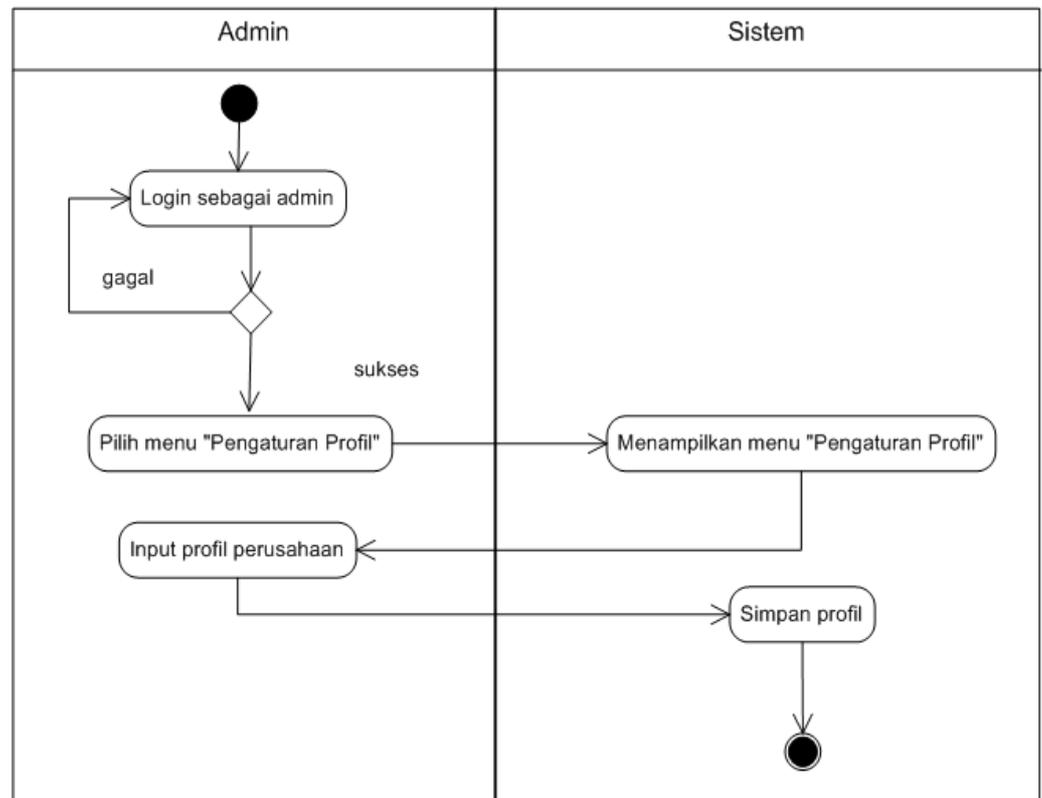


Gambar 3.7 Activity Diagram Melihat Informasi Kehadiran Pegawai



Gambar 3.8 Activity Diagram Kelola Hari Libur

Pada hari libur, sistem tidak menghitung kehadiran pengguna yang *login* ke sistem. Untuk menginisiasi hari libur, Administrator dapat mengakses laman kelola hari libur. Gambar 3.8 menunjukkan *activity diagram* kelola hari libur.

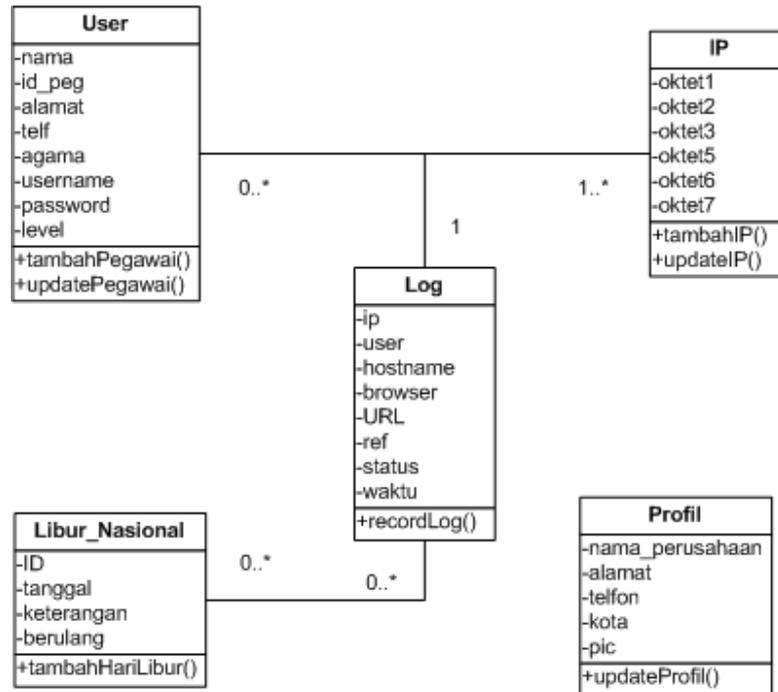


Gambar 3.9 Activity Diagram Pengaturan Profil

Pengaturan profil merupakan menu yang digunakan menginisiasi profil suatu perusahaan. Administrator dapat melakukan pengaturan untuk nama perusahaan, alamat, kota, nomor telfon dan PIC (*person in charge*) sesuai kebutuhan dengan mengakses menu ini. Gambar 3.9 menunjukkan *activity diagram* untuk mengatur profil pada sistem.

c) *Class Diagram*

Pada sistem pencatatan kehadiran dengan pembatasan area *login* berbasis *web* ini dibuat 5 kelas yang dapat dilihat pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 *Class Diagram*

Dalam *Class diagram* yang terbentuk, terdapat 5 kelas. Adapun kelas yang terbentuk diantaranya yaitu: User, Log, IP, Libur_Nasional, dan Profil. Masing-masing kelas memiliki metode yang dapat digunakan untuk berkomunikasi dalam tahap implementasi.

Adapun metode yang dimiliki masing-masing kelas adalah sebagai berikut.

1. Kelas User memiliki metode `tambahPegawai`, `editPegawai` dan `hapusPegawai`.

2. Kelas Log memiliki metode recordLog.
3. Kelas IP memiliki metode tambahIP, editIP dan hapusIP.
4. Kelas Libur_Nasional memiliki metode tambahHariLibur, dan hapusHariLibur.
5. Kelas Profil memiliki metode updateProfil.

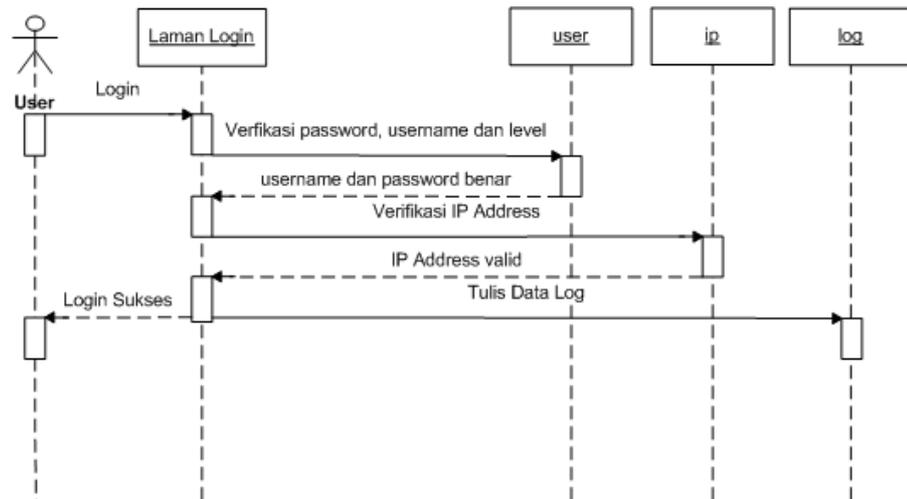
Sedangkan atribut yang dimiliki masing-masing kelas adalah sebagai berikut.

1. Kelas User: nama, id_peg, alamat, telf, agama, username, password, level.
2. Kelas Log: ip, user, hostname, browser, URL, ref, status, waktu.
3. Kelas IP: oktet1, oktet2, oktet3, oktet4, oktet5, oktet6, oktet7.
4. Kelas Libur_Nasional: ID, tanggal, keterangan, berulang.
5. Kelas Profil: nama_perusahaan, alamat, telfon, kota, pic.

Hubungan antar kelas yang terjadi adalah *Class Log* bergantung pada *class User* dan bersifat pasif, yaitu hanya merekam kehadiran *user*. *Class User* bergantung pada *class IP*, dimana *User* hanya dapat *login* dengan ketentuan dari *class IP*, dan *class IP* tidak bergantung pada *class User*.

d) *Sequence Diagram*

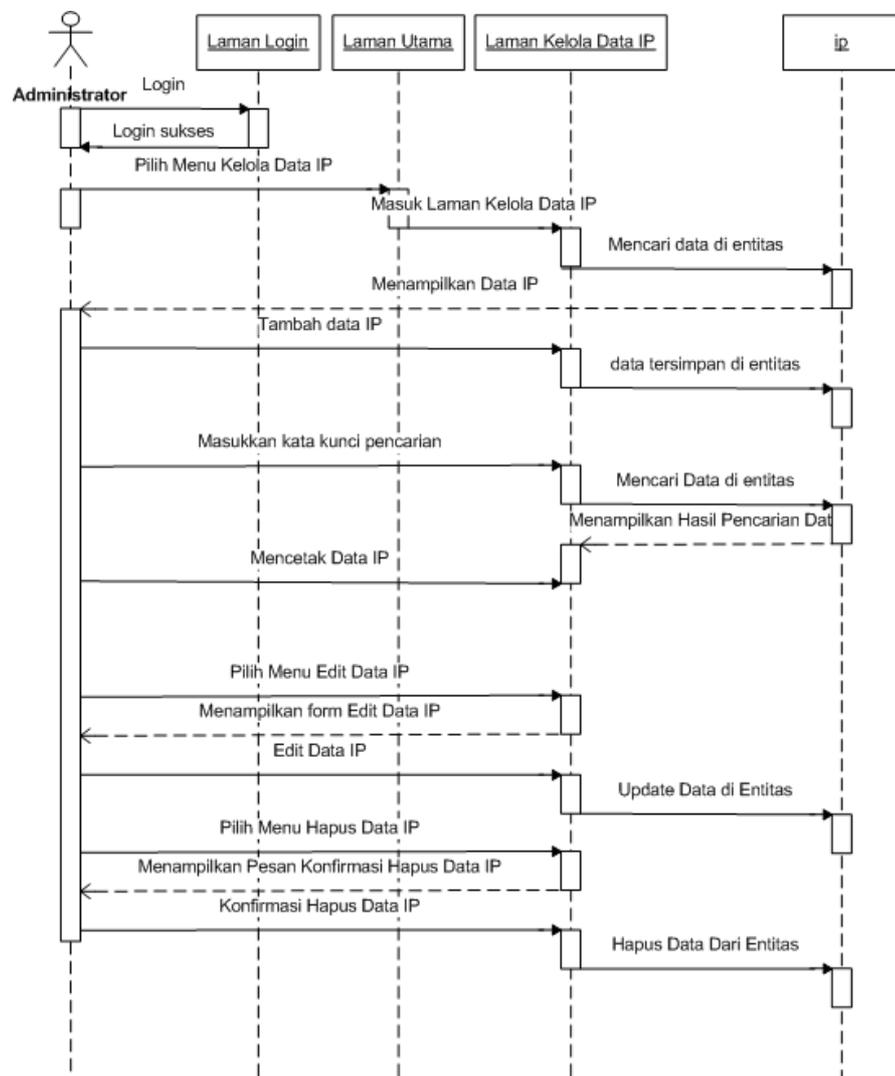
Sequence diagram memberikan cara untuk melihat skenario dari sistem berdasarkan waktu (apa yang terjadi pertama kali, apa yang terjadi selanjutnya). Gambar 3.11 merupakan *Sequence Diagram* fungsi *login*.



Gambar 3.11 *Sequence Diagram Login*

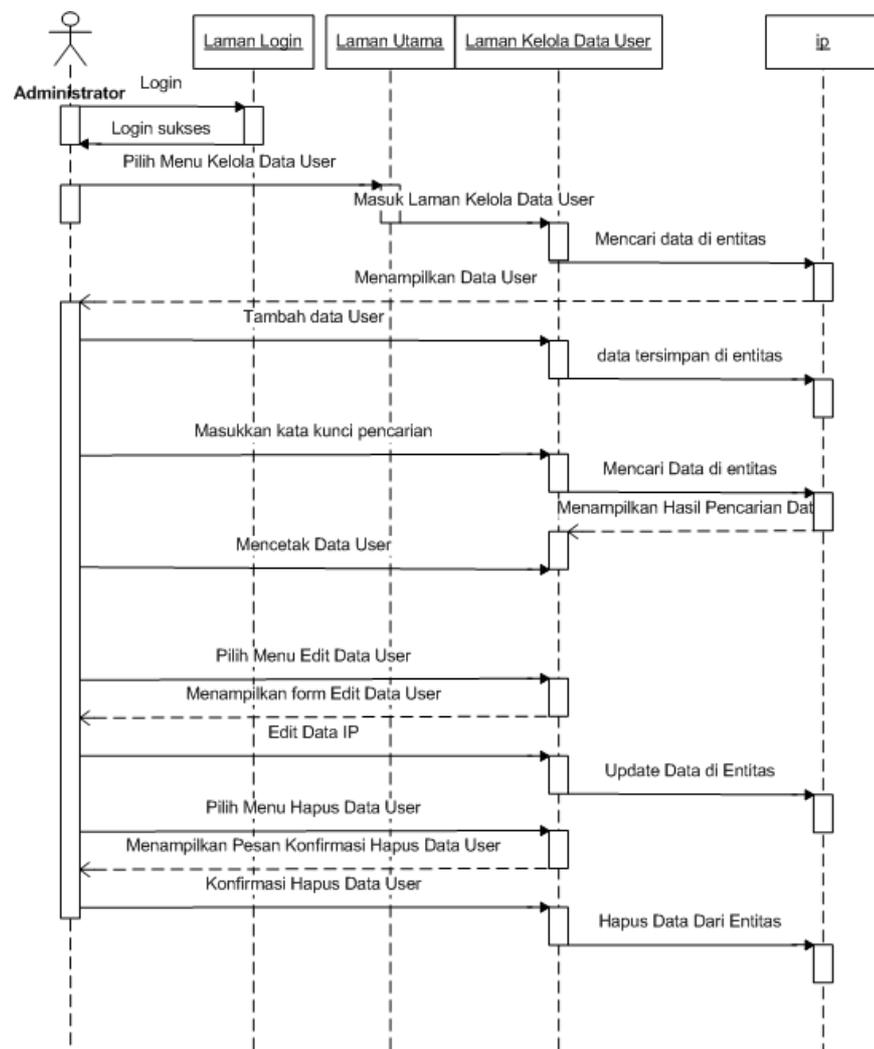
Proses ini dimulai dengan pengguna memasukkan *username* dan *password*. Kemudian sistem akan melakukan pengecekan apakah *username* dan *password* valid. Selanjutnya sistem akan melakukan pengecekan level pengguna apakah *login* sebagai administrator atau sebagai pegawai. Jika pengguna *login* sebagai administrator maka sistem akan menampilkan halaman utama sistem, jika pengguna *login* sebagai pegawai maka sistem akan melanjutkan ke pengecekan *IP address* yang digunakan pegawai saat mengakses sistem. Jika *IP address valid*, maka sistem akan menampilkan halaman utama untuk *login* sebagai pegawai.

Sistem akan mengecek apakah pada data *log* dalam jangka waktu 30 menit sebelumnya pegawai tersebut sudah *login* atau belum. Jika sudah, maka sistem tidak akan merekamnya ke database. Sebaliknya, jika belum maka sistem akan merekamnya ke database *log*. Hal ini bertujuan untuk menghindari penumpukan data yang sama pada database log karna yang data yang diperlukan adalah data pada saat pegawai *login* di jam *login* yang telah ditentukan sistem.



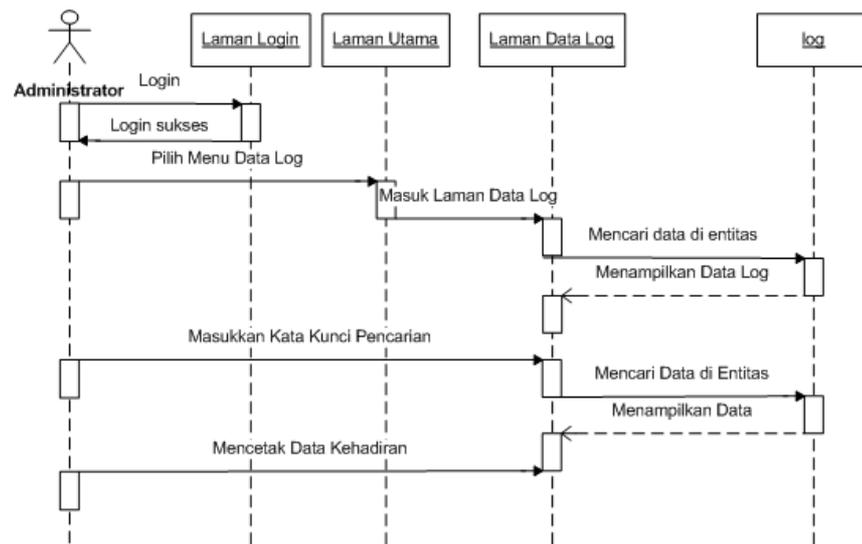
Gambar 3.12 *Sequence Diagram Kelola Data IP Address*

Sequence diagram kelola data *IP address* (Gambar 3.12) dimulai setelah administrator sukses melakukan *login*, admin mengakses menu “Kelola IP”. Maka sistem akan menampilkan menu kelola data *IP* dimana administrator dapat melakukan proses menambah *IP*, edit *IP*, menghapus *IP* serta pencarian dan mencetak data *IP* pada menu tersebut.



Gambar 3.13 *Sequence Diagram* Kelola Data Pegawai

Pada Gambar 3.13 *sequence diagram* kelola data pegawai, seorang administrator dapat melakukan proses menambah data pegawai baru, edit data, hapus data serta pencarian dan mencetak data pegawai dengan mengakses menu “Kelola Data Pegawai”.

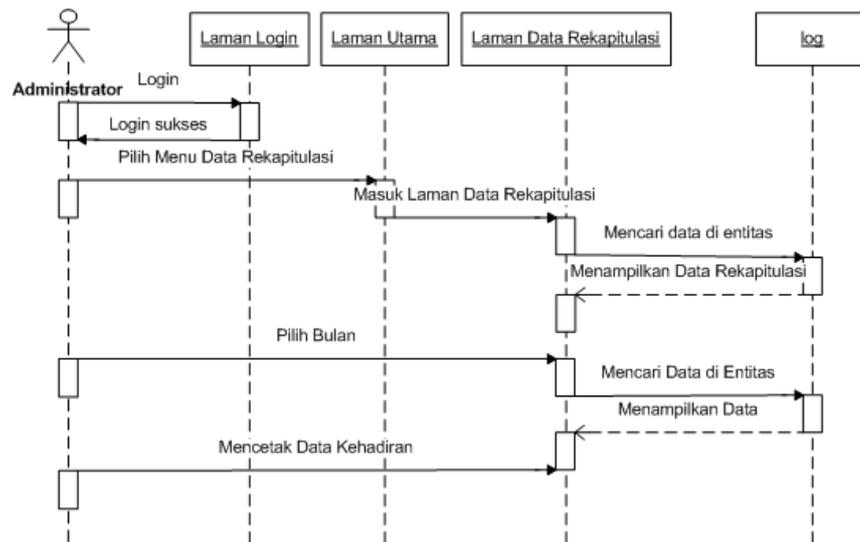


Gambar 3.14 *Sequence Diagram* Melihat Data Log

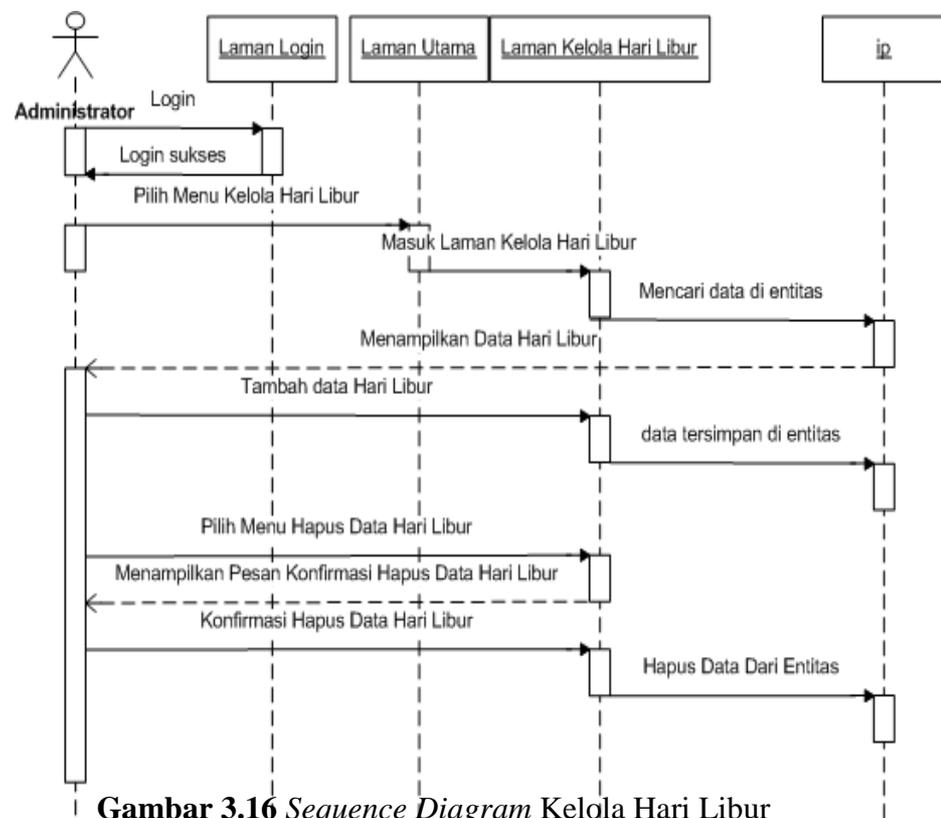
Gambar 3.14 *sequence diagram* melihat data log. Administrator melihat data log pegawai dengan mengakses menu “Data Log”. Sistem akan menampilkan menu data log seluruh pegawai yang melakukan login ke sistem. Administrator dapat melakukan pencarian data log dengan kategori pencarian tanggal login dan username.

Untuk melihat data rekapitulasi, administrator mengakses menu “Data Rekapitulasi”. Data rekapitulasi ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik daftar kehadiran pegawai dalam kurun waktu satu

bulan. Pada menu tersebut administrator dapat mencetak laporan kehadiran serta melakukan pencarian data rekapitulasi kehadiran dengan kategori pencarian berdasarkan bulan dan tahun. Gambar 3.15 *sequence diagram* melihat data rekapitulasi.



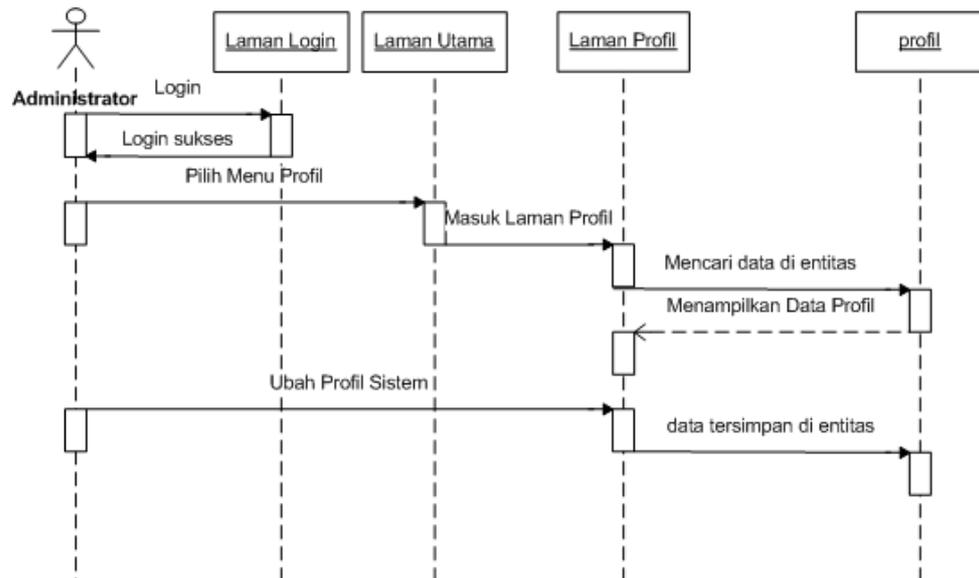
Gambar 3.15 *Sequence Diagram* Melihat Data Rekapitulasi



Gambar 3.16 *Sequence Diagram* Kelola Hari Libur

Administrator dapat menginisiasi hari libur dengan mengakses menu Kelola Hari Libur dan mengisi tanggal serta keterangan hari libur tersebut. Terdapat pilihan apakah hari libur tersebut berulang pada tahun berikutnya atau tidak. Data kemudian tersimpan di *database*.

Gambar 3.16 *sequence diagram* kelola hari libur.



Gambar 3.17 *Sequence Diagram* Pengaturan Profil

Administrator untuk dapat melakukan pengaturan profil dapat mengakses menu “Profil”. Pengaturan profil dilakukan untuk menginisiasi profil suatu perusahaan. Sistem akan menampilkan *header* berupa nama, alamat, nomor telfon (dampak pengaturan profil ke sistem) berdasarkan profil perusahaan tersebut. Selain itu terdapat pengaturan PIC (*person in charge*) pada menuprofil. Pengaturan ini berfungsi sebagai inisiasi nama orang yang bertanggung jawab ketika laporan data rekapitulasi di buat. Gambar 3.17 *Sequence Diagram* Pengaturan Profil

e) Desain *Database*

Database (basis data) merupakan kumpulan data yang saling berhubungan. Penggunaan *database* lebih efektif dibandingkan bila menggunakan pengelolaan data secara manual.

1. Tabel *User*

Tabel user berisi data tentang semua aktor, baik administrator maupun user. Pada tabel ini terdapat field username yang berhubungan dengan tabel log untuk menyimpan data aktivitas login dari semua aktor. Struktur tabel user dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Struktur Tabel *User*

Field	Type	Key
nama	<i>varchar(25)</i>	
id_peg	<i>int(7)</i>	
alamat	<i>text</i>	
telf	<i>varchar(14)</i>	
agama	<i>varchar(8)</i>	
username	<i>varchar(20)</i>	<i>Primary Key</i>
<i>password</i>	<i>varchar(20)</i>	
<i>level</i>	<i>varchar(5)</i>	

2. Tabel *Log*

Tabel *Log* menyimpan semua catatan kehadiran ketika aktor mengakses sistem, lengkap dengan username, *IP address*, *browser* yang digunakan juga tanggal serta waktu akses. Struktur tabel log dapat dilihat pada tabel 3.2

Tabel 3.2 Struktur Tabel *Log*

Field	Type	Key
<i>ip</i>	<i>varchar(15)</i>	
<i>user</i>	<i>varchar(20)</i>	<i>Primary Key</i>
<i>hostname</i>	<i>varchar(20)</i>	
<i>browser</i>	<i>text</i>	
<i>URL</i>	<i>varchar(80)</i>	
<i>ref</i>	<i>varchar(80)</i>	
<i>status</i>	<i>varchar(20)</i>	
<i>waktu</i>	<i>text</i>	

3. Tabel *IP*

Tabel *IP* digunakan untuk menyimpan data *IP address* yang diperbolehkan mengakses sistem. Nilai dari data *IP address* dapat diubah oleh *Administrator* melalui menu *Manage IP Address*. Struktur tabel *IP* dapat dilihat pada Tabel 3.3

Tabel 3.3. Struktur Tabel *IP*

Field	Type
oktet1	<i>int(3)</i>
oktet2	<i>int(3)</i>
oktet3	<i>int(3)</i>
oktet5	<i>int(3)</i>
oktet6	<i>int(3)</i>
oktet7	<i>int(3)</i>

Secara umum, *IP address* dibagi menjadi 4 oktet yang dipisahkan dengan tanda titik. Pada tabel *IP* oktet1, oktet2 dan oktet3 merupakan *range* awal yang ditentukan oleh sistem sedangkan oktet4 adalah variabel bebas dari *range* awal yang tidak ditentukan oleh sistem. Oktet5, oktet6 dan oktet7 adalah *range*

akhir yang juga ditentukan oleh sistem sedangkan `oktet8` adalah variabel bebas dari range akhir yang tidak ditentukan oleh sistem.

4. Tabel Profil

Tabel Profil digunakan untuk menyimpan data profil perusahaan yang akan digunakan sebagai *header* pada sistem. Hanya *Administrator* yang dapat mengubah tabel Profil melalui menu “Profil” pada sistem. Struktur tabel Profil dapat dilihat pada Tabel 3.4

Tabel 3.4 Struktur Tabel Profil

Field	Type
nama_perusahaan	varchar(255)
alamat	varchar(255)
telfon	varchar(255)
kota	varchar(255)
PIC	varchar(50)

5. Tabel Libur_Nasional

Tabel `libur_nasional` digunakan untuk menyimpan data hari libur nasional yang telah di masukan oleh *Administrator* melalui menu *Kelola Hari Libur*. Struktur tabel `libur_nasional` dapat dilihat pada Tabel 3.5

Tabel 3.5 Struktur Tabel Libur_Nasional

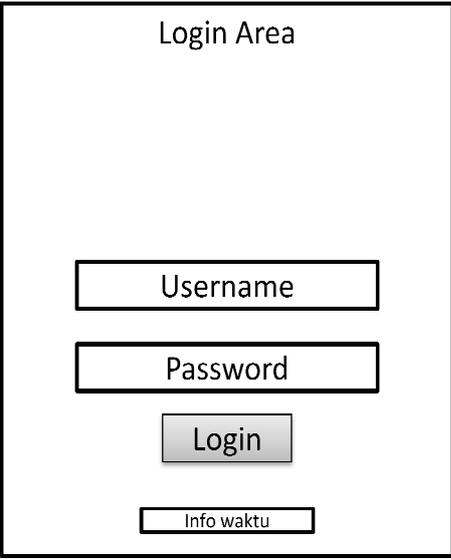
Field	Type
ID	varchar(255)
tanggal	date
keterangan	text(255)
ulang	enum(“1”, “0”)

f) Desain Antarmuka (*Interface*)

Tahap selanjutnya adalah desain *interface* sistem yang menjadi penghubung antar pengguna dengan sistem. Secara umum akan dijelaskan mengenai desain *interface* dari Sistem Pencatatan Kehadiran Dengan Pembatasan Area *Login Berbasis Web*.

1. Desain *Form Login*

Form login berfungsi sebagai pembatas area *login*. Desainnya dapat dilihat pada Gambar 3.18.

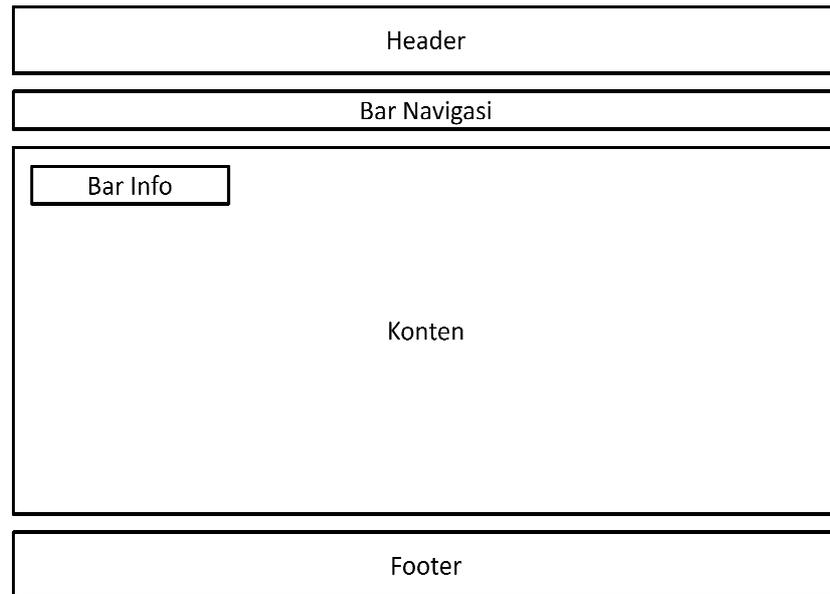


The diagram shows a rectangular box labeled "Login Area" at the top. Inside the box, there are four elements arranged vertically: a text input field labeled "Username", a text input field labeled "Password", a button labeled "Login", and a text input field labeled "Info waktu".

Gambar 3.18 Desain *Form Login*

2. Desain Halaman Utama

Halaman utama merupakan halaman setelah pengguna *login* dengan sukses ke dalam sistem. Desain halaman utama dapat dilihat pada Gambar 3.19.

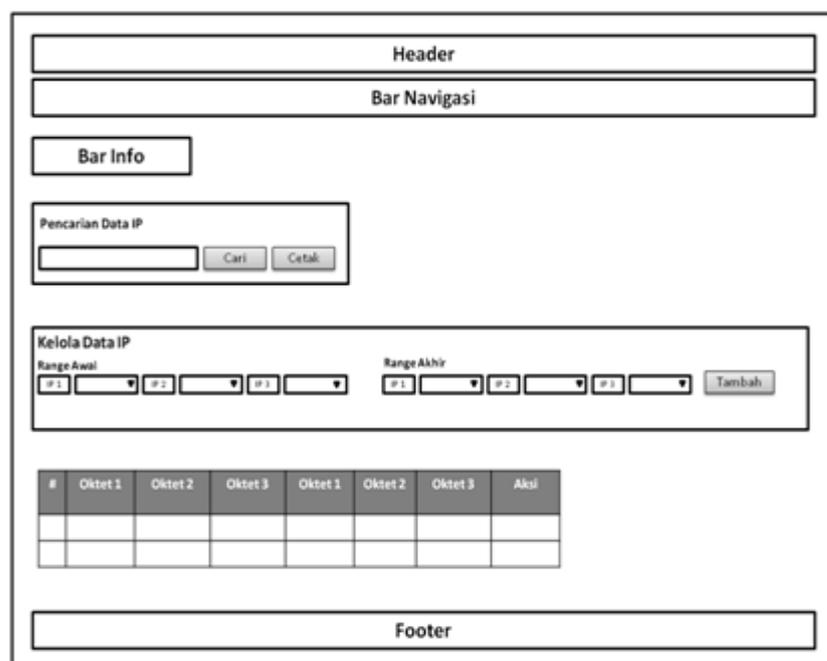


Gambar 3.19 Desain Halaman Utama

3. Desain Kelola Data *IP*

Halaman kelola data *IP* merupakan halaman yang digunakan oleh administrator untuk mengelola data *IP* berupa menambah *IP*, edit *IP*, menghapus *IP* serta pencarian dan mencetak data *IP*.

Desain halaman kelola data *IP* dapat dilihat pada Gambar 3.20.



Gambar 3.20 Desain Halaman Kelola Data *IP*

4. Desain Kelola Data Pegawai

Halaman kelola data pegawai merupakan halaman yang digunakan oleh administrator untuk mengelola data pegawai berupa menambah data pegawai, edit data pegawai, menghapus data pegawai serta mencari dan mencetak data pegawai. Desain halaman kelola data pegawai dapat dilihat pada Gambar 3.21.

The wireframe shows a page layout with the following components:

- Header**: A horizontal bar at the top.
- Bar Navigasi**: A horizontal bar below the header.
- Bar Info**: A small box containing information.
- Tambah Data User**: A form with input fields for Nama, Username, and Password, and a 'Tambah' button.
- Pencarian Data User**: A search form with an input field and 'Cari' and 'Cetak' buttons.
- Table**: A table with 10 columns: #, Nama, ID Pegawai, Jenis Kelamin, Alamat, Telfon, Agama, Username, Level, and Aksi.
- Footer**: A horizontal bar at the bottom.

#	Nama	ID Pegawai	Jenis Kelamin	Alamat	Telfon	Agama	Username	Level	Aksi

Gambar 3.21 Desain Halaman Kelola Data Pegawai

5. Desain Data Log

Halaman data *log* merupakan halaman yang digunakan untuk melihat *history login* pengguna sistem. Halaman ini dapat digunakan baik oleh administrator atau pegawai. Perbedaannya adalah pegawai hanya dapat melihat data *log*, melakukan

pencarian data *log*, dan mencetak data *log* pegawai itu sendiri, sedangkan administrator dapat melihat data *log*, melakukan pencarian data *log*, dan mencetak data *log* seluruh pegawai yang melakukan *login* ke sistem. Desain halaman data *log* dapat dilihat pada Gambar 3.22.

The wireframe shows a page layout with the following components from top to bottom:

- Header**: A rectangular box at the top.
- Bar Navigasi**: A horizontal bar below the header.
- Bar Info**: A smaller rectangular box below the navigation bar.
- Pencarian Data Log**: A search form containing:
 - Username:
 - Tanggal:
 - Cari:
 - Cetak:
- Table**: A table with 8 columns: IP, Username, Hostname, Browser, URL, Refferer, Status, and Tanggal / Waktu. The first two rows are empty.
- Footer**: A rectangular box at the bottom of the page.

Gambar 3.22 Desain Halaman Data *Log*

6. Desain Data Rekapitulasi Kehadiran

Halaman data rekapitulasi kehadiran merupakan halaman yang digunakan untuk melihat rekapitulasi kehadiran pegawai dalam bentuk table dan grafik selama satu bulan. Halaman ini dapat digunakan baik oleh administrator atau pegawai. Perbedaannya adalah pegawai hanya dapat melihat, melakukan pencarian, dan mencetak data rekapitulasi kehadiran pegawai itu sendiri,

sedangkan administrator dapat melihat, melakukan pencarian, dan mencetak data rekapitulasi kehadiran seluruh pegawai. Desain halaman data rekapitulasi kehadiran dapat dilihat pada Gambar 3.23.

The wireframe shows a page layout with the following components:

- Header**: A horizontal bar at the top.
- Bar Navigasi**: A horizontal bar below the header.
- Bar Info**: A small box below the navigation bar.
- Rekap Data Bulan**: A section containing a label "Bulan", an input field, and two buttons labeled "Cari" and "Cetak".
- Tabel Kehadiran User Per Bulan**: A table with three columns: "#", "User", and "Tabel Kehadiran User Per Bulan". The table has two data rows below the header row.
- Footer**: A horizontal bar at the bottom of the page.

Gambar 3.23 Desain Halaman Data Rekapitulasi Kehadiran

7. Desain Pengaturan Profil

Halaman pengaturan profil merupakan halaman yang digunakan administrator untuk menginisiasi profil perusahaan. Desain halaman profil dapat dilihat pada Gambar 3.24.

Inisiasi Profil Perusahaan

Nama

Alamat

Telfon

Kota

PIC

Gambar 3.24 Desain Pengaturan Profil

8. Desain Kelola Hari Libur

Laman kelola hari libur merupakan laman yang digunakan administrator untuk menginisiasi hari-hari libur. Desain laman kelola hari libur dapat dilihat pada Gambar 3.25.

Tambah Data Hari Libur

Tanggal

Keterangan

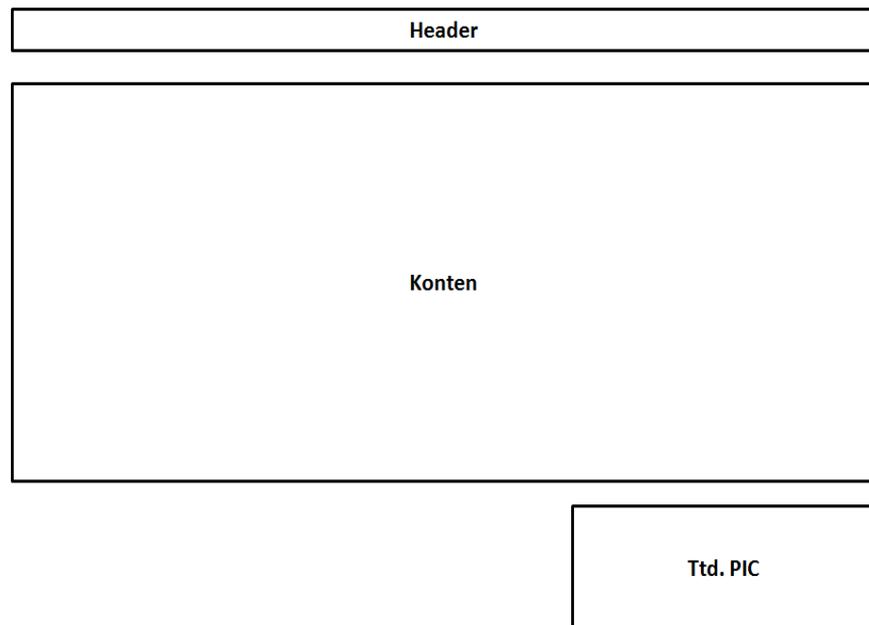
Berulang

No	Tanggal	Keterangan	Aksi

Gambar 3.25 Desain Kelola Hari Libur

9. Desain Export Data

Export data merupakan fungsi yang terdapat pada beberapa menu. Fungsi ini menghasilkan *file* Microsoft Excel dengan format *.xls*. Desain export data dapat dilihat pada Gambar 3.26.



Gambar 3.26 Desain Export Data

3.2.2.4 Pembangunan Prototipe

Pembangunan prototipe adalah implementasi dari analisis sistem dan desain menggunakan bahasa pemrograman (*coding*). Pada Sistem Pencatatan Kehadiran Dengan Pembatasan Area *Login* Berbasis *Web* ini *coding* dilakukan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *Javascript* dan desain menggunakan *CSS* serta *HTML*.

3.2.2.5 Pengujian

Pengujian menggunakan metode *black-box testing*, yaitu pengujian yang mengutamakan fungsional sistem. Metode *black-box* yang penulis gunakan adalah *Equivalence Class Partitioning* merupakan *test case* yang ideal mengungkapkan kelas kesalahan, karena pada teknik ini berusaha mengungkapkan kelas-kelas kesalahan sehingga mengurangi jumlah total *test case* yang harus dikembangkan. Metode ini membagi domain input dari suatu program kedalam kelas - kelas data sehingga *test case* dapat diperoleh.

a.) Rancangan Pengujian Sistem Menggunakan Metode *Blackbox Equivalence Class Partitioning*

1. Spesifikasi *Input Login*

Terdapat 3 *field* yakni *username*, *password*, dan *IP*. Dua *field input* yang harus diisi yakni *username* dan *password* disajikan dalam bentuk *textbox*. *Field IP* didapat secara otomatis dari sistem. Selain ketiga *field* tersebut terdapat faktor yang mempengaruhi keberhasilan dari spesifikasi *input login* yaitu tanggal *login*, jam *login*, dan jumlah pengguna yang *login* secara bersamaan.

➤ Pembagian kelas uji berdasarkan *input*



<p>3 VALID</p> <p><i>Field username diisi dengan username yang terdaftar di database sistem</i></p>	<p>4 INVALID</p> <p><i>Field username diisi dengan username yang tidak terdaftar di database sistem</i></p>
<p>5 VALID</p> <p><i>Field password diisi dengan password yang sesuai dengan username yang terdaftar di database sistem</i></p>	<p>6 INVALID</p> <p><i>Field password diisi dengan password yang tidak sesuai dengan username yang terdaftar di database sistem</i></p>
<p>7 VALID</p> <p><i>Login pada area IP address yang diperbolehkan mengakses sistem</i></p>	<p>8 INVALID</p> <p><i>Login di luar area IP address yang diperbolehkan mengakses sistem</i></p>
<p>9 VALID</p> <p><i>Login pada hari kerja</i></p>	<p>10 INVALID</p> <p><i>Login pada hari libur</i></p>
<p>11 VALID</p> <p><i>Tidak melakukan login lebih dari satu kali dalam kurun waktu 30 menit</i></p>	<p>12 INVALID</p> <p><i>Melakukan login lebih dari satu kali dalam kurun waktu 30 menit</i></p>
<p>13 VALID</p> <p><i>5/10/15/20 user berhasil login secara bersamaan</i></p>	<p>14 INVALID</p> <p><i>Ada satu atau lebih dari 5/10/15/20 user yang gagal login secara bersamaan</i></p>

➤ Pembagian kelas uji berdasarkan *output*

<p>15 VALID</p> <p><i>Semua data valid maka pengguna dapat login ke dalam sistem</i></p>	<p>16 INVALID</p> <p><i>Ada satu atau lebih data yang tidak valid maka pengguna tidak dapat login ke sistem sistem</i></p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

17

VALID

Data aktivitas *login*
terekam pada data *log*
sistem

18

INVALID

Data aktivitas *login* tidak
terekam pada data *log* sistem

➤ **Tabel 3.6** *Test cases* spesifikasi *input login*

No	Data Uji		Hasil yang Diharapkan	Kelas Uji yang Tercakup
1	Username	adam01	T	1, 3, 5, 7, 9, 11, 15, 17
	Password	peg01		
	IP Address	192.168.1.7		
	Tanggal <i>login</i>	05-01-2015		
	Jam <i>login</i>	07.15		
2	Username	adam01	F	1, 3, 5, 8, 9, 11, 16, 18
	Password	peg01		
	IP Address	202.14.1.57		
	Tanggal <i>login</i>	05-01-2015		
	Jam <i>login</i>	07.17		
3	Username	Pana'ya	F	1, 4, 6, 7, 9, 11, 16, 18
	Password	tRu4jn()k		
	IP Address	192.168.1.23		
	Tanggal <i>login</i>	05-01-2015		
	Jam <i>login</i>	07.19		
4	Username	Pana'ya	F	1, 4, 6, 8, 9, 11, 16, 18
	Password	tRu4jn()k		
	IP Address	202.14.1.57		
	Tanggal <i>login</i>	05-01-2015		
	Jam <i>login</i>	07.20		
5	Username	adam01	T	1, 3, 5, 7, 10, 11, 15, 18
	Password	peg01		
	IP Address	192.168.1.23		
	Tanggal <i>login</i>	04-01-2015		
	Jam <i>login</i>	07.15		
6	Username	adam01	T	1, 3, 5, 7, 19, 12, 15, 18
	Password	peg01		
	IP Address	192.168.1.7		
	Tanggal <i>login</i>	05-01-2015		
	Waktu <i>login</i>	7.30 dan 7.45		
7	Jumlah Pegawai yang <i>login</i> dalam 1 waktu.	5/10/15/20 pengguna melakukan <i>login</i> dalam 1 waktu	T	1,3,5,7,9,11,13,15,17

2. Spesifikasi *Input* Tambah Data IP Address

Terdapat tiga *field input* yang harus diisi, yakni Oktet 1, Oktet 2 dan Oktet 3. Ketiga *field* dikemas dalam bentuk *dropdown*. Nilai *oktet* valid dalam range 0-255.

➤ Pembagian kelas uji berdasarkan *input*



➤ Pembagian kelas uji berdasarkan *output*



➤ **Tabel 3.7** *Test cases* spesifikasi *input* tambah data IP address

No	Data Uji		Hasil yang Diharapkan	Kelas Uji yang Tercakup
1	Oktet1	192	T	1, 3, 5
	Oktet2	168		
	Oktet3	1		
2	Oktet1	<kosong>	F	2, 4, 7
	Oktet2	12		
	Oktet3	146		

3	Oktet1	<kosong>	F	2, 4, 7
	Oktet2	<kosong>		
	Oktet3	99		
4	Oktet1	256	F	2, 4, 7
	Oktet2	0		
	Oktet3	<kosong>		

3. Spesifikasi *Input* Pencarian Data IP Address

Terdapat satu *field input* yang harus diisi. *Field* pencarian IP dikemas dalam bentuk *textbox*. Nilai IP valid dengan range 0-255.

➤ Pembagian kelas uji berdasarkan *input*

<p>1 VALID</p> <p><i>field input</i> harus diisi</p>	<p>2 INVALID</p> <p><i>field input</i> tidak diisi</p>
<p>3 VALID</p> <p><i>field input</i> diisi dengan maksimal 3 angka desimal</p>	<p>4 INVALID</p> <p><i>field input</i> diisi lebih dari 3 angka desimal</p>

➤ Pembagian kelas uji berdasarkan *output*

<p>5 VALID</p> <p>Semua data yang relevan dengan <i>input</i> ditampilkan</p>	<p>6 INVALID</p> <p>Tidak semua data yang relevan dengan <i>input</i> ditampilkan</p>
<p>7 VALID</p> <p>Semua data yang tidak relevan dengan <i>input</i> tidak ditampilkan</p>	<p>8 INVALID</p> <p>Ada data yang tidak relevan dengan <i>input</i> yang turut ditampilkan</p>

➤ **Tabel 3.8** *Test cases* spesifikasi pencarian data IP address

No	Data Uji		Hasil yang Diharapkan	Kelas Uji yang Tercakup
1	IP	192	T	1, 3, 5, 7
2	IP	26	T	1, 3, 5, 7
3	IP	<kosong>	F	2, 6
4	IP	2561	F	2, 4, 6

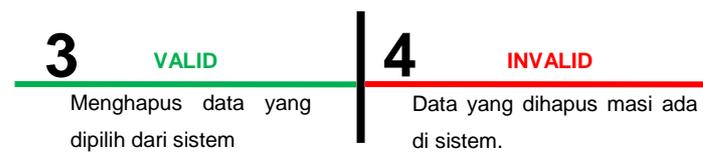
4. Spesifikasi *Input* Hapus Data IP Address

Terdapat satu *button* hapus berfungsi untuk menghapus data *IP Address*.

➤ Pembagian kelas uji berdasarkan *input*



➤ Pembagian kelas uji berdasarkan *output*



➤ **Tabel 3.9** *Test cases* spesifikasi *input* hapus data IP address

No	Data Uji	Hasil yang Diharapkan	Kelas Uji yang Tercakup
1	Tombol hapus berfungsi	T	1, 3
2	Tombol hapus tidak berfungsi	F	2, 4

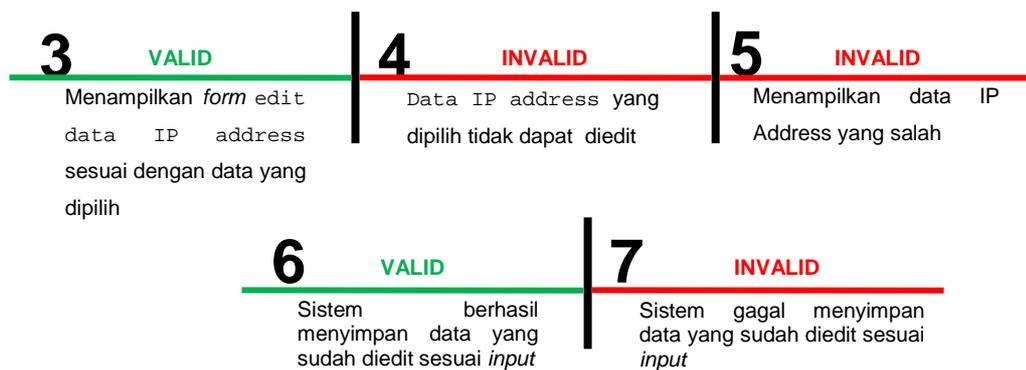
5. Spesifikasi *Input* Edit Data IP Address

Terdapat satu *button* edit berfungsi untuk mengubah *IP Address*.

➤ Pembagian kelas uji berdasarkan *input*



➤ Pembagian kelas uji berdasarkan *output*



➤ **Tabel 3.10** *Test cases* spesifikasi *input* edit data IP address

No	Data Uji	Hasil yang Diharapkan	Kelas Uji yang Tercakup
1	Tombol edit berfungsi	T	1, 3, 6
2	Tombol edit tidak berfungsi	F	2, 4, 7

6. Spesifikasi *Input* Tambah Data Pegawai

Terdapat 9 *field input* yang harus diisi, yakni Nama, ID Pegawai, Jenis Kelamin, Alamat, Telfon, Agama, Username, Password dan Level. Tujuh

field dikemas dalam bentuk *textbox* dan dua *field* dikemas dalam bentuk *dropdown*.

➤ Pembagian kelas uji berdasarkan *input*

1	VALID	Seluruh <i>field input</i> diisi
2	INVALID	Ada satu atau lebih <i>field input</i> yang tidak diisi
3	INVALID	Jumlah <i>input</i> lebih dari yang dibutuhkan
4	VALID	<i>Field</i> Nama diisi dengan karakter <i>alphabet</i>
5	INVALID	<i>Field</i> Nama diisi dengan karakter selain <i>alphabet</i>
6	VALID	<i>Field</i> ID Pegawai diisi dengan karakter <i>alphanumeric</i>
7	INVALID	<i>Field</i> ID Pegawai karakter selain <i>alphanumeric</i>
8	VALID	<i>Field</i> Jenis Kelamin diisi dengan salah satu dari dua nilai berikut: Perempuan atau Laki-Laki
9	INVALID	<i>Field</i> Jenis Kelamin diisi dengan selain Perempuan atau Laki-Laki
10	VALID	<i>Field</i> Alamat diisi dengan karakter <i>alphanumeric</i>
11	INVALID	<i>Field</i> Alamat diisi dengan karakter selain <i>alphanumeric</i>
12	VALID	<i>Field</i> Telfon diisi dengan karakter <i>numeric</i>
13	INVALID	<i>Field</i> Telfon diisi dengan karakter selain <i>numeric</i>
14	VALID	<i>Field</i> Agama diisi dengan karakter <i>alphabet</i>
15	INVALID	<i>Field</i> Agama diisi dengan karakter selain <i>alphabet</i>

16 VALID	17 INVALID
Field Level diisi dengan salah satu dari dua nilai berikut: Admin atau Pegawai	Field Level diisi dengan selain salah satu dari dua nilai berikut: Admin atau Pegawai

➤ Pembagian kelas uji berdasarkan *output*

18 VALID	19 INVALID
Semua data yang relevan tersimpan dalam sistem	Semua data yang relevan tidak tersimpan dalam sistem
20 VALID	21 INVALID
Semua data yang tidak relevan tidak tersimpan dalam sistem	Semua data yang tidak relevan tersimpan dalam sistem

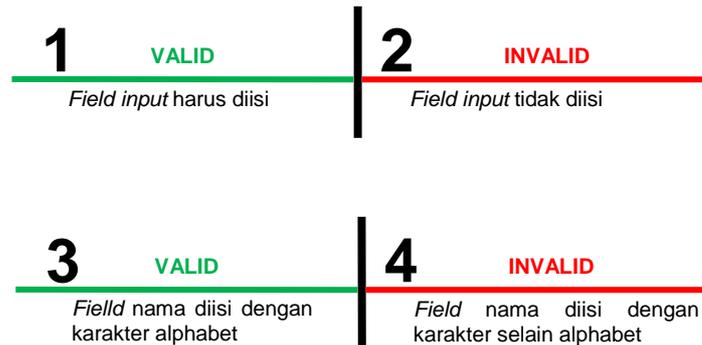
➤ **Tabel 3.11** Test cases spesifikasi *input* tambah data pegawai

No	Data Uji		Hasil yang Diharapkan	Kelas Uji yang Tercakup
1	Nama	Hafidz	T	1, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18
	ID Pegawai	1151022		
	Jenis Kelamin	Laki-laki		
	Alamat	Jalan ST Ratuliu No 14		
	Telfon	081146776987		
	Agama	Islam		
	Username	hafidz_rmd		
	Password	hfdz022		
	Level	Pegawai		
2	Nama	D3nny	F	2, 5, 6, 8, 11, 13, 14, 16, 20
	ID Pegawai	1151004		
	Jenis Kelamin	Laki-laki		
	Alamat	Jalan ST Ratuliu No. 14/16		
	Telfon	<kosong>		
	Agama	Islam		
	Username	d3n_y		
	Password	123empAt		
	Level	Admin		

7. Spesifikasi *Input* Pencarian Data Pegawai

Terdapat satu *field input* yang harus diisi, yakni Nama. *Field* nama dikemas dalam bentuk *textbox*.

➤ Pembagian kelas uji berdasarkan *input*



➤ Pembagian kelas uji berdasarkan *output*



➤ **Tabel 3.12** *Test cases* spesifikasi *input* pencarian data pegawai

No	Data Uji		Hasil yang Diharapkan	Kelas Uji yang Tercakup
1	Nama	Adam	T	1, 3, 5
2	Nama	a	T	1, 3, 5
3	Nama	<kosong>	F	2, 7
4	Nama	12098	F	1, 4, 7
5	Nama	'	F	1, 4, 7

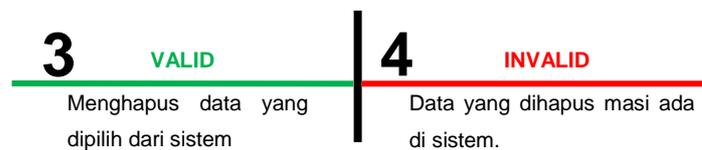
8. Spesifikasi *Input* Hapus Data Pegawai

Terdapat satu *button* hapus berfungsi untuk menghapus data pegawai.

- Pembagian kelas uji berdasarkan *input*



- Pembagian kelas uji berdasarkan *output*



- **Tabel 3.13** *Test cases* spesifikasi *input* hapus data pegawai

No	Data Uji	Hasil yang Diharapkan	Kelas Uji yang Tercakup
1	Tombol hapus berfungsi	T	1, 3
2	Tombol hapus tidak berfungsi	F	2, 4

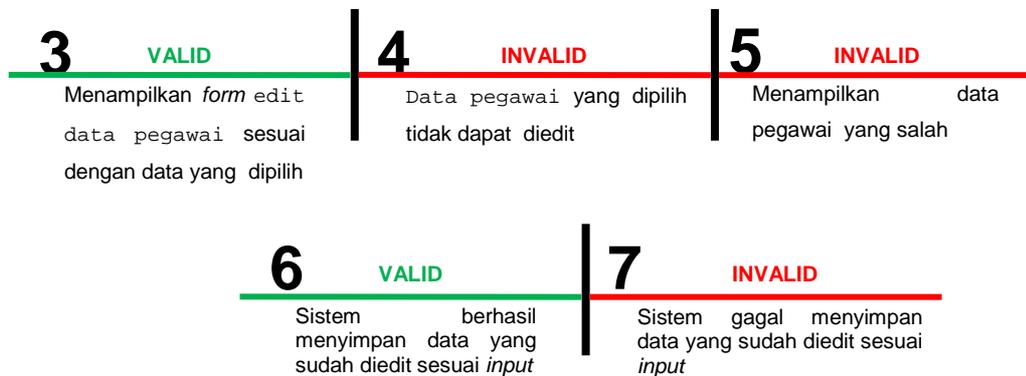
9. Spesifikasi *Input* Edit Data Pegawai

Terdapat satu *button* edit berfungsi untuk mengubah data pegawai.

- Pembagian kelas uji berdasarkan *input*



➤ Pembagian kelas uji berdasarkan *output*



➤ **Tabel 3.14** *Test cases* spesifikasi *input* edit data pegawai

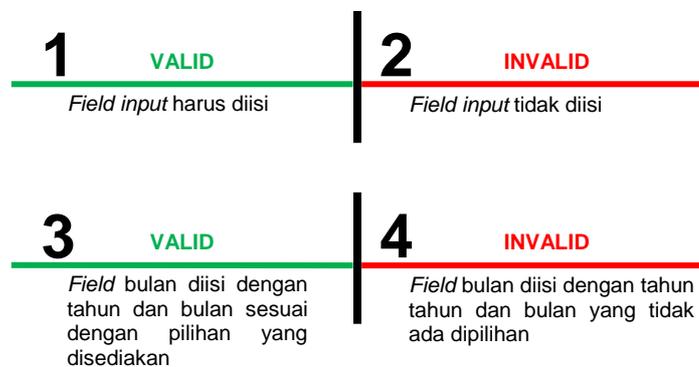
No	Data Uji	Hasil yang Diharapkan	Kelas Uji yang Tercakup
1	Tombol edit berfungsi	T	1, 3, 6
2	Tombol edit tidak berfungsi	F	2, 4, 7

10. Spesifikasi *Input* Pencarian Data Rekapitulasi

Terdapat satu *field input* yang harus diisi, yakni Bulan.

Field Bulan dikemas dalam bentuk *dropdown*.

➤ Pembagian kelas uji berdasarkan *input*



- Pembagian kelas uji berdasarkan *output*



- **Tabel 3.15** *Test cases* spesifikasi *input* pencarian data rekapitulasi

No	Data Uji		Hasil yang Diharapkan	Kelas Uji yang Tercakup
1	Bulan	2015-01	T	1, 3, 5, 7
2	Bulan	01	F	1, 4, 7
3	Bulan	<kosong>	F	2, 6, 8

11. Spesifikasi *Input* Ekspor Data Rekapitulasi

Terdapat satu *button* ekspor dan satu *field input* yang harus diisi, yakni Bulan yang dikemas dalam bentuk *dropdown*.

- Pembagian kelas uji berdasarkan *input*



- Pembagian kelas uji berdasarkan *output*

5	VALID	6	INVALID
Membuat file sesuai dengan <i>Field input</i> bulan yang dipilih		Membuat file yang tidak sesuai dengan <i>Field input</i> bulan yang dipilih	

- **Tabel 3.16** *Test cases* spesifikasi *input* ekspor data rekapitulasi

No	Data Uji		Hasil yang Diharapkan	Kelas Uji yang Tercakup
1	Bulan	2015-01	T	1, 3, 5
2	Bulan	01	F	1, 4, 6
3	Bulan	<kosong>	F	2, 4

12. Spesifikasi *Input* Kelola Data Hari Libur

Terdapat tiga *field* harus diisi, yakni tanggal, keterangan dan berulang. *Field* tanggal dikemas dalam bentuk *datepicker*, *field* keterangan dalam bentuk *text*, dan *field* berulang dalam bentuk *dropdown*.

- Pembagian kelas uji berdasarkan *input*

1	VALID	2	INVALID
Seluruh <i>field input</i> diisi		Ada satu atau lebih <i>field input</i> yang tidak diisi	
3	VALID	4	INVALID
<i>Field</i> tanggal diisi dengan karakter <i>numeric</i> dengan pemisah “-“		<i>Field</i> tanggal diisi dengan karakter <i>non-numeric</i> dengan pemisah “-“	

5 VALID	6 INVALID
<i>Field</i> tanggal diisi dengan tanggal yang valid (HH-BB-TTTT)	<i>Field</i> tanggal diisi dengan tanggal yang tidak valid (HH-TTTT-BB, BB-HH-TTTT, TTTT-HH-BB, TTTT-BB-HH)
7 VALID	8 INVALID
<i>Field</i> keterangan diisi dengan karakter <i>alphanumeric</i>	<i>Field</i> keterangan diisi dengan karakter selain <i>alphanumeric</i>
9 VALID	10 INVALID
<i>Field</i> berulang diisi dengan pilihan Ya / Tidak	<i>Field</i> berulang diisi dengan pilihan selain Ya / Tidak

➤ Pembagian kelas uji berdasarkan *output*

11 VALID	12 INVALID
Semua data valid maka data hari libur terekam	Semua data valid tidak terekam
13 VALID	14 INVALID
Ada data yang tidak valid maka data hari libur tidak terekam	Ada data tidak valid yang terekam

➤ **Tabel 3.17** *Test cases* spesifikasi *input* kelola data hari libur

No	Data Uji		Hasil yang Diharapkan	Kelas Uji yang Tercakup
1	tanggal	16-05-2015	T	1, 3, 5, 7, 9, 11
	keterangan	Isra Miraj Nabi Muhammad SAW		
	berulang	Tidak		
2	tanggal	<kosong>	F	2, 4, 6, 7, 9, 12, 13
	keterangan	Hari Anak Sedunia		
	berulang	Ya		

13. Spesifikasi *Input Setting Profil*

Terdapat 5 *field input* yang harus diisi, yakni Nama Perusahaan, Alamat, Telfon, Kota dan PIC. Lima *field* dikemas dalam bentuk.

➤ Pembagian kelas uji berdasarkan *input*

1	VALID	2	INVALID	3	INVALID
Seluruh <i>field input</i> diisi		Ada satu atau lebih <i>field input</i> yang tidak diisi		Jumlah <i>input</i> lebih dari yang dibutuhkan	
4	VALID	5	INVALID		
<i>Field</i> Nama Perusahaan diisi dengan karakter <i>alphanumeric</i>		<i>Field</i> Nama Perusahaan diisi dengan karakter selain <i>alphanumeric</i>			
6	VALID	7	INVALID		
<i>Field</i> Alamat diisi dengan karakter <i>alphanumeric</i>		<i>Field</i> Alamat diisi dengan karakter selain <i>alphanumeric</i>			
8	VALID	9	INVALID		
<i>Field</i> Kota diisi dengan karakter <i>alphanumeric</i>		<i>Field</i> Kota diisi dengan karakter selain <i>alphanumeric</i>			
10	VALID	11	INVALID		
<i>Field</i> PIC diisi dengan karakter <i>alphabet</i>		<i>Field</i> PIC diisi dengan karakter selain <i>alphabet</i>			

➤ Pembagian kelas uji berdasarkan *output*

12	VALID	13	INVALID
Semua data yang relevan tersimpan dalam sistem		Semua data yang relevan tidak tersimpan dalam sistem	
14	VALID	15	INVALID
Semua data yang tidak relevan tidak tersimpan dalam sistem		Semua data yang tidak relevan tersimpan dalam sistem	

➤ **Tabel 3.18** *Test cases spesifikasi input setting profil*

No	Data Uji		Hasil yang Diharapkan	Kelas Uji yang Tercakup
1	Nama Perusahaan	Bimbingan Belajar	T	1, 4, 6, 8, 10, 12, 14
	Alamat	Jalan Pangeran Diponegoro Nomor 46		
	Telfon	0721764412		
	Kota	Bandar Lampung		
	PIC	Agus Salim		
2	Nama Perusahaan	D'Smart	F	2, 5, 6, 8, 11, 14
	Alamat	Jalan Pangeran Diponegoro Nomor 46		
	Telfon	0721764A12		
	Kota	Bandar Lampung		
	PIC	<kosong>		