

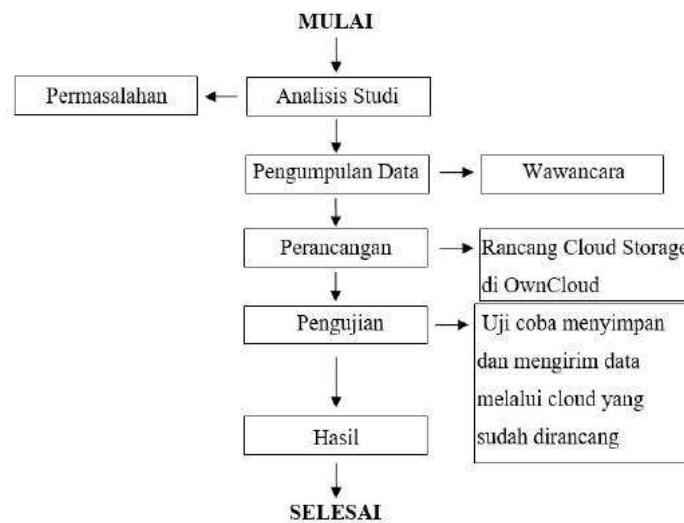
BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan kerangka kerja yang menjelaskan tahap ke tahap bagaimana peneliti akan melakukan penelitiannya. Desain penelitian juga berisi prosedur – prosedur untuk peneliti menyelesaikan permasalahan dalam penelitian. Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif deskriptif. Melalui penelitian kualitatif, peneliti dapat mengidentifikasi subjek dan merasakan pengalaman subjek dalam kehidupan sehari-hari. Dalam penelitian kualitatif, peneliti terlibat dalam konteks, mempelajari situasi dan lingkungan yang sesuai. Setiap fenomena adalah unik dan berbeda dari fenomena lainnya karena latar belakang yang berbeda. Tujuan penelitian kualitatif ini adalah untuk menggambarkan keadaan di lingkungan alam secara rinci dan mendalam, serta memahami keadaan yang sebenarnya sesuai dengan keadaan sebenarnya di lapangan penelitian, sehingga dapat memahami keadaan lingkungan.

Berikut adalah desain penelitian yang disusun oleh peneliti:



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Keterangan :

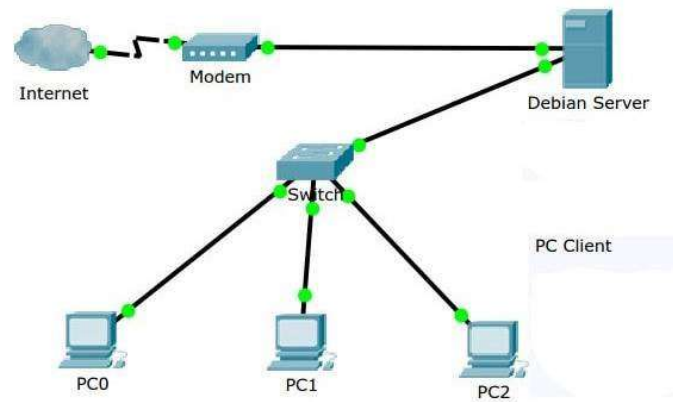
1. Analisis Studi
Analisis Studi yang dimaksud disini adalah merumuskan masalah yang ada di lapangan untuk sebagai bahan yang akan diteliti oleh peneliti.
2. Pengumpulan Data
Peneliti akan mengambil data untuk diteliti melalui wawancara dengan pihak yang berwenang di lapangan.
3. Perancangan
Peneliti akan merancang system sesuai dengan kebutuhan pengguna untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.
4. Pengujian
Setelah selesai merancang, peneliti akan melakukan uji coba system yang sudah dirancang di lapangan.

5. Hasil

Hasil penelitian akan digunakan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya yang akan datang.

3.2 Analisis Jaringan Lama/Sedang Berjalan

Berikut adalah gambaran topologi jaringan yang sedang digunakan pada saat ini:



Gambar 3.2 Topologi Jaringan PT. Starindo Ariya Properti

Spesifikasi perangkat keras dan lunak yang sedang digunakan pada saat ini adalah:

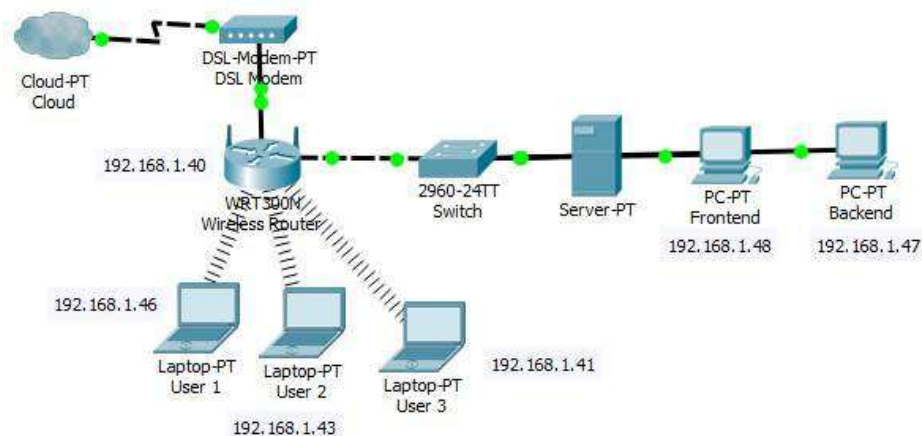
Tabel 3.1 Spesifikasi *Hardware* dan *Software* yang Sedang Digunakan

| | |
|-------------------------|-------------------------|
| PC | Flatron |
| <i>Operating System</i> | Ubuntu server 20.04 LTS |
| <i>Processor</i> | Intel® Core™ i3 |
| RAM | 4GB |

3.3 Rancangan Design Jaringan dan Sistem

3.3.1 Rancangan Model Jaringan

Suatu model yang akan dipakai pada aplikasi pendukung berjalannya area bagian aplikasi data. Berikut rancangan model jaringan pada sistem :



Gambar 3.3 Rancangan Model Jaringan

Penerapan jaringan *server cloud storage* akan dilakukan melalui VPS (*Virtual Private Server*), sehingga aplikasi dapat dibuka di mana saja selama ada koneksi internet. Spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan *private cloud storage* ini antara lain:

Tabel 3.2 Hardware yang Dibutuhkan

| | |
|-----------|----------------------|
| Laptop | ACER Seri Aspire E14 |
| Processor | 6 CPU Core |
| RAM | 4096 Mb |

Sedangkan untuk softwarena, *OwnCloud* membutuhkan *web server*, database, dan PHP agar dapat berjalan dengan baik. Biasanya disebut juga LAMP *Stack* (Linux, Apache, MySQL, PHP). Berikut *software* yang dibutuhkan, antara lain:

Tabel 3.3 *Software yang Dibutuhkan*

| | |
|----------------|--------------|
| Web Server | Apache, PHP |
| Database | MySQL |
| Sistem operasi | Linux Ubuntu |
| OwnCloud | Versi 10.4.1 |

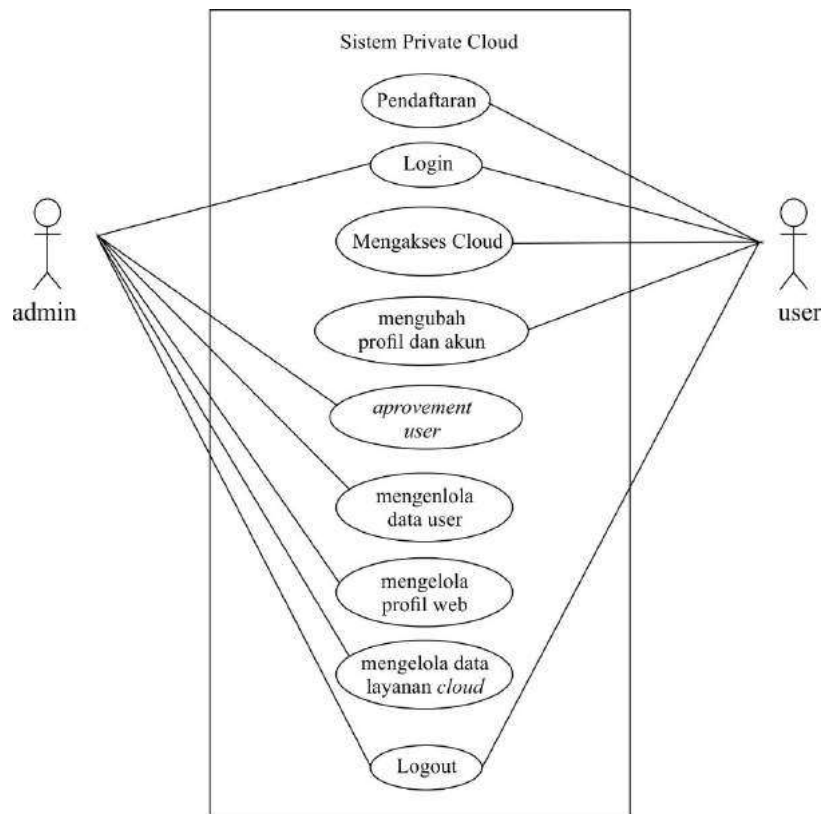
Tahapan rencana implementasi yang akan dilakukan oleh peneliti yaitu persiapan VPS dan konfigurasi LAMP *Stack* (Linux, Apache, MySQL, PHP). Setelah sudah selesai konfigurasi, peneliti akan install *OwnCloud* dan membuat *database* untuk penyimpanan data seperti data – data *login username* dan *password*. Jika databasenya sudah jadi, maka konfigurasi *OwnCloud* terhubung dengan *database* dan *web interface* yang sudah dibuat. Terakhir, peneliti akan uji coba untuk download file, upload file, dan sharing file di *web interface* yang sudah dirancang dan terhubung dengan *OwnCloud*.

3.3.2 Rancangan Model UML

Tentunya saat membuat sebuah sistem, diperlukan untuk mendesain sebelum memproses merancang aplikasi tersebut. Desain seperti ini tentunya bakal banyak membantu para *programmer* untuk menciptakan sebuah aplikasi, karena *programmer* dapat lebih gampang dalam melaksanakan pekerjaannya, karena alur programnya sudah tertata. Tentunya hal tersebut akan berdampak

kepada hasil dari aplikasi yang telah dibuat, sehingga aplikasi yang dibuat pun akan lebih baik dan lebih sesuai keinginan perancang. Perancangan *system* adalah sebuah tahapan dimana perancang akan merancang sebuah model untuk program aplikasi yang akan dibuat. Di tahap ini, perancang akan menggambarkan sebuah rancangan model UML (*Unified Modeling Language*).

3.3.2.1 Use Case Diagram

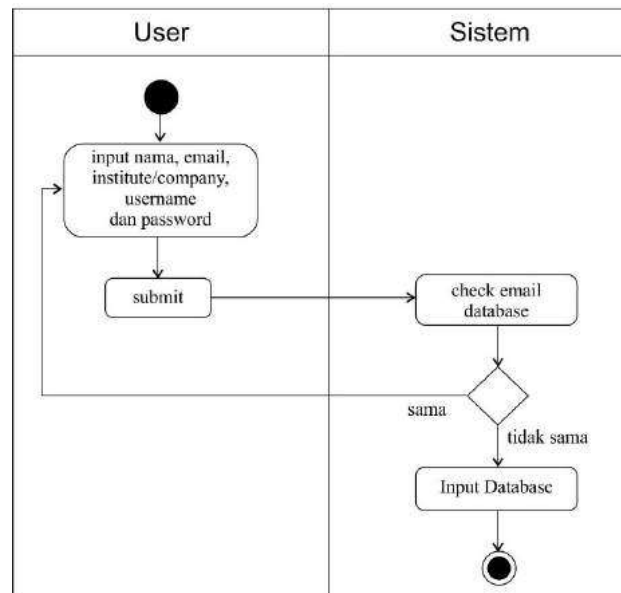


Gambar 3.4 Rancangan *Use Case Diagram*

3.3.2.2 Activity Diagram

1. Pendaftaran *User*

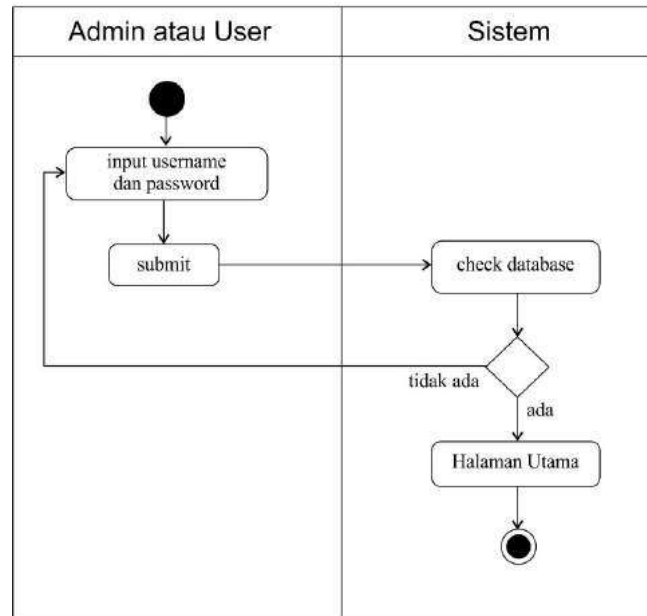
Diagram yang tertera di bawah ini menunjukkan aktivitas *user* yang ingin melakukan pendaftaran pada sistem *Private Cloud Computing* menggunakan *OwnCloud* berbasis *web*.



Gambar 3.5 Activity Diagram Pendaftaran User

2. Admin ataupun User melakukan login

Suatu sistem tentu harus memiliki menu login agar keamanan sistem dapat terjaga dengan baik. Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan aktivitas admin ataupun *user* yang ingin melakukan login pada sistem *Private Cloud Computing* menggunakan *OwnCloud* berbasis *web*.

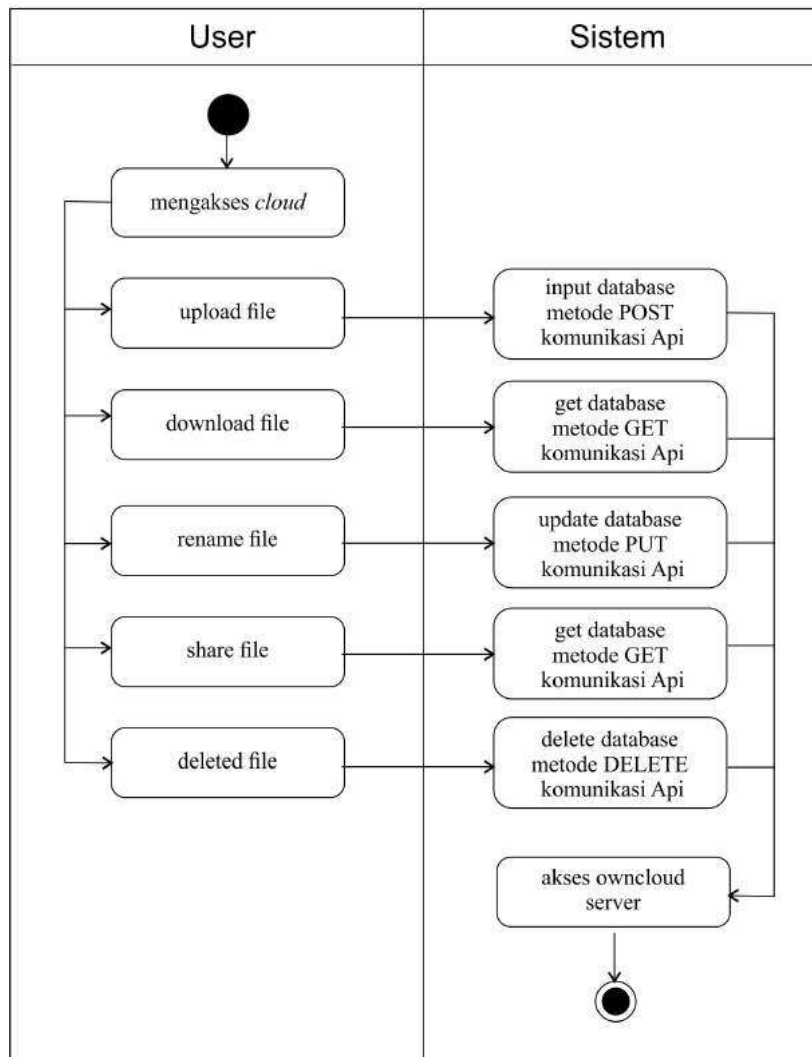


Gambar 3.6 Activity Diagram Login

3. User mengakses Cloud

Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan aktivitas *user* yang ingin melakukan akses *cloud* pada sistem *Private Cloud Computing* Menggunakan *Owncloud* berbasis *web*.

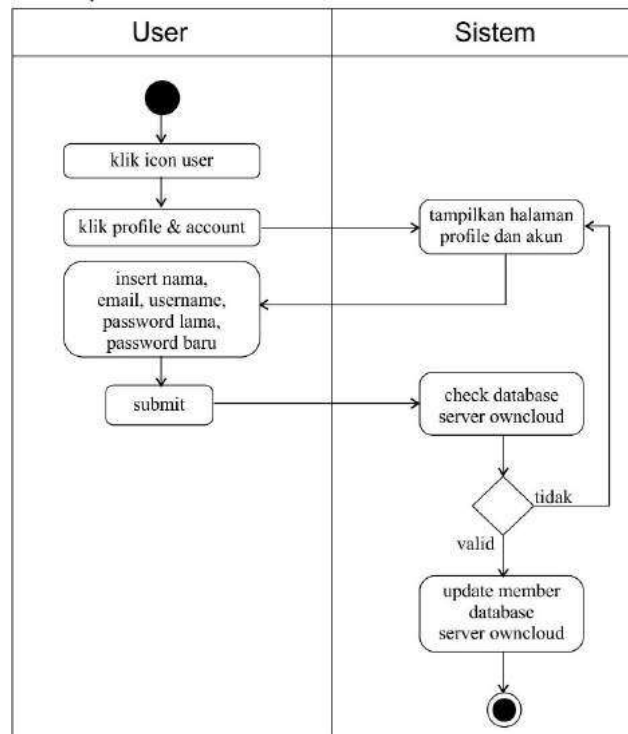
Mengakses Cloud



Gambar 3.7 Activity Diagram User Mengakses Cloud

4. *User* mengubah *profile* dan akun

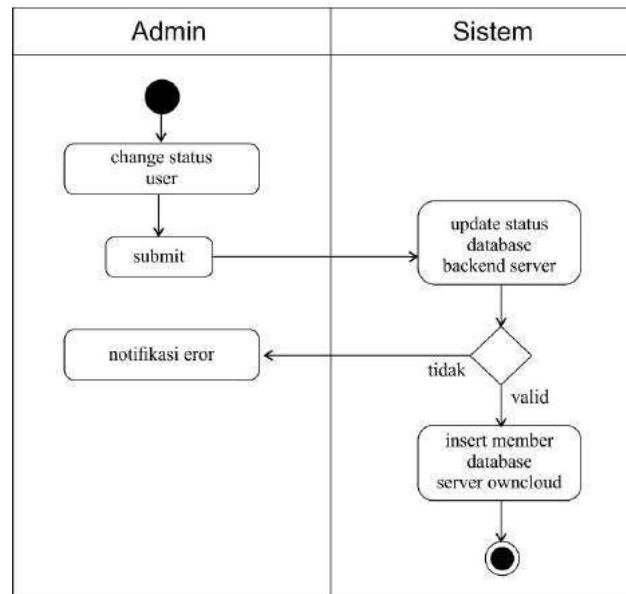
Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan aktivitas *user* yang ingin melakukan perubahan *profile* dan akun pada sistem *Private Cloud Computing* menggunakan *OwnCloud* berbasis *web*.



Gambar 3.8 Activity Diagram User mengubah profile dan akun

5. *Approvement User*

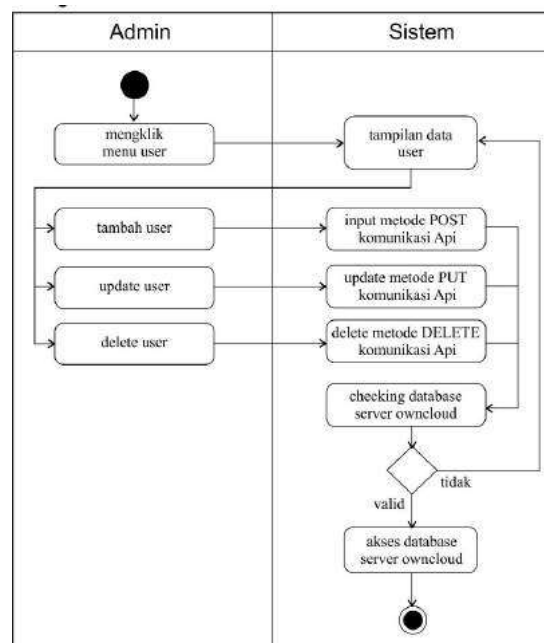
Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan aktivitas *admin* yang ingin melakukan *approvement user* pada sistem *Private Cloud Computing* menggunakan *OwnCloud* berbasis web.



Gambar 3.9 Activity Diagram Approvement User

6. Mengelola Data User

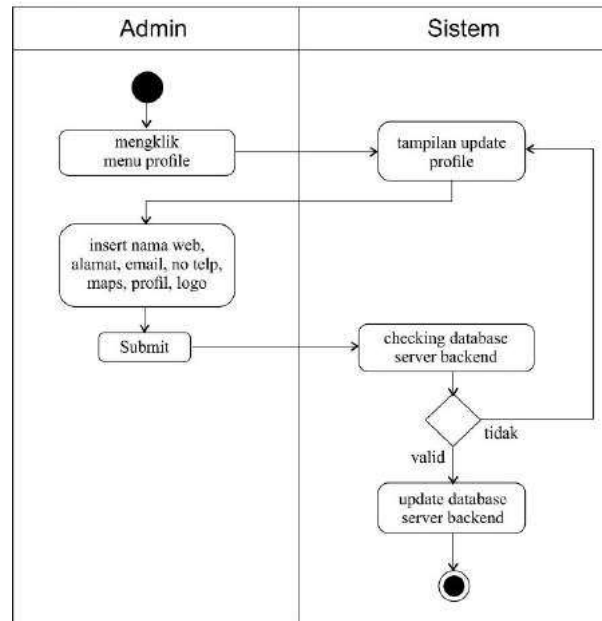
Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan aktivitas *admin* yang ingin melakukan mengelola data *user* pada sistem *Private Cloud Computing* menggunakan *OwnCloud* berbasis *web*.



Gambar 3.10 Activity Diagram Mengelola Data User

7. Mengelola *Profile Web*

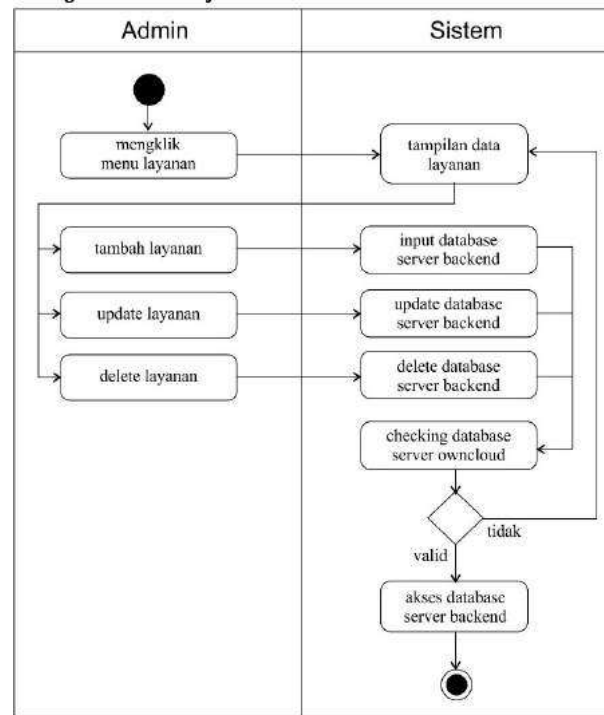
Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan aktivitas *admin* yang ingin mengelola *profile web* pada sistem *Private Cloud Computing* menggunakan *OwnCloud* berbasis *web*.



Gambar 3.11 Activity Diagram mengelola *profile web*

8. Mengelola data layanan *cloud*

Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan aktivitas *user* yang ingin melakukan pengelolaan data layanan *cloud* pada sistem *Private Cloud Computing* menggunakan *OwnCloud* berbasis *web*.

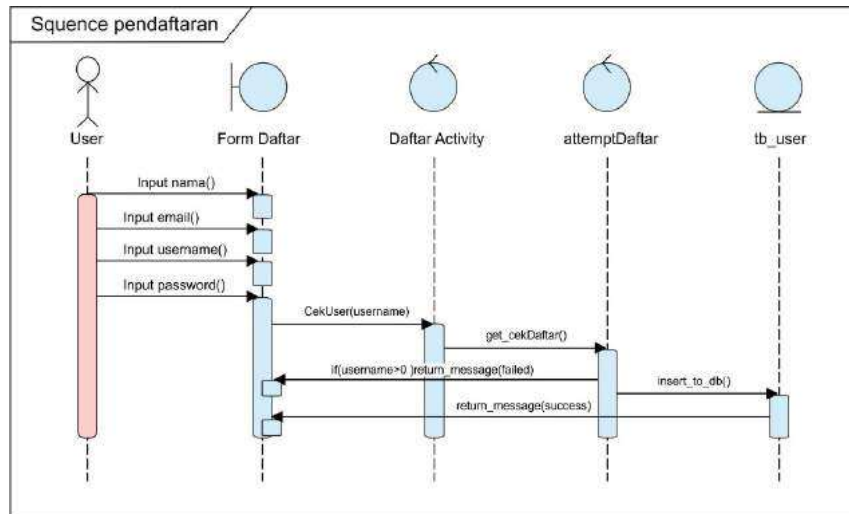


Gambar 3.12 Activity Diagram mengelola data layanan Cloud

3.3.2.3 Sequence Diagram

1. Pendaftaran User

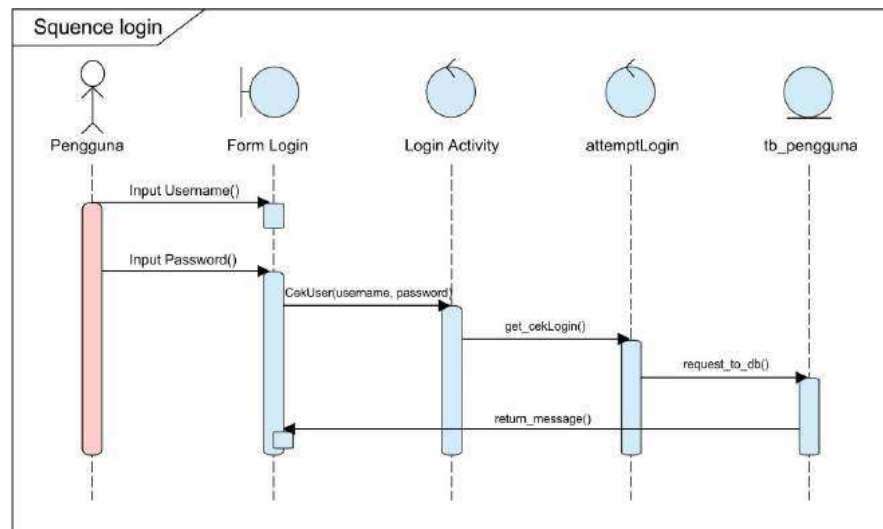
Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan alur hidup *user* yang ingin melakukan pendaftaran pada sistem *Private Cloud Computing* menggunakan *OwnCloud* berbasis *web*.



Gambar 3.13 Sequence Diagram Pendaftaran User

2. User ataupun Admin melakukan login

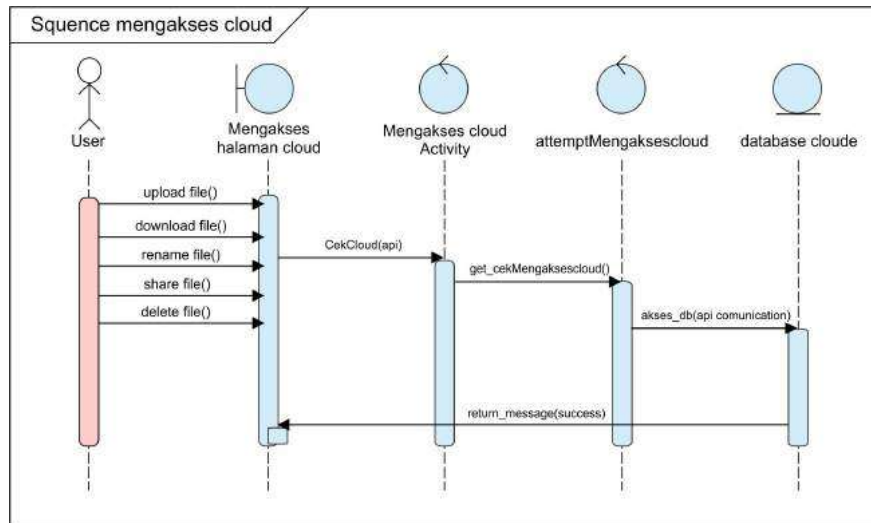
Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan alur hidup *admin* ataupun *user* yang ingin melakukan *login* pada sistem *Private Cloud Computing* menggunakan *OwnCloud* berbasis *web*.



Gambar 3.14 Sequence Diagram Login

3. *User Mengakses Cloud*

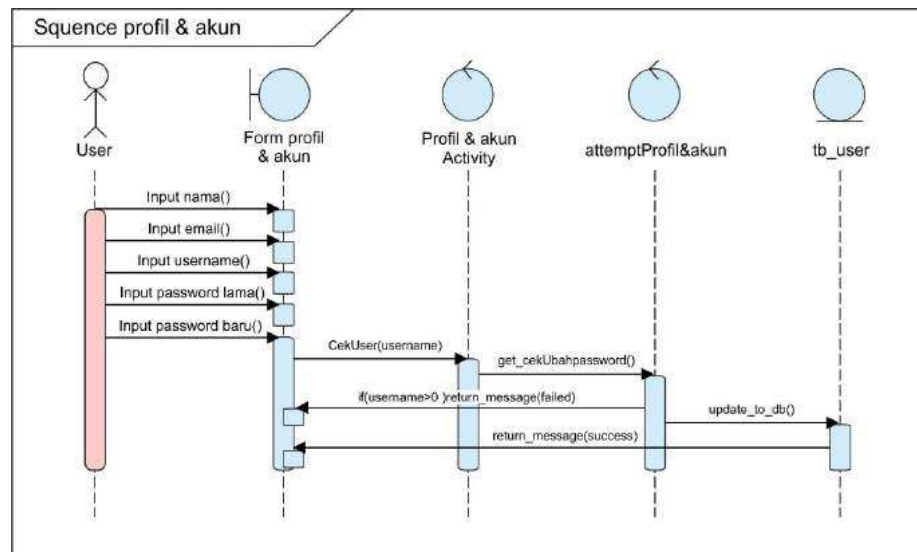
Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan alur hidup *user* yang ingin melakukan akses *cloud* pada sistem *Private Cloud Computing* Menggunakan *OwnCloud* berbasis *web*.



Gambar 3.15 *Sequence Diagram User Mengakses Cloud*

4. *User Mengubah Profile dan akun*

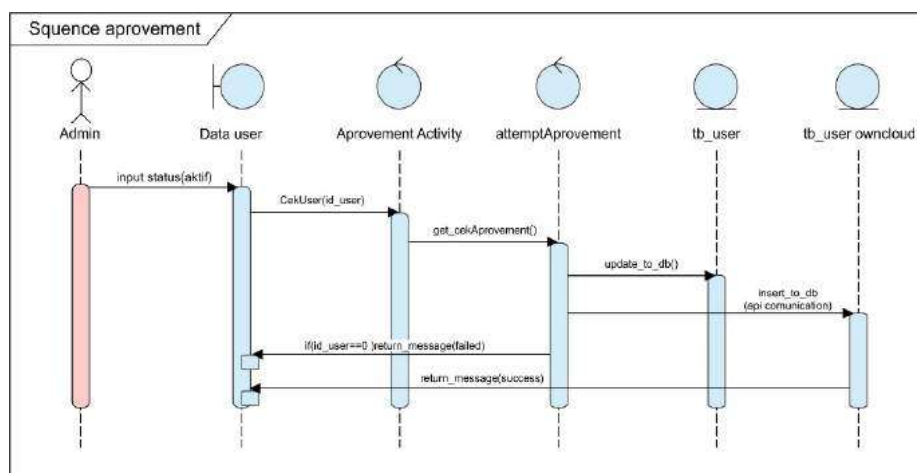
Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan alur hidup *user* yang ingin melakukan perubahan *profile* dan akun pada sistem *Private Cloud Computing* Menggunakan *OwnCloud* berbasis *web*.



Gambar 3.16 Sequence Diagram User mengubah profile dan akun

5. *Approval User*

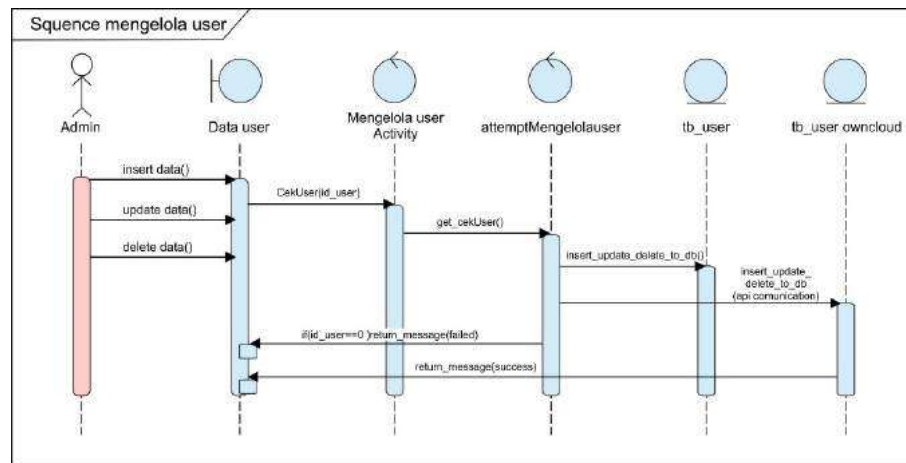
Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan alur hidup *admin* yang ingin melakukan *approval user* pada sistem *Private Cloud Computing* Menggunakan *OwnCloud* berbasis web.



Gambar 3.17 Sequence Diagram Approval User

6. Mengelola data *User*

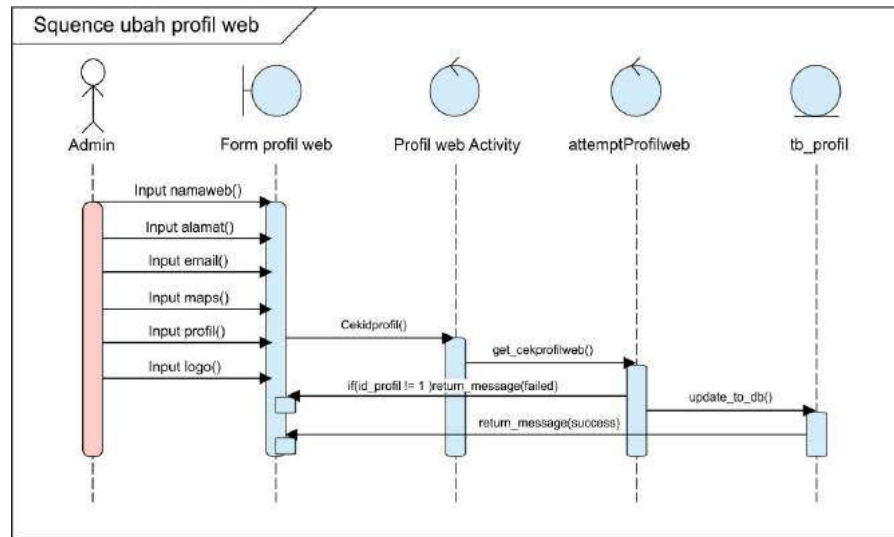
Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan alur hidup *admin* yang ingin mengelola data *user* pada sistem *Private Cloud Computing* Menggunakan *OwnCloud* berbasis *web*.



Gambar 3.18 *Sequence Diagram* mengelola data *user*

7. Mengelola *profile web*

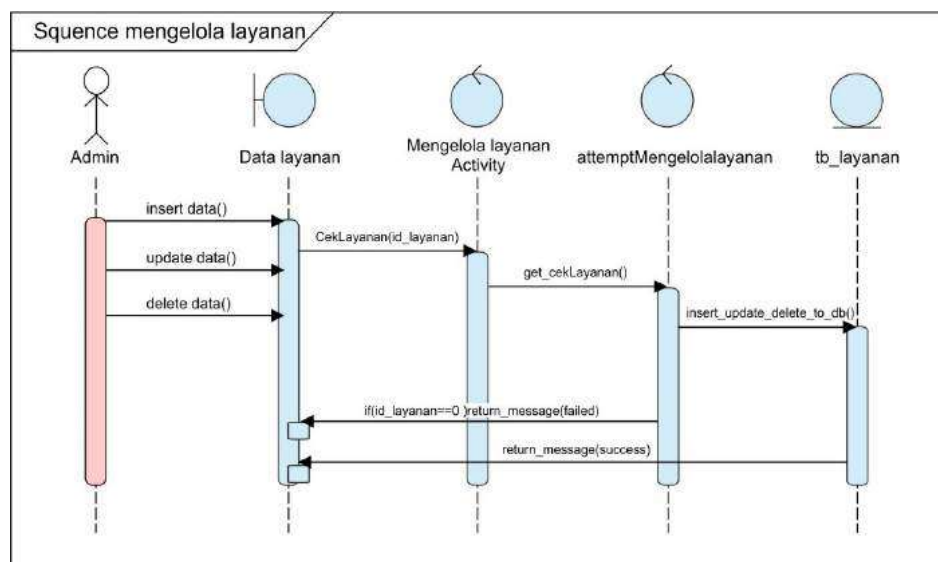
Diagram yang tertera dibawah ini menunjukkan alur hidup *admin* yang ingin mengelola *profile web* pada sistem *Private Cloud Computing* Menggunakan *OwnCloud* berbasis *web*.



Gambar 3.19 Sequence Diagram mengelola profile web

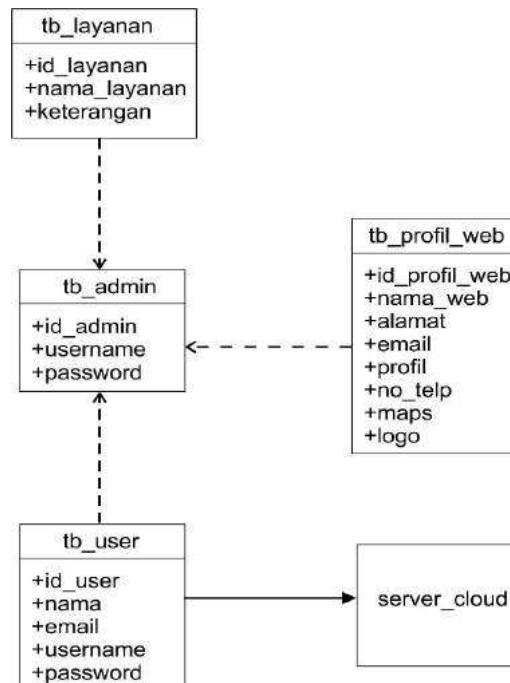
8. Mengelola data layanan *cloud*

Diagram yang tertera dibawah ini menunjukan alur hidup *admin* yang ingin mengelola data layanan *cloud* pada sistem *Private Cloud Computing* Menggunakan *OwnCloud* berbasis *web*.



Gambar 3.20 Sequence Diagram mengelola data layanan *cloud*

3.3.2.4 Class Diagram



Gambar 3.21 Class Diagram Sistem Private Cloud

3.3.3 Rancangan Input

Berikut merupakan rancangan *input* dari sistem *Private Cloud*, terdiri dari:

1. Rancangan *Input Form* Pendaftaran

Gambar 3.22 Rancangan Input Form Pendaftaran

2. Rancangan *Input Form Login*

The wireframe shows a login page layout. At the top left is a 'logo' box. To its right is a 'menu' bar with five empty rectangular slots. Below the logo is a box labeled 'keterangan dan aturan login' containing three horizontal lines. To the right of this is the 'Form Login' section, which includes a 'Username*' field, a 'Password*' field, 'Login' and 'Reset' buttons, and a small link for 'jika tidak punya akun klik Login'. At the bottom of the page, there are four columns: 'logo web' with a 'keterangan web' box below it; 'nav link' with three horizontal lines; 'service' with three horizontal lines; and 'kontak' with three horizontal lines. A 'copyright 2021' box is centered at the very bottom.

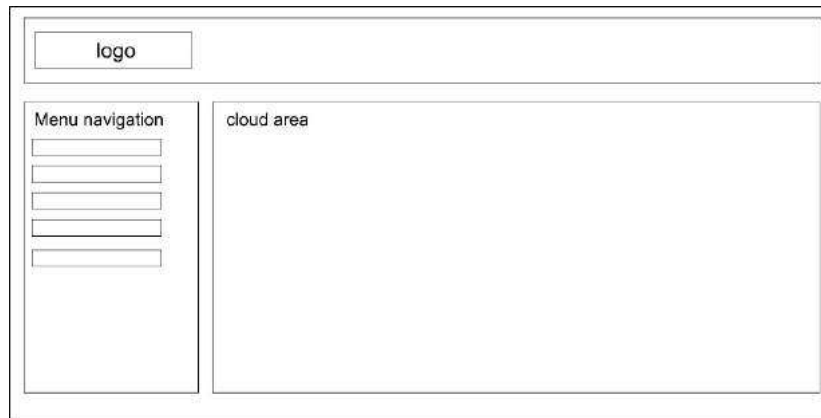
Gambar 3.23 Rancangan *Input Form Login*

3. Rancangan *Input Akses Cloud*

The wireframe shows a cloud access page layout. At the top left is a 'logo' box. Below it is a 'Menu navigation' section with five horizontal lines. To the right of the menu is a large 'cloud area' box.

Gambar 3.24 Rancangan *Input Akses Cloud*

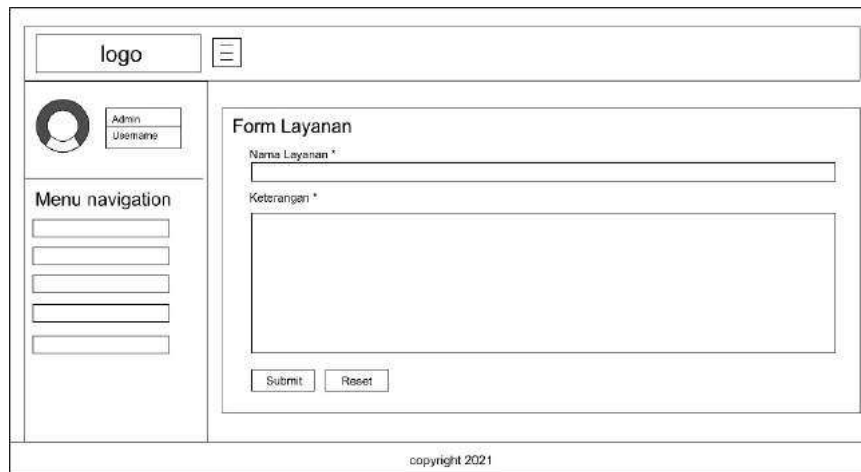
4. Rancangan *Input Form Profile Web*



The wireframe shows a rectangular layout. At the top is a box labeled 'logo'. Below it, the layout is split into two columns. The left column is titled 'Menu navigation' and contains five horizontal input fields. The right column is titled 'cloud area' and is a large empty rectangular space.

Gambar 3.25 *Rancangan Input Form Profile Web*

5. Rancangan *Input Form Layanan*

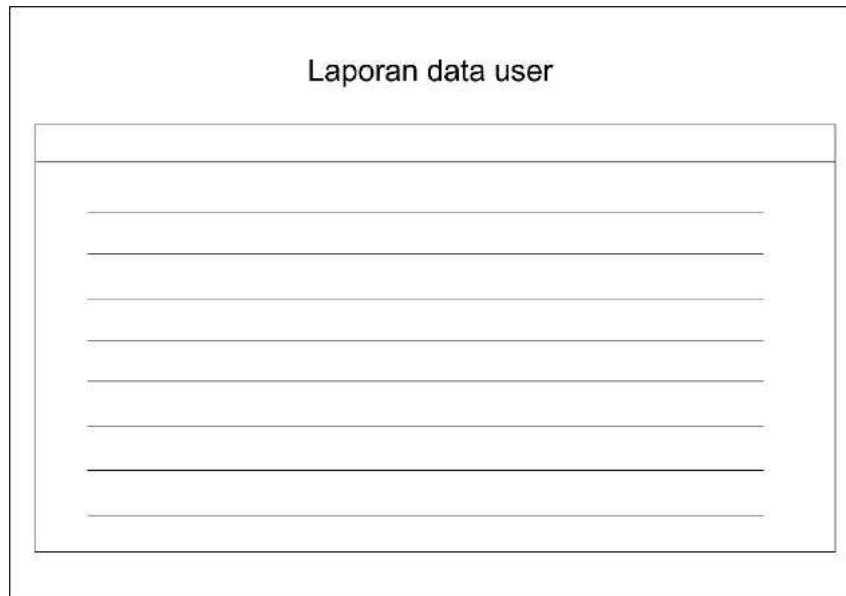


The wireframe shows a rectangular layout. At the top is a box labeled 'logo' with a hamburger menu icon to its right. Below this, the layout is split into three main sections. On the left is a 'Menu navigation' section with five horizontal input fields. In the middle is a user profile section with a circular icon and the text 'Admin' and 'User name'. On the right is the 'Form Layanan' section, which contains two input fields: 'Nama Layanan *' and 'Keterangan *'. Below these fields are 'Submit' and 'Reset' buttons. At the bottom center of the wireframe, the text 'copyright 2021' is visible.

Gambar 3.26 *Rancangan Input Form Layanan*

3.3.4 Rancangan *Output*

Rancangan *output* dari sistem *Private Cloud* yaitu laporan *data user*.



Gambar 3.27 Rancangan Output Laporan Data User

3.4 Metode Pengujian

3.4.1 Black Box Testing

Menurut Arwaz et al., (2019), Metode pengujian Blackbox merupakan sebuah pengujian dimana aplikasi yang telah dirancang di uji, supaya perancang sistem dapat mengetahui apa yang kurang atau salah pada sistem dan diperbaiki sehingga terbentuklah sistem yang lebih baik.

1. Hasil pengujian *Blackbox Testing* Pendaftaran User

Tabel 3.4 Hasil Pengujian Pendaftaran User

| No | Skenario Pengujian | Test case | Hasil | Kesimpulan |
|----|--|---|---|------------|
| 1. | Nama, Email, Username dan password tidak diisi kemudian Submit | Nama: (kosong) Email: (kosong) Username: (kosong) Password: (kosong) | Sistem tidak bisa mendaftarkan user dan memunculkan notifikasi "isi bidang ini" | Valid |

| | | | | |
|----|--|--|--|--------------|
| 2. | Mengisi Nama, namun <i>Email</i> , <i>Username</i> dan <i>password</i> tidak diisi kemudian <i>Submit</i> | Nama: Robert <i>Email:</i> (kosong) <i>Username:</i> (kosong) <i>Password:</i> (kosong) | Sistem tidak bisa mendaftarkan <i>user</i> dan memunculkan notifikasi dibawah <i>Email</i> , <i>Username</i> , <i>Password</i> “ <i>isi bidang ini</i> ” | <i>Valid</i> |
| 3. | Mengisi Nama dan <i>Email</i> namun <i>Username</i> dan <i>password</i> tidak diisi kemudian <i>Submit</i> | Nama: Robert <i>Email:</i> rrobert55@gmail.com <i>Username:</i> (kosong) <i>Password:</i> (kosong) | Sistem tidak bisa mendaftarkan <i>user</i> dan memunculkan notifikasi dibawah <i>Username</i> , <i>Password</i> “ <i>isi bidang ini</i> ” | <i>Valid</i> |
| 4 | Mengisi Nama, <i>Email</i> , <i>Username</i> namun <i>password</i> tidak diisi kemudian <i>Submit</i> | Nama: Robert <i>Email:</i> rrobert55@gmail.com <i>Username:</i> robert123 <i>Password:</i> (kosong) | Sistem tidak bisa mendaftarkan <i>user</i> dan memunculkan notifikasi dibawah <i>Password</i> “ <i>isi bidang ini</i> ” | <i>Valid</i> |
| 5 | Mengisi Nama, <i>Email</i> , <i>Username</i> , dan <i>password</i> namun <i>email</i> sudah terdaftar kemudian <i>Submit</i> | Nama: Robert <i>Email:</i> rrobert55@gmail.com <i>Username:</i> robert123 <i>Password:</i> 123robert | Sistem tidak bisa mendaftarkan <i>user</i> dan memunculkan notifikasi “ <i>email sudah terdaftar</i> ” | <i>Valid</i> |
| 6. | Mengisi Nama, <i>Email</i> , <i>Username</i> dan <i>password</i> dengan benar kemudian <i>Submit</i> | Nama: Robert <i>Email:</i> rrobertovahan55@gmail.com <i>Username:</i> robert123 <i>Password:</i> 123robert | Sistem dapat mendaftarkan <i>user</i> dan memunculkan notifikasi “ <i>pembuatan akun berhasil tunggu konfirmasi dari kami</i> ” | <i>Valid</i> |

2. Hasil pengujian *Blackbox Testing Login User*Tabel 3.5 Hasil Pengujian *Login User*

| No | Skenario Pengujian | Test case | Hasil | Kesimpulan |
|----|---|---|--|--------------|
| 1. | <i>Username dan password</i> dikosongkan kemudian <i>Login</i> | <i>Username:</i> (kosong) <i>Password:</i> (kosong) | Sistem tidak dapat <i>login</i> dan memunculkan notifikasi “ <i>isi bidang ini</i> ” | <i>Valid</i> |
| 2. | <i>Username</i> diisi, <i>password</i> tidak diisi kemudian <i>Login</i> | <i>Username:</i> robert123 <i>Password:</i> (kosong) | Sistem tidak dapat <i>login</i> dan memunculkan notifikasi dibawah <i>Password</i> “ <i>isi bidang ini</i> ” | <i>Valid</i> |
| 3. | Diisi <i>password</i> , namun tidak diisi <i>username</i> kemudian <i>Login</i> | <i>Username:</i> (kosong) <i>Password:</i> 123robert | Sistem tidak dapat <i>login</i> dan memunculkan notifikasi dibawah <i>Username</i> “ <i>isi bidang ini</i> ” | <i>Valid</i> |
| 4 | Mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> dengan kondisi salah satu salah kemudian <i>Login</i> | <i>Username:</i> cristin123 <i>Password:</i> 123robert | Sistem tidak dapat <i>login</i> dan memunculkan notifikasi “ <i>Username/password Salah!</i> ” | <i>Valid</i> |
| 5. | Mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar kemudian <i>Login</i> | <i>Username:</i> robert123 <i>Password:</i> 123robert | Sistem dapat <i>login</i> dan langsung tertuju ke menu utama | <i>Valid</i> |

3. Hasil pengujian *Blackbox Testing Pengelolaan File Member*Tabel 3.6 Hasil Pengujian Pengelolaan *File Member*

| No | Skenario Pengujian | Test case | Hasil | Kesimpulan |
|----|--------------------------------|----------------------------------|---|--------------|
| 1. | Klik tombol Unggah <i>File</i> | Memasukan jenis <i>file</i> .jpg | Sistem akan menerima perintah dan <i>file</i> akan terlihat pada <i>My Document</i> | <i>Valid</i> |
| 2. | Klik tombol Unggah <i>File</i> | Memasukan jenis <i>file</i> .png | Sistem akan menerima perintah dan <i>file</i> akan terlihat pada <i>My Document</i> | <i>Valid</i> |

| | | | | |
|----|-------------------------|--|--|--------------|
| 3. | Klik tombol Unggah File | Memasukan jenis file .pdf | Sistem akan menerima perintah dan file akan terlihat pada <i>My Document</i> | <i>Valid</i> |
| 4 | Klik tombol Unggah File | Memasukan jenis file .doc | Sistem akan menerima perintah dan file akan terlihat pada <i>My Document</i> | <i>Valid</i> |
| 5 | Klik tombol Unggah File | Memasukan jenis file .xls | Sistem akan menerima perintah dan file akan terlihat pada <i>My Document</i> | <i>Valid</i> |
| 6 | Klik tombol Unggah File | Memasukan jenis file .pttx | Sistem akan menerima perintah dan file akan terlihat pada <i>My Document</i> | <i>Valid</i> |
| 7 | <i>Delete File</i> | Pilih file, klik tanda panah kebawah pada file, pilih pilih delete | Sistem akan menerima perintah dan file akan terhapus dan tidak terlihat lagi pada <i>My Document</i> | <i>Valid</i> |
| 8 | <i>Rename File</i> | Pilih file, klik tanda panah kebawah pada file, pilih rename | Sistem akan menerima perintah dan nama file akan berubah | <i>Valid</i> |
| 9 | <i>Share File</i> | Pilih file, klik tanda panah kebawah pada file, pilih share | Sistem akan menerima perintah dan file akan memunculkan link untuk di bagikan | <i>Valid</i> |

3.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilakukan oleh penulis pada kantor PT. Starindo Ariya Properti yang berlokasi di Komplek Mega Cipta Sejati Factory I No I, Batam Centre, Baloi Permai, Batam Kota, Kota Batam. Waktu penelitian ini dimulai pada bulan Maret 2021 sampai dengan bulan Juli 2021.

Tabel 3.7 Jadwal Penelitian

| Kegiatan | Tahun, Bulan dan Pertemuan | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|----------------------------|---|-------|---|---|---|-----|------|---|----|----|------|----|----|
| | 2021 | | | | | | | | | | | | | |
| | Maret | | April | | | | Mei | Juni | | | | Juli | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Perencanaan & Persiapan | ■ | ■ | | | | | | | | | | | | |
| Studi Pustaka | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| Pengumpulan Data | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| Pelaksanaan | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | |
| Penyusunan Laporan | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ |