

BAB III METODELOGI PENELITIAN

3.1 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan prototype dengan tahapan:

3.1.1 Mendengarkan Pelanggan

3.1.1.1 Pengumpulan Kebutuhan

Tahapan ini adalah awal dari perancangan media pembelajaran gangguan pernafasan bayi baru lahir. Di mana dengan mengumpulkan semua data yang dibutuhkan. Tahapannya ini berkaitan dengan penentuan kebutuhan penggunaan dan perancangan program. Peneliti akan menerapkan beberapa metode pengumpulan data serta melaksanakan analisis seperti analisis terhadap sistem yang berjalan, analisis kebutuhan perangkat lunak, analisis kebutuhan perangkat keras, dan analisis kebutuhan materi.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini untuk memperoleh data-data penelitian ini adalah:

a) Wawancara (*interview*)

Penelitian melakukan wawancara kepada kaprodi AKBID PANCA BAKTI di Lampung untuk mendapatkan keterangan-keterangan yang diperlukan sebagai bahan penulisan laporan.

b) Pengamatan Langsung (*Observation*)

Observasi adalah pengamatan dalam melihat secara langsung dilokasi penelitian yaitu Jl. ZA Pagar Alam No 14 Gedung Meneng Bandar Lampung

c) Studi Pustaka

Metode penulisan yang dilakukan untuk memperoleh data dan informasi dengan membaca berbagai sumber buku jurnal ilmiah yang berhubungan dengan penelitian.

Tahapan pengumpulan kebutuhan ini juga dilaksanakan analisis terhadap data yang dibutuhkan seperti yang sudah disebutkan di atas, adapun tahapan dalam analisis kebutuhan tersebut adalah sebagai berikut:

1) Analisis sistem yang sedang berjalan

Sistem yang digunakan saat ini dengan cara menerangkan materi dan praktek langsung dilapangan, sehingga memungkinkan mahasiswa tidak mudah lupa dengan gerakan dan arti gerakan dari penanganan resusitasi yang dilakukan.

2) Software untuk pembuatan aplikasi ini adalah menggunakan dua perangkat lunak, yang pertama perangkat lunak untuk proses pembuatan aplikasi dan kedua perangkat lunak untuk penerapan aplikasi.

a) Perangkat lunak untuk pembuatan

Software yang digunakan dalam pembuatan aplikasi adalah:

1. Sistem Operasi, untuk penggunaan sistem operasi menggunakan *Windows 8 (64bit)*.
2. Aplikasi *Dreamweaver*. Adapun alasan menggunakan aplikasi ini karena *Dreamweaver* merupakan aplikasi multifungsi yang mempermudah pembuatan media belajar asfiksia, web, game, animasi dan multimedia lainnya
3. *Star UML*, untuk mendesain rancangan UML.
4. *HTML5* merupakan teknologi inti dari Internet adalah bahasa markup untuk penataan dan penyajian konten *world wide web*.
5. *Web server* menggunakan *xampp*.
6. *Database* menggunakan *MySQL*.

b) Perangkat lunak untuk penerapan

Software yang diguankan untuk penerapan aplikasi ini adalah Android 6.0 (Marshmallow).

c) Analisis kebutuhan penerapan perangkat keras

Adapun perangkat keras yang digunakan untuk mendukung perancangan program adalah sebagai berikut:

1. *Processor Core i5 4210U @2.7 GHz*
2. *Monitor 14" in*
3. *Ram 4 Gb*
4. *Harddisk 500 Gb*
5. *Keyboard dan mouse optik*
6. *Smartphone Android*
7. *Kabel USB*

d) Analisis Kebutuhan Sumber Daya Manusia

User atau pengguna untuk aplikasi ini adalah semua kalangan. Pengguna disini tidak dituntut untuk mengerti bagaimana program berjalan tetapi pengguna hanya dituntut mengerti menggunakan aplikasi ini setelah terinstal pada *Smartphone Android* pengguna.

3.2 Membangun dan Memperbaiki Prototype

3.2.1 Perancangan

Tahapan perancangan ini menetapkan bagaimana perangkat lunak akan dioperasikan. Hal ini berkaitan dan menentukan perangkat keras, perangkat lunak, tampilan program dan form-form yang akan digunakan. Perancangan ini bertujuan untuk membuat spesifikasi secara rinci mengenai arsitektur sistem, gaya, dan kebutuhan material untuk sistem.

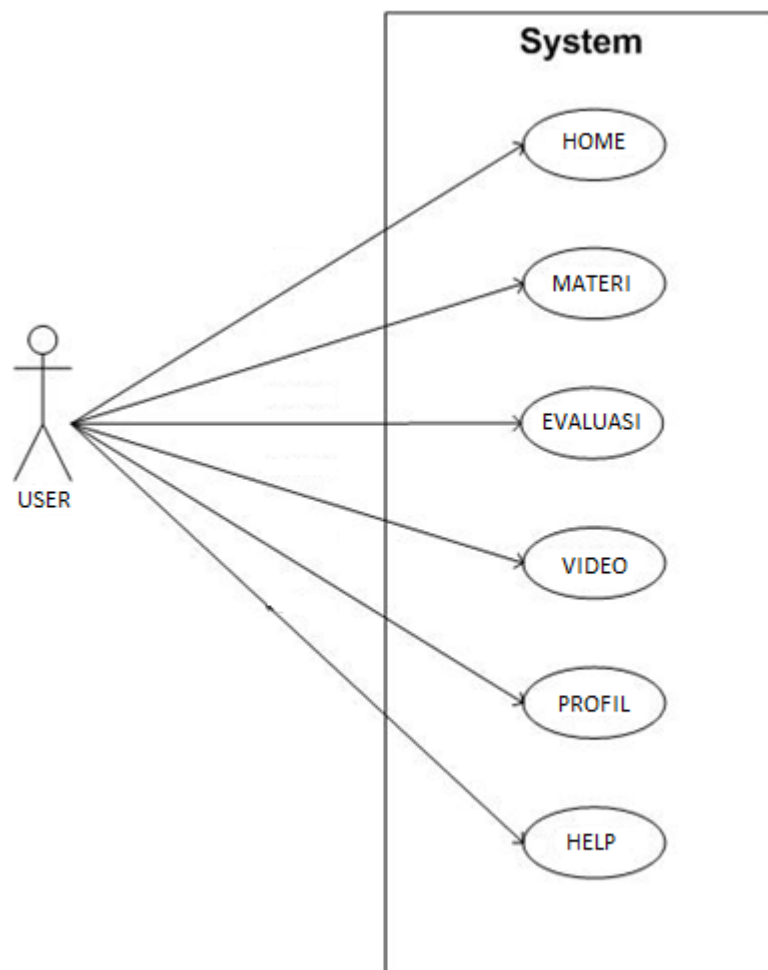
Tahapan perancangan ini terdiri dari:

- 1) *Use Case Diagram*
- 2) *Aktiviti Diagram*
- 3) *Sequence Diagram*
- 4) *Class Diagram*

3.2.1.1 Use Case Diagram

Use Case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem yang menjelaskan keseluruhan kerja sistem secara garis besar dengan mempresentasikan antara aktor yang dibuat serta memberikan gambaran fungsi-fungsi pada sistem tersebut.

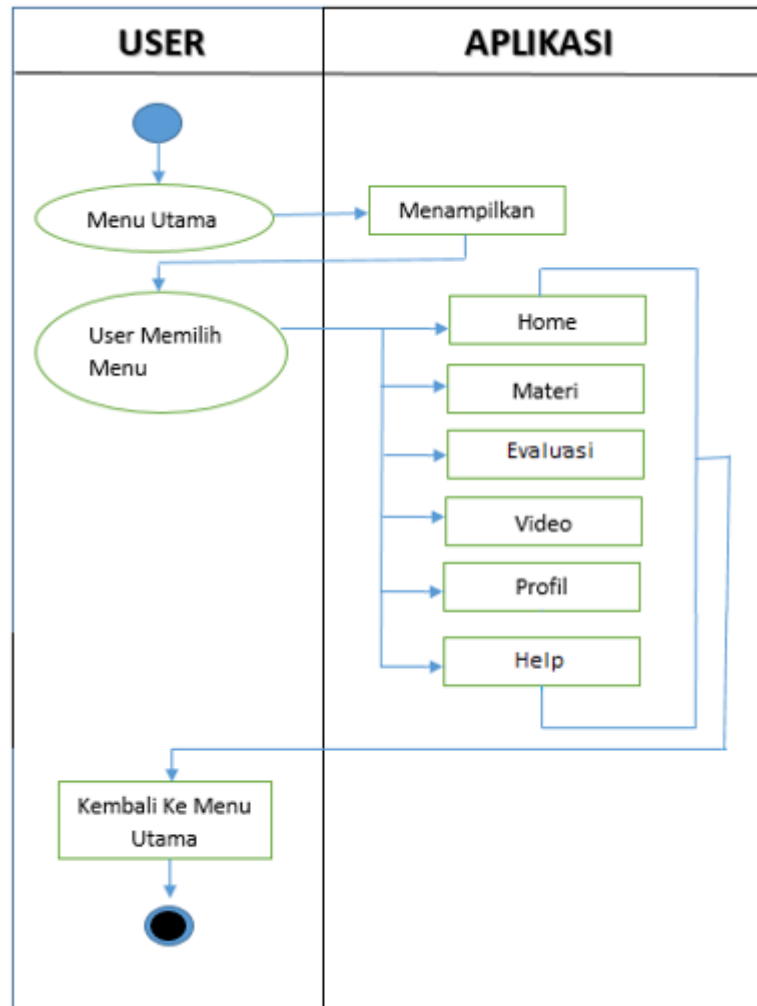
Gambar 3.1 adalah *Use Case diagram* yang menjelaskan peranan dan fungsi user yang berperan sebagai Media Pembelajaran *Asfiksia Neonatorum* bayi baru lahir.



Gambar 3.1 *Use Case Diagram* Sistem

3.2.1.2 Activity Diagram

Activity diagram menjelaskan proses user masuk kedalam halaman utama. Halaman utama Media Pembelajaran *Asfiksia Neonatorum* Bayi Baru Lahir akan menampilkan beberapa pilihan menu aplikasi, dimana dalam pilihan tersebut terdapat Profil, Materi, dan Video Tutorial *Resusitasi*, dijelaskan pada Gambar 3.2 berikut.



Gambar 3.2 Activity Diagram User.

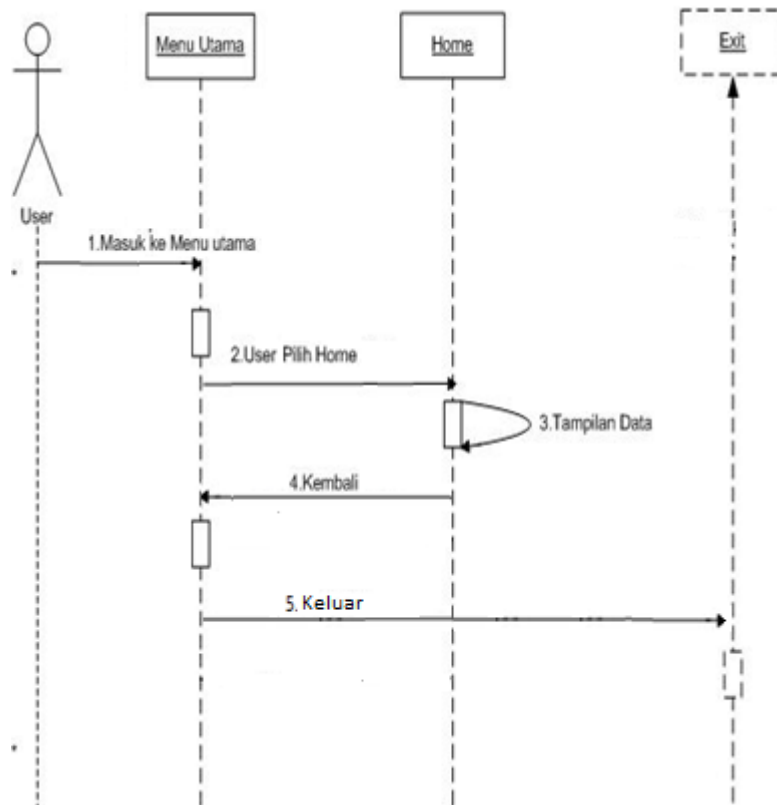
3.2.1.3 Sequence Diagram

Sequence diagram menjelaskan bagaimana alur didalam menjalankan aplikasi ini. *Sequence* diagram Media Pembelajaran *Asfiksia Neonatorum* berbasis *android* memiliki 5 *sequence* diagram antara lain:

1) *Sequence Diagram* Home.

User akan masuk kehalaman Home yang didalamnya terdapat tampilan awal Media Pembelajaran *Asfiksia Neonatorum* Bayi Baru Lahir.

Form ini user dapat melihat Home yang ada didalam aplikasi Media Pembelajaran *Asfiksia Neonatorum* Bayi Baru Lahir tersebut, yang dapat dilihat pada gambar 3.3 berikut:

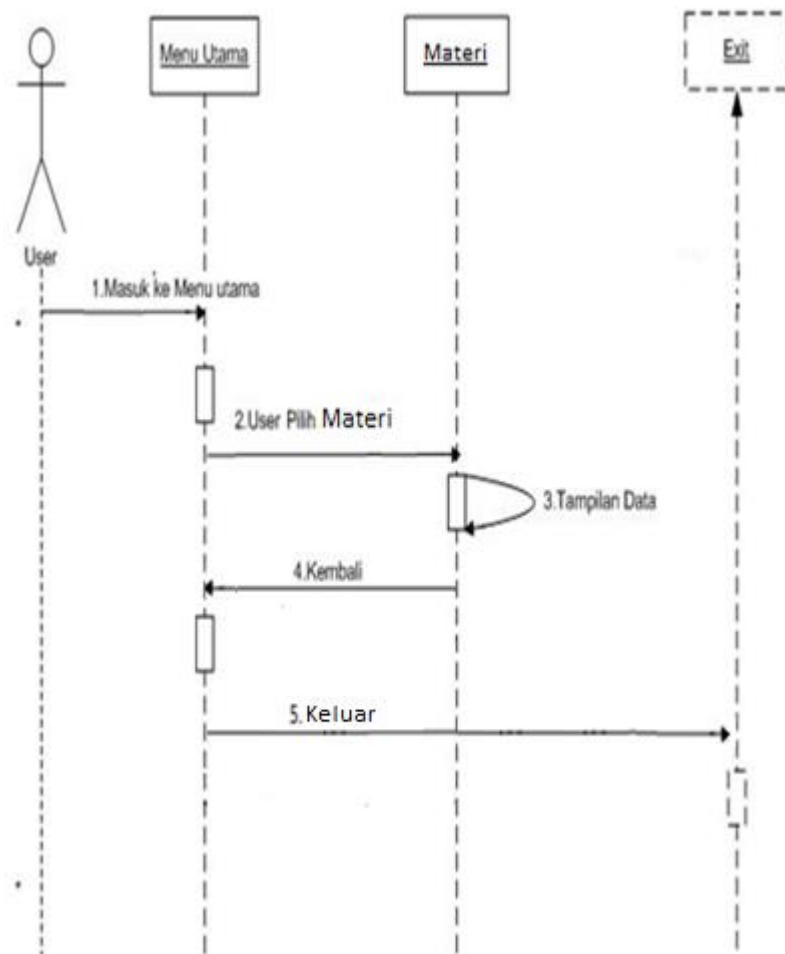


Gambar 3.3 *Sequence Diagram* Penjelasan Home

2) Sequence Diagram Materi

User akan masuk kehalaman Materi yang didalamnya terdapat penjelasan tentang *Asfiksia Neonatorum* gambar 3.4 berikut.

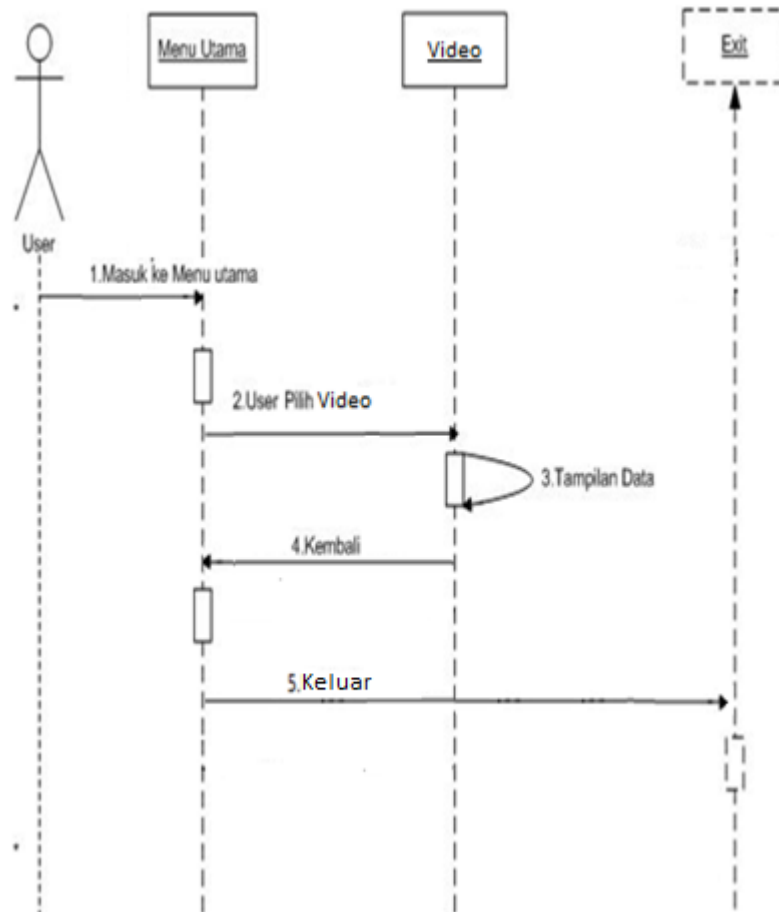
Dalam form ini *user* dapat melihat penjelasan tentang *asfiksia neonatorum* bayi baru lahir. Dapat dilihat pada Gambar 3.4 berikut:



Gambar 3.4 Sequence Diagram Materi

3) *Sequence Diagram* Video

User akan masuk kehalaman utama aplikasi dimana akan muncul beberapa menu item, video tutorial yang dapat dilihat pada gambar 3.5 berikut:

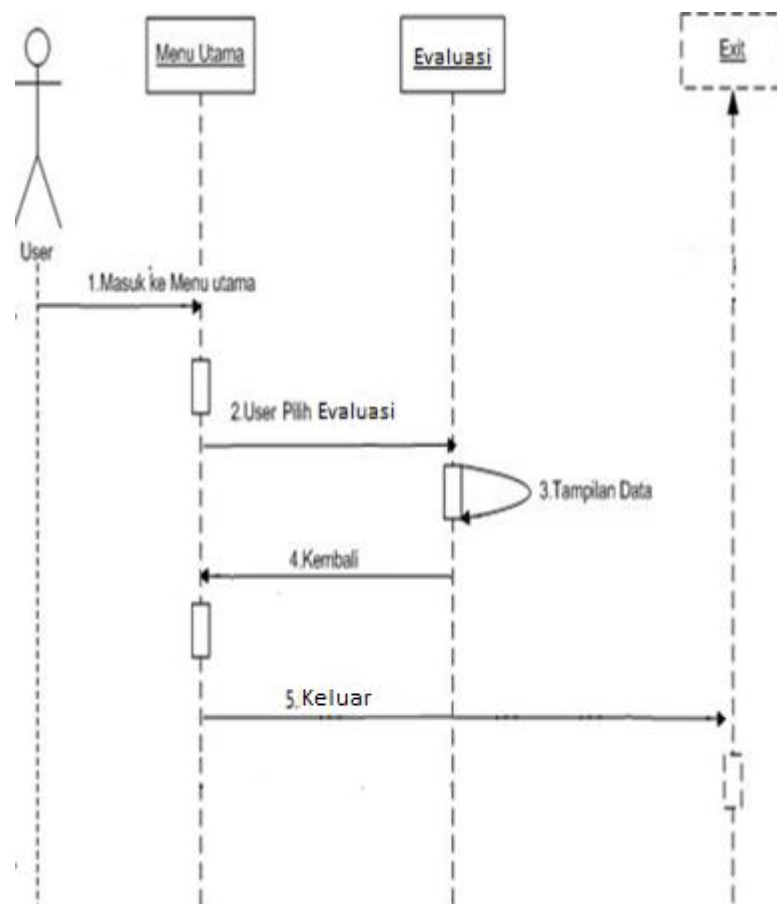


Gambar 3.5. *Sequence Diagram* Menu Video

4) Sequence Diagram Evaluasi

User akan masuk kehalaman evaluasi yang di dalamnya terdapat soal–soal pilihan ganda tentang *asfiksia neonatorum* gambar 3.6 berikut:

Form ini user dapat mengisi soal tentang *asfiksia neonatorum* yang ada dalam media pembelajaran *asfiksia neonatorum* bayi baru lahir tersebut, dapat dilihat pada gambar 3.6 berikut:

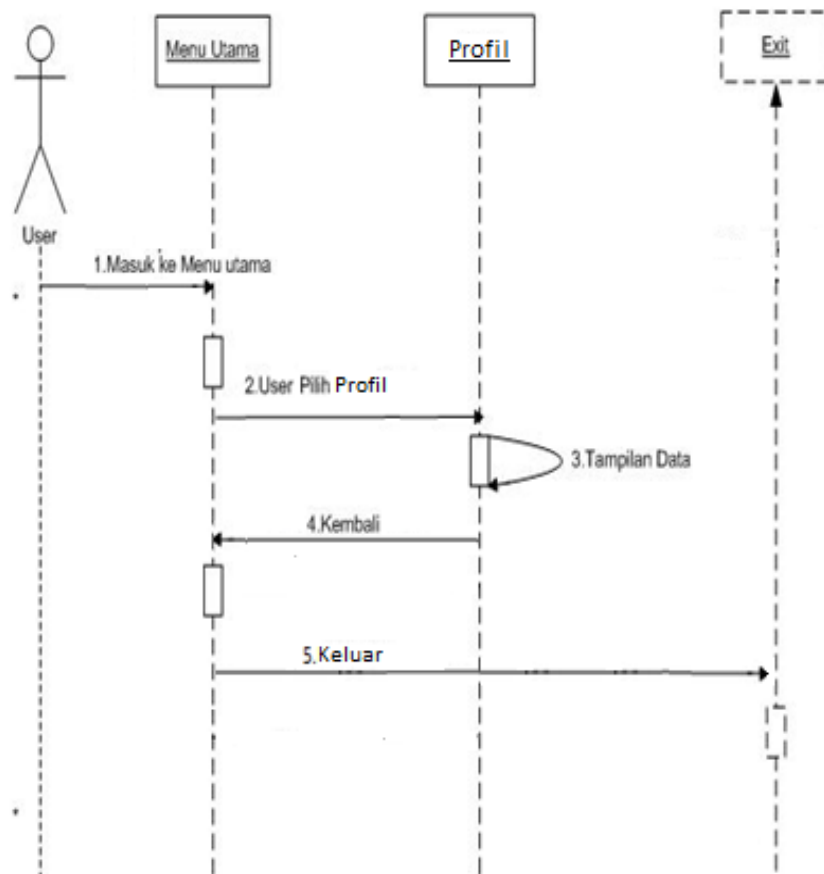


Gambar 3.6 Sequence Diagram Menu Evaluasi

5) Sequence Diagram Menu Profil

User akan masuk kehalaman profil yang didalamnya terdapat profil akbid panca bakti.

Form ini user dapat melihat profil yang terdapat pada *asfiksia neonatorum* bayi baru lahir tersebut, yang dapat dilihat pada gambar 3.7 berikut :

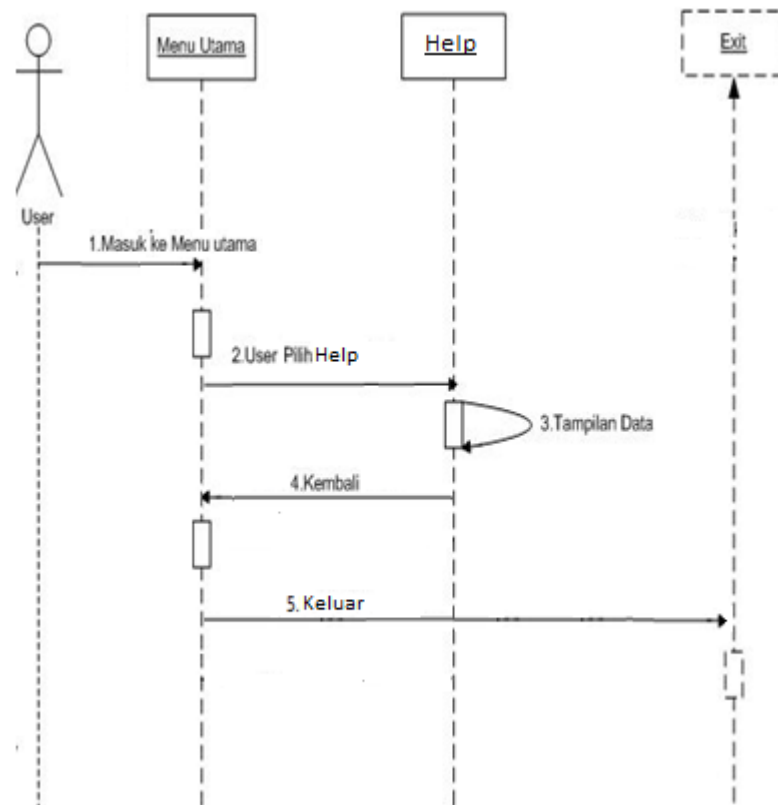


Gambar 3.7 Sequential Diagram Menu Profil

6) *Sequence Diagram* Menu Help

User akan masuk kehalaman Help yang didalamnya terdapat bantuan untuk aplikasi.

Form ini user dapat melihat penjelasan tombol yang terdapat pada aplikasi *asfiksia neonatorum* bayi baru lahir tersebut, yang dapat dilihat pada gambar 3.8 berikut :

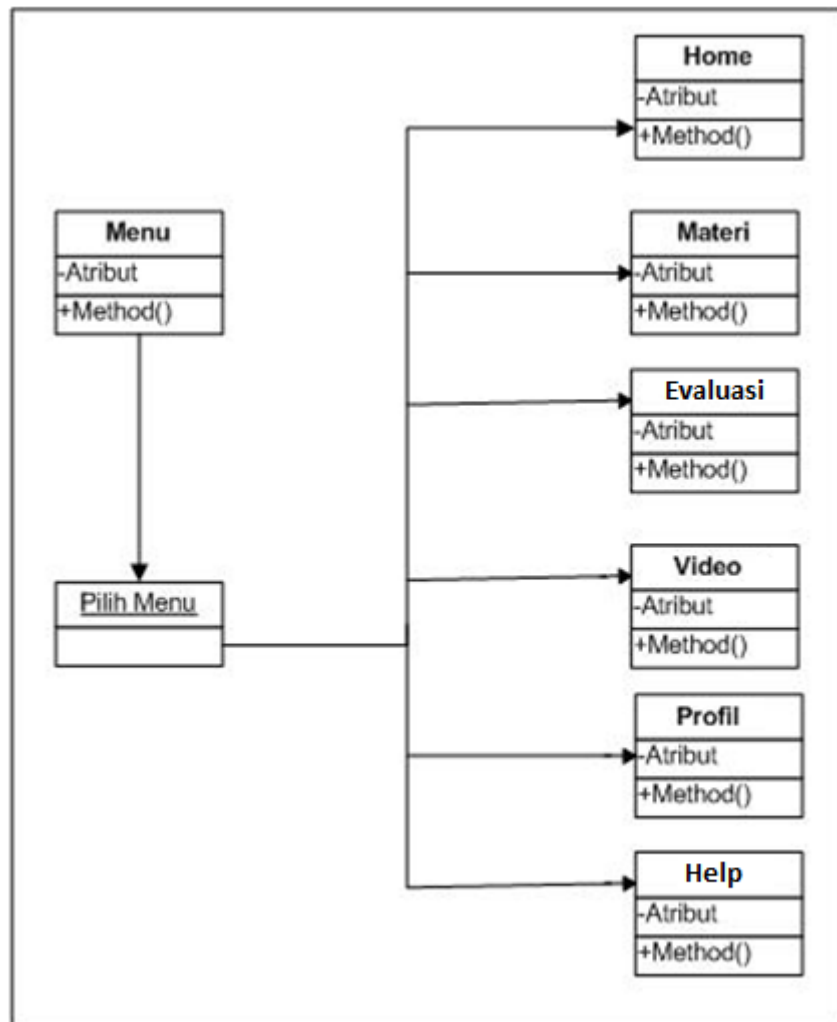


Gambar 3.8 *Sequential Diagram* Menu Help

3.2.1.4 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 3.9 berikut:



Gambar 3.9 *Class Diagram*

3.2.2 Rancangan Struktur Database

Database yang digunakan untuk menyimpan data pada aplikasi media asfiksia neonatorum ini adalah Database MySQL. Dimana struktur database yang akan dibuat adalah :

1. Struktur Tabel Admin

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data admin.

Nama database : db_media

Nama tabel : tbl_admin

Primary key : username

Media penyimpanan : Harddisk

Tabel 3.1 Rancangan Struktur Tabel Admin.

Nama Field	Type	Size	Keterangan
username	Varchar	25	Username
password	Varchar	50	Password

2. Struktur Tabel Soal

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data soal.

Nama database : db_media

Nama tabel : tbl_soal

Primary key : id_soal

Media penyimpanan : Harddisk

Tabel 3.2 Rancangan Struktur Tabel Soal

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Id soal	int	-	Id soal
Isi soal	Text	70	Isi soal
Pilihan A	Char	2	Pilihan jawaban A
Pilihan B	Char	2	Pilihan jawaban B
Pilihan C	Char	2	Pilihan jawaban C
Pilihan D	Char	2	Pilihan jawaban D
Pilihan E	Char	2	Pilihan jawaban E
Kunci jawaban	Char	2	Kunci jawaban
Status	Char	2	Keterangan

3. Struktur Tabel Materi

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data materi.

Nama database : db_media

Nama tabel : tbl_materi

Primary key : id_materi

Media penyimpanan : *Harddisk*

Tabel 3.3 Rancangan Struktur Tabel Materi

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Id materi	Int	-	Id materi
Judul materi	Char	50	Judul materi
Isi materi	Text	-	Pilihan jawaban A

4. Struktur Tabel Instruktur

Tabel ini digunakan untuk menyimpan data materi.

Nama database : db_media

Nama tabel : tbl_jawaban

Primary key : -

Media penyimpanan : *Harddisk*

Tabel 3.4 Rancangan Struktur Tabel Jawaban

Nama Field	Type	Size	Keterangan
Id jawaban	varchar	50	Id jawaban
Id soal	Int	70	Judul soal
jawaban	Char	2	Jawaban
Nilai	Int	2	Nilai jawaban


3.3 Uji Coba Prototype

3.3.1 Evaluasi *Prototype*

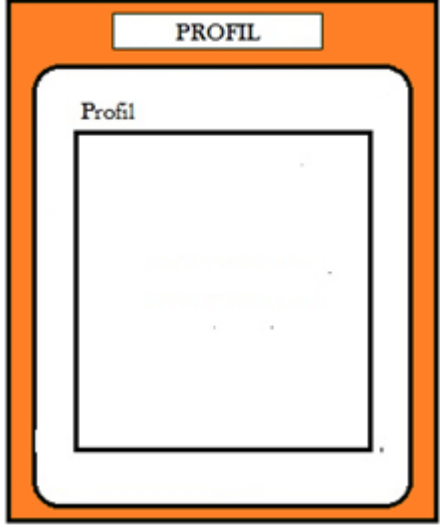
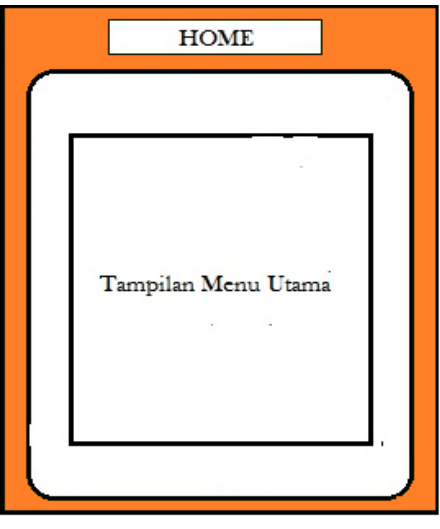
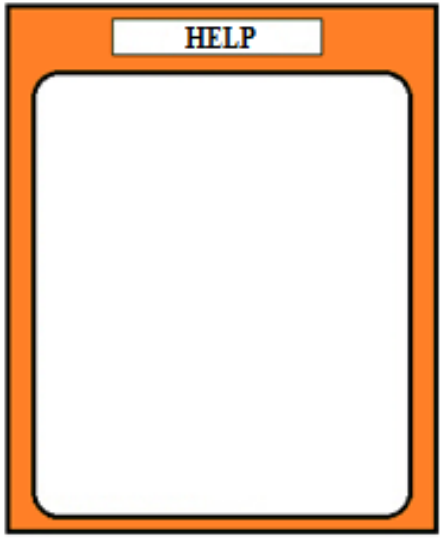
Klien mengevaluasi prototype yang dibuat dan digunakan untuk memperjelas kebutuhan perangkat lunak.

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 media pembelajaran *asfiksia neonatorum* bayi baru lahir ini ditunjukkan pada tabel 3.5 dibawah ini:

Tabel 3.5 Merupakan rancangan tampilan dari aplikasi *asfiksia neonatorum*

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) Evaluasi 4) Video 5) Profil 6) Help <p>Button tersebut akan mengelink ke menu selanjutnya.</p>

2	<p style="text-align: center;">MATERI</p> <p>Asfiksia adalah keadaan dimana bayi yang baru dilahirkan tidak segera bernafas secara spontan dan teratur setelah dilahirkan. Resusitasi ialah mengembalikan fungsi pernapasan dan atau sirkulasi dan penanganan akibat berhentinya pernapasan (respiratory arrest) dan atau berhentinya jantung (cardiac arrest) pada orang.</p>	<p>Form materi terdapat penjelasan tentang materi <i>Asfiksia Neonatorium</i>.</p>
3	<p style="text-align: center;">EVALUASI</p> <p>1. Hasil nilai apgar skor 0-3 termasuk pada asfiksia.. a.normal c.sedang b.berat d.biasa-biasa</p> <p>2. Sebutkan gejala dan tanda-tanda dari asfiksia..... a. Keadaan bayi sadar c. warna kulit kemerahan b. Tidak kejang d. warna kulit kebiruan</p>	<p>Form Evaluasi, Pada form ini user bisa mengisi soal – soal pilihan ganda yang sudah ada di form aplikasi tersebut.</p>
4	<p style="text-align: center;">VIDEO</p> <p style="text-align: center;">Lihat Video</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 100px; margin: 0 auto; text-align: center; padding: 5px;"> <p>Tampilan video</p> </div>	<p>Form video, pada form ini aplikasi akan menampilkan video cara melakukan langkah penanganan <i>Resusitasi</i> (mengembalikan fungsi pernafasan) bayi baru lahir.</p>

4		<p>Pada form profil berisi tampilan biodata Akbid Panca Bakti.</p>
5		<p>Pada form Home , akan menampilkan tampilan awal pada aplikasi yang berisi pilihan menu <i>asfiksia neonatorum</i> bayi baru lahir</p>
6		<p>Form help, pada form ini aplikasi akan menampilkan button dan penjelasannya aplikasi tersebut.</p>