

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Pada Metode pengembangan perangkat lunak penulis memerlukan bantuan untuk menghasilkan suatu rancangan dalam membuat sebuah Aplikasi Kamus Kamus Tunarung berbasis Android. Metode yang digunakan adalah model *prototype* yang memiliki tiga tahapan yaitu sebagai berikut :

3.1.1 Mendengarkan Pelanggan

Tahap mendengarkan pelanggan pada penelitian ini yaitu melakukan pengumpulan data-data yang di dapat saat penelitian di Sekolah Luar Biasa Bandar Lampung.

a. Studi Pustaka

Dilakukan dengan membaca buku-buku tentang bahasa isyarat, dan situs-situs pendukung yang memiliki hubungan langsung dengan objek penelitian yang dipilih. Tujuan dari studi pustaka yaitu untuk menemukan teori pendukung yang telah berhasil melakukan pengembangan sistem yang dijadikan referensi dalam penelitian.

b. Observasi

Melakukan pengamatan secara langsung terhadap aktivitas yang dilakukan guru pengajar siswa tunarungu. Tujuan melakukan pengamatan secara langsung yaitu untuk memperoleh sebuah data dan informasi mengenai Kamus Tunarungu yang akan dikembangkan secara efektif dan tepat. Pada observasi secara langsung, akan diperoleh gambaran dari kinerja sistem yang telah dipilih.

c. Wawancara

Melakukan wawancara dengan guru pengajar atau siswa yang terdapat pada lokasi penelitian. Wawancara dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh data, informasi dan keterangan-keterangan tentang objek penelitian yang dipilih dan masalah-masalah apa yang dimiliki oleh guru pengajar atau mahasiswa di sekolah. Dari proses wawancara ini akan diperoleh data-data apa saja yang diperlukan oleh subjek penelitian dan sistem seperti apa yang diinginkan oleh pengguna.

3.1.1.1. Tempat Berlangsungnya Penelitian

Tempat : Sekolah Luar Biasa Sukarame Bandar Lampung
 Alamat : Jl.H.Endar Suratmin Sukarame Bandar Lampung
 Waktu : 26 November 2016 – 10 Desember 2016

3.1.1.2 Sumber Data Penelitian

Sumber data penelitian merupakan data asal yang diperoleh dalam sebuah penelitian. Data yang diperoleh dalam penelitian ini bersumber dari :

- a) *Person*, yaitu sumber data berupa orang (Guru) yang memberikan penjelasan tentang Bahasa tunarungu atau isyarat.
- b) *Paper*, yaitu sumber data yang berupa buku yang digunakan sebagai teori-teori pendukung sebagai referensi penelitian. Data *paper* diperoleh dari hasil studi pustaka dan observasi.
- c) *Buku Kamus*, Jumlah kata yang digunakan dalam kamus tunarungu berbasis android sebanyak 100 kata.

3.1.2 Membangun dan Memperbaiki *Prototype*

Tahapan membangun dan memperbaiki *prototype* dilakukan untuk menetapkan bagaimana perangkat lunak akan dioperasikan. Hal ini berkaitan untuk

menentukan perangkat keras, perangkat lunak, tampilan program dan form-form yang akan dipakai.

3.1.2.1 Kebutuhan Aplikasi

Data dan kebutuhan *software* yang akan diperoleh pada tahap sebelumnya, kemudian dianalisis dan menghasilkan sebuah *user requirement*. Adapun analisis kebutuhan *software* yang diperoleh adalah sebuah kebutuhan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun sebuah Kamus Tunarungu berbasis Android adalah sebagai berikut :

a. Analisis *software*

Software yang digunakan merupakan perangkat lunak komputer yang digunakan sebagai media pembuatan dan menjalankan perintah pada aplikasi yang akan dibuat. Adapun spesifikasi *software* yang diperlukan adalah :

1. Sistem operasi *Microsoft Windows 7*.
2. *Software* pendukung pembuatan aplikasi antara lain :
 - a) *Adobe Dreamweaver*, sebagai *software* pembuatan Kamus Tunarungu.
 - b) *StarUML*, untuk mendesain UML.
3. Sistem operasi Android yang direkomendasikan adalah versi 5.0 (*Lollipop*).

b. Analisis *hardware*

Hardware berfungsi sebagai perangkat keras yang mendukung jalannya sebuah pengolahan data serta memberikan *output* pada aplikasi yang ada pada perangkat *mobile* maupun *smartphone*. Spesifikasi *hardware* yang diperlukan adalah :

1. Spesifikasi komputer yang diperlukan adalah :
 - a) Laptop Asus C40-A

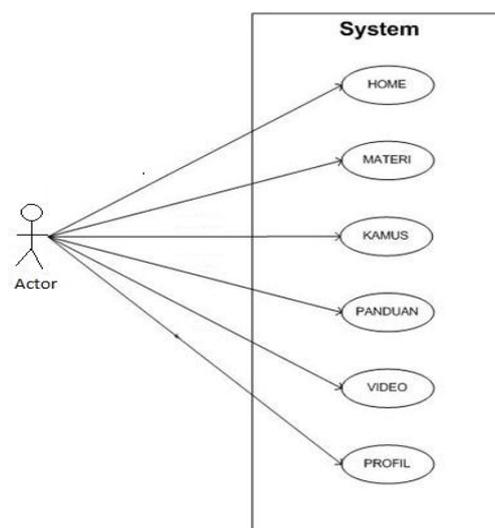
- b) *Processor* Intel(R) Core(TM) i3-3110M CPU @ 2.40GHz (4 CPUs)
- c) Intel HD 4000
- d) RAM 2GB.
- e) Monitor 14".
- f) *Harddisk* 500GB.
- g) *Keyboard* dan *Optical Mouse*.
- h) Printer Canon IP 2770.

2. Spesifikasi *smartphone* Android yang diperlukan adalah :

- a) Smartphone Xiaomi note 3 pro
- b) *Processor* Hexa-core (4x1.4 GHz Cortex-A53 & 2x1.8 GHz Cortex-A57)
- c) RAM 3 GB.
- d) *Memory* 32 GB
- e) Sistem Operasi 6.0 (*Marshmallow*)

3.1.2.1 Use Case Diagram

Diagram dibawah ini menunjukkan fungsi sebuah sistem atau kelas, bagaimana sistem tersebut dapat berinteraksi dengan pengguna (*Actor*). Adapaun *use case* pada aplikasi ini sebagai berikut :



Gambar 3.1 Use Case Diagram Sistem.

a. Nama *use case* : Menu Home

Pengguna : *Actor*

Tujuan : Untuk menampilkan halaman awal aplikasi kamus.

Deskripsi : Pada menu ini menampilkan tampilan awal saat kamus tunarungu di jalankan.

Tabel 3.1 Penjelasan *use case* menu Home.

<i>Actor</i>	SISTEM
Pengaksesan menu Home	Menampilkan konten menu Home

b. Nama *use case* : Menu Materi

Pengguna : *Actor*

Tujuan : Untuk menampilkan halaman Materi.

Deskripsi : Pada menu ini menampilkan Materi pengertian dan penjelasan tentang Tunarungu.

Tabel 3.1 Penjelasan *use case* menu Materi.

<i>Actor</i>	SISTEM
Pengaksesan menu Materi	Menampilkan konten menu Materi

c. Nama *use case* : Menu Kamus

Pengguna : *Actor*

Tujuan : Untuk menampilkan halaman kamus.

Deskripsi : Pada menu ini menampilkan halaman kamus dimana user dapat mencari terjemahan kata yang di inputkan.

Tabel 3.1 Penjelasan *use case* menu Kamus.

<i>Actor</i>	SISTEM
Pengaksesan menu Kamus	Menampilkan konten menu Kamus

d. Nama *use case* : Menu Panduan

Pengguna : *Actor*

Tujuan : Untuk menampilkan halaman Panduan.

Deskripsi : Pada menu ini menampilkan Panduan dimana didalam menu ini terdapat penjelasan bagaimana cara menggunakan aplikasi dan fungsi menu yang terdapat dalam aplikasi kamus tunarungu.

Tabel 3.1 Penjelasan *use case* menu Materi.

<i>Actor</i>	SISTEM
Pengaksesan menu Panduan	Menampilkan konten menu Panduan

e. Nama *use case* : Menu Video

Pengguna : *Actor*

Tujuan : Untuk menampilkan halaman video.

Deskripsi : Pada menu ini menampilkan Halaman video yang menjelaskan tentang gerakan bahasa isyarat yang digunakan oleh penderita tunarungu untuk berkomunikasi satu sama lain.

Tabel 3.1 Penjelasan *use case* menu Materi.

<i>Actor</i>	SISTEM
Pengaksesan menu Video	Menampilkan konten menu Video

f. Nama *use case* : Menu Profil

Pengguna : *Actor*

Tujuan : Untuk menampilkan halaman Profil.

Deskripsi : Pada menu ini menampilkan profil perancang aplikasi dimana terdapat nama ,alamat dan kapan aplikasi di buat.

Tabel 3.1 Penjelasan *use case* menu Materi.

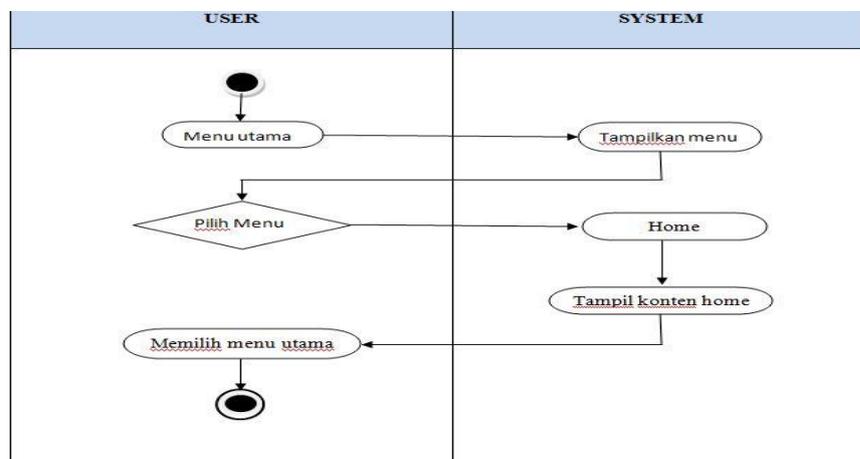
<i>Actor</i>	SISTEM
Pengaksesan menu Profil	Menampilkan konten menu Profil

3.1.2.2 Activity Diagram

Activity diagram menjelaskan proses user masuk kedalam halaman utama. Halaman utama Kamus Bahasa Tunarungu akan menampilkan beberapa pilihan menu aplikasi, dimana dalam pilihan tersebut terdapat Profil, Kamus, dan Video Tutorial bahasa tunarungu, dijelaskan pada Gambar 3.2 berikut.

a. Activity Diagram Home

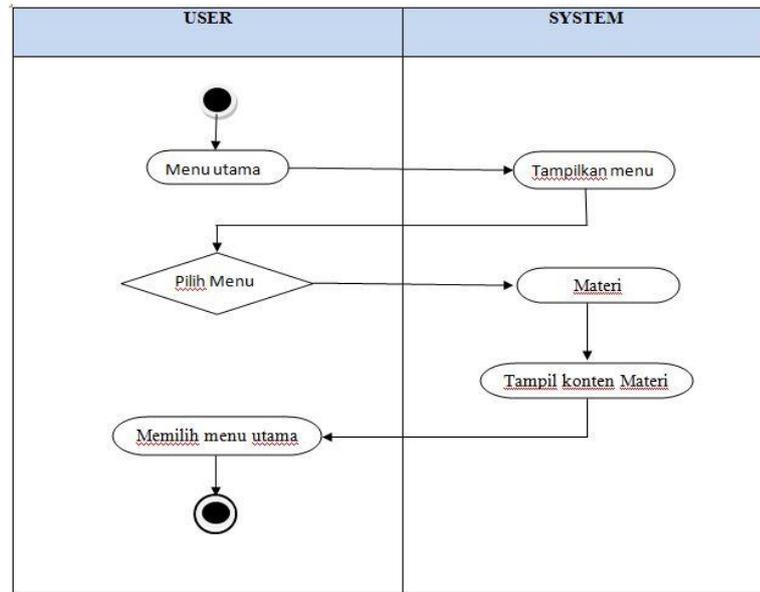
Menggambarkan bagaimana interaksi antara user(pengguna) dengan sistem pada saat mengakses menu home. Alur sistem dapat dilihat pada gambar 3.2 dibawah ini :



Gambar 3.2 Activity Diagram Home.

b. *Activity Diagram Materi*

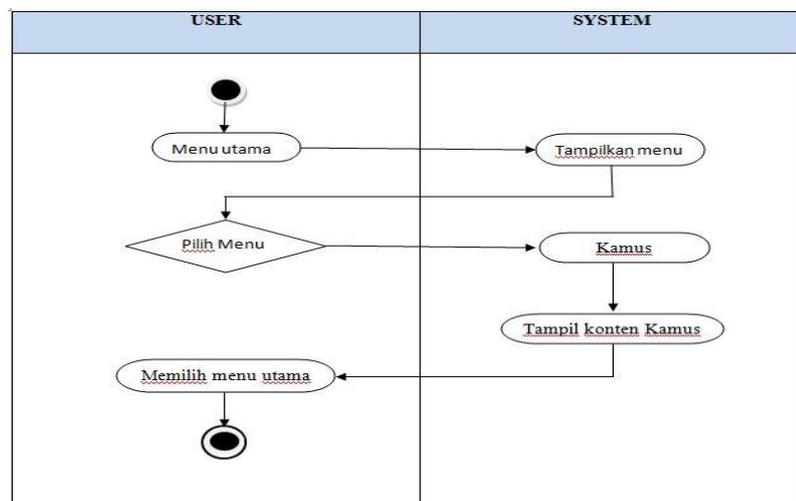
Menggambarkan bagaimana interaksi antara user (pengguna) dengan sistem pada saat mengakses menu Materi. Alur sistem dapat dilihat pada gambar 3.3 dibawah ini :



Gambar 3.3 *Activity Diagram Materi.*

c. *Activity Diagram Kamus*

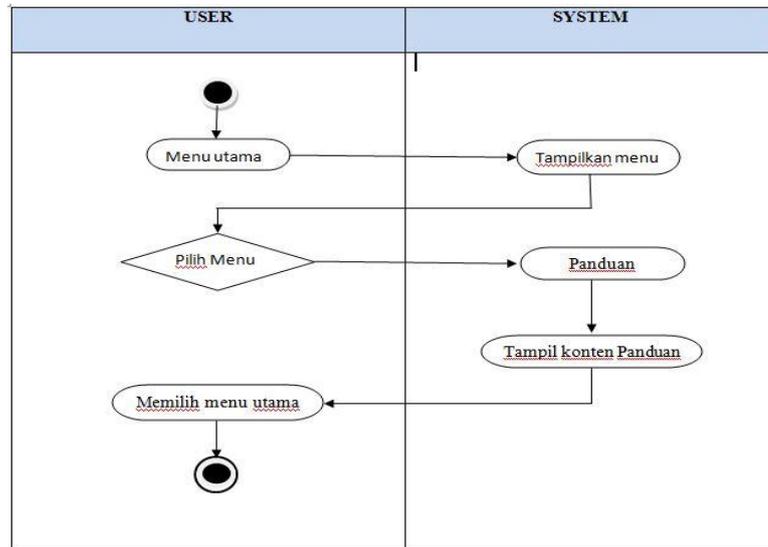
Menggambarkan bagaimana interaksi antara user (pengguna) dengan sistem pada saat mengakses menu Kamus. Alur sistem dapat dilihat pada gambar 3.4 dibawah ini :



Gambar 3.4 *Activity Diagram Kamus.*

d. *Activity Diagram Panduan*

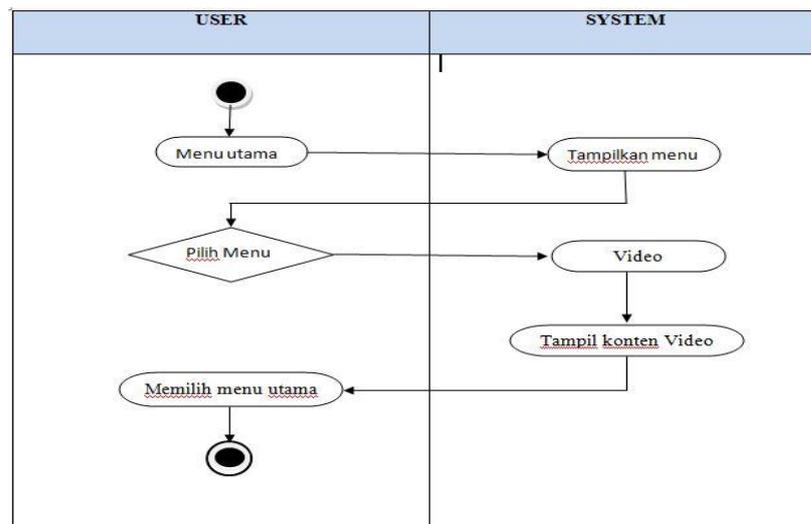
Menggambarkan bagaimana interaksi antara user (pengguna) dengan sistem pada saat mengakses menu Panduan. Alur sistem dapat dilihat pada gambar 3.5 dibawah ini :



Gambar 3.5 *Activiti Diagram Panduan.*

e. *Activity Diagram Video*

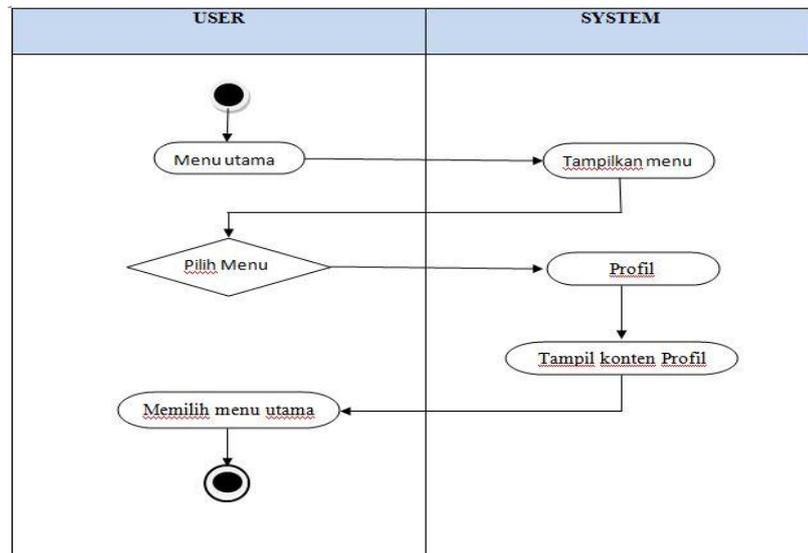
Menggambarkan bagaimana interaksi antara user (pengguna) dengan sistem pada saat mengakses menu Video. Alur sistem dapat dilihat pada gambar 3.6 dibawah ini :



Gambar 3.6 *Activiti Diagram Video.*

f. Activity Diagram Profil

Menggambarkan bagaimana interaksi antara user (pengguna) dengan sistem pada saat mengakses menu Profil. Alur sistem dapat dilihat pada gambar 3.7 dibawah ini :



Gambar 3.7 Activiti Diagram Profil.

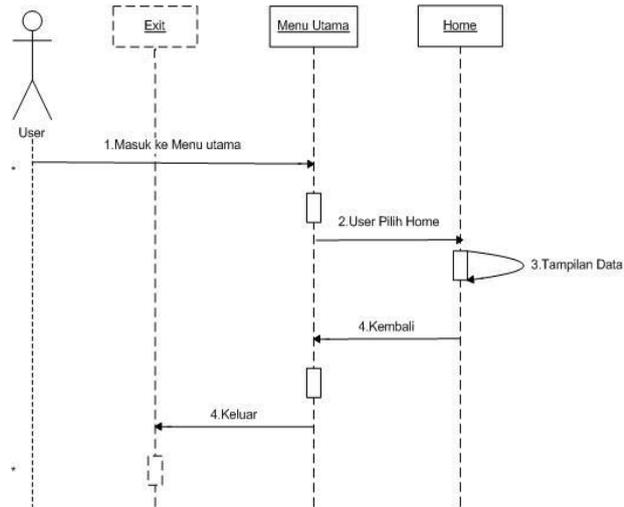
3.1.2.3 Sequence Diagram

Sequence diagram menjelaskan bagaimana alur didalam menjalankan aplikasi ini. *Sequence* diagram kamus bahasa tunarungu berbasis android memiliki 4 *Sequence* diagram antara lain:

1) *Sequence Diagram* Home.

User akan masuk kehalaman Home yang didalamnya terdapat tampilan awal kamus Tuna runggu.

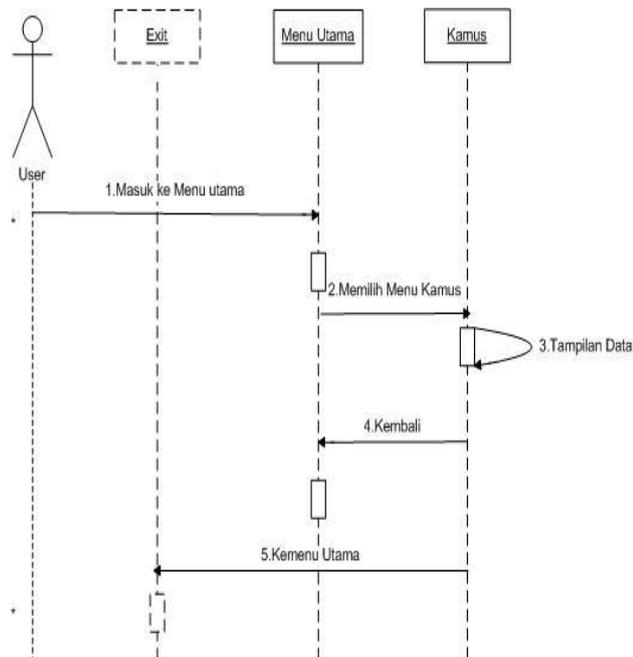
Form ini user dapat melihat Home yang ada didalam aplikasi Kamus Bahasa Tunarungu tersebut, yang dapat dilihat pada gambar 3.8 berikut:



Gambar 3.8 *Sequence Diagram* Penjelasan Home

2) *Sequence Diagram* Kamus

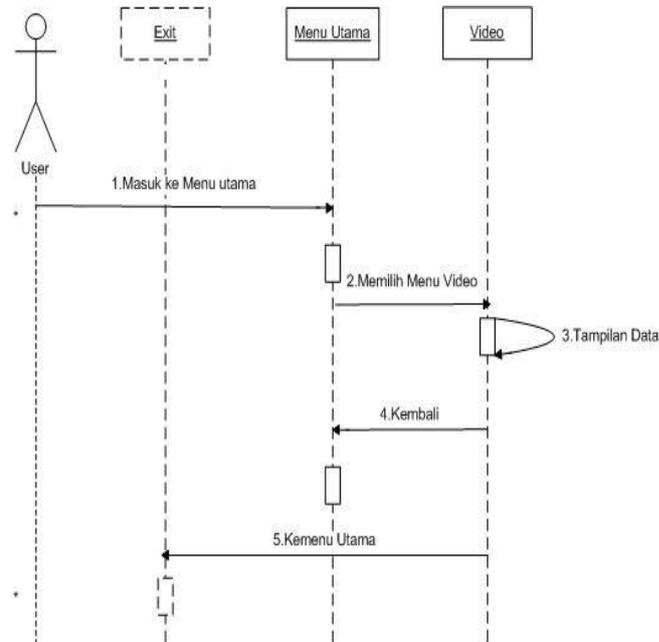
User akan masuk ke halaman utama aplikasi dimana akan muncul cara kerja kamus, kemudian User memilih kata untuk diterjemahkan. Dalam form ini user dapat mengetahui arti kata atau gerakan bahasa Tunarungu. Dapat dilihat pada Gambar 3.9 berikut:



Gambar 3.9 *Sequence Diagram* Kamus.

3) *Sequence Diagram* Video

User akan masuk kehalaman utama aplikasi dimana akan muncul beberapa menu item, video tutorial yang dapat dilihat pada gambar 3.10 berikut:

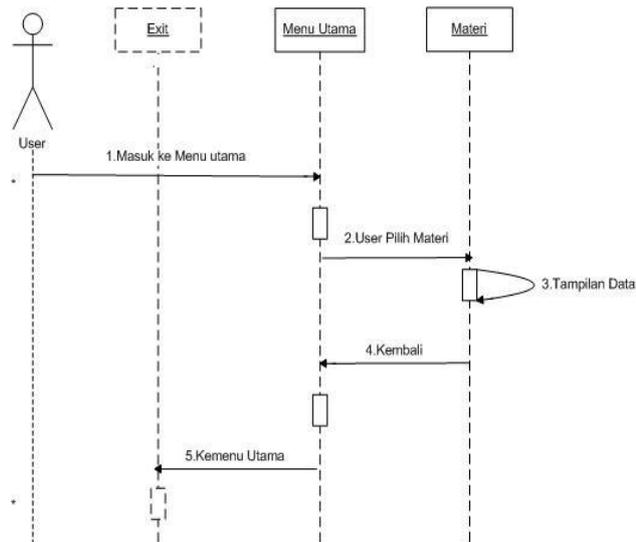


Gambar 3.10 *Sequence Diagram* Video Tutorial

4) *Sequence Diagram* Materi

User akan masuk kehalaman materi yang di dalamnya terdapat penjelasan tentang Kamus mobile dan Tunarungu gambar 3.6 berikut:

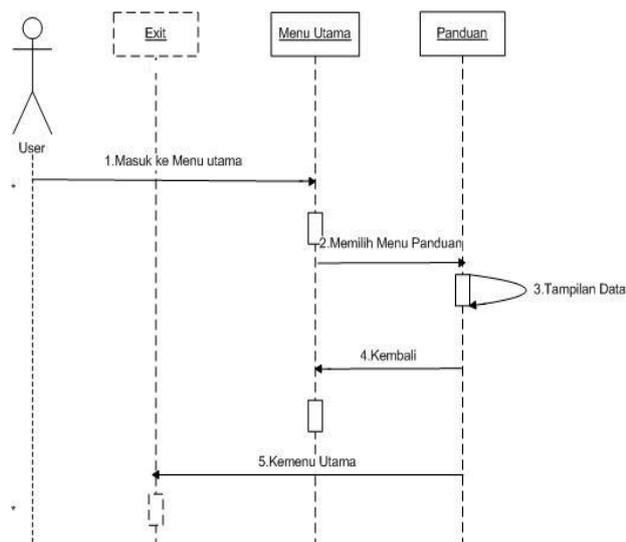
Form ini user dapat melihat penjelasan tentang kamus dan tunarungu yang ada dalam kamus bahasa tunarungu tersebut, dapat dilihat pada gambar 3.11 berikut:



Gambar 3.11 *Sequence Diagram* Menu Materi

5) *Sequence Diagram* Menu Panduan

User akan masuk kehalaman utama aplikasi dimana akan muncul pilihan menu, kemudian user memilih menu Panduan , dalam form ini user dapat mengetahui cara menggunakan kamus dengan benar sesuai fungsinya. Dapat dilihat pada gambar 3.12 berikut:

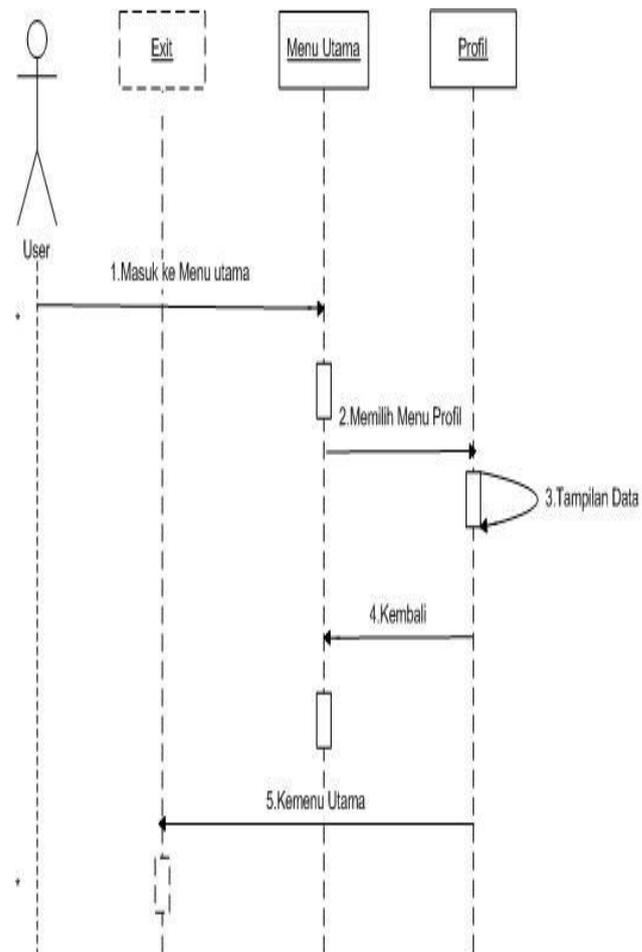


Gambar 3.12 *Sequential Diagram* Menu Panduan.

6) *Sequence Diagram* Menu Profil

User akan masuk kehalam profil yang didalamnya terdapat profil tempat penelitian, Pembimbing dan Penulis.

Form ini user dapat melihat profil yang terdapat pada kamus bahasa tunarung tersebut, yang dapat dilihat pada gambar 3.13 berikut:

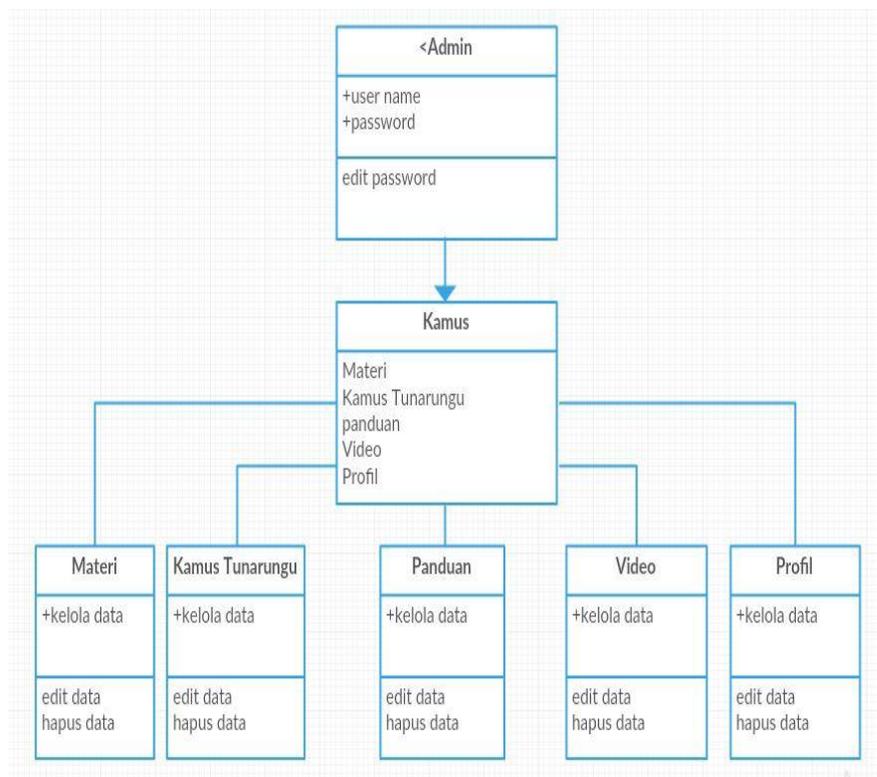


Gambar 3.13 *Sequence Diagram* Menu Profil

3.1.2.4 Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur statis dari kelas dalam sistem anda dan menggambarkan atribut, operasi dan hubungan antar kelas. *Class Diagram* membantu dalam memvisualisasikan struktur kelas-kelas dari suatu sistem dan merupakan tipe diagram yang paling banyak dipakai.

Selama tahap desain *Class Diagram* beberapa dalam menangkap struktur dari semua kelas yang membantu arsitektur sistem yang dibuat, yang dapat dilihat pada gambar 3.14 berikut:



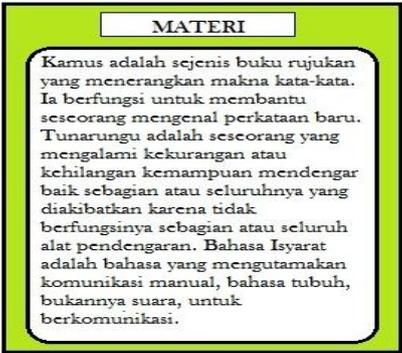
Gambar 3.14 *Class Diagram*

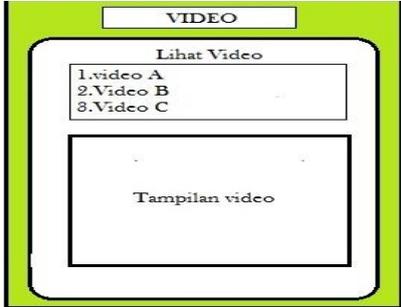
3.1.3 Evaluasi *Prototype*

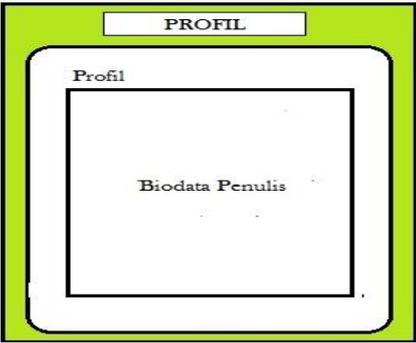
Klien mengevaluasi prototype yang dibuat dan digunakan untuk memperjelas kebutuhan perangkat lunak.

Perancangan antar muka adalah hal pokok dalam membuat software. Dalam proses perancangan ini pengembang membagi kebutuhan – kebutuhan menjadi perangkat lunak. Proses tersebut menghasilkan sebuah arsitektur perangkat lunak sehingga dapat diterjemahkan kedalam kode – kode program. Perancangan antar muka dari Kamus Bahasa Tunarungu ini ditunjukkan pada tabel 3.1 dibawah ini:

Tabel 3.1 Rancangan tampilan dari aplikasi kamus bahasa tunarungu.

No	Rancangan Tampilan	Keterangan
1		<p>Form utama, didalam form ini terdapat menu menu di antaranya:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Home 2) Materi 3) Kamus 4) Panduan 5) Video 6) Profil <p>Button tersebut akan mengelink ke menu selanjutnya.</p>
2		<p>Form materi terdapat penjelasan tentang materi kamus, Tunarungu dan Bahasa isyarat.</p>

3		<p>Form Kamus, Pada form ini user akan memasukan kata dan selanjutnya aplikasi akan melakukan pencarian secara otomatis. dan hasil pencarian akan muncul pada kolom di bawah nya.</p>
4		<p>Pada form panduan ini aplikasi akan menjelaskan tentang fungsi dari menu – menu yang terdapat dalam aplikasi kamus bahasa tunarungu.</p>
5		<p>Form video, pada form ini aplikasi akan menampilkan video – video cara penderita tuna rungu berkomunikasi dengan lawan bicara nya.</p>

6	 A screenshot of a mobile application interface. At the top, there is a white header bar with the word 'PROFIL' in black capital letters. Below the header is a white rounded rectangle containing the text 'Profil' at the top left and 'Biodata Penulis' in the center. The entire content is framed by a thick green border.	<p>Pada form profil berisi tampilan biodata singkat pembuat aplikasi, penulis laporan dan pembimbing.</p>
7	 A screenshot of a mobile application interface. At the top, there is a white header bar with the word 'HOME' in black capital letters. Below the header is a white rounded rectangle containing the text 'Tampilan Menu Utama' in the center. The entire content is framed by a thick green border.	<p>Pada form Home , akan menampilkan tampilan awal pada aplikasi, kamus Tunarungu.</p>