

## **BAB III**

### **ANALISA DAN DESAIN SISTEM**

#### **III.1. Analisa Masalah**

Media pembelajaran kriptografi pada umumnya hanya tersedia di universitas atau tempat pendidikan lainnya yang bergelut di bidang keamanan komputer. Tentunya pembelajaran tersebut memiliki keterbatasan waktu dan tempat. Sehingga, seseorang yang ingin memahami kriptografi hanya bisa mempelajarinya sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.

Tahapan pembelajaran yang diberikan oleh dosen atau tenaga pendidik yang setara serta media pembelajaran yang kurang menjelaskan secara rinci dalam menjabarkan isi materinya akan mempengaruhi minat seseorang ingin mempelajari kriptografi karena tahapan itu sendiri pada umumnya kurang teratur sehingga menyebabkan seseorang yang ingin memahami perhitungan kriptografi itu menjadi cepat bosan bahkan tidak memahami sama sekali, karena tidak dimulai dari hal yang dasar.

Dalam aplikasi pengenalan kriptografi dasar sebagai media pembelajaran dengan menggunakan metode *Caesar Cipher*, kriptografi *reverse* dan *Affine Cipher* berbasis *Android* terdapat beberapa masalah yang harus dipecahkan, antara lain :

1. Media pembelajaran yang terbatas.

2. Kurangnya minat mahasiswa maupun orang-orang untuk memahami perhitungannya.
3. Rangkuman materi yang disediakan masih sulit untuk dipahami.

### **III.2. Kebutuhan *Hardware* dan *Software***

Dalam pembuatan aplikasi pengenalan kriptografi dasar sebagai media pembelajaran dengan menggunakan metode *Caesar Cipher*, kriptografi *reverse* dan *Affine Cipher* berbasis *Android* ini dibutuhkan beberapa *hardware* dan *software*, antara lain sebagai berikut :

a. *Personal Computer (Laptop)*

- *Hardware* yang diperlukan :
  - *Processor* : Core i5 3320M (2,60 GHZ)
  - *Harddisk* : 1000 GB
  - *Memory* : 12 GB
- *Software* yang diperlukan :
  - Sistem Operasi *Windows 7 Ultimate*
  - *Adobe Animate CC*

b. *Mobile Device (Android)*

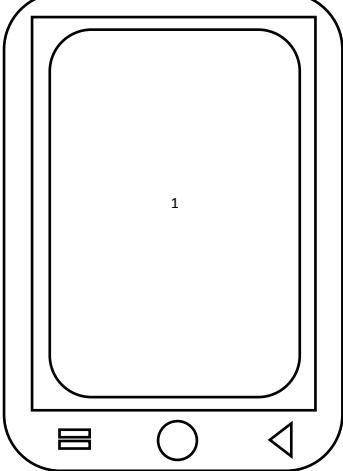
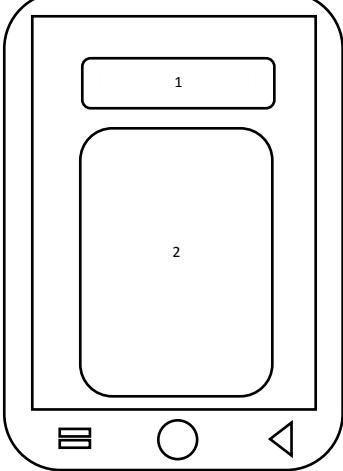
- *Hardware* yang diperlukan :
  - *Processor* : Octacore 1,40 GHZ
  - *Memory* : 3 GB
  - *Internal Device* : 32 GB

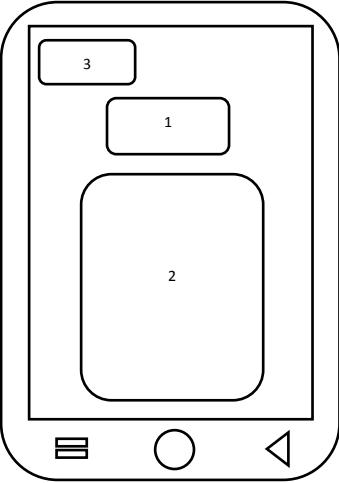
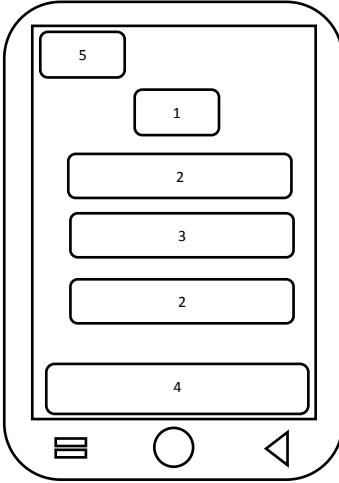
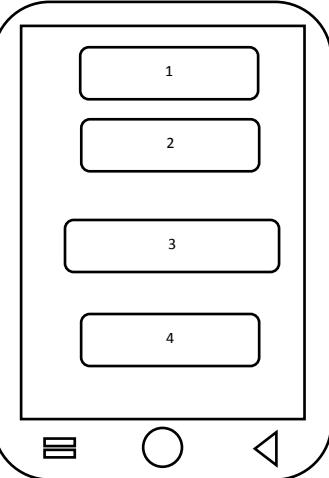
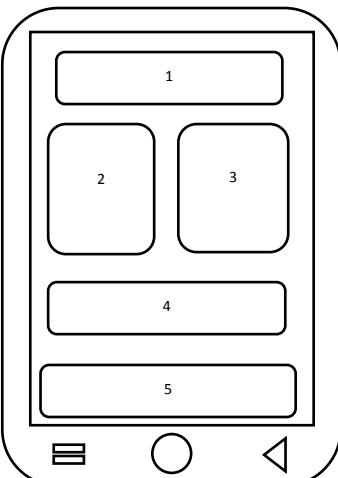
- *Software* yang diperlukan :
  - Sistem Operasi : *Android Marshmallow 6.0*

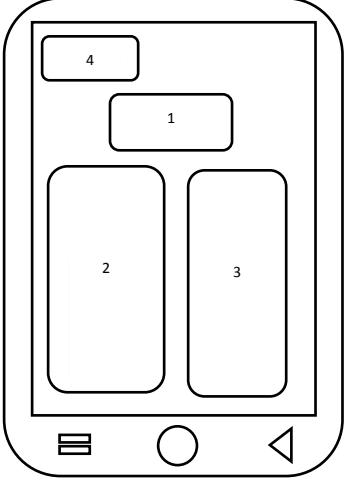
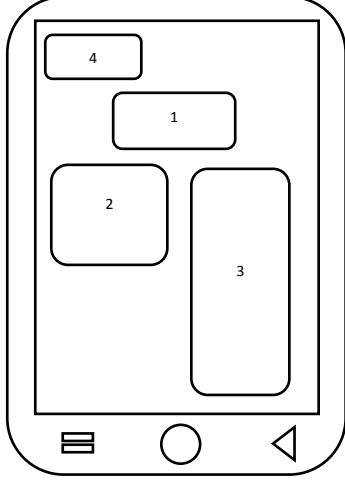
### **III.3. Story Board**

Berikut ini merupakan *Story Board* dari “aplikasi pengenalan kriptografi dasar sebagai media pembelajaran dengan menggunakan metode *Caesar Cipher*, kriptografi *Reverse* dan *Affine Cipher* berbasis *Android*”. Terlihat pada tabel III.1.

**Tabel III. 1. Tabel Story Board**

 <b>1.</b>	 <b>2.</b>
<p>Ketika <i>user</i> menjalankan aplikasi, maka aplikasi akan memunculkan <i>Splash Screen</i>.</p>	<p>Ketika <i>Splash Screen</i> telah usai, maka <i>user</i> akan diarahkan ke menu utama dari aplikasi, area 1 merupakan judul dari aplikasi yang akan muncul dan area 2 merupakan tombol-tombol menu dengan penganimasian yang akan muncul dari sisi perangkat.</p>

<p><b>3.</b></p> 	<p><b>4.</b></p> 
<p>Jika <i>user</i> memilih materi pembelajaran, maka area 1 merupakan judul dari <i>sub</i> menu, area 2 merupakan pilihan materi dan area 3 merupakan tombol menu yang akan muncul dari sisi atas perangkat.</p>	<p>Dengan memilih materi Kriptografi <i>Caesar</i>, maka <i>user</i> akan di arahkan menuju <i>form</i> pembelajaran. yang menyangkut materi tersebut, area 1 merupakan judul materi, area 2 merupakan isi dari materi berbasis teks, area 3 merupakan isi dari materi berbasis gambar ataupun gambar berekstensi GIF,area 4 merupakan tombol uji kemampuan yang akan muncul dari bawah layar dan area 5 merupakan tombol menu yang akan muncul dari atas layar . Konsep ini juga berlaku untuk pilihan materi pembelajaran yang lainnya.</p>
<p><b>5.</b></p> 	<p><b>6.</b></p> 

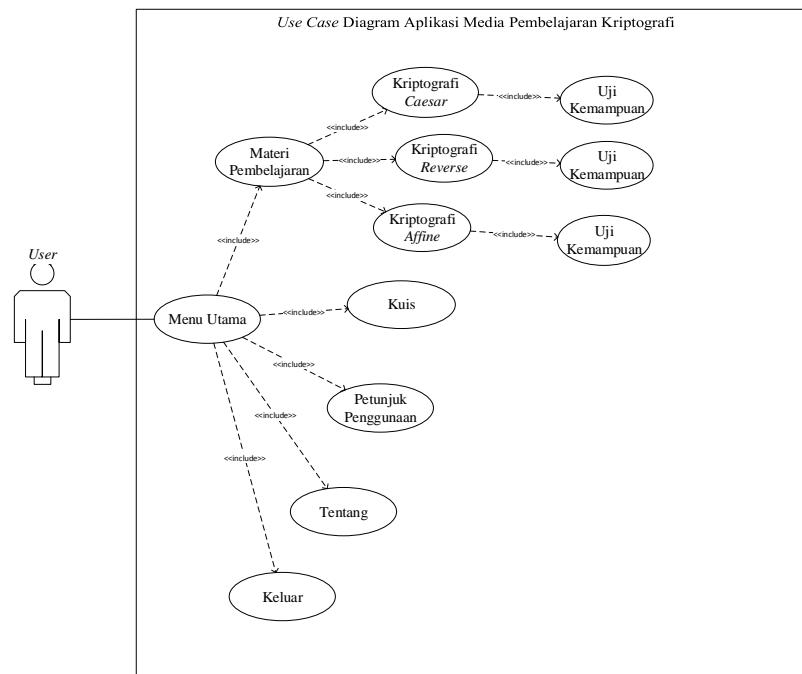
<p>Selanjutnya, pada saat <i>User</i> memilih menu uji kemampuan pada materi Kriptografi Caesar, maka pada area 1 berupa judul dari <i>form</i>, area 2 merupakan baris pertanyaan, area 3 berupa daerah untuk menjawab dan area 4 merupakan tombol submit, pada form ini bersifat statis (tidak ada pengaplikasian animasi). Konsep ini juga berlaku pada kuis yang ada pada menu utama.</p>	<p>Apabila <i>user</i> telah menyelesaikan uji kemampuan, maka tampilan area 1 merupakan judul <i>form</i>, area 2 merupakan jawaban yang telah anda isi, area 3 merupakan jawaban yang benar, area 4 adalah area dimana anda bisa melihat nilainya, serta area 5 merupakan area tombol fungsi, form ini juga bersifat statis (tidak ada penganimasian). Konsep ini juga berlaku pada penilaian kuis.</p>
<p>7.</p> 	<p>8.</p> 
<p>Ketika memilih menu petunjuk penggunaan, maka tampilan area 1 merupakan judul <i>form</i>, area 2 merupakan gambar instruksi untuk menunjukkan cara menggunakan aplikasi, area 3 merupakan teks penjelasan gambar terkait, area 4 merupakan tombol menu, <i>form</i> ini akan disajikan dengan penganimasian singkat.</p>	<p>Ketika memilih menu tentang, maka tampilan area 1 merupakan judul <i>form</i>, area 2 merupakan gambar pengembang aplikasi, area 3 merupakan informasi biodata pembuat aplikasi, area 4 merupakan tombol menu, <i>form</i> ini akan disajikan dengan penganimasian singkat.</p>

### III.4. Desain Sistem

Desain sistem menggunakan bahasa pemodelan UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*.

### III.4.1. Diagram Use Case

Berikut ini merupakan diagram *use case* dari “aplikasi pengenalan kriptografi dasar sebagai media pembelajaran dengan menggunakan metode *Caesar Cipher*, kriptografi *Reverse* dan *Affine Cipher* berbasis *Android*”. Terlihat pada gambar III.1.



**Gambar III. 1. Diagram Use Case Aplikasi**

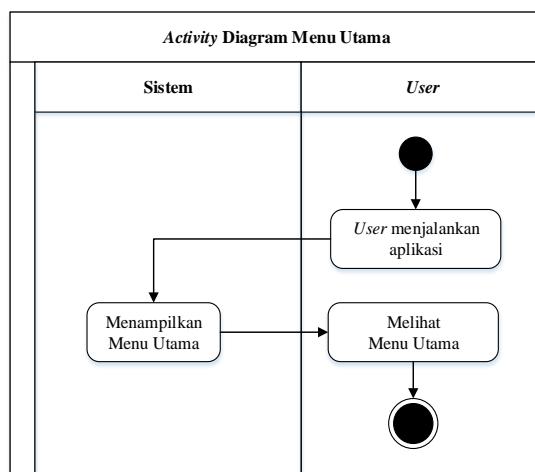
*Use case* diagram menggambarkan hubungan yang terjadi pada aktor dengan aktivitas yang terdapat pada sistem. Dimana aktor adalah sebagai pengguna/*user*, sedangkan sistem adalah aplikasi pengenalan kriptografi dasar sebagai media pembelajaran dengan menggunakan metode *Caesar Cipher*, kriptografi *reverse* dan *Affine Cipher* berbasis *Android*.

### III.4.2. Activity Diagram

*Activity* diagram menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity* diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

#### III.4.2.1. Activity Diagram Menu Utama

*Activity* Diagram Menu Utama dapat dilihat pada gambar III.2. sebagai berikut :



**Gambar III. 2. Activity Diagram Menu Utama**

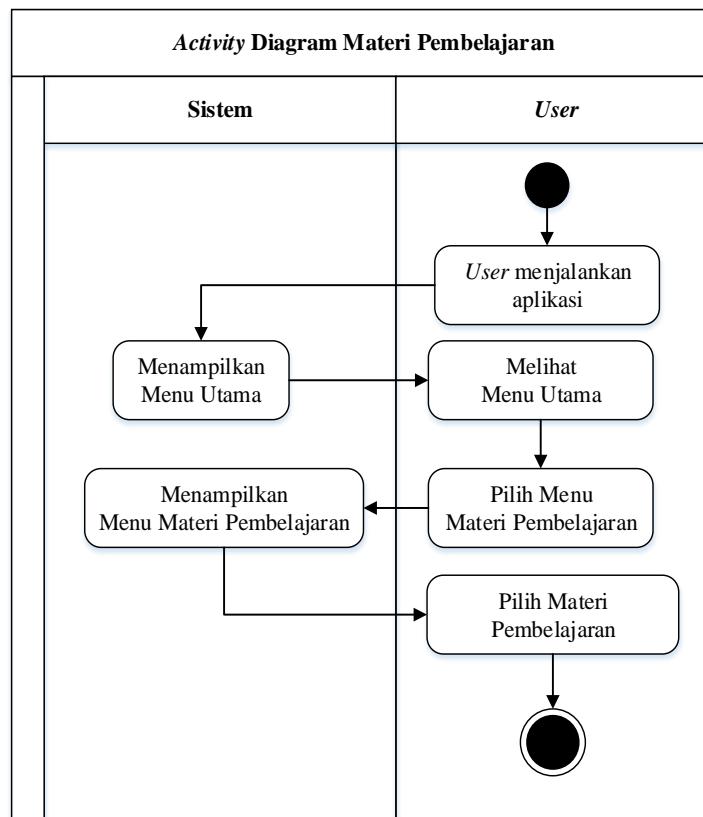
Keterangan dari *Activity* Diagram Menu utama dapat dilihat pada gambar III.2. sebagai berikut :

- User “Mulai” dengan menjalankan/membuka aplikasi.
- Sistem menampilkan menu utama.

- c. *User* melihat tampilan menu utama.

### **III.4.2.2. Activity Diagram Materi Pembelajaran**

*Activity Diagram* Materi Pembelajaran dapat dilihat pada gambar III.3. sebagai berikut :



**Gambar III. 3. Activity Diagram Materi Pembelajaran**

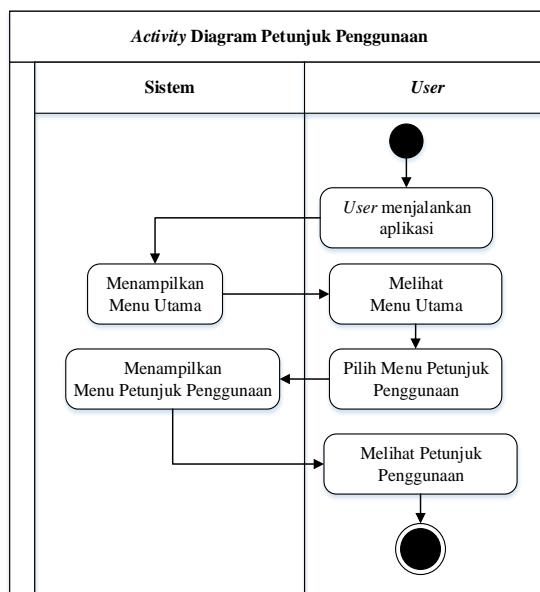
Keterangan dari *Activity Diagram* Materi Pembelajaran dapat dilihat pada gambar III.3. sebagai berikut :

- User* “Mulai” dengan menjalankan/membuka aplikasi.
- Sistem menampilkan menu utama.

- c. *User* melihat tampilan menu utama dan memilih menu materi pembelajaran.
- d. Sistem menampilkan *form* menu materi pembelajaran.
- e. *User* memilih dan melihat materi yang dipilih.
- f. *User* mengakhiri aplikasi.

### III.4.2.3. Activity Diagram Petunjuk Penggunaan

*Activity Diagram* Petunjuk Penggunaan dapat dilihat pada gambar III.4. sebagai berikut :



**Gambar III. 4. Activity Diagram Petunjuk Penggunaan**

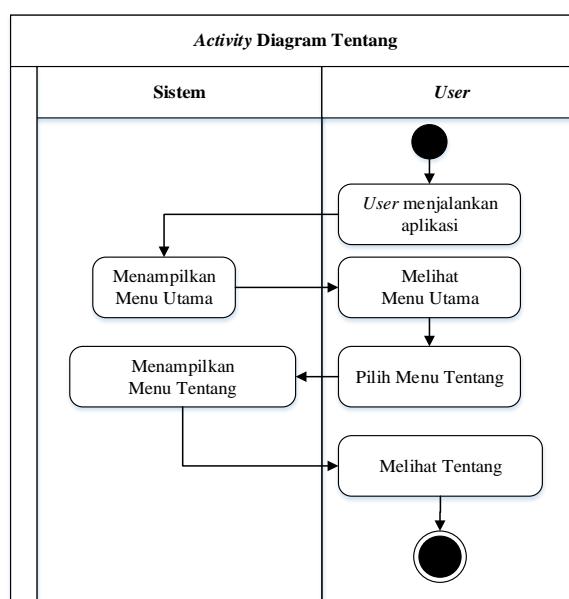
Keterangan dari *Activity Diagram* Petunjuk penggunaan dapat dilihat pada gambar III.4. sebagai berikut :

- a. *User* “Mulai” dengan menjalankan/membuka aplikasi.
- b. Sistem menampilkan menu utama.

- c. *User* melihat tampilan menu utama dan memilih menu petunjuk penggunaan.
- d. Sistem menampilkan *form* menu petunjuk penggunaan.
- e. *User* melihat petunjuk penggunaan.
- f. *User* mengakhiri aplikasi.

#### **III.4.2.4. Activity Diagram Tentang**

Keterangan dari *Activity Diagram Tentang* dapat dilihat pada gambar III.5. sebagai berikut :



**Gambar III. 5. Activity Diagram Tentang**

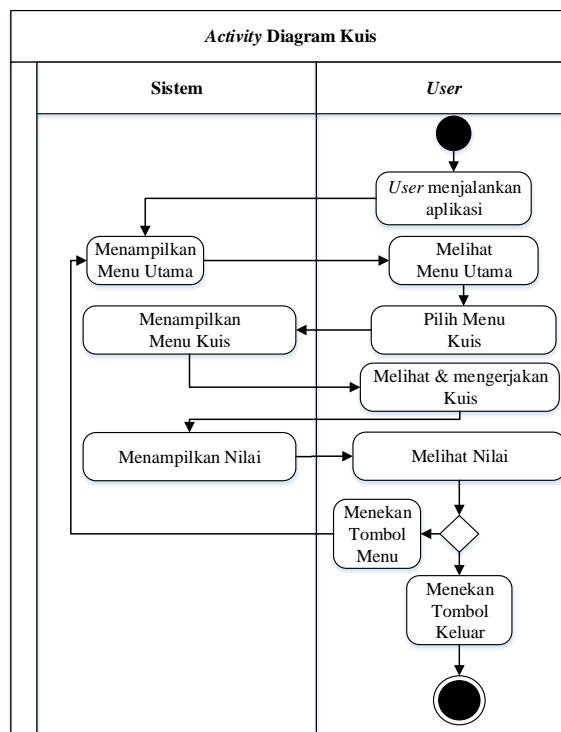
Keterangan dari *Activity Diagram Tentang* dapat dilihat pada gambar III.5. sebagai berikut :

- a. *User* “Mulai” dengan menjalankan/membuka aplikasi.

- b. Sistem menampilkan menu utama.
- c. *User* melihat tampilan menu utama dan memilih menu tentang.
- d. Sistem menampilkan *form* menu tentang.
- e. *User* melihat tentang.
- f. *User* mengakhiri aplikasi.

### **III.4.2.5. Activity Diagram Kuis**

*Activity Diagram Kuis* dapat dilihat pada gambar III.6. sebagai berikut:



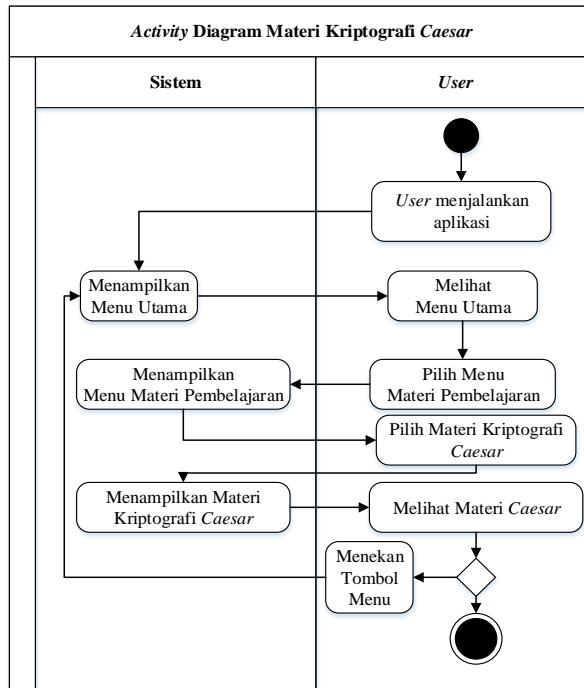
**Gambar III. 6. Activity Diagram Kuis**

Keterangan dari *Activity Diagram Kuis* dapat dilihat pada gambar III.6. sebagai berikut :

- a. *User* “Mulai” dengan menjalankan/membuka aplikasi.
- b. Sistem menampilkan menu utama.
- c. *User* melihat tampilan menu utama dan memilih menu kuis.
- d. Sistem menampilkan menu kuis.
- e. *User* mengerjakan kuis.
- f. Sistem menampilkan Nilai.
- g. *User* melihat nilai kemudian menekan tombol menu untuk kembali ke menu utama atau.
- h. *User* mengakhiri aplikasi dengan menekan tombol keluar.

#### **III.4.2.6. Activity Diagram Kriptografi Caesar**

*Activity* Diagram Kriptografi *Caesar* dapat dilihat pada gambar III.7. sebagai berikut :



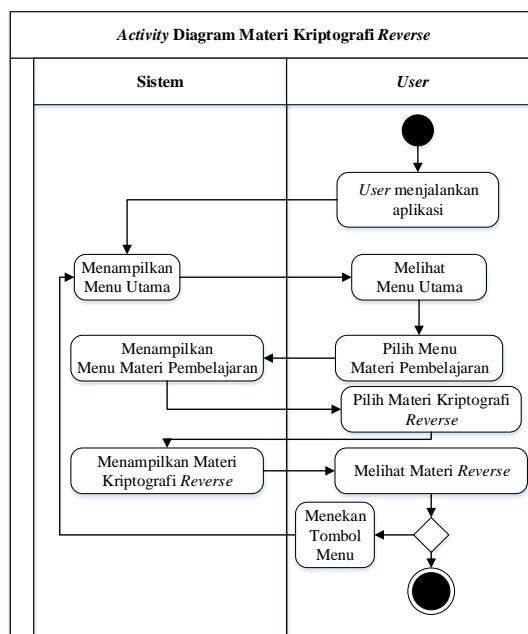
**Gambar III. 7. Activity Diagram Kriptografi Caesar**

Keterangan dari *Activity Diagram Kriptografi Caesar* dapat dilihat pada gambar III.7. sebagai berikut :

- User “Mulai” dengan menjalankan/membuka aplikasi.
- Sistem menampilkan menu utama.
- User melihat tampilan menu utama dan memilih menu materi pembelajaran.
- Sistem menampilkan menu materi pembelajaran.
- User memilih menu kriptografi *Caesar*.
- Sistem menampilkan materi kriptografi *Caesar*.
- User melihat materi kriptografi *Caesar* kemudian menekan tombol menu untuk kembali ke halaman utama atau.
- User mengakhiri aplikasi.

### III.4.2.7. Activity Diagram Kriptografi Reverse

*Activity Diagram Kriptografi Reverse* dapat dilihat pada gambar III.8. sebagai berikut :



**Gambar III. 8. Activity Diagram Kriptografi Reverse**

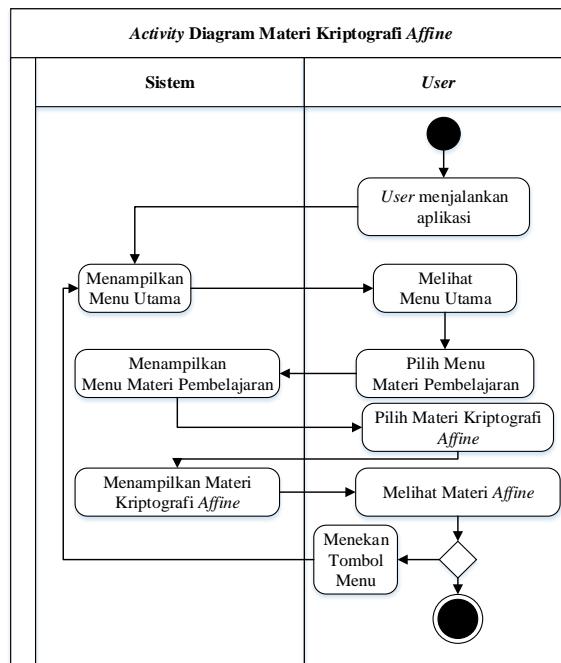
Keterangan dari *Activity Diagram Kriptografi Reverse* dapat dilihat pada gambar III.8. sebagai berikut :

- User “Mulai” dengan menjalankan/membuka aplikasi.
- Sistem menampilkan menu utama.
- User melihat tampilan menu utama dan memilih menu materi pembelajaran.
- Sistem menampilkan menu materi pembelajaran.
- User memilih menu kriptografi *Reverse*.
- Sistem menampilkan materi kriptografi *Reverse*.

- g. *User* melihat materi kriptografi *Reverse* kemudian menekan tombol menu untuk kembali ke halaman utama atau.
- h. *User* mengakhiri aplikasi.

#### **III.4.2.8. Activity Diagram Kriptografi *Affine***

Keterangan dari *Activity Diagram Kriptografi *Affine** dapat dilihat pada gambar III.9. sebagai berikut :



**Gambar III. 9. Activity Diagram Kriptografi *Affine***

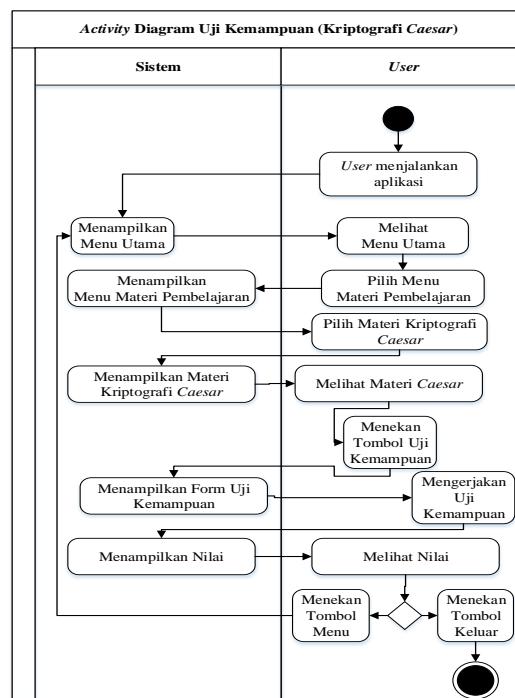
Keterangan dari *Activity Diagram Kriptografi *Affine** dapat dilihat pada gambar III.9. sebagai berikut :

- a. *User* “Mulai” dengan menjalankan/membuka aplikasi.
- b. Sistem menampilkan menu utama.

- c. *User* melihat tampilan menu utama dan memilih menu materi pembelajaran.
- d. Sistem menampilkan menu materi pembelajaran.
- e. *User* memilih menu kriptografi *Affine*.
- f. Sistem menampilkan materi kriptografi *Affine*.
- g. *User* melihat materi kriptografi *Affine* kemudian menekan tombol menu untuk kembali ke halaman utama atau.
- h. *User* mengakhiri aplikasi.

#### **III.4.2.9. Activity Diagram Uji Kemampuan (Kriptografi Caesar)**

*Activity Diagram Uji Kemampuan (Kriptografi Caesar)* dapat dilihat pada gambar III.10. sebagai berikut :

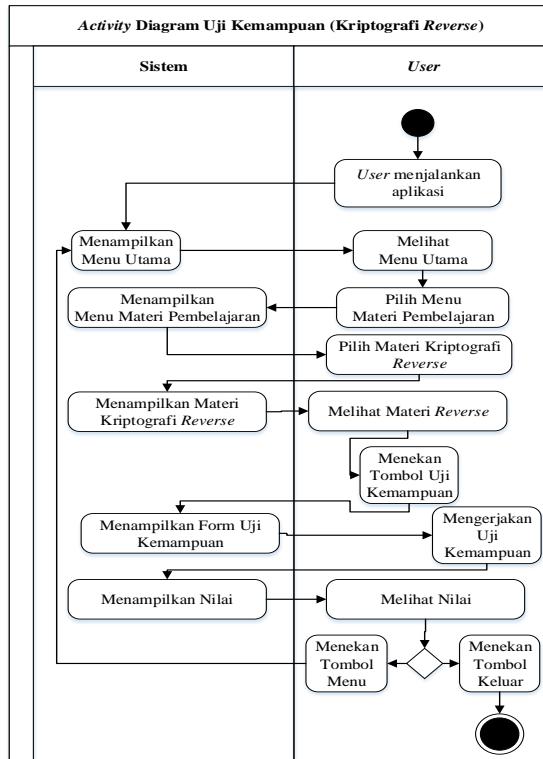


**Gambar III. 10. Activity Diagram Uji Kemampuan (Kriptografi Caesar)**

- Keterangan dari *Activity Diagram Uji Kemampuan (Kriptografi Caesar)* dapat dilihat pada gambar III.10. sebagai berikut :
- a. *User* “Mulai” dengan menjalankan/membuka aplikasi.
  - b. Sistem menampilkan menu utama.
  - c. *User* melihat tampilan menu utama dan memilih menu materi pembelajaran.
  - d. Sistem menampilkan menu materi pembelajaran.
  - e. *User* memilih menu kriptografi *Caesar*.
  - f. Sistem menampilkan materi kriptografi *Caesar*.
  - g. *User* melihat materi kriptografi *Caesar* kemudian menekan tombol uji kemampuan.
  - h. Sistem menampilkan *form* uji kemampuan.
  - i. *User* melihat dan mengerjakan uji kemampuan.
  - j. Sistem menampilkan nilai.
  - k. *User* melihat nilai kemudian menekan tombol menu untuk kembali ke menu utama atau.
  - l. *User* mengakhiri aplikasi dengan menekan tombol keluar.

#### **III.4.2.10. Activity Diagram Uji Kemampuan (Kriptografi Reverse)**

*Activity Diagram Uji Kemampuan (Kriptografi Reverse)* dapat dilihat pada gambar III.11. sebagai berikut :



**Gambar III. 11. Activity Diagram Uji Kemampuan (Kriptografi Reverse)**

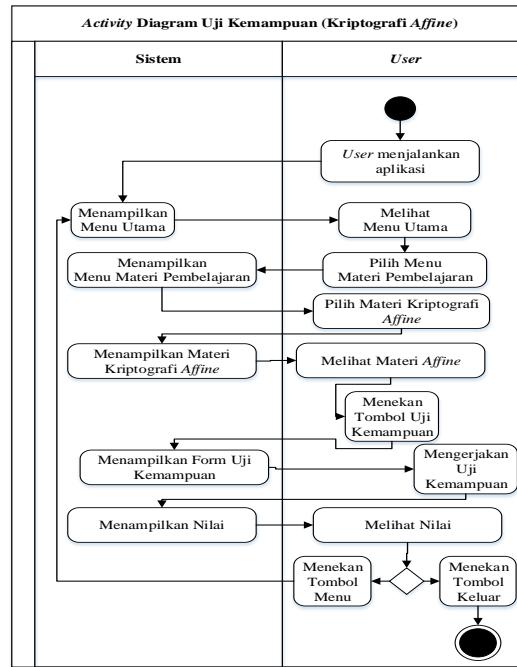
Keterangan dari *Activity Diagram Nilai Uji Kemampuan (Kriptografi Reverse)* dapat dilihat pada gambar III.11. sebagai berikut :

- User “Mulai” dengan menjalankan/membuka aplikasi.
- Sistem menampilkan menu utama.
- User melihat tampilan menu utama dan memilih menu materi pembelajaran.
- Sistem menampilkan menu materi pembelajaran.
- User memilih menu kriptografi *Reverse*.
- Sistem menampilkan materi kriptografi *Reverse*.
- User melihat materi kriptografi *Reverse* kemudian menekan tombol uji kemampuan.

- h. Sistem menampilkan *form* uji kemampuan.
- i. *User* melihat dan mengerjakan uji kemampuan.
- j. Sistem menampilkan nilai.
- k. *User* melihat nilai kemudian menekan tombol menu untuk kembali ke menu utama atau.
- l. *User* mengakhiri aplikasi dengan menekan tombol keluar.

#### **III.4.2.11. Activity Diagram Uji Kemampuan (Kriptografi *Affine*)**

*Activity Diagram Uji Kemampuan (Kriptografi *Affine*)* dapat dilihat pada gambar III.12. sebagai berikut :

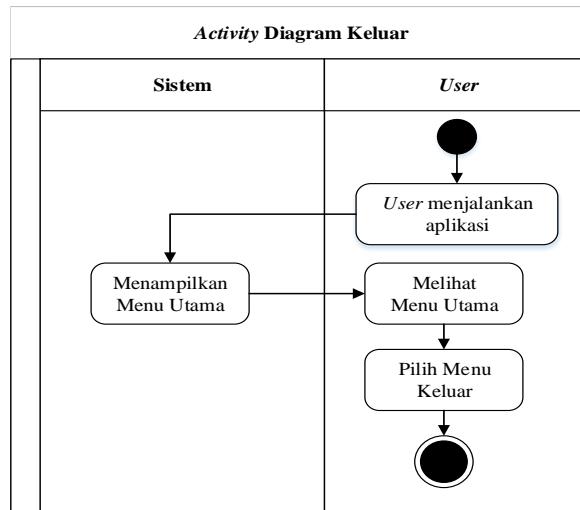


**Gambar III. 12. Activity Diagram Uji Kemampuan (Kriptografi *Affine*)**

- Keterangan dari *Activity Diagram Uji Kemampuan (Kriptografi Affine)* dapat dilihat pada gambar III.12. sebagai berikut :
- a. *User* “Mulai” dengan menjalankan/membuka aplikasi.
  - b. Sistem menampilkan menu utama.
  - c. *User* melihat tampilan menu utama dan memilih menu materi pembelajaran.
  - d. Sistem menampilkan menu materi pembelajaran.
  - e. *User* memilih menu kriptografi *Affine*
  - f. Sistem menampilkan materi kriptografi *Affine*.
  - g. *User* melihat materi kriptografi *Affine* kemudian menekan tombol uji kemampuan.
  - h. Sistem menampilkan *form* uji kemampuan.
  - i. *User* melihat dan mengerjakan uji kemampuan.
  - j. Sistem menampilkan nilai.
  - k. *User* melihat nilai kemudian menekan tombol menu untuk kembali ke menu utama atau.
  - l. *User* mengakhiri aplikasi dengan menekan tombol keluar.

#### **III.4.2.12. Activity Diagram Keluar**

*Activity Diagram Keluar* dapat dilihat pada gambar III.13. sebagai berikut :



**Gambar III. 13. Activity Diagram Keluar**

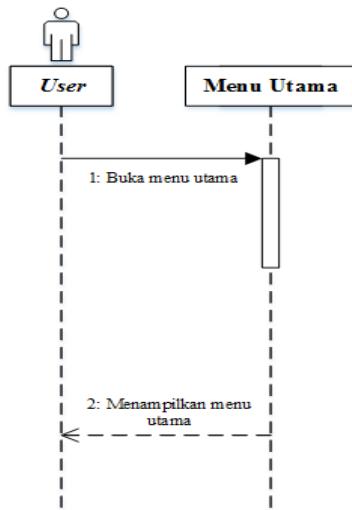
- Keterangan dari *Activity Diagram Keluar* dapat dilihat pada gambar III.16. sebagai berikut :
- User* “Mulai” dengan menjalankan/membuka aplikasi.
  - Sistem menampilkan menu utama.
  - User* melihat tampilan menu utama dan memilih menu keluar.
  - User* mengakhiri aplikasi.

### III.4.3. Diagram Sequence

*Sequence Diagram* menggambarkan perilaku pada sebuah skenario, diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara objek - objek ini di dalam *use case*.

### III.4.3.1 Sequence Diagram Menu Utama

*Sequence Diagram* Materi Pembelajaran dapat dilihat pada gambar III.14. sebagai berikut:



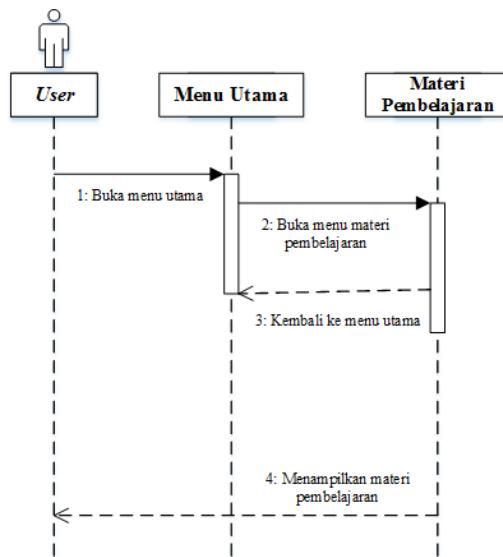
**Gambar III. 14. Sequence Diagram Menu Utama**

Keterangan dari *Sequence Diagram* Menu Utama dapat dilihat pada gambar III.14. sebagai berikut:

- a. *User* menjalankan aplikasi dan membuka menu utama.
- b. *User* dapat melihat menu utama.

### III.4.3.2 Sequence Diagram Materi Pembelajaran

*Sequence Diagram* Materi Pembelajaran dapat dilihat pada gambar III.15. sebagai berikut:

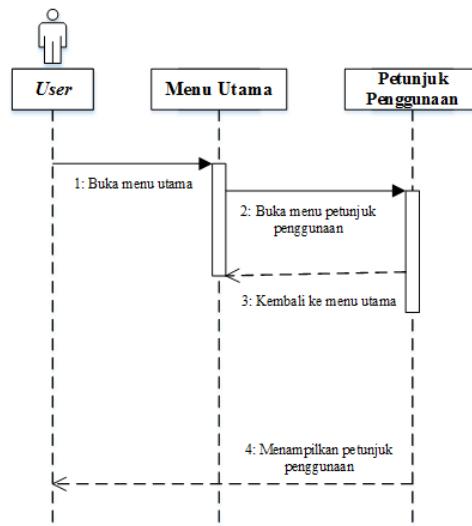


**Gambar III. 15. Sequence Diagram Materi Pembelajaran**

- Keterangan dari *Sequence Diagram* Materi Pembelajaran dapat dilihat pada gambar III.15. sebagai berikut:
- User* menjalankan aplikasi dan membuka menu utama.
  - User* membuka menu materi pembelajaran dan *User* dapat kembali ke menu utama.
  - User* dapat melihat menu utama.

#### III.4.3.3 Sequence Diagram Petunjuk Penggunaan

*Sequence Diagram* Petunjuk Penggunaan dapat dilihat pada gambar III.16. sebagai berikut:

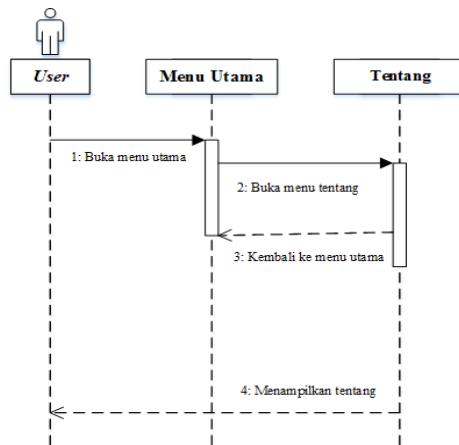


**Gambar III. 16. Sequence Diagram Petunjuk Penggunaan**

- Keterangan dari *Sequence Diagram Petunjuk Penggunaan* dapat dilihat pada gambar III.16. sebagai berikut:
- User* menjalankan aplikasi dan membuka menu utama.
  - User* membuka menu petunjuk penggunaan dan *User* dapat kembali ke menu utama.
  - User* dapat melihat petunjuk penggunaan.

#### III.4.3.4 Sequence Diagram Tentang

*Sequence Diagram Tentang* dapat dilihat pada gambar III.17. sebagai berikut:



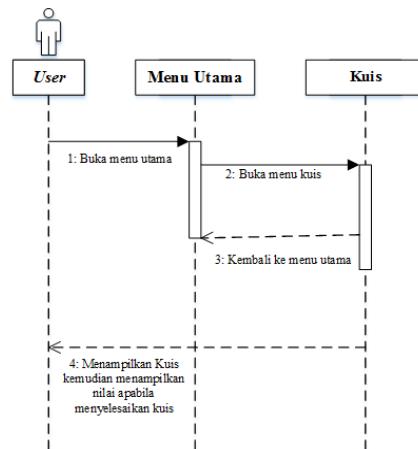
**Gambar III. 17. Sequence Diagram tentang**

Keterangan dari *Sequence Diagram* Tentang dapat dilihat pada gambar III.17. sebagai berikut:

- User* menjalankan aplikasi dan membuka menu utama.
- User* membuka menu tentang dan *User* dapat kembali ke menu utama.
- User* dapat melihat tentang.

#### **III.4.3.5 Sequence Diagram Kuis**

*Sequence Diagram* Kuis dapat dilihat pada gambar III.18. sebagai berikut:



**Gambar III. 18. Sequence Diagram Kuis**

Keterangan dari *Sequence Diagram Kuis* dapat dilihat pada gambar III.18.

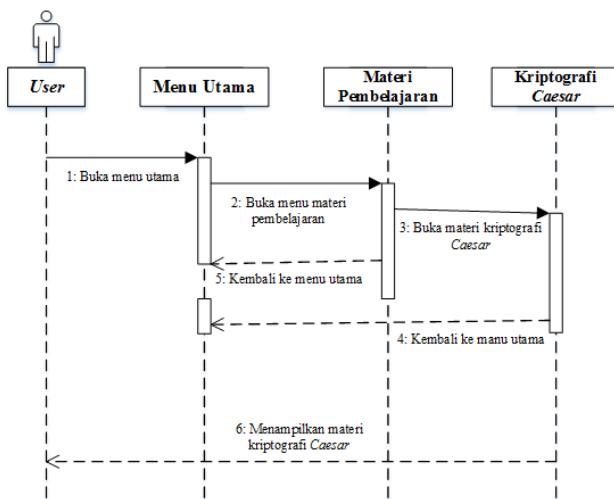
sebagai berikut:

- User* menjalankan aplikasi dan membuka menu utama.
- User* membuka menu kuis dan *User* dapat kembali ke menu utama.
- User* dapat melihat kuis.

#### III.4.3.6 Sequence Diagram Kriptografi Caesar

*Sequence Diagram Kriptografi Caesar* dapat dilihat pada gambar III.19.

sebagai berikut:



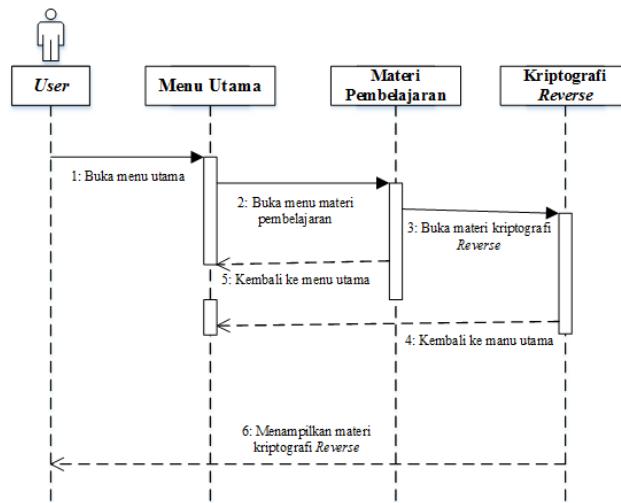
**Gambar III. 19. Sequence Diagram Kriptografi Caesar**

Keterangan dari *Sequence Diagram Kriptografi Caesar* dapat dilihat pada gambar III.19 sebagai berikut:

- User* menjalankan aplikasi dan membuka menu utama.
- User* membuka menu materi pembelajaran dan *User* dapat kembali ke menu utama.
- User* membuka menu kriptografi *Caesar* dan *User* dapat kembali ke menu Utama.
- User* dapat melihat menu kriptografi *Caesar*.

#### III.4.3.7 Sequence Diagram Kriptografi Reverse

*Sequence Diagram Kriptografi Reverse* dapat dilihat pada gambar III.20. sebagai berikut:



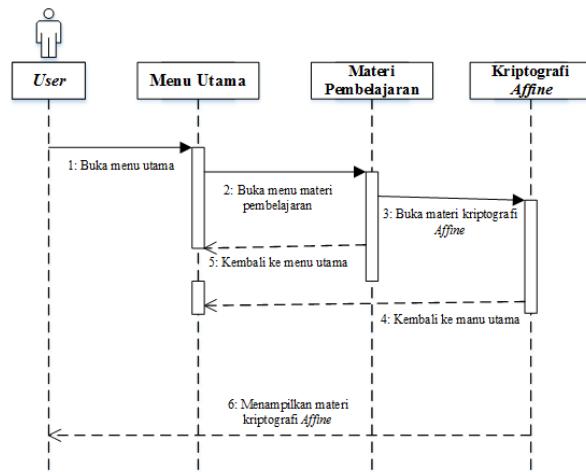
**Gambar III. 20. Sequence Diagram Kriptografi reverse**

Keterangan dari *Sequence Diagram Kriptografi Reverse* dapat dilihat pada gambar III.20. sebagai berikut:

- User* menjalankan aplikasi dan membuka menu utama.
- User* membuka menu materi pembelajaran dan *User* dapat kembali ke menu utama.
- User* membuka menu kriptografi *Reverse* dan *User* dapat kembali ke menu Utama.
- User* dapat melihat menu kriptografi *Reverse*.

#### III.4.3.8 Sequence Diagram Kriptografi *Affine*

*Sequence Diagram Kriptografi *Affine** dapat dilihat pada gambar III.21. sebagai berikut:



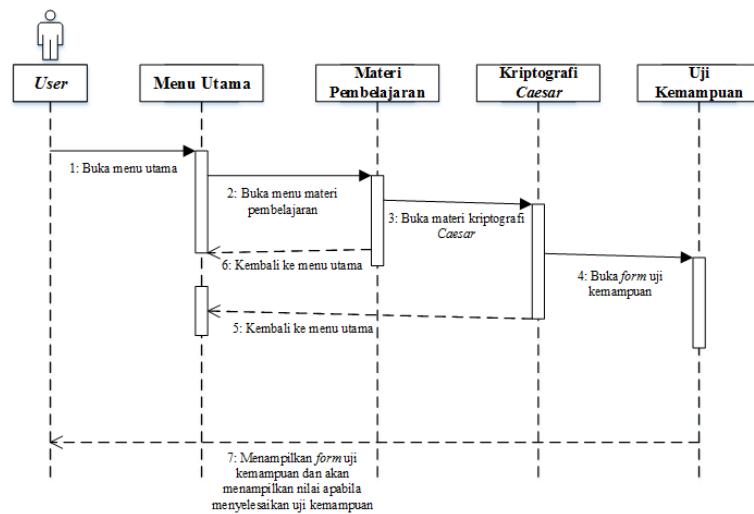
**Gambar III. 21. Sequence Diagram Kriptografi Affine**

Keterangan dari *Sequence Diagram Kriptografi Affine* dapat dilihat pada gambar III.21. sebagai berikut:

- User* menjalankan aplikasi dan membuka menu utama.
- User* membuka menu materi pembelajaran dan *User* dapat kembali ke menu utama.
- User* membuka menu kriptografi *Affine* dan *User* dapat kembali ke menu Utama.
- User* dapat melihat menu kriptografi *Affine*.

#### III.4.3.9 Sequence Diagram Uji Kemampuan (Kriptografi Caesar)

*Sequence Diagram Uji Kemampuan (Kriptografi Caesar)* dapat dilihat pada gambar III.22. sebagai berikut:



**Gambar III. 22. Sequence Diagram Uji Kemampuan ( Kriptografi Caesar)**

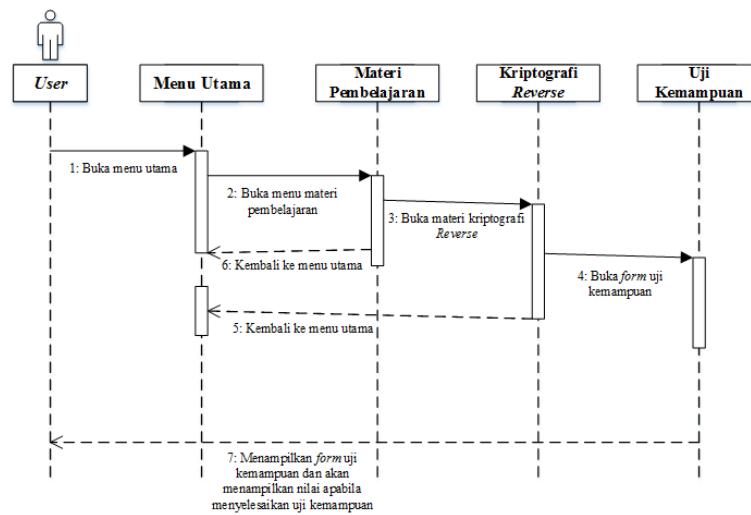
Keterangan dari *Sequence Diagram Uji Kemampuan (Kriptografi Caesar)*

dapat dilihat pada gambar III.22. sebagai berikut:

- User* menjalankan aplikasi dan membuka menu utama.
- User* membuka menu materi pembelajaran dan *User* dapat kembali ke menu utama.
- User* membuka menu kriptografi *Caesar* dan *User* dapat kembali ke menu Utama.
- User* membuka menu uji kemampuan.
- User* dapat melihat *form* uji kemampuan kemudian mengerjakannya dan akan menampilkan nilai ketika menyelesaiakannya.

### III.4.3.10 Sequence Diagram Uji Kemampuan (Kriptografi Reverse)

Sequence Diagram Uji kemampuan (Kriptografi Reverse) dapat dilihat pada gambar III.23. sebagai berikut:



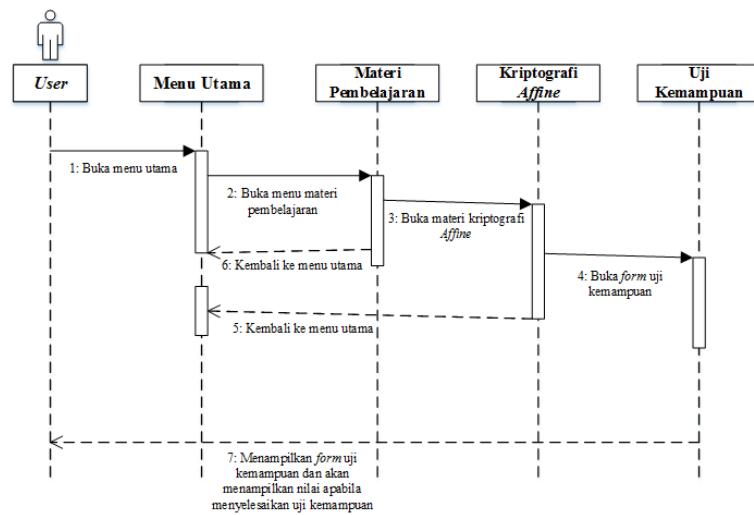
**Gambar III. 23. Sequence Diagram Uji Kemampuan (Kriptografi Reverse)**

Keterangan dari Sequence Diagram Uji Kemampuan (Kriptografi Reverse) dapat dilihat pada gambar III.23. sebagai berikut:

- User* menjalankan aplikasi dan membuka menu utama.
- User* membuka menu materi pembelajaran dan *User* dapat kembali ke menu utama.
- User* membuka menu kriptografi *Reverse* dan *User* dapat kembali ke menu Utama.
- User* membuka menu uji kemampuan.
- User* dapat melihat *form* uji kemampuan kemudian mengerjakannya dan akan menampilkan nilai ketika menyelesaiakannya.

### III.4.3.11 Sequence Diagram Uji Kemampuan (Kriptografi *Affine*)

*Sequence Diagram Uji Kemampuan (Kriptografi *Affine*)* dapat dilihat pada gambar III.24. sebagai berikut:



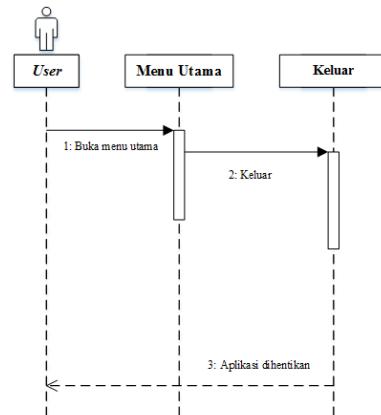
**Gambar III. 24. *Sequence Diagram Uji Kemampuan (Kriptografi *Affine*)***

Keterangan dari *Sequence Diagram Uji Kemampuan (Kriptografi *Affine*)* dapat dilihat pada gambar III.24. sebagai berikut:

- User* menjalankan aplikasi dan membuka menu utama.
- User* membuka menu materi pembelajaran dan *User* dapat kembali ke menu utama.
- User* membuka menu kriptografi *Affine* dan *User* dapat kembali ke menu Utama.
- User* membuka menu uji kemampuan.
- User* dapat melihat *form* uji kemampuan kemudian mengerjakannya dan akan menampilkan nilai ketika menyelesaikannya.

### III.4.3.12 Sequence Diagram Keluar

*Sequence Diagram Keluar* dapat dilihat pada gambar III.25. sebagai berikut:



**Gambar III. 25. Sequence Diagram Keluar**

Keterangan dari *Sequence Diagram Kuis* dapat dilihat pada gambar III.25.

sebagai berikut:

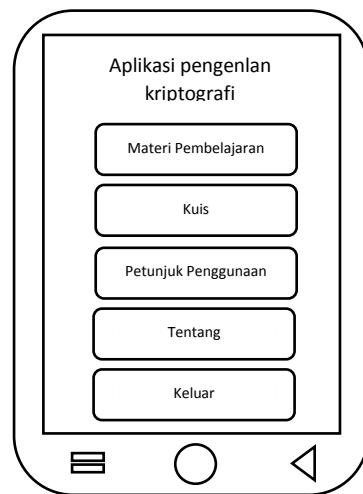
- User* menjalankan aplikasi dan membuka menu utama.
- User* melakukan perintah untuk keluar.
- Aplikasi dihentikan.

## III.5. Desain *User Interface*

*User interface* atau disebut juga dengan tampilan antarmuka merupakan rancangan tampilan aplikasi. Berikut ini adalah rancangan *user interface* dari aplikasi pembelajaran Kriptografi.

### III.5.1. Tampilan Menu Utama

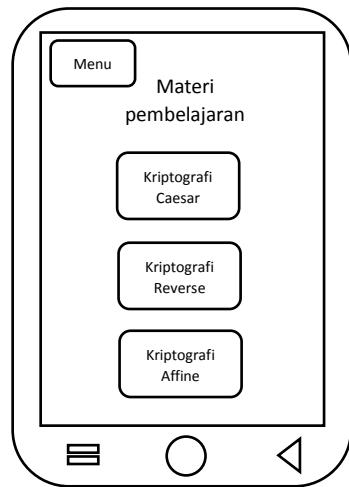
Pada tampilan Menu Utama terdapat 5 *button*, yaitu *button* Materi Pembelajaran, *button* Kuis, *button* Petunjuk penggunaan, *button* Tentang, dan *button* Keluar.



Gambar III. 26. Tampilan Menu Utama

### III.5.2. Tampilan Menu Materi Pembelajaran

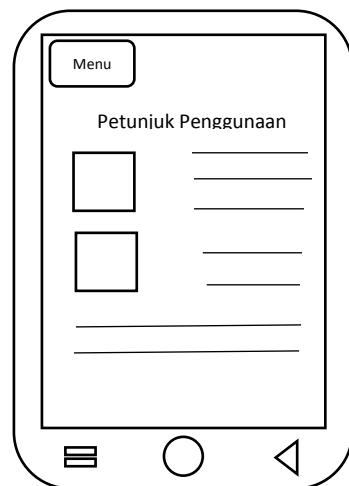
Pada tampilan Menu Materi Pembelajaran terdapat 3 *button*, yaitu *button* Kriptografi *Caesar*, Kriptografi *Reverse*, dan Kriptografi *Affine*.



**Gambar III. 27. Tampilan Menu Materi Pembelajaran**

### III.5.3. Tampilan Menu Petunjuk Penggunaan

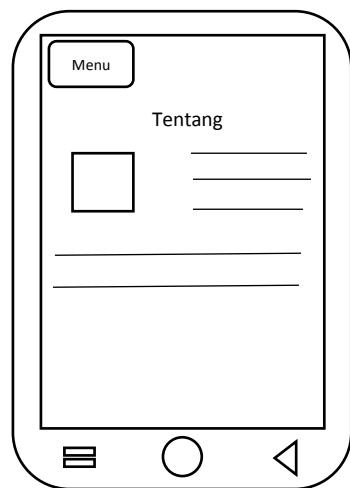
Pada tampilan Menu Petunjuk Penggunaan berisi penjelasan tentang petunjuk pemakaian aplikasi pengenalan kriptografi.



**Gambar III. 28. Tampilan Menu Petunjuk Penggunaan**

### III.5.4. Tampilan Menu Tentang

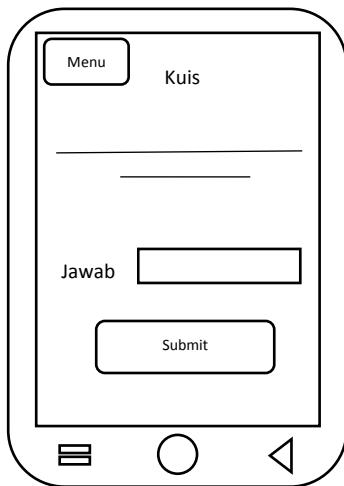
Pada tampilan Menu Tentang berisi beberapa informasi tentang pembuat aplikasi.



**Gambar III. 29. Tampilan Menu Tentang**

### III.5.5. Tampilan Menu Kuis

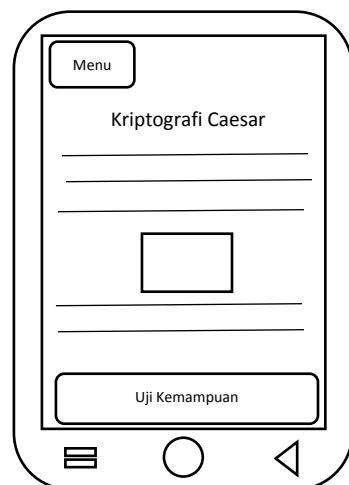
Pada tampilan Menu Kuis berisi beberapa pertanyaan berdasarkan 3 materi yang telah dirangkum oleh aplikasi.



**Gambar III. 30. Tampilan Menu Kuis**

### III.5.6. Tampilan Menu Kriptografi *Caesar*

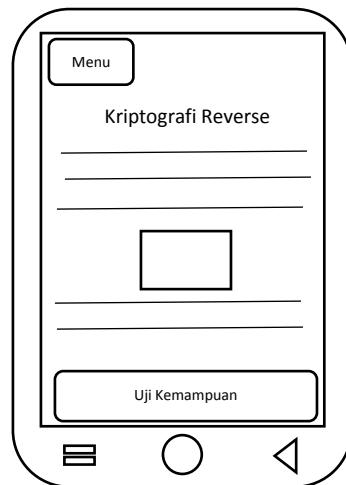
Pada tampilan Menu Kritografi *Caesar* berisi materi yang telah dirangkum dan dijabarkan secara terperinci oleh pembuat aplikasi.



**Gambar III. 31. Tampilan Menu Kriptografi *Caesar***

### III.5.7. Tampilan Menu Kriptografi *Reverse*

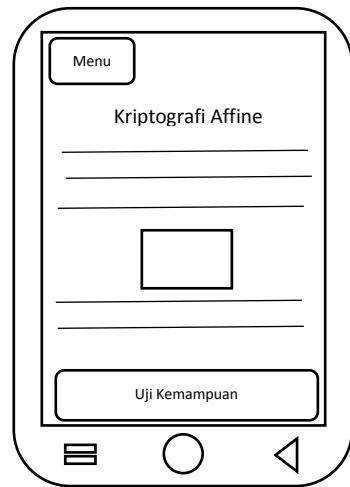
Pada tampilan Menu Kritografi *Reverse* berisi materi yang telah dirangkum dan dijabarkan secara terperinci oleh pembuat aplikasi.



Gambar III. 32. Tampilan Menu Kriptografi *Reverse*

### III.5.8. Tampilan Menu Kriptografi *Affine*

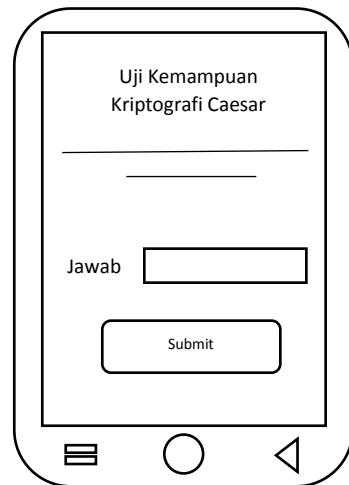
Pada tampilan Menu Kritografi *Affine* berisi materi yang telah dirangkum dan dijabarkan secara terperinci oleh pembuat aplikasi.



**Gambar III. 33. Tampilan Menu Kriptografi *Affine***

### **III.5.9. Tampilan Menu Uji Kemampuan (Kriptografi *Caesar*)**

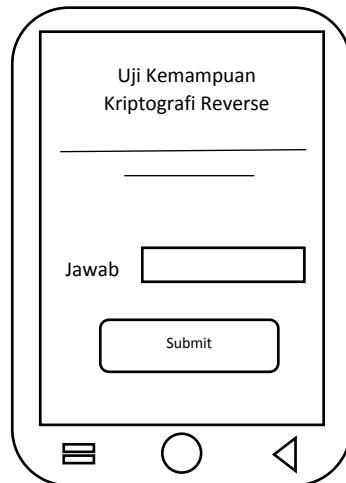
Pada tampilan Menu uji kemampuan berisi beberapa pertanyaan/soal terkait materi kriptografi *Caesar*.



**Gambar III. 34. Tampilan Menu Uji Kemampuan (Kriptografi *Caesar*)**

### III.5.10. Tampilan Menu Uji Kemampuan (Kriptografi *Reverse*)

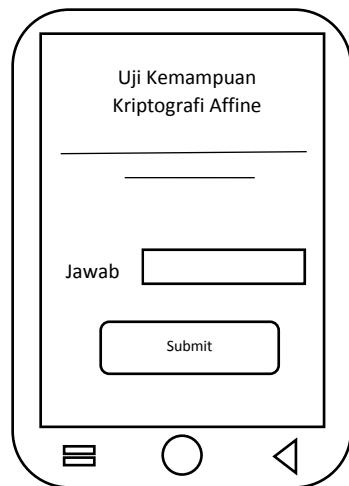
Pada tampilan Menu uji kemampuan berisi beberapa pertanyaan/soal terkait materi kriptografi *Reverse*.



Gambar III. 35. Tampilan Menu Uji Kemampuan (Kriptografi *Reverse*)

### III.5.11. Tampilan Menu Uji Kemampuan (Kriptografi *Affine*)

Pada tampilan Menu uji kemampuan berisi beberapa pertanyaan/soal terkait materi kriptografi *Affine*.



**Gambar III. 36. Tampilan Menu Uji Kemampuan (Kriptografi *Affine*)**

### **III.5.12. Tampilan Menu Nilai Uji Kemampuan (Kriptografi *Caesar*)**

Pada tampilan Menu Nilai uji kemampuan berisi tampilan hasil menjawab keseluruhan pertanyaan/soal terkait materi kriptografi *Caesar*. Tampilan ini hanya akan muncul ketika telah menyelesaikan uji kemampuan.



**Gambar III. 37. Tampilan Menu Nilai Uji Kemampuan (Kriptografi *Caesar*)**

### III.5.13. Tampilan Menu Nilai Uji Kemampuan (Kriptografi *Reverse*)

Pada tampilan Menu Nilai uji kemampuan berisi tampilan hasil menjawab keseluruhan pertanyaan/soal terkait materi kriptografi *Caesar*. Tampilan ini hanya akan muncul ketika telah menyelesaikan uji kemampuan.



**Gambar III. 38. Tampilan Menu Nilai Uji Kemampuan (Kriptografi *Reverse*)**

### III.5.14. Tampilan Menu Nilai Uji Kemampuan (Kriptografi *Affine*)

Pada tampilan Menu Nilai uji kemampuan berisi tampilan hasil menjawab keseluruhan pertanyaan/soal terkait materi kriptografi *Affine*. Tampilan ini hanya akan muncul ketika telah menyelesaikan uji kemampuan.



**Gambar III. 39. Tampilan Menu Nilai Uji Kemampuan (Kriptografi *Affine*)**

### **III.5.15. Tampilan Menu Nilai Kuis**

Pada tampilan Menu Nilai Kuis berisi tampilan hasil menjawab keseluruhan pertanyaan/soal terkait semua materi yang terangkum oleh aplikasi. Tampilan ini hanya akan muncul ketika telah menyelesaikan kuis.



**Gambar III. 40. Tampilan Menu Nilai Kuis**