

BAB III METODOLOGI

3.1 Metodologi Pengembangan Sistem

Metodologi pengembangan perangkat lunak atau metodologi pengembangan sistem adalah suatu kerangka kerja yang digunakan untuk menstrukturkan, merencanakan, dan mengendalikan proses pengembangan suatu sistem informasi.

Metodologi yang digunakan dalam perancangan sistem penilaian kompetensi keahlian digital forensik adalah *waterfall*. Aktifitas-aktifitas dalam metodologi *waterfall* adalah :

a. *Analisis*

Merupakan tahap menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan pembangunan sistem penilaian kompetensi.

b. *Design*

Tahap penerjemahan dari data yang di analisis kedalam bentuk yang mudah dan dimengerti dan diinginkan oleh *user*. Desain dalam bentuk *usecase*, *activity diagram*, desain basis data, dan desain antarmuka sistem.

c. *Coding*

Tahap penerjemahan dari data atau pemecahan masalah yang telah didesain kedalam Bahasa pemrograman. Yaitu proses pembangunan sistem penilaian kompetensi keahlian digital forensik yang akan dibangun dalam bentuk web.

d. *Testing*

Merupakan tahap pengujian perangkat lunak yang akan dibangun.

3.2 Analisis Kebutuhan Sistem

3.2.1 Kebutuhan Input

Kebutuhan *input* pada sistem penilaian kompetensi keahlian digital forensik pada masing-masing *user* (admin, penilai, dan *user*/peserta) dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kebutuhan *Input*

Admin	Penilai	User
Data penilai	Data penilai	Data <i>user</i>
Data kompetensi	Data penilaian	Pengajuan
Data kompetensi		
Data komponen		

3.2.2 Kebutuhan Proses

Kebutuhan proses pada sistem penilaian kompetensi keahlian digital forensik pada masing-masing *user* (admin, penilai, dan *user*/peserta) dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kebutuhan Proses

User	Proses	Keterangan
Admin	Manajemen akun	Admin dapat melihat, menambahkan, mengedit, dan menghapus data akun pengguna.
	Manajemen sistem penilaian	Admin dapat melihat, menambahkan, mengedit, dan menghapus data sistem penilaian yang meliputi data kompetensi, nilai kompetensi, komponen, dan nilai komponen
Penilai	Manajemen akun	Penilai dapat melihat dan mengedit data <i>profile</i> penilai
	Manajemen penilaian	Admin dapat melihat, menambahkan, mengedit, dan menghapus data penilaian yang meliputi data <i>claim user</i> , dan nilai <i>user</i>

<i>User</i>	Manajemen akun	<i>User</i> dapat melihat, menambahkan dan mengedit data <i>profile</i> penilai
	Manajemen <i>claim</i>	<i>User</i> dapat melihat dan menambahkan data <i>claim</i> pengajuan penilaian
	Manajemen penilaian	<i>User</i> dapat melihat hasil dari penilaian yang meliputi nilai kompetensi dan komponen

3.2.3 Kebutuhan Output

Pada saat *user* melakukan peng-*inputan* ke sistem, sistem akan menampilkan data keluaran yang dihasilkan dari suatu proses. Kebutuhan *output* pada sistem penilaian kompetensi keahlian digital forensik dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Kebutuhan Output

Admin	Penilai	User
Data penilai	Data penilai	Data <i>user</i>
Data admin	Data pengajuan	Data pengajuan
Data kompetensi	Data penilaian	Data penilaian
Data komponen	Data kompetensi	Data kompetensi
	Data komponen	Data komponen

3.2.4 Kebutuhan Antarmuka

Antarmuka (*interface*) adalah bagian dari rancangan antarmuka atau *interface* yang nantinya akan diimplementasikan ke dalam sistem. “Sistem Penilaian Kompetensi Keahlian Digital Forensik” dalam pembuatannya di desain dengan harapan mudah digunakan dan dimengerti oleh pengguna. Sistem penilaian ini nantinya akan dibagi menjadi 3 bagian (admin, penilai, *user* atau peserta) yaitu:

- a. Admin
 1. Halaman untuk identifikasi pengguna

Halaman ini untuk identifikasi pengguna adalah halaman pertama yang diperlukan sistem supaya sistem tetap terjaga privasinya. Karena itu dibutuhkannya proses *log in* dengan menggunakan *username* dan *password* untuk mengakses sistem.

2. Halaman *dashboard* admin

Halaman pertama setelah *log in* berisi tentang jumlah *user* dan jumlah penilai yang ada.

3. Halaman data penilai

Halaman ini berisi data untuk melihat jumlah penilai dan data profilnya, serta untuk mengedit data penilai dan menghapusnya.

4. Halaman data *user*

Halaman ini berisi data untuk melihat jumlah *user* dan data profilnya.

5. Halaman info sistem penilaian

Halaman untuk melihat sistem penilaian kompetensi dan juga untuk mengedit serta menghapus kompetensi maupun komponennya.

6. Halaman tambah penilai

Halaman untuk menambah akun penilai.

b. Penilai

1. Halaman *dashboard* penilai

Halaman ini berisi data jumlah *user*, jumlah penilaian yang disetujui, dan penilaian tertunda.

2. Halaman data penilaian *user*

Halaman untuk menilai kompetensi *user* setelah *user* mengajukan *claimnya*.

c. *User* atau Peserta

1. Halaman *dashboard user*

Halaman ini berisi notifikasi penilaian dan untuk mengajukan penilaian.

2. Halaman data profil

Halaman untuk mengedit data diri, dan memperbarui foto profil.

3.2.5 Kebutuhan pendukung

Berikut *software* pendukung selama pembuatan Sistem Penilaian Kompetensi Keahlian Digital Forensik:

a. Sublime Text

Sublime text adalah *software text editor* bersifat *open source* yang digunakan untuk membuat web aplikasi dengan menggunakan bahasa *php, html, css, javascript* dan lain-lain.

b. XAMPP

XAMPP digunakan sebagai media untuk pembuatan serta penyimpanan *database phpmyadmin*.

c. Microsoft Visio 2010

Digunakan untuk membuat *Activity diagram* dan *use case diagram*.

Selain menggunakan *software* (perangkat lunak) pendukung diperlukan juga perangkat *hardware* (perangkat keras) pendukung yaitu:

a. Laptop HP notebook 14am517, dengan spesifikasi nya:

1. Processor intel celeron 1.60 Ghz, 64 bit
2. Ram 4GB
3. HDD 500GB
4. Sistem Operasi Windows 10 Pro

b. Internet *access*.

3.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini dibuat dengan menggunakan, *use case diagram* dan *activity diagram*, dengan adanya diagram ini diharapkan dapat membantu membuat rancangan sistem menjadi terstruktur.

3.2.6 Use Case Diagram

Use case diagram menurut (Satzinger. John W, 2011) “*Use Case Diagram* merupakan rangkaian tindakan yang dilakukan oleh sistem, aktor mewakili *user* atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang dimodelkan”. *Use case diagram* digunakan untuk mendeskripsikan suatu interaksi antara satu atau lebih aktor secara ringkas tentang apa saja yang bisa dilakukan oleh aktor tersebut. Dari *use case* di atas, penjelasan dapat dilihat pada Gambar 3.3.

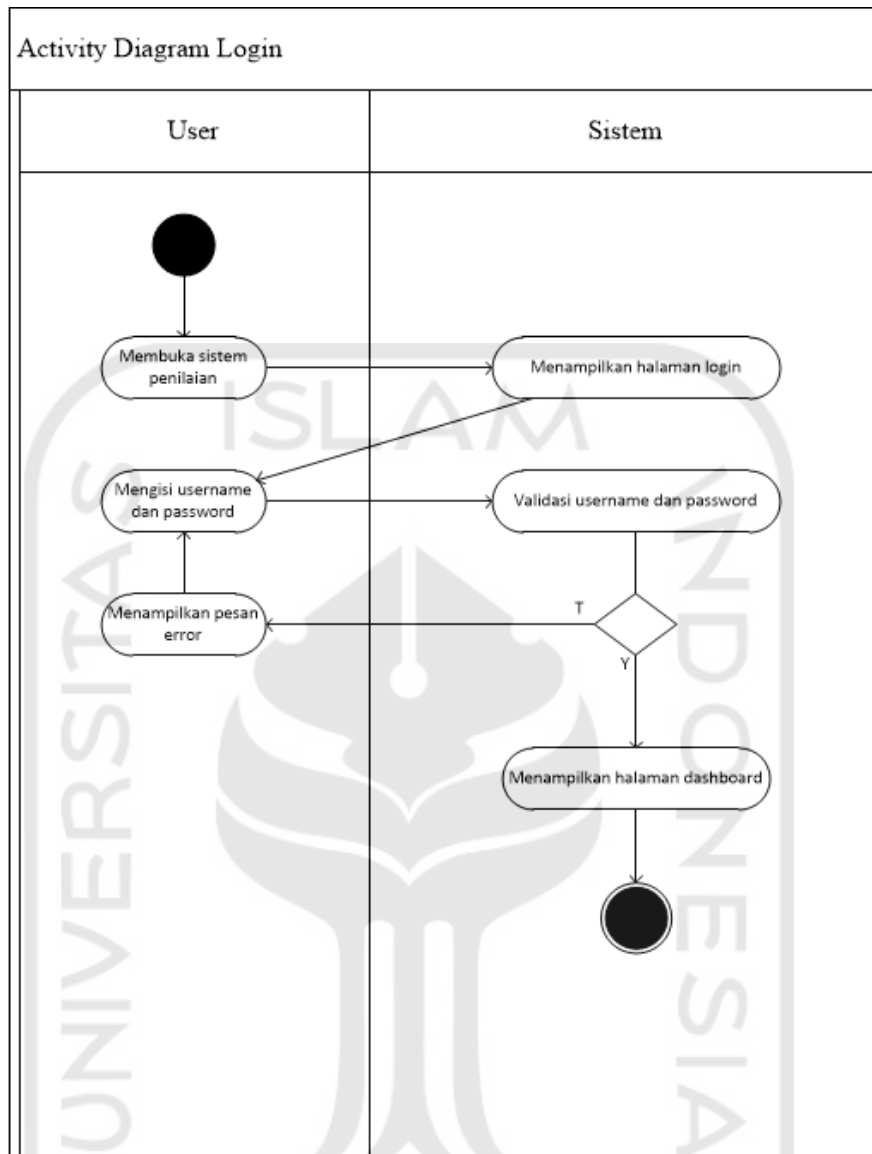
Lihat hasil penilaian	Merupakan fitur untuk melihat hasil dari penilaian <i>user</i> yang dinilai oleh penilai, bisa diakses oleh <i>user</i> dan penilai.
Kelola penilaian <i>user</i>	Merupakan fitur untuk menilai <i>claim</i> dari <i>user</i> berdasarkan kompetensi tertentu yang dinilai dari penilai dan hanya bisa diakses oleh penilai.
Lihat data penilai	Merupakan fitur untuk melihat data penilai yang bisa diakses oleh admin.
Lihat data <i>user</i>	Merupakan fitur untuk melihat data <i>user</i> yang bisa diakses oleh penilai dan admin.
Kelola info penilaian	Merupakan fitur untuk menentukan penilaian seperti membuat, menghapus, atau mengubah kompetensi dan komponen serta nilainya. Hanya bisa di akses oleh admin
Tambah penilai	Merupakan fitur untuk menambah akun penilai yang hanya bisa diakses oleh admin.

3.2.7 Activity Diagram

Activity diagram merupakan diagram yang menggambarkan aktivitas-aktivitas dari suatu sistem dari awal hingga sampai aktivitas paling akhir. Menurut (Sukamto. dan Shalahuddin, 2013), “Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak”. *Activity diagram* dari sistem penilaian kompetensi keahlian digital forensik bisa dilihat sebagai berikut:

a. *Activity diagram login*

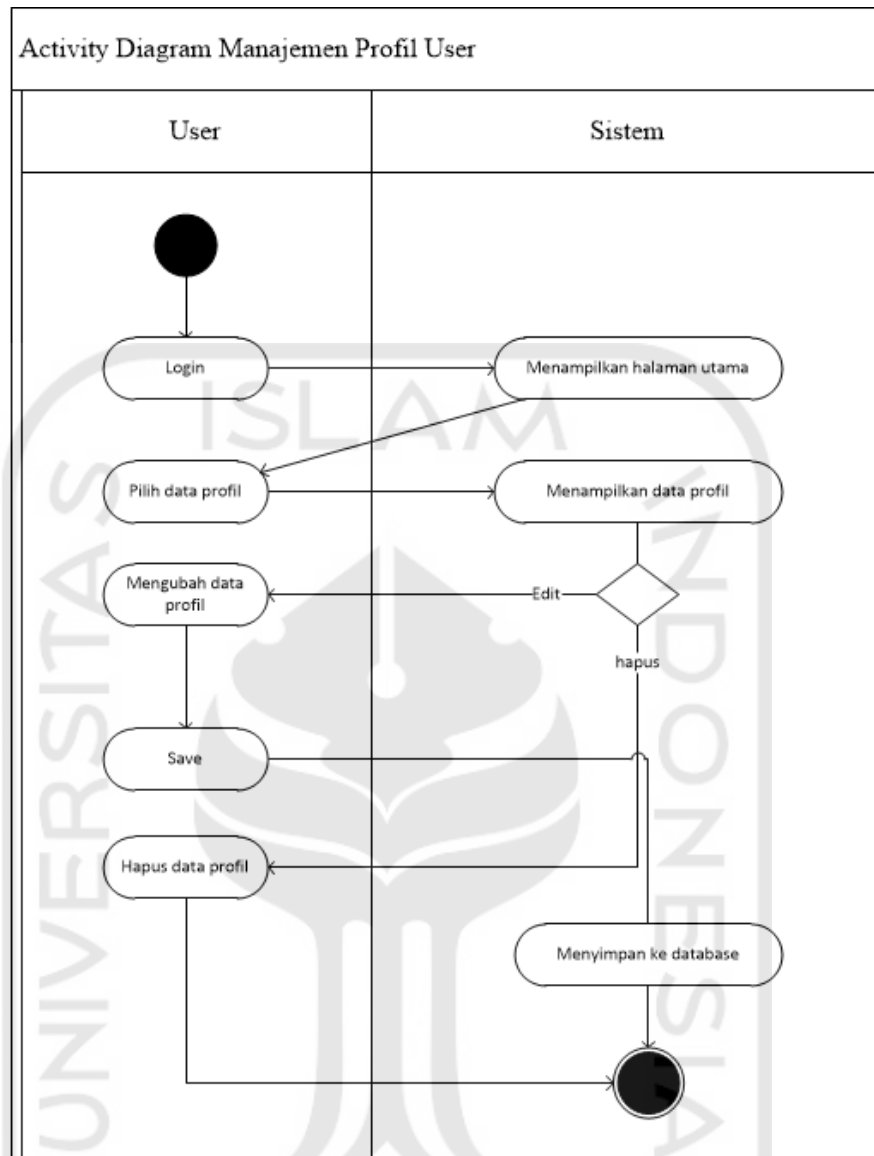
Diagram ini menjelaskan aktivitas akun saat *log in*. syarat untuk *log in* adalah dengan mempunyai *username* dan *password*. Berikut ini adalah rancangan *activity diagram* proses *login* dapat dilihat pada Gambar 3.2



Gambar 3.2 Activity Diagram Login

b. Activity diagram manajemen profil user

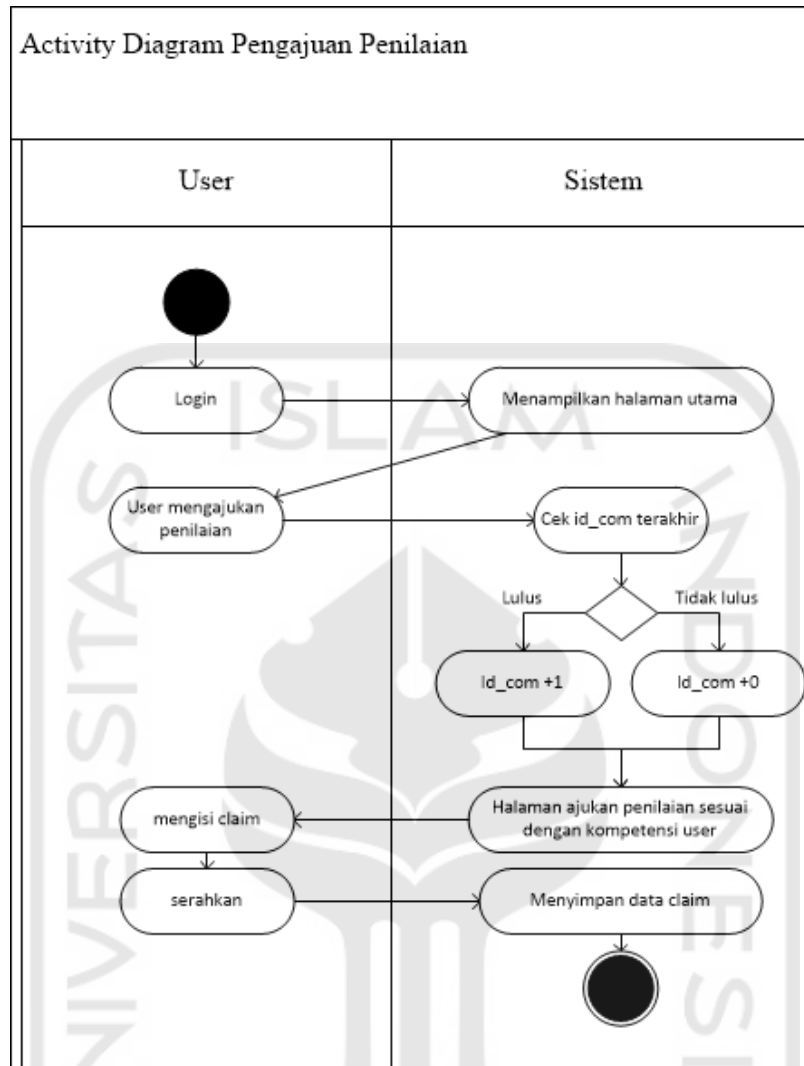
Diagram ini menjelaskan *use case* manajemen profil *user* yang bisa diakses *user*. *User* dapat mengedit dan menghapus data profil. Berikut ini adalah rancangan *activity diagram* proses manajemen profil *user* dapat dilihat pada Gambar 3.3



Gambar 3.3 Activity diagram manajemen profil user

c. Activity diagram manajemen pengajuan penilaian

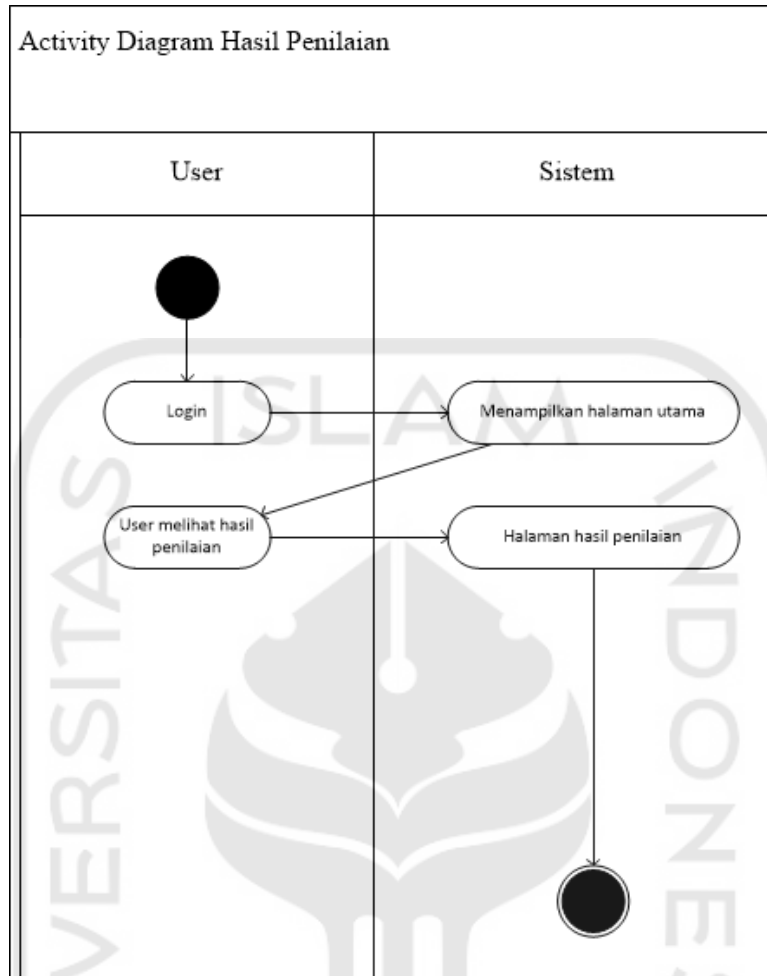
Diagram ini menjelaskan *use case* manajemen pengajuan penilaian. Dimulai dari *login* lalu ke halaman utama, *user* bisa langsung mengajukan penilaian. Lalu *user* mengisi data *claim* dan menyerahkan atau men-submit. Berikut ini adalah rancangan *activity diagram* proses manajemen pengujian penilaian dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Activity diagram pengajuan penilaian

d. Activity diagram manajemen hasil penilaian

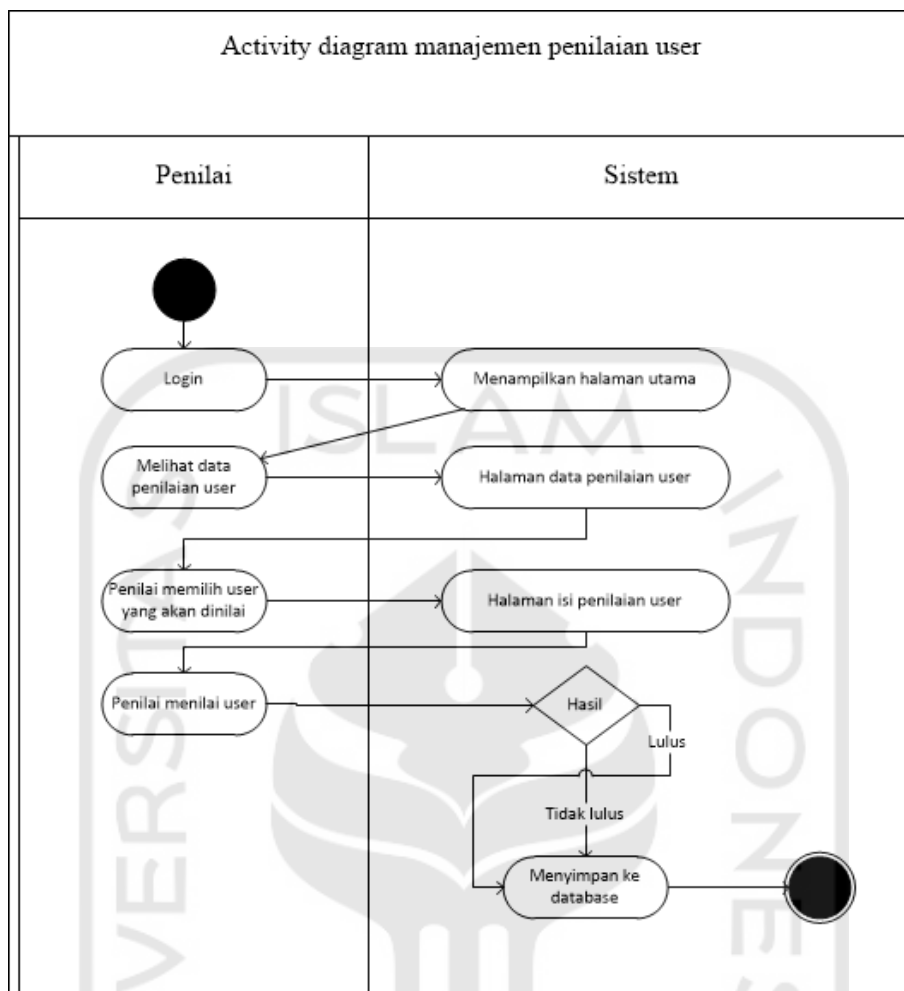
Diagram ini menjelaskan *use case* manajemen hasil penilaian dari *user* yang dinilai oleh penilai. Pada halaman ini *user* atau penilai bisa melihat hasil penilaian kompetensi yang diajukan oleh *user*. Hasil yang ditampilkan berupa keterangan kelulusan dan nilai yang didapatkan. Berikut ini adalah rancangan *activity diagram* proses manajemen hasil penilaian dapat dilihat pada Gambar 3.5



Gambar 3.5 Activity diagram hasil penilaian penilai

e. Activity diagram manajemen penilaian user

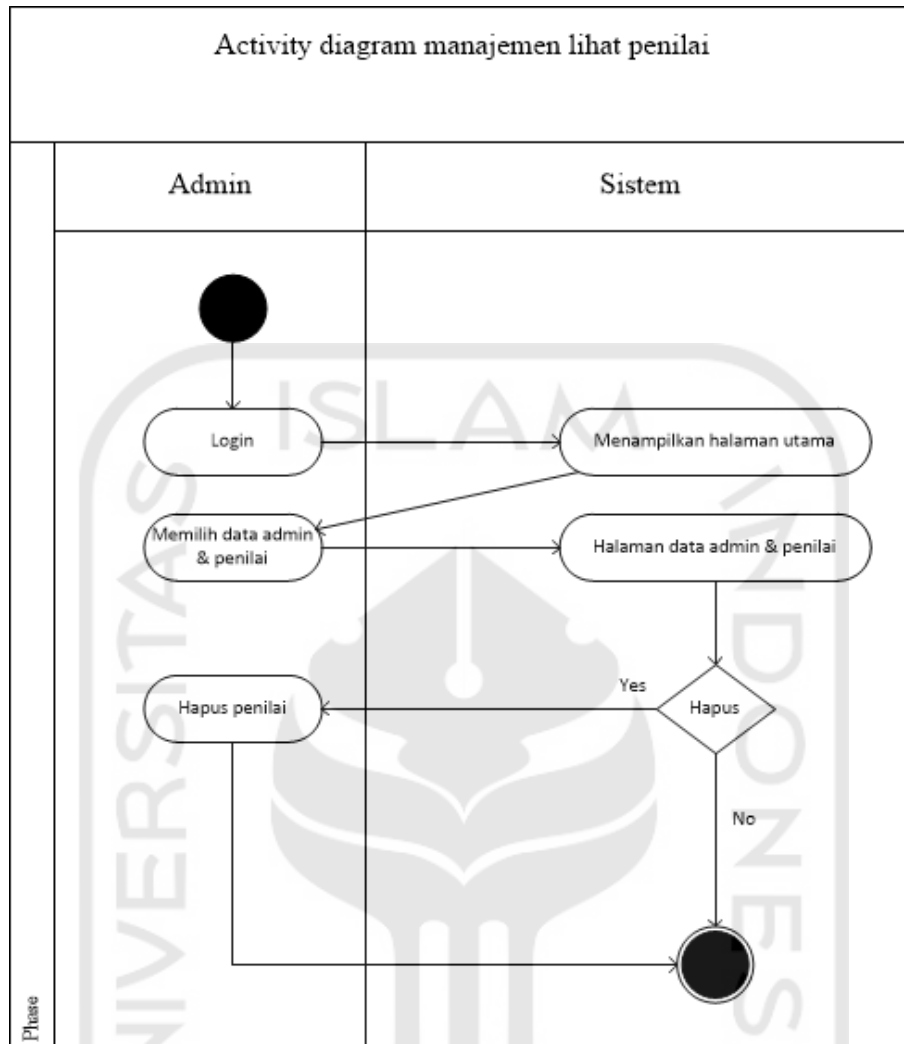
Diagram ini menjelaskan *use case* manajemen penilaian *user* yang dinilai oleh penilai dan hanya bisa diakses oleh penilai. Dimulai dari *login* lalu penilai melihat data penilaian *user* lalu memilih *user* yang akan dinilai. Penilai lalu menilai *claim* yang diserahkan *user* dan men-submit. Berikut ini adalah rancangan *activity diagram* proses manajemen penilaian *user* dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 *Activity diagram* manajemen penilaian *user*

f. *Activity diagram* manajemen lihat penilai

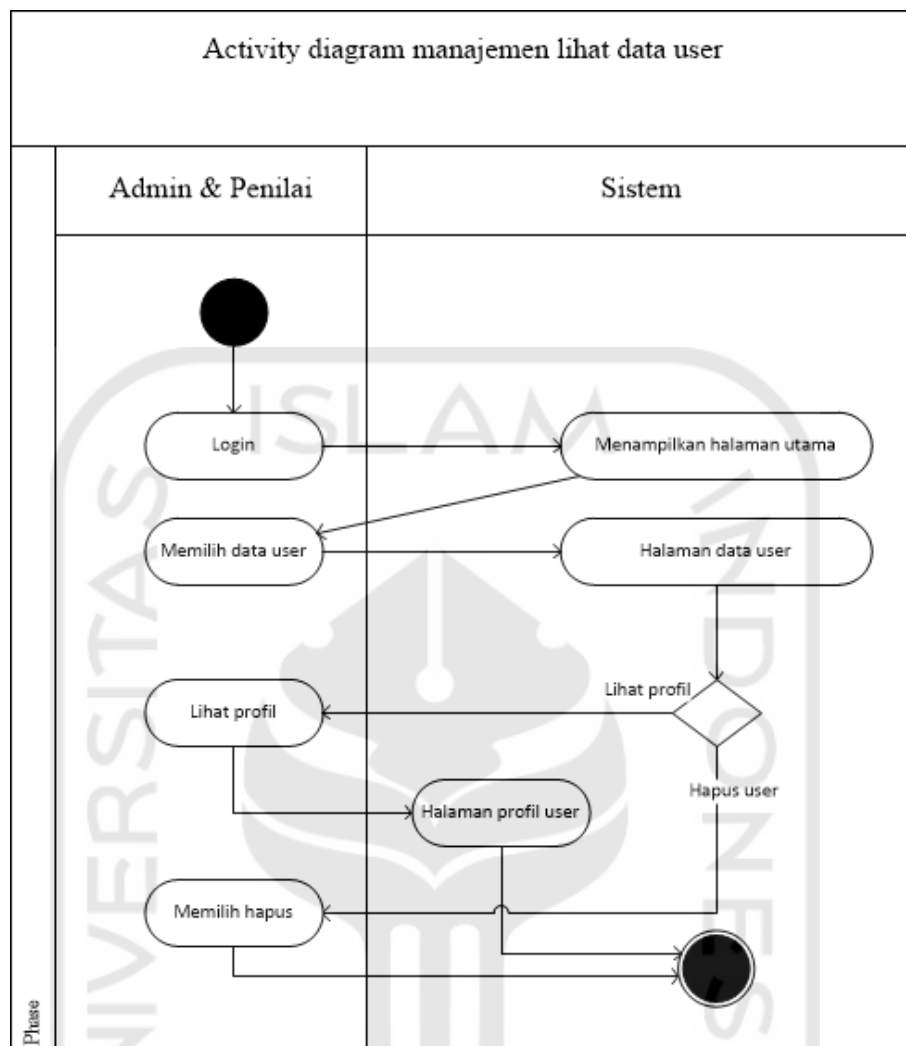
Pada diagram ini menjelaskan admin dapat melihat data penilai–penilai yang ada di dalam sistem. Berikut ini adalah rancangan *activity diagram* proses manajemen lihat penilaian dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 Activity diagram manajemen lihat penilai

g. Activity diagram manajemen lihat data user

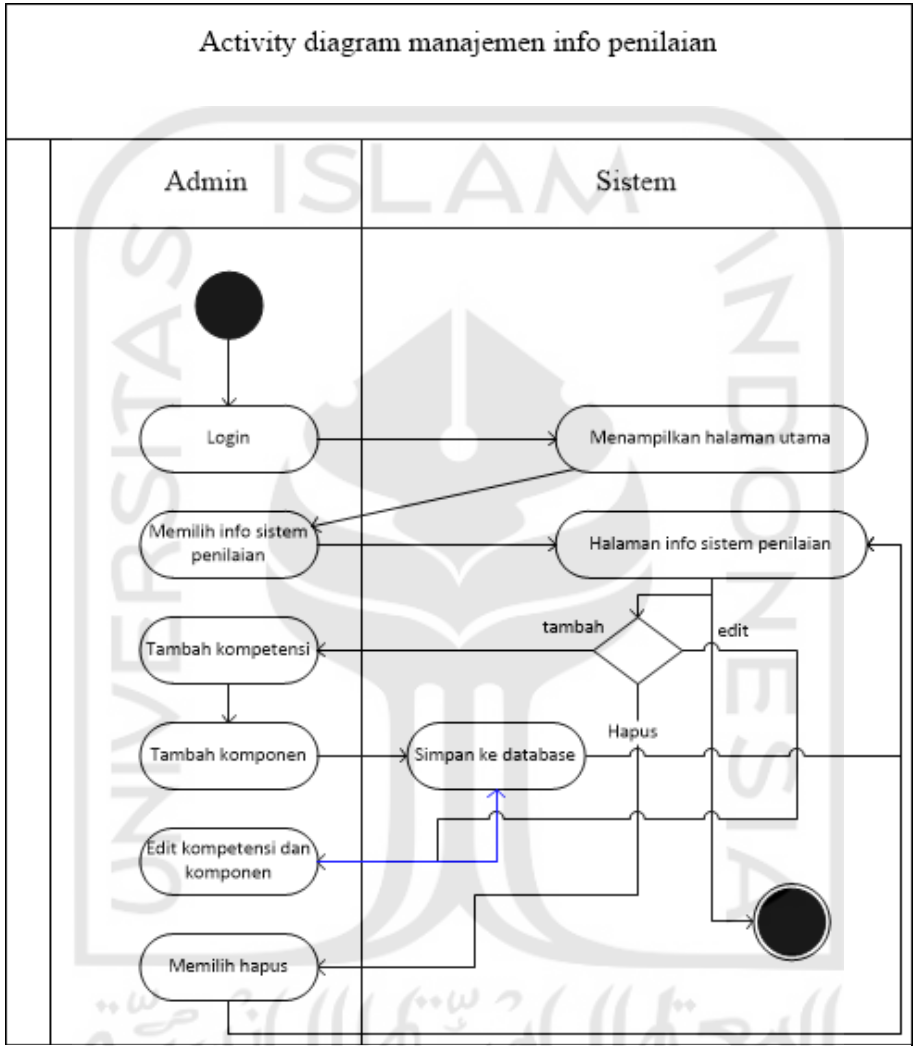
Diagram ini menjelaskan *use case* manajemen lihat data *user* yang bisa diakses oleh admin dan penilai. Pada proses ini admin bisa menghapus *user* sementara penilai tidak bisa. Admin dan penilai sama-sama bisa melihat data profil *user*. Berikut ini adalah rancangan *activity diagram* proses manajemen lihat penilaian dapat dilihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 Activity diagram manajemen lihat user

h. Activity diagram manajemen info penilaian

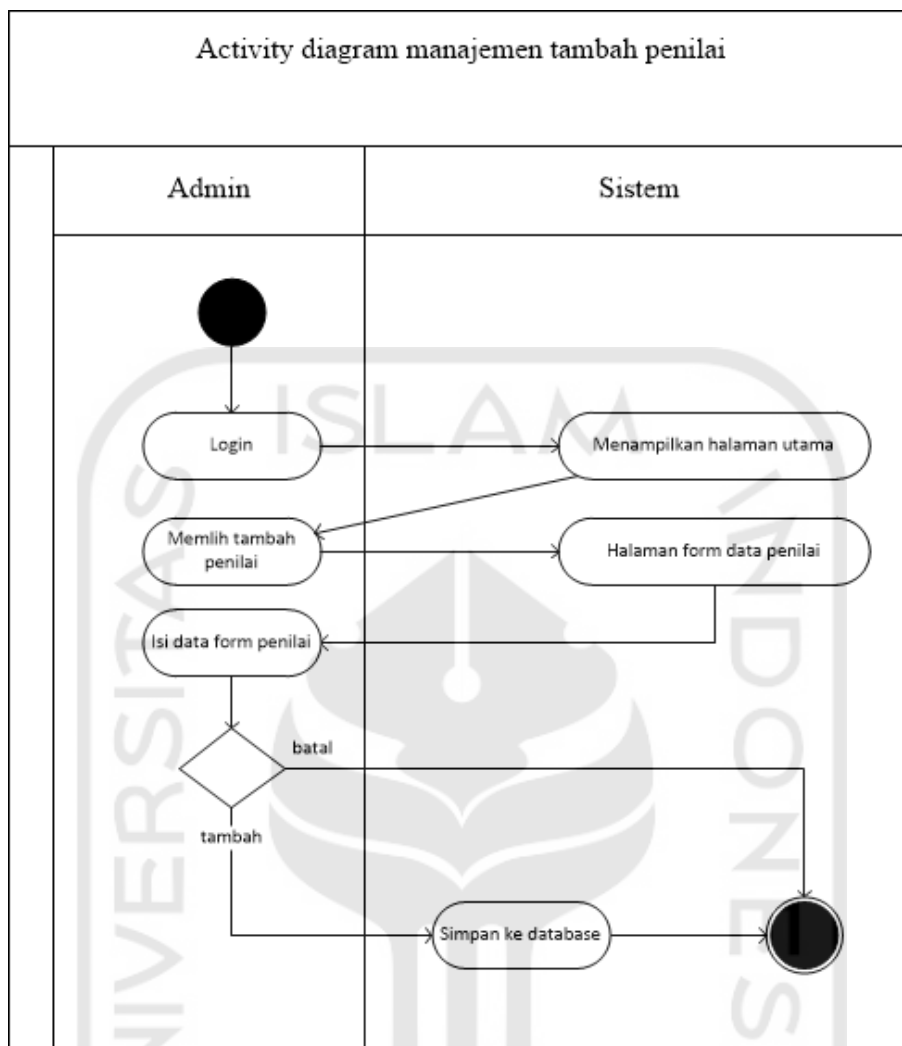
Diagram ini menjelaskan *use case* manajemen info penilaian. Dimulai dari *login* lalu memilih info sistem penilaian. Di halaman sistem penilaian admin bisa menambahkan, mengedit, dan menghapus kompetensi dan komponen berikut dengan nilainya. Berikut ini adalah rancangan *activity diagram* proses manajemen info penilaian dapat dilihat pada Gambar 3.9.



Gambar 3.9 Activity diagram manajemen info penilaian

i. Activity diagram manajemen tambah penilai

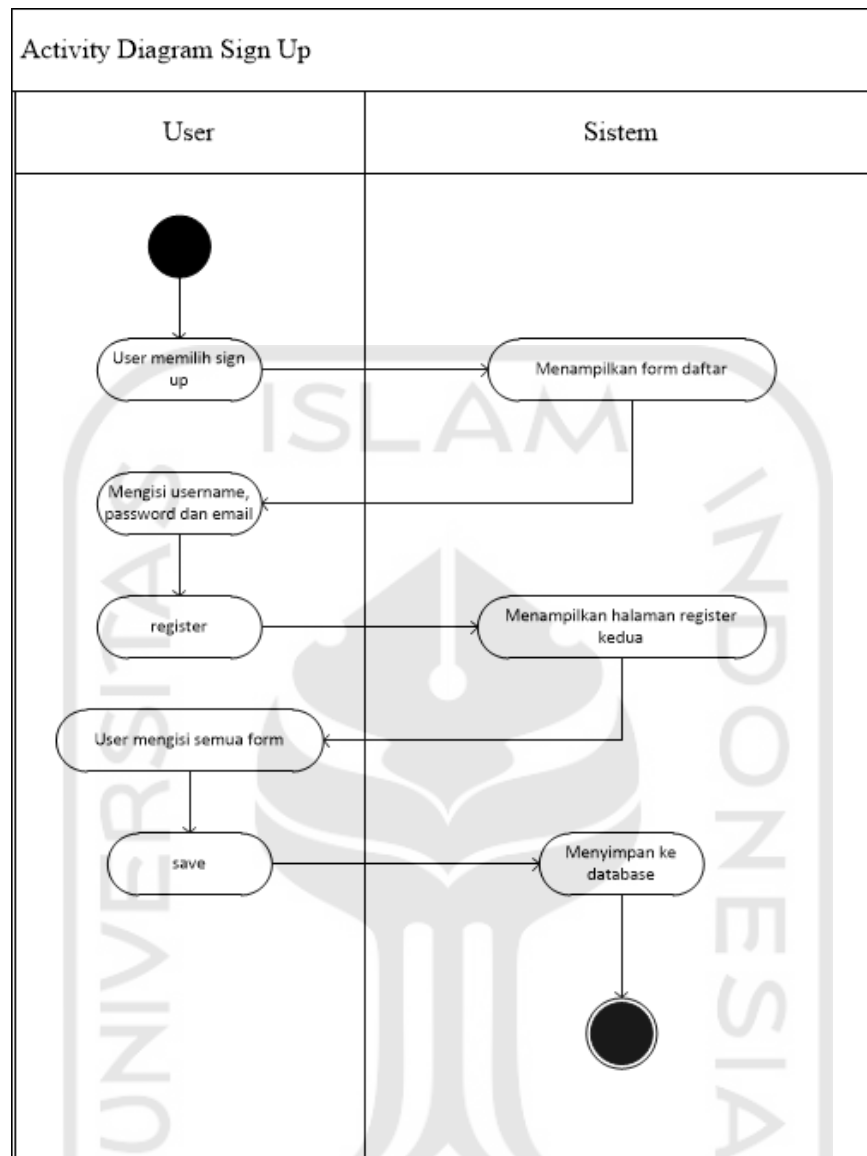
Diagram ini menjelaskan *use case* manajemen tambah akun penilai. Akun penilai bisa ditambah melalui admin. Berikut ini adalah rancangan *activity diagram* proses manajemen lihat penilaian dapat dilihat pada Gambar 3.10.



Gambar 3.10 Activity diagram manajemen tambah penilai

j. Activity diagram sign up

Diagram ini menjelaskan proses *sign up* atau daftar ke sistem. *User* yang belum mempunyai akun bisa mendaftar disini. Berikut ini adalah rancangan *activity diagram* proses manajemen lihat penilaian dapat dilihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3.11 Activity diagram sign up

3.2.8 Perancangan Basisdata

Basisdata adalah kumpulan berbagai data dan informasi yang diperlukan sistem. Maka dibangun struktur basisdata yang dibuat khusus untuk sistem penilaian ini.

Struktur tabel

Database di dalam sistem penilaian ini yaitu tabel *users*, tabel *nama_kompetensi*, tabel *sub_kompetensi*, tabel *penilaian*, tabel *penilaian_tot* dan tabel *claim_upload*. Tabel-tabel tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

- a. Tabel *User*

Tabel *users* berisi data pengguna untuk masuk ke dalam sistem. Struktur tabel *users* dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Tabel *user*

Field	Type	Deskripsi
<i>User_id</i>	Integer(11)	<i>Primary Key</i>
<i>Username</i>	Varchar(25)	
<i>Password</i>	Varchar(25)	
<i>Nama_user</i>	Varchar(50)	
<i>Nis_user</i>	Integer(10)	
<i>Email_user</i>	Varchar(25)	
<i>Gender_user</i>	Varchar(25)	
<i>Notelp_user</i>	Varchar(25)	
<i>Tggldaftar</i>	Date	
<i>Tgggl_update</i>	Date	
<i>User_avatar</i>	Varchar(255)	
<i>User_dob</i>	Date	
<i>User_address</i>	Varchar(25)	
<i>User_profesi</i>	Varchar(25)	
<i>Level</i>	Enum('admin', 'penilai', 'user')	

b. Tabel *nama_kompetensi*

Tabel *nama_kompetensi* berisi data kompetensi, nilai max dan nilai min dari kompetensi. Struktur tabel *nama_kompetensi* dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 Tabel *nama_kompetensi*

Field	Type	Deskripsi
<i>Id_com</i>	Integer(11)	<i>Primary key</i>
<i>Nama_kom</i>	Varchar(25)	
<i>Nilai_min</i>	Integer(11)	

Nilai_max	Integer(11)	
-----------	-------------	--

c. Tabel sub_kompetensi

Tabel sub_kompetensi berisi data data komponen dari setiap kompetensi. Struktur tabel sub_kompetensi dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Tabel sub_kompetensi

Field	Type	Deskripsi
Id_sub	Integer(11)	<i>Primary key</i>
Id_com	Integer(11)	<i>Foreign key</i> (nama_kompetensi)
Nama_sub	Varchar(25)	
Nilai_	Integer(11)	

d. Tabel penilaian

Tabel penilaian berisi data penilaian dari hasil *claim user* yang dinilai oleh penilai. Struktur tabel penilaian dapat dilihat pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7 Tabel penilaian

Field	Type	Deskripsi
Nilai_id	Integer(11)	<i>Primary key</i>
Username	Varchar(25)	<i>Foreign key (user)</i>
Nilai_kredit	Ineteger(50)	
File_id	Integer(11)	<i>Foreign key</i> (<i>claim_upload</i>)
Comment	Varchar(50)	
Id_user	Integer(11)	<i>Foreign key (user)</i>
Created_at	Date	

e. Tabel penilaian_tot

Tabel *penilaian_tot* berisi data hasil akhir dari penilaian. Struktur tabel *penilaian_tot* dapat dilihat pada tabel 3.8.

Tabel 3.8 Tabel *penilaian_tot*

Field	Type	Deskripsi
<i>Id_penilaian_tot</i>	Integer(11)	<i>Primary key</i>
<i>Username</i>	Varchar(25)	<i>Foreign key (user)</i>
<i>Id_com</i>	Integer(11)	<i>Foreign key (user)</i>
<i>Nilai_tot</i>	Integer(11)	
<i>Status</i>	Enum('lulus', 'tidak lulus')	
<i>Created_at</i>	Date	

f. Tabel *claim_upload*

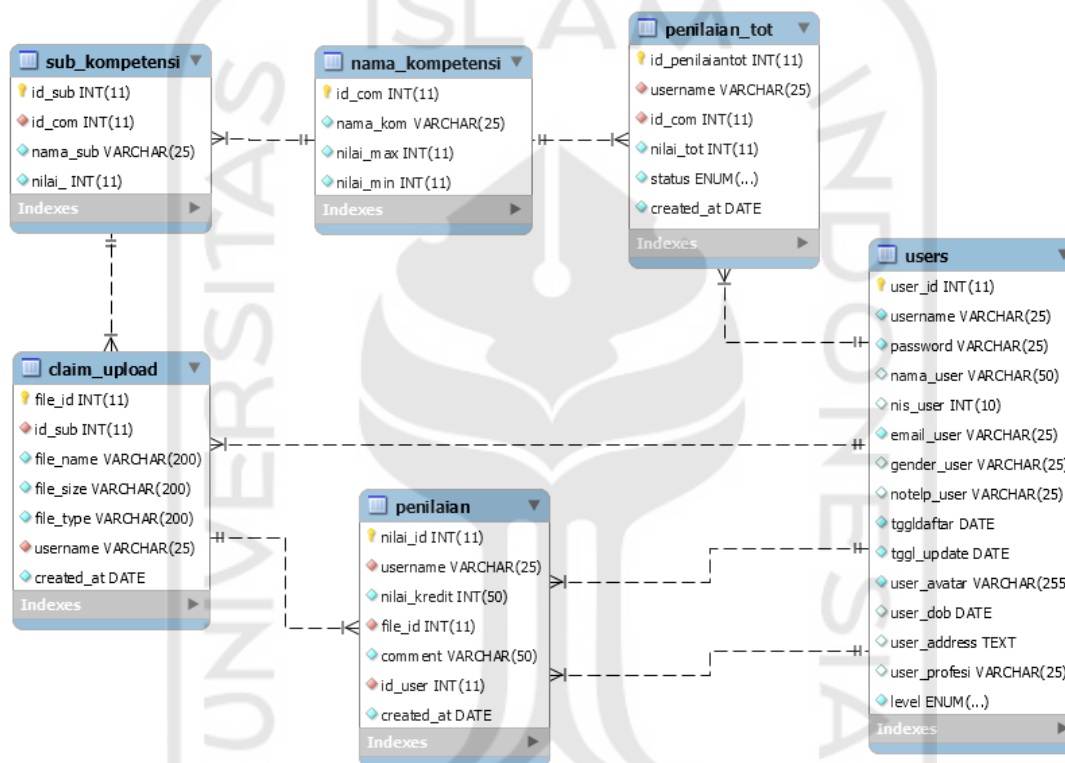
Tabel *claim_upload* berisi data *claim* unggahan penilaian dari *user* / peserta yang nantinya akan dinilai oleh penilai. Struktur tabel *claim_upload* pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Tabel *claim_upload*

Field	Type	Deskripsi
<i>File_id</i>	Integer(11)	<i>Primary key</i>
<i>Id_sub</i>	Integer(11)	<i>Foreign key</i> (<i>sub_kompetensi</i>)
<i>File_name</i>	Varchar(200)	
<i>File_size</i>	Varchar(200)	
<i>File_type</i>	Varchar(200)	
<i>Username</i>	Varchar(25)	<i>Foreign key (user)</i>
<i>Created_at</i>	Date	

Relasi Tabel Database

Gambaran hubungan antara beberapa tabel pada *database* disebut juga *relasi database*, sedangkan hubungan antara tabel disebut *relationship*. Di setiap tabel akan ditemui beberapa *foreign key*, dan terdapat 1 *primary key*. Pada sistem penilaian kompetensi keahlian digital forensik ini terdapat beberapa tabel yaitu tabel *users*, tabel *nama_kompetensi*, tabel *sub_kompetensi*, tabel *penilaian*, tabel *penilaian_tot*, tabel *claim_upload*. *Relasi database* untuk sistem penilaian ini bisa dilihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3.12 Relasi tabel

3.2.9 Rancangan Antarmuka Sistem (*Mockup Interface*)

Rancangan antarmuka (*mockup*) pada sistem ini digunakan untuk acuan rancangan website sistem penilaian, dengan diharapkannya memudahkan pembuatan sistem ini.

a. Rancangan halaman *Login*

Pada Gambar 3.13 ini adalah halaman *login*, halaman pertama di sistem yang berfungsi untuk sebagai keamanan dan membedakan tingkat / level *user* (admin, penilai dan peserta) di sistem. Di halaman ini *user* harus memasukkan *username* dan *password* dengan tepat supaya *user* bisa mengakses sistem.

The screenshot shows a web browser window titled 'Sistem Penilaian'. The main content area contains a white box with the title 'SISTEM PENILAIAN'. Below the title are two input fields: 'Username' and 'Password'. Below these fields are two buttons: 'Log in' and 'sign up'.

Gambar 3.13 Rancangan halaman *login*

b. Rancangan halaman *sign up*

Pada Gambar 3.14 ini adalah halaman untuk mendaftarkan diri ke dalam sistem. Terdapat 2 tahapan proses daftar (*sign up*). Halaman pertama berisi data penting untuk proses *login*, lalu pada halaman kedua berisi data pribadi.

The screenshot shows a web browser window titled 'Sistem Penilaian'. The main content area contains a white box with the title 'SISTEM PENILAIAN'. Below the title are four input fields: 'Nama lengkap', 'Username', 'email address', and 'Password'. Below these fields is a checkbox labeled 'I agree with the terms and policy'. At the bottom of the box is a 'Register' button.

Gambar 3.14 Rancangan halaman *sign up* (halaman 1)

The screenshot shows a web browser window titled 'Sistem Penilaian'. The page layout includes a top navigation bar with the text 'SISTEM PENILAIAN' and a 'Log out' link. Below this is a registration form with the following fields:

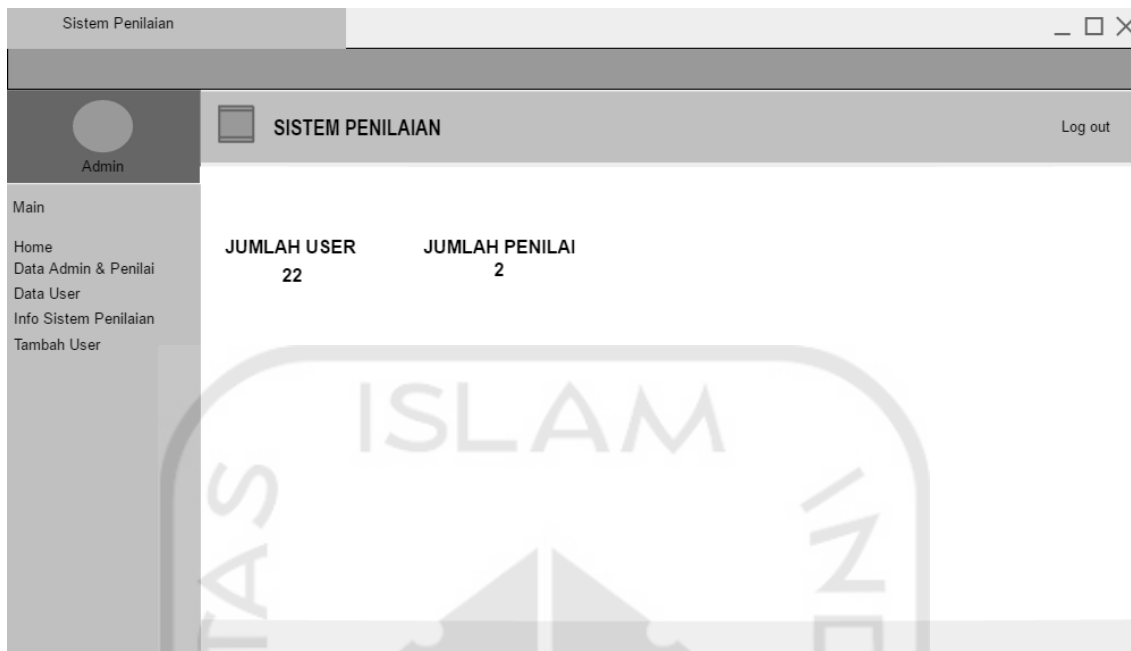
- Username: text input
- Email: text input
- Gender: dropdown menu with 'pilih' selected
- Alamat: text input
- Profesi: text input
- Nama: text input
- Nim: text input
- Date of birth: text input
- No Hp: text input

A 'save' button is positioned at the bottom right of the form area.

Gambar 3.15 Rancangan halaman *sign up* (halaman 2)

c. Rancangan halaman *dashboard* admin

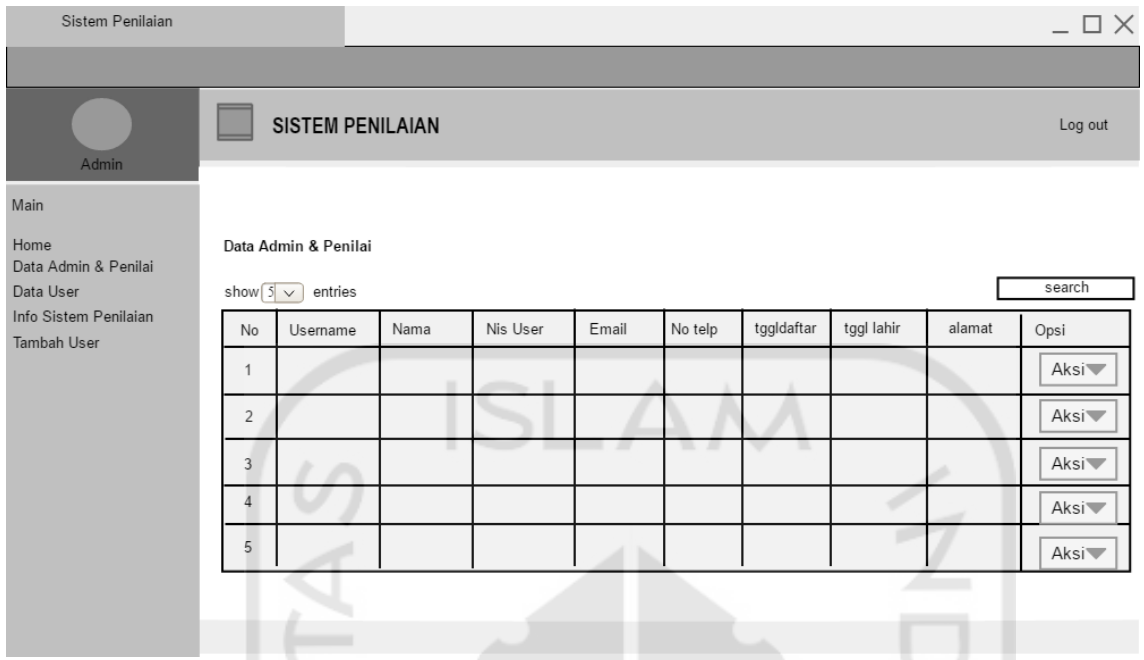
Pada gambar 3.16 adalah halaman *dashboard* admin. tampilan yang keluar pertama setelah admin masuk ke dalam sistem. Di halaman *dashboard* admin terdapat 5 pilihan menu. Menu home, menu data admin & penilai, menu data *user*, menu info sistem penilaian, menu tambah *user*. Juga terdapat info jumlah *user* dan jumlah penilai lalu *user* bisa memilih tombol *log out* yang terdapat di pojok kanan atas.



Gambar 3.15 Rancangan halaman *dashboard* admin

d. Rancangan halaman data admin penilai

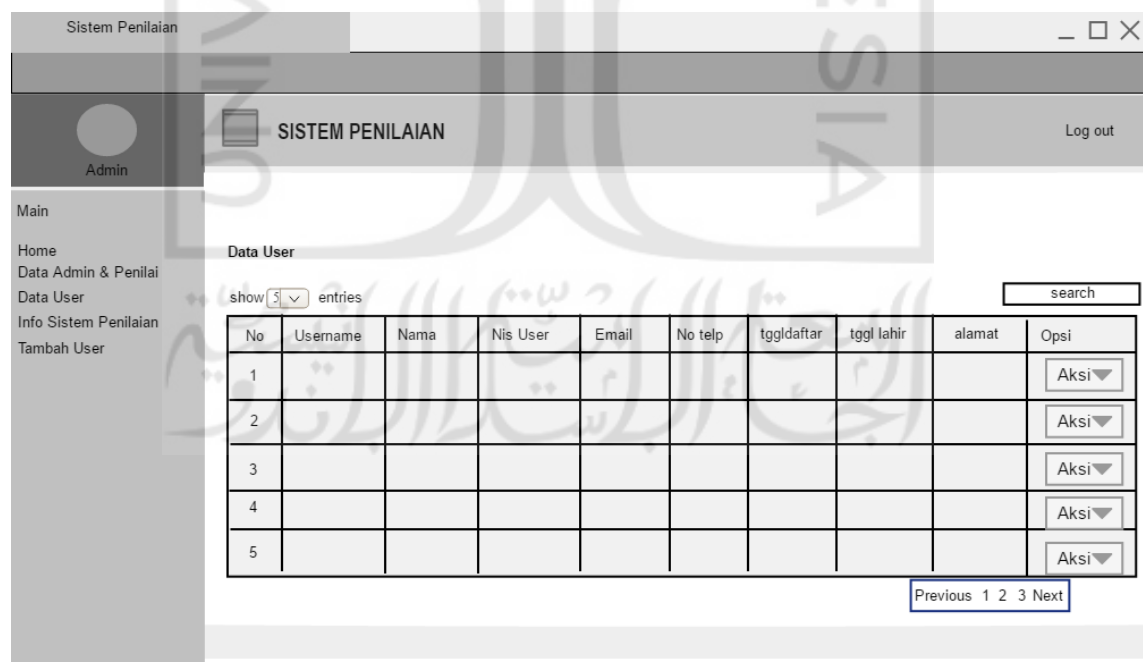
Pada Gambar 3.16 ini halaman data admin dan penilai berisi informasi data berapa banyak admin dan penilai serta profilnya. Admin bisa menghapus akun penilai dengan memilih aksi lalu hapus.



Gambar 3.16 Rancangan admin penilai

e. Rancangan halaman data user

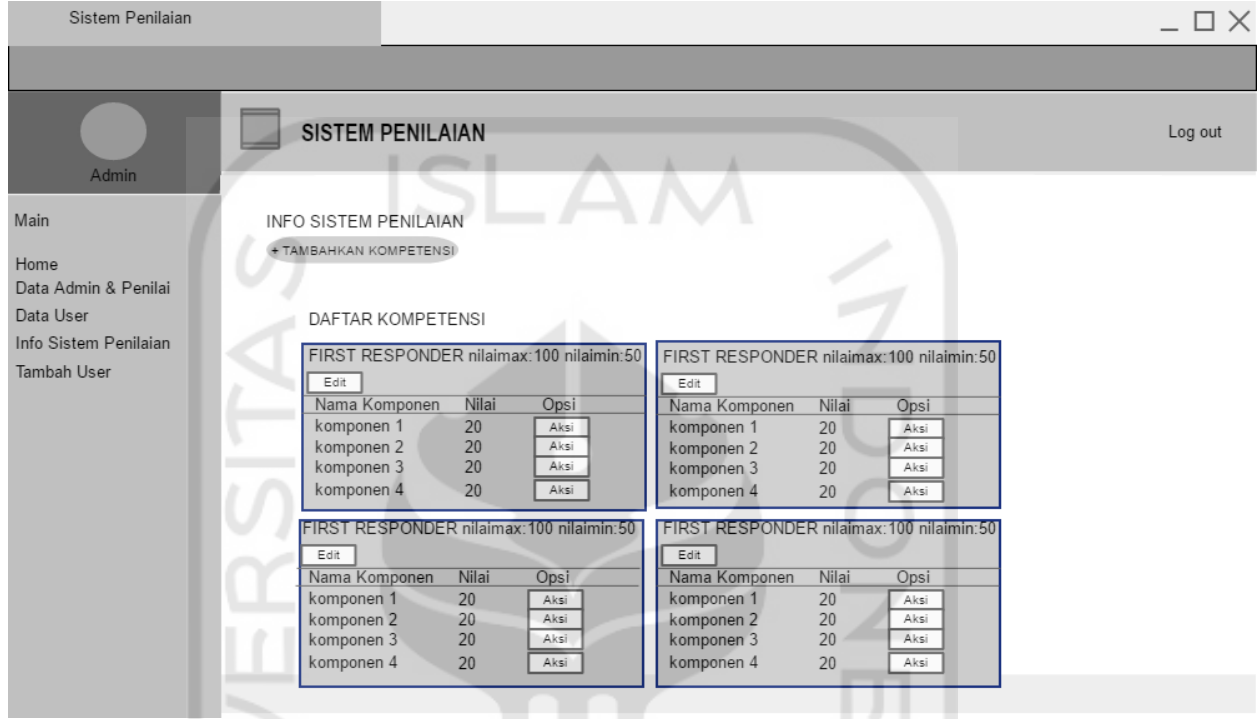
Pada Gambar 3.17 ini halaman data user terdapat informasi data user yang dapat dilihat admin. Pada halaman ini admin hanya bisa melihat profil user.



Gambar 3.17 Rancangan halaman data user

f. Rancangan halaman info sistem penilaian

Pada Gambar 3.18 halaman info sistem penilaian merupakan halaman yang berisi data kompetensi dan komponen penilaian. Admin juga bisa menambahkan kompetensi baru yang dilanjutkan ke halaman tambah kompetensi.



Gambar 3.18 Rancangan halaman info sistem penilaian

g. Rancangan halaman tambah kompetensi

Pada Gambar 3.19 ini halaman tambah kompetensi merupakan halaman untuk admin menambahkan data kompetensi.

Gambar 3.19 Rancangan halaman tambah kompetensi

h. Rancangan halaman tambah komponen

Pada Gambar 3.20 ini halaman tambah komponen admin harus memilih dahulu kompetensi mana yang akan ditambah lalu mengisi nama komponen dan nilainya.

Gambar 3.20 Rancangan halaman tambah komponen

i. Rancangan halaman tambah *user*

Pada Gambar 3.21 ini halaman tambah *user* admin bisa menambahkan akun penilai dan admin, dengan melengkapi *form* lalu tambah.

The image shows a web browser window titled "Sistem Penilaian". The page has a dark header with a logo and the text "SISTEM PENILAIAN" and "Log out". A sidebar menu on the left lists: "Main", "Home", "Data Admin & Penilai", "Data User", "Info Sistem Penilaian", and "Tambah User". The main content area is titled "TAMBAH USER" and contains the following form fields:

- username: text input
- password: password input (masked with asterisks)
- nama: text input
- email: text input
- Nim: text input
- tanggal lahir: text input
- gender: dropdown menu (selected "Pilih")
- no hp: text input
- level: dropdown menu (selected "penilai")
- alamat: text input
- profesi: text input
- Avatar: "browse" button

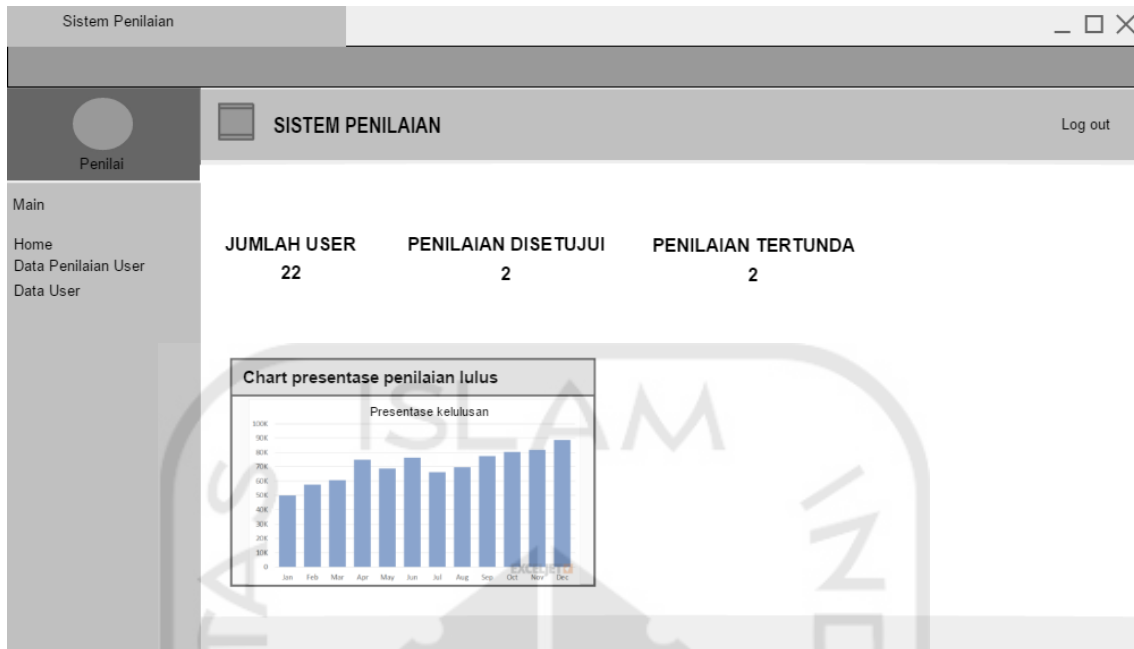
A "TAMBAH" button is located at the bottom right of the form.

Gambar 3.21 Rancangan halman tambah *user*

3.2.8.2 Rancangan Antarmuka Penilai

a. Rancangan halaman *dashboard* penilai

Pada Gambar 3.22 ini, halaman *dashboard* penilai menampilkan data jumlah *user*, jumlah penilaian disetujui, jumlah penilaian tertunda dan *chart* persentase penilaian lulus dari *user*. Pada halaman ini penilai memiliki 3 menu, yaitu *home*, data penilaian *user* dan data *user*.



Gambar 3.22 Rancangan halaman *dashboard* admin penilai

b. Rancangan halaman data penilaian *user*

Pada Gambar 3.23 ini halaman data penilaian *user*, penilai bisa melihat data *user* yang telah mengajukan penilaian. Di halaman ini penilai bisa menilai *user* dengan memilih tombol aksi dan diteruskan dengan menu penilaian.

#	Nama Komponen	file	download	input nilai	Info
1	Izazah s1	Izazah.pdf	download	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2	Sertifikat	Sertifikat.pdf	download	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3			download	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4			download	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Gambar 3.23 Rancangan halaman data penilai *user*

c. Rancangan halaman isi penilaian

Pada Gambar 3.24 halaman isi penilaian digunakan untuk menilai hasil dari *claim user*. Penilai bisa mengunduh *file claim* dan memeriksa sebelum dinilai, lalu juga ada kolom info atau komentar jika ada yang ingin diinfokan kepada *user*.



Gambar 3.24 Rancangan halaman isi penilaian

3.2.8.3 Rancangan Antarmuka User

a. Rancangan halaman *dashboard user*

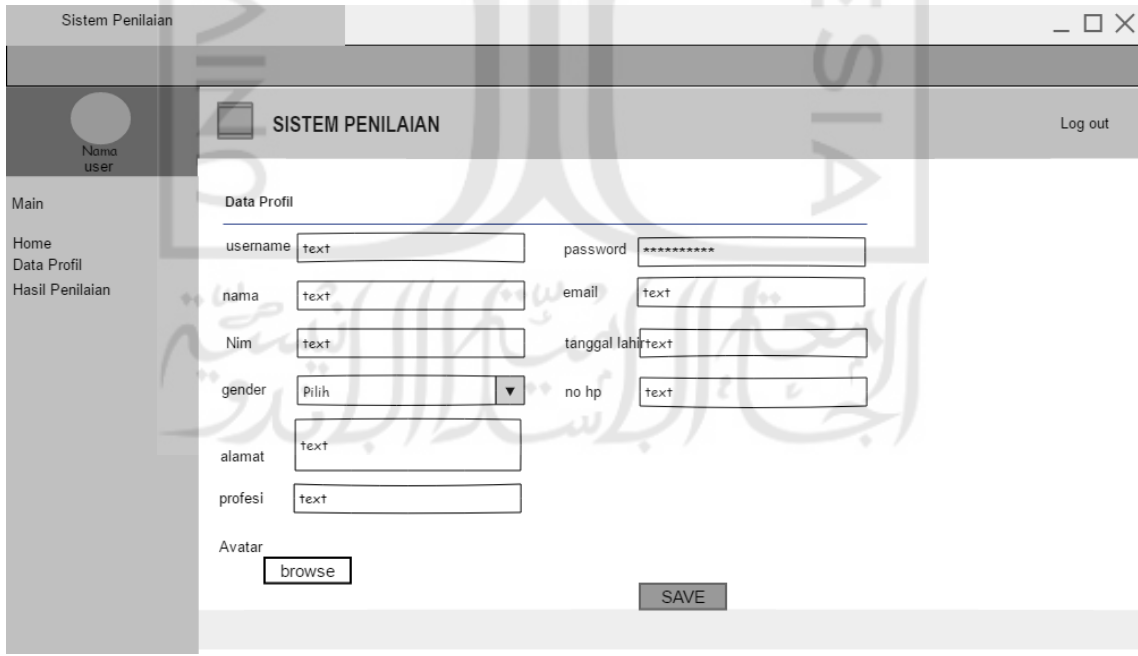
Pada Gambar 3.25 halaman *dashboard user* terdapat info kelulusan penilaian kompetensi terakhir, dan tanggal penilaiannya. *User* juga bisa mengajukan penilaian dengan memilih tombol ajukan penilaian. Di halaman *dashboard user* memiliki 3 menu utama yaitu *home*, data profil dan hasil penilaian.



Gambar 3.25 Rancangan halaman *dashboard user*

b. Rancangan halaman data profil

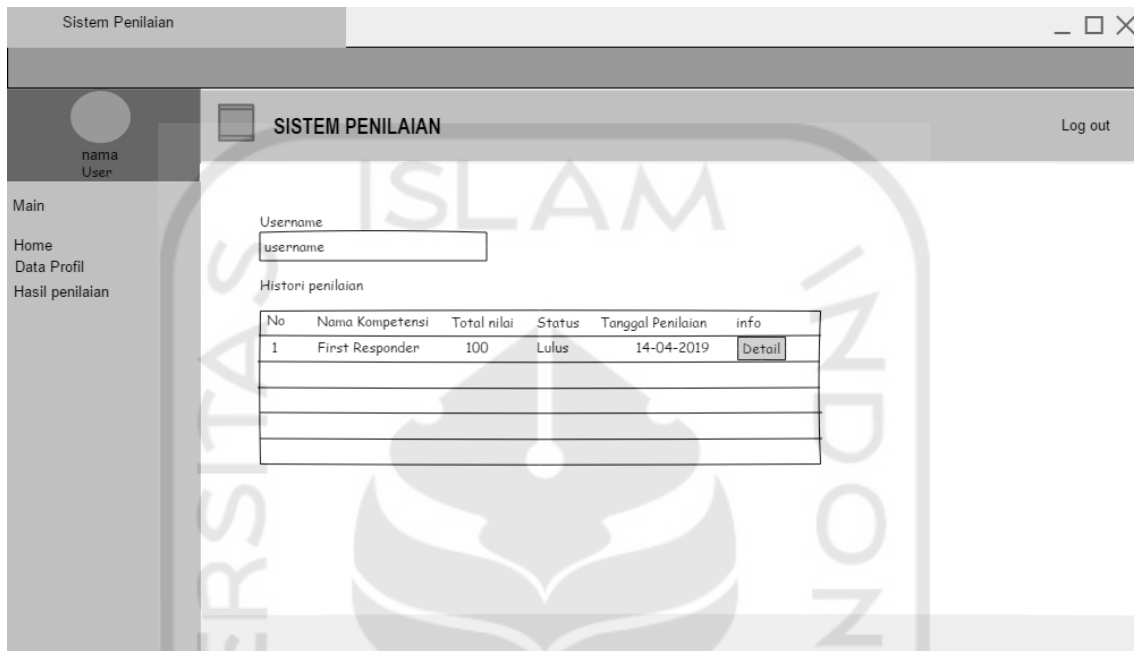
Pada Gambar 3.26 halaman data profil *user* bisa mengedit data diri. Hanya dengan mengganti menggunakan *form* yang disediakan.



Gambar 3.26 Rancangan halaman data profil

c. Rancangan halaman hasil penilaian *user*

Pada Gambar 3.27 halaman hasil penilaian *user* adalah halaman untuk melihat hasil-hasil dari penilaian yang telah diajukan. Tombol *detail* berfungsi untuk melihat *detail* nilai dari penilaian.



Gambar 3.27 Rancangan halaman hasil penilaian *user*

d. Rancangan halaman pengajuan penilaian

Pada Gambar 3.28 halaman pengajuan penilaian *user* meng-upload data claim yang sesuai dengan komponennya. Lalu *user* men-submit dengan menekan tombol serahkan atau submit di bawah.

Sistem Penilaian

SISTEM PENILAIAN Log out

nama User

Main
Home
Data Profil
Hasil penilaian

Username Tingkat kompetensi
Username first responder

nama komponen text
upload browse

nama komponen text
upload browse

nama komponen text
upload browse

submit

Gambar 3.28 Rancangan halaman pengajuan penilaian

3.4 Metode Pengujian

Pengujian sistem adalah tahapan penting dalam pengembangan dan pembangunan suatu sistem. Pada tahapan ini dilakukan pengujian dengan harapan untuk mengetahui tingkat error dari suatu sistem.

3.4.1 Pengujian Black Box

Pengujian merupakan bagian penting dalam siklus pengembangan sistem. Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari sistem. Tujuan dari pengujian sistem ini adalah untuk menjamin bahwa sistem yang dibangun memiliki kualitas dan dapat diandalkan. Pengujian sistem ini menggunakan metode pengujian Black Box.

Black Box Testing berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. Tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program.

Black Box Testing bukanlah solusi alternatif dari White Box Testing tapi lebih merupakan pelengkap untuk menguji hal-hal yang tidak dicakup oleh White Box Testing (M. Sidi Mustaqbal, at al. 2015).

Black Box Testing cenderung untuk menemukan hal-hal berikut:

1. Fungsi yang tidak benar atau tidak ada.
2. Kesalahan antarmuka (*interface errors*).
3. Kesalahan pada struktur data dan akses basis data.
4. Kesalahan performa (*performance errors*).
5. Kesalahan inisialisasi dan terminasi.

Pengujian didesain untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:

1. Bagaimana fungsi-fungsi diuji agar dapat dinyatakan valid?
2. Input seperti apa yang dapat menjadi bahan kasus uji yang baik?
3. Apakah sistem sensitif pada input-input tertentu?
4. Bagaimana sekumpulan data dapat diisolasi?
5. Berapa banyak rata-rata data dan jumlah data yang dapat ditangani sistem?
6. Efek apa yang dapat membuat kombinasi data ditangani spesifik pada operasi sistem?

a. Rencana Pengujian

Adapun rencana pengujian sistem yang akan diuji dengan teknik pengujian *Black Box* akan disusun kelompokkan dalam tabel di bawah ini. Berikut adalah rencana dari pengujian sistem penilaian kompetensi keahlian digital forensik.

Tabel 3.10 Tabel Rencana Pengujian

No	Komponen yang di uji	Skenario butir uji	Jenis pengujian
1	Halaman <i>login</i>	Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang berbeda dengan <i>database</i>	<i>Black Box</i>
2	Halaman <i>sign up</i>	Memasukkan <i>username</i> yang sudah ada di <i>database</i>	<i>Black Box</i>
3	Dashboard admin	Memilih menu data admin & penilai	<i>Black Box</i>
4	Dashboard admin	Memilih menu data <i>user</i>	<i>Black Box</i>
5	Dashboard admin	Memilih menu info sistem penilaian	<i>Black Box</i>
6	Dashboard admin	Memilih menu tambah <i>user</i>	<i>Black Box</i>
7	Dashboard admin	Memilih logout	<i>Black Box</i>
8	Halaman isi penilaian	Memasukkan selain angka ke dalam kolom nilai kredit	<i>Black box</i>
9	Halaman data admin & penilai	Memilih hapus penilai	<i>Black Box</i>
10	Halaman info sistem penilaian	Memilih hapus komponen	<i>Black Box</i>
11	Halaman tambah <i>user</i>	Memasukkan <i>username</i> yang sama dengan yang sudah ada di <i>database</i>	<i>Black Box</i>
12	Dashboard penilai	Memilih menu data penilaian <i>user</i>	<i>Black Box</i>
13	Dashboard penilai	Memilih logout	<i>Black Box</i>
14	Halaman <i>claim</i> upload	Memasukkan <i>file</i> selain pdf ke dalam <i>claim</i>	<i>Black Box</i>
15	Halaman data <i>profile</i> (<i>user</i>)	Memasukkan selain angka ke kolom nim	<i>Black Box</i>

16	Halaman data <i>profile</i> (<i>user</i>)	Memasukkan <i>file</i> selain photo ke dalam avatar	<i>Black Box</i>
17	Halaman data profil (<i>user</i>)	Memasukkan input selain angka di kolom nomor HP	<i>Black Box</i>
18	Halaman ajukan penilaian (<i>user</i>)	User mengajukan penilaian kompetensi tahap selanjutnya	<i>Black Box</i>

