BAB 3
ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan. Analisis bertujuan untuk mendapatkan pemahaman secara keseluruhan tentang sistem yang akan dibuat berdasarkan masukan dari pihak-pihak dan juga pengalaman analis yang berkepentingan dengan sistem tersebut.

3.1.1 Analisis Masalah

Dari hasil survei, diketahui bahwa banyak masyarakat yang kurang mengenal dengan bentuk dan cara menulis aksara Sunda, dan juga ada masyarakat yang hanya menegenal aksara Sunda tetapi tidak mengetahui cara membaca dan menulis aksara serta memiliki keinginan dan tertarik mempelajari aksara Sunda, namun belum terdapatnya aplikasi atau konten yang memudahkan orang belajar dan mengenal bagaimana bentuk dan tata cara penulisan aksara Sunda ini dimana saja dan kapan saja. Permasalahan pada tugas akhir ini adalah membangun konten pembelajaran aksara Sunda pada perangkat *mobile* yang sederhana, menarik dan mudah dipahami, sehingga konten aplikasi aksara Sunda ini bisa diterima masyarakat dan sesuai dengan kebutuhan.

3.1.2 Analisis Kebutuhan Data

Aplikasi yang akan dibangun merupakan aplikasi Belajar Aksara Sunda, dalam aplikasi yang akan dibangun ini pengguna harus mengenal aksara Sunda Ngalagena (23 aksara Sunda Baku), Aksara Swara (7 aksara vokal, a, i, u, e, o, e’ dan eu), 13 Rarangkén (perubah dan penambah konsonan dan pada aksara ngalagena) beserta angka pada aksara Sunda. Sehingga untuk dibangunnya aplikasi ini, dibutuhkan data berupa aksara Sunda baku yang diperoleh di Dinas

Kebudayaan dan Pariwisata kota Bandung berupa *font* aksara Sunda yang akan digunakan untuk kebutuhan aplikasi. Selain *font* aksara Sunda, dibutuhkan juga aplikasi pihak ketiga yaitu *Font Installer*, aplikasi ini yang berfungsi untuk mengganti atau merubah semua settingan tipografi atau *font* pada *Device* Android.

3.1.3 Analisis Huruf Bentukan dan Polasuku pada aksara Sunda

Polasuku atau huruf bentukan pada aksara Sunda merupakan sebuah pola khusus pada aksara Sunda yang akan membentuk suatu pola bentukan dari huruf aksara Latin yang di-*input*-kan, polasuku inilah yang akan dikonversi dan membentuk karakter aksara Sunda beserta vokalisasinya agar membentuk polasuku aksara Sunda yang benar dan sesuai kaidah penulisan aksara Sunda standar. terdapat enam polasuku diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Polasuku V

   Pada polasuku ini hanya terdapat huruf vokal saja, atau bisa dikategorikan sebagai huruf vokal mandiri pada aksara Sunda,

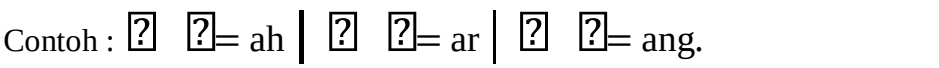
   Contoh : ᮃ = a | ᮄ = i | ᮅ = u | ᮆ = e

2. Polasuku VK

   Pada polasuku VK terdiri atas rangkaian huruf Vokal dan Konsonan, pola suku ini digunakan jika pada suku kata pertama adalah vokal lalu disusul konsonan setelahnya

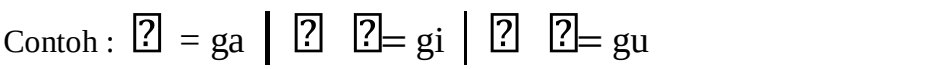
   Contoh : ᮃ ᮊ ᮢ am | ᮄ ᮊ ᮢ is

Polasuku VK bisa juga digabungkan dengan kelompok huruf rarangken Sunda ahir.

Contoh :  = ah | = ar | = ang.

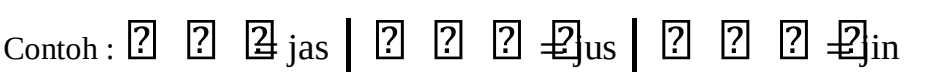
3. Polasuku KV

Polasuku ini terdiri dari rangkaian huruf Konsonan lalu disusul dengan huruf Vokal setelahnya, pada polasuku KV akan membentuk aksara Sunda ngalagena beserta vokalisasi rarangken bunyi vokal

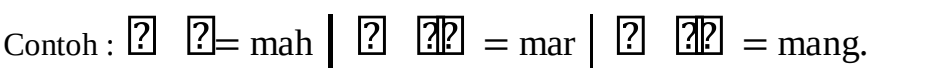
Contoh :  = ga | = gi | = gu

4. Polasuku KVK

Pada polasuku KVK terdiri dari rangkaian huruf Konsonan + Vokal + Konsonan, berikut contoh penerapannya pada aksara Sunda

Contoh :  = jas | = jus | = jin

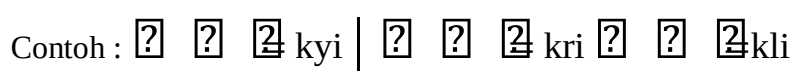
Polasuku KVK bisa juga digabungkan dengan kelompok huruf rarangken Sunda ahir.

Contoh :  = mah | = mar | = mang.

5. Polasuku KRV

Polasuku KRV terdiri dari rangkaian huruf Konsonan + Sisipan + Vokal, polasuku kata ini akan membentuk pola suku tersendiri karena pada kaidah penulisan aksara Sunda jika suatu konsonan bertemu

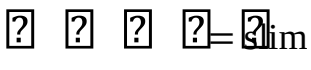
dengan huruf konsonan yang termasuk huruf konsonan sisipan maka akan membentuk aksara Sunda dengan vokalisasi rarangken tertentu.

Contoh :  kyi | kri kli

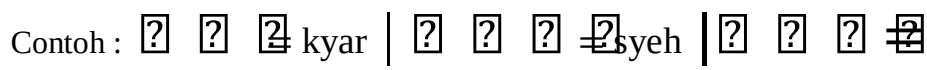
6. Polasuku KRVK

Pada Polasuku KRVK terdiri dari rangkaian huruf Konsonan + Sisipan + Vokal + Konsonan, polasuku kata ini akan merupakan polasuku yang paling rumit dalam penulisannya, karena polasuku KRVK akan menggabungkan dua sampai tiga vokalisasi rarangken pada satu huruf karakter aksara Sunda. Berikut contoh penerapannya :

Contoh :  syam | krab |

 slim

Polasuku KVRK bisa juga digabungkan dengan kelompok huruf rarangken Sunda ahir

Contoh :  kyar | syeh |

kyong

Dalam pembentukan polasuku pada aksara Sunda, pertama adalah mengelompokannya terlebih dulu, secara keseluruhan telah dijabarkan pada kelompok polasuku diatas. Pada polasuku aksara Sunda terdapat pola khusus yang disebut Sunda ahir. Sunda ahir berfungsi untuk menambah vokalisasi rarangken pada akhir aksara, kondisinya adalah jika salah satu

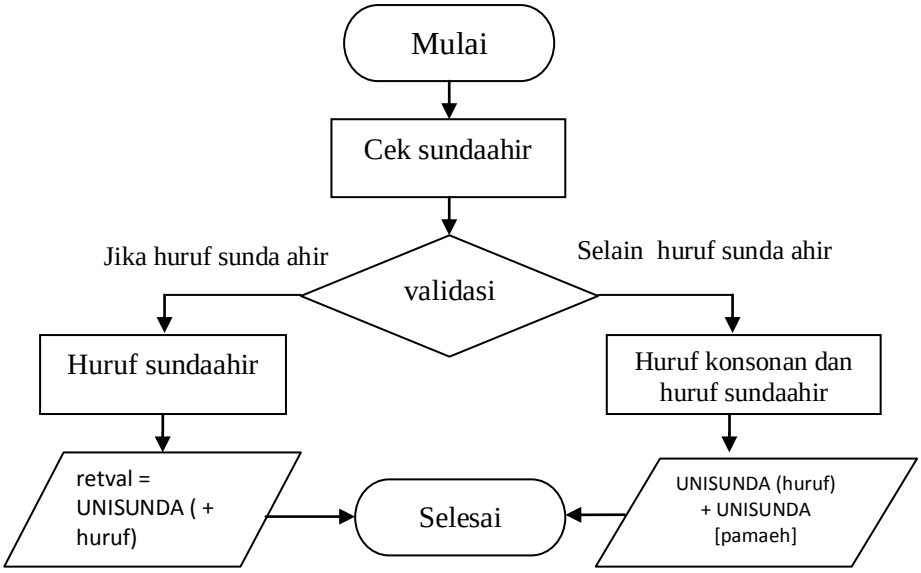
huruf Sunda ahir yaitu (h, r dan ng) berada setelah huruf vokal di akhir aksara, maka setelah huruf vokal adalah vokalisasi rarangken. Selain kondisi tersebut maka seluruh huruf konsonan termasuk huruf sunda ahir akan ditambah vokalisasi pamaeh atau suara vokal dihilangkan.

Pseudocode algoritma pencocokan polasuku Sunda ahir.

```
Algoritma polasuku sundaahir

Prosedure sundaahir;
Deklarasi
var UNISUNDA : array of string
var retval : string
Deskripsi
set retval ← null
    jika huruf = h | huruf = r | huruf = ng
        retval ← UNISUNDA( + huruf)
     selainnya
        retval ← UNISUNDA(huruf) + UNISUNDA[pamaeh]
    kembali ke retval
```

Berikut merupakan gambar *flowchart* dari *Pseudocode* algoritma pencocokan polasuku Sunda ahir.



Gambar 3.1 Flowchart Sunda ahir.

Berikut merupakan gambaran dari *Pseudocode* Pencarian polasuku huruf bentukan aksara Latin ke aksara Sunda:

```
Algoritma caripola

Prosedure cari pola
Deklarasi
r : array of [0..9] integer
UNISUNDA : array of string
stringlatin, KONS, VOK, REP, SILABA, KONSONAN : String
DIGIT : Integer;

KONS :(kh|sy|(b-df-hj-mp-tv-z)|ng|ny|n)
VOK : ‘(aiuoé]|eu|e)’
REP : '(yrl)'
SILABA : '^'
SILABA += '('+KONS+')?'          // grup 1, K
SILABA += '('+REP+')?'          // grup 2, R
SILABA += '('+VOK+')'           // grup 3, V
SILABA += '('+KONS+')?'         // grup 4, K
SILABA += '('+VOK+'|'+REP+')?'  // grup 5, V|R
KONSONAN = '^('+KONS+')'
DIGIT = '^([0-9]+)'

Deskripsi
       while index < panjang latin
        r ← stringlatin sesuai(SILABA)
        jika r tidak sama dengan null
            jika r grup 1
                jika r grup 4
                    jika r grup 2
                        jika r grup 5
                            polasuku KRV
                         selainnya
                            polasuku KRVK
                     selainnya
                        jika r grup 5
                            polasuku KV
                         selainnya
                            polasuku KVK
                 selainnya
                    jika r grup 2
                        polasuku KRV
                     selainnya
                        polasuku KV
             selainnya
                jika r grup 4
                    jika r grup 5
                        polasuku V
                     selainnya
                        polasuku VK

                selainnya
                   polasuku V

             polasuku ← SILABA
```

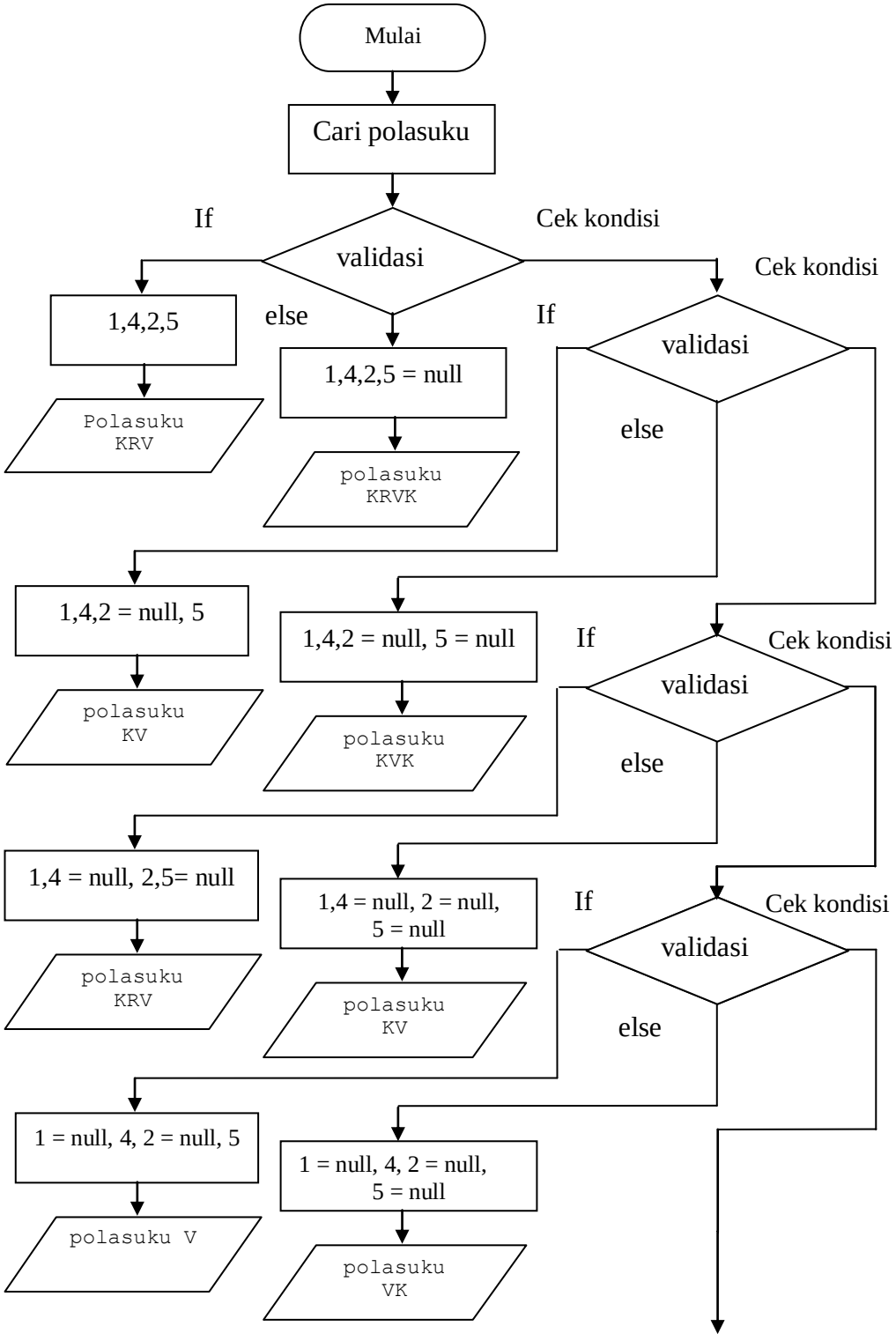
```
selainnya
      r ← stringlatin sesuai KONSONAN
       jika r tidak sama dengan null
          jika polasuku = SILABA
              silaba ← sundaahir(suku)
           selainnya
              silaba ← UNISUNDA(suku) + UNISUNDA( + pamaeh)
      selainnya
          r stringlatin samadengan DIGIT

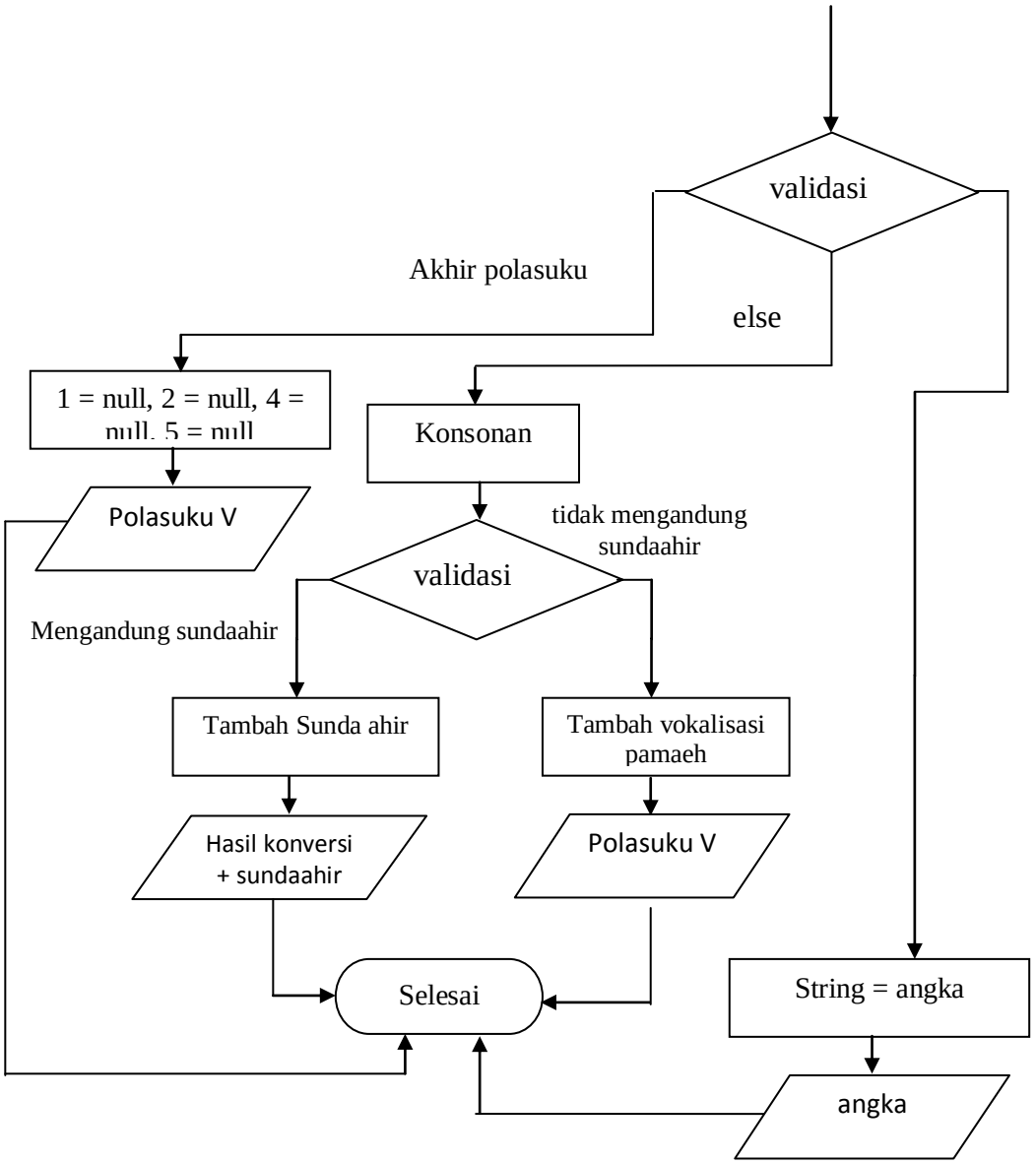
 //akhir jika
//akhir while
```

Berdasarkan polasuku yang telah diuraikan diatas, dimana semua polasuku tersebut akan membentuk polasuku silaba, sistem akan mengenali polasuku silaba terlebih dulu, selainya akan dikategorikan sebagai konsonan.

Konsonan memiliki kondisi jika inputan kata tidak termasuk huruf sunda ahir maka konsonan akan ditambahkan vokalisasi rarangken pamaeh atau penghilangan suara vokal pada akhir aksara dasar. Jika kondisi konsonan masih tidak terpenuhi, maka sistem akan mengkategorikanya sebagai digit atau angka.

Berikut merupakan gambar flowchart dari *Pseudocode* Pencarian polasuku huruf bentukan aksara Latin ke aksara Sunda.





Gambar 3.2 *Flowchart* Cari pola

Setelah pola didapatkan maka lagkah selanjutnya adalah membuat bentuk dari pola yang ada dengan memasukan komposisi untuk membentuk karakter aksara sunda yang sesuai dengan kaidah penulisanya. Dengan kombinasi huruf konsonan, huruf sisipan, vokal serta huruf sunda ahir sehingga membentuk suatu pola husus agar setiap vokalisasi rarangken tidak saling tumpang tindih.

Berikut merupakan gambaran dari *Pseudocode* Pencarian membuat bentuk aksara Sunda :

```
Algoritma bentuksunda

Prosedure bentuksunda
Deklarasi
suku : array of string
polasuku, KONS, VOK, REP : String
polasuku :(PAT_KRVK, PAT_KRV, PAT_KVK, PAT_KV, PAT_VK)
KONS :(kh|sy|(b-df-hj-mp-tv-z)|ng|ny|n)
VOK :‘(aiuoé]|eu|e)’
REP : '(yrl)'

Deskripsi
       jika polasuku PAT_KRVK
                 suku ← KONS + REP + VOK + sundaahir(KONS)

              selainnya jika polasuku PAT_KRV
                 suku ← KONS + REP + VOK

              selainnya jika polasuku PAT_KVK
                 suku ← KONS + VOK + sundaahir(KONS)

              selainnya jika polasuku PAT_KV
                 suku ← KONS + REP + VOK

              selainnya jika polasuku PAT_VK
                 suku ← VOK + sundaahir(KONS)

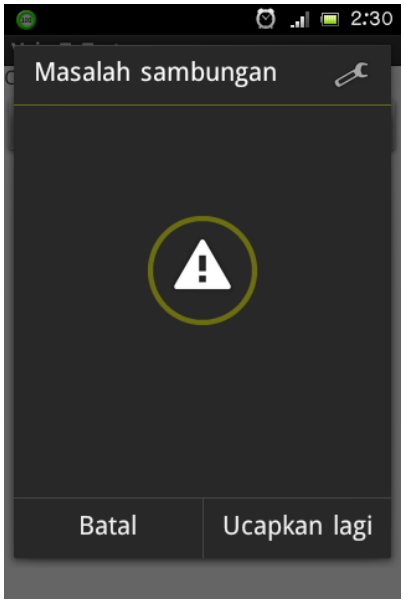
               selainnya polasuku V
                 suku ← VOK

      // akhir jika
```

Berdasarkan *pseudocode* yang telah diuraikan diatas, dimana terdapat komposisi untuk membentuk suatu pola yang telah diuraikan sebelumnya. Sundaahir (KONS) merupakan kondisi dimana jika terdapat huruf sunda akhir, maka sunda akhir dieksekusi dan jika tidak mengandung huruf sunda ahir maka akan termasuk huruf konsonan selain sunda akhir.

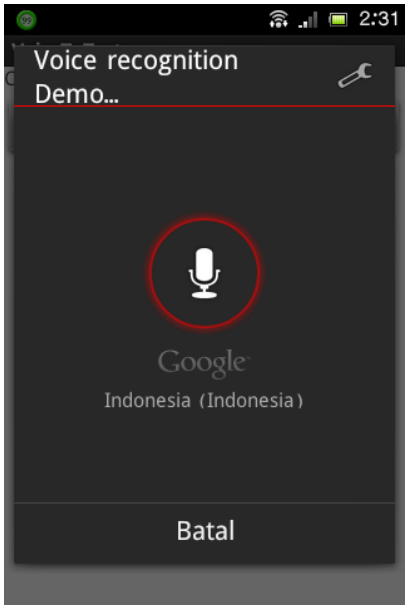
3.1.4 Analisis *Speech To Text* Pada Sistem

Sistem operasi android memiliki *library* tersendiri terhadap fitur *Speech to Text* atau *Speech Recognition*, *library* yang digunakan android merupakan bawaan dari Google API (*Application Programming Interface*), seperti halnya yang digunakan sebagai fitur *Speech to Text* pada pencarian Google pada *device* android. Agar fitur ini dapat berjalan maka fitur ini harus membutuhkan koneksi internet agar dapat berjalan mendeteksi ucapan, karena terlalu banyak kata yang di pakai oleh aplikasi untuk mencoba menebak kira-kira kata apa saja yang di ucapkan manusia saat berbicara dengan *device*. Oleh karena terlalu banyak, maka aplikasi ini membutuhkan koneksi internet untuk mengakses database di *server* Google secara *online*.dikarenakan tempat simpan *(storage) device* terlalu kecil sehingga lebih baik di biarkan saja di simpan milliaran kata-kata tersebut di server google. Dengan demikian maka pada halaman **AndroidManifest.xml** membutuhkan *permission* khusus yaitu **<uses-permission android:name= "android.permission.INTERNET"/>** agar aplikasi memiliki izin untuk koneksi ke internet serta izin *permission record* , **<uses-permission android:name= "android.permission.RECORD_AUDIO" />** sehingga setiap berinteraksi dengan *device*, *device* akan mencari ke server kira-kira kata apa yang telah diucapkan, dan menampilkannya ke layar dari yang kira-kira benar sampai yang ke paling benar. Hal itu berbeda dengan aplikasi TTS (*Text ToSspeech*) yang bekerja tanpa koneksi internet.



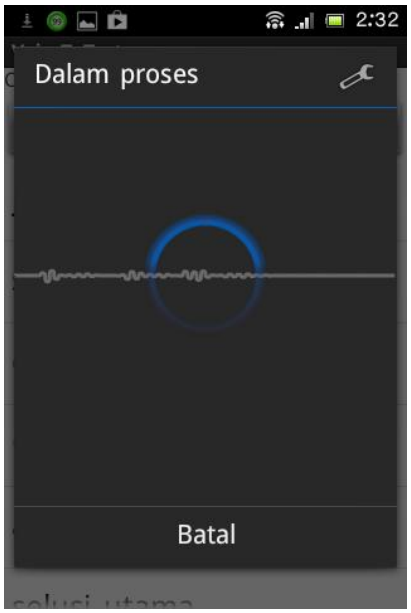
Gambar 3.3 Tidak Terkoneksi Internet.

Berikut merupakan tampilan saat aplikasi sedang terkoneksi dengan internet, sistem akan langsung mendeteksi ucapan dari pengguna.

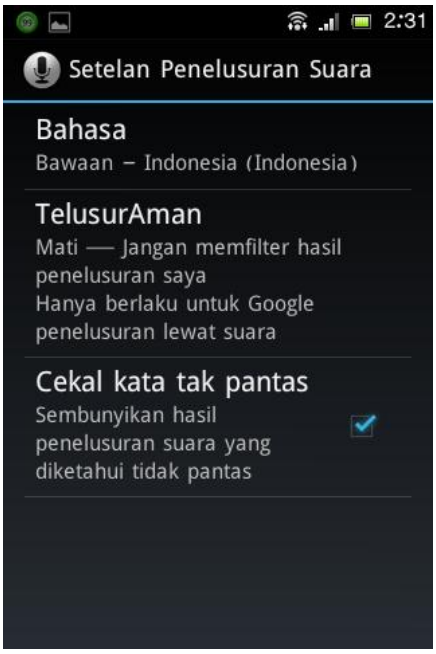


Gambar 3.4 Sedang Terkoneksi Internet.

Berikut merupakan tampilan saat aplikasi memproses ucapan.

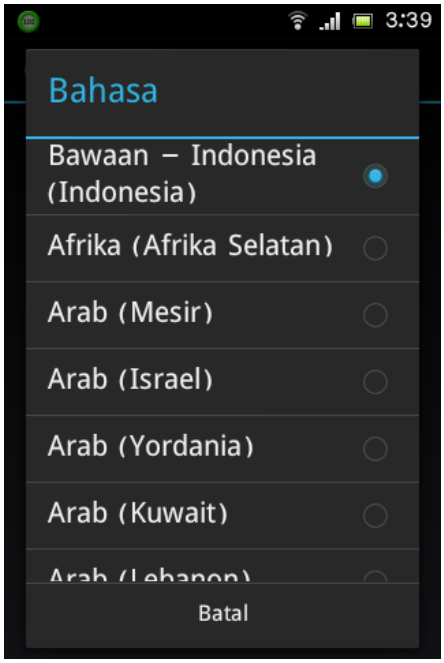


Gambar 3.5 Saat Proses Mendeteksi Ucapan.



Gambar 3.6 Tampilan pengaturan aplikasi *Speech To Text*.

Pada fitur *Speech To Text* yang disediakan Google API untuk android, terdapat banyak pilihan bahasa yang bisa digunakan, termasuk bahasa Indonesia yang terlihat pada gambar 3.7 sebagai bawaan dari pengaturan bahasa pada perangkat *device*, berbeda hal nya dengan fitur *Text To Speech* yang hanya terbatas pada beberapa bahasa saja. Selain pilihan bahasa yang beragam pada pengaturan *speech to text* juga terdapat pemfilteran untuk penelusuran Google melalui *speech to text* serta penyembunyian hasil penelusuran suara yang terdeteksi kurang pantas.

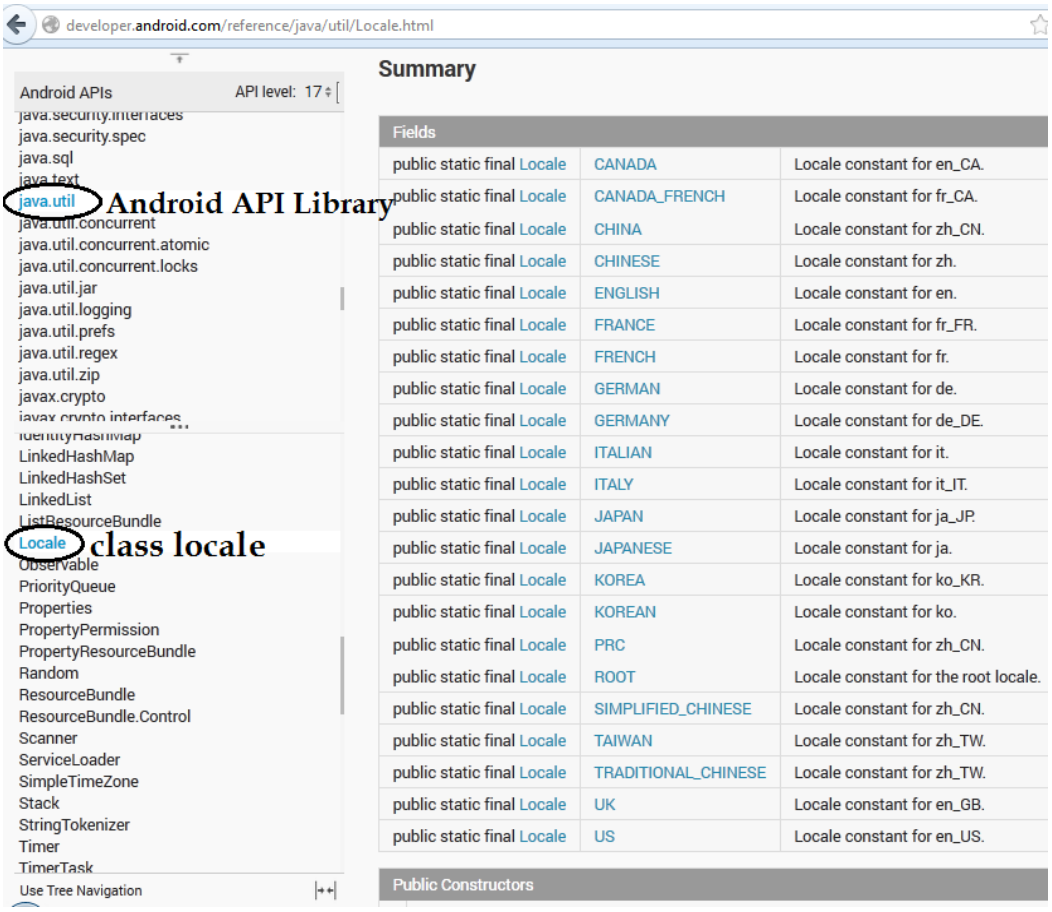


Gambar 3.7 Saat Memilih Bahasa Yang Akan Digunakan.

3.1.5 Analisis *Text To Speech* Pada Sistem

Pada sistem operasi android, untuk bisa menggunakan fitur *Text to Speech* salah satunya adalah menggunakan *class library* yang terdapat pada *class java.util*, *class library* yang dimaksud adalah *class Locale*. Fitur *Text to Speech*

pada sistem operasi android tidak jauh berbeda dengan fitur *Speech to Text* atau *Speech Recognition*, namun yang membedakan jika fitur *Speech to Text* mengharuskan koneksi internet, sedangkan *Text To Speech* bisa berjalan tanpa adanya koneksi internet. Namun masalah yang dihadapi adalah ketersediaan fitur *Text to Speech* dalam bahasa Indonesia, karena bahasa yang disediakan oleh *library java* masih terbatas untuk sebagian negara-negara di dunia terutama Asia, untuk sementara ini bahasa Indonesia belum tersedia pada *library java*. Untuk kawasan Asia baru tersedia bahasa Jepang, China, Korea, Taiwan, serta untuk beberapa negara Eropa, Amerika Serikat serta Kanada. Untuk aplikasi aksara Sunda ini *class Locale* yang digunakan adalah *Locale.US* karena sebagian besar perangkat *handphone* yang dijual diseluruh dunia mendukung *class Locale.US.*



Gambar 3.8 ***Class locale dan Library java.util.***

Gambar 3.8 [10] menunjukan beberapa bahasa negara yang tersedia pada *Library java.util* serta *Class locale* di situs *developer android*. Selain itu juga pada fitur *Text to Speech* terdapat library lain yaitu *android.speech.tts.* dan TextToSpeech sebagai class nya, library ini diperlukan untuk mengecek serta memasang engine *Text to Speech* pada *device* dan agar fitur *Text to Speech* ini bisa berjalan.

3.1.6 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak

3.1.6.1 Perspektif Produk

Aplikasi Belajar Aksara Sunda ini dibuat Sebagai upaya melestarikan dan menjaga budaya peninggalan leluhur masyarakat Jawa Barat atau suku Sunda khususnya dan budaya Indonesia pada umumnya. Aplikasi ini menyediakan fitur pengenalan aksara Sunda beserta cara menulisnya, konversi aksara latin ke Sunda dan latihan sebagai ujian.

3.1.6.2 Fungsi Produk

- ♣ Untuk memudahkan pengguna aplikasi dalam belajar aksara Sunda dengan *interface* yang sederhana.
- ♣ Memberikan pengetahuan dasar mengenai bentuk serta tata cara penulisan aksara Sunda.
- ♣ Memberikan keterangan penjelasan mengenai aksara Sunda kepada pengguna.
- ♣ Memberikan pengujian untuk mengukur sejauh mana kemampuan pengguna.

Sedangkan fitur-fitur dari fungsi yang ada di dalam aplikasi *Belajar Aksara Sunda* ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3.1 Fitur Aplikasi

No	Fungsi	Deskripsi
01.	Konversi	Fitur untuk mengkonversi aksara latin ke aksara Sunda
02.	Aksara	Fitur untuk melihat dan mengenal aksara Sunda,

		terdapat empat kategori yang telah dikelompokkan yaitu Aksara Ngalagena, Swara, Rarangkén dan Angka dan tandabaca
03.	Latihan	Fitur untuk menguji dan melatih kemampuan, terdapat dua kategori yaitu Latihan Membaca Kata dan Latihan Membaca Kalimat.
04.	Kuis	Fitur untuk menguji sejauh mana pengetahuan mengenai aksara Sunda dengan pilihan jawaban dan terdapat tiga kategori pengelompokkan
05.	Info Aplikasi	Untuk melihat informasi mengenai pembuat aplikasi dan cara menggunakan aplikasi.
06.	Ngalagena	Merupakan bagian dari fungsionalitas Aksara yang memaparkan jenis-jenis aksara Sunda Ngalagena
07.	Swara	Merupakan bagian dari fungsionalitas Aksara yang memaparkan jenis-jenis aksara Sunda Swara
08.	Angka & Tanda baca	Merupakan bagian dari fungsionalitas Aksara yang memaparkan angka dan tanda baca
09.	Rarangkén	Merupakan bagian dari fungsionalitas Aksara yang memaparkan jenis-jenis pungtuasi atau vokalisasi untuk merubah suara aksara dasar
10.	Latihan Membaca Kata	Merupakan bagian dari fungsionalitas Latihan membaca kata aksara Sunda
11.	Latihan Membaca Kalimat	Merupakan bagian dari fungsionalitas Latihan membaca kalimat aksara Sunda
12.	Kuis Tebak Aksara	Fitur yang berfungsi memberikan pertanyaan mengenai aksara Sunda, berupa soal berbagai karakter aksara Sunda dan empat pilihan jawaban.
13.	Kuis Tebak Aksara	Fitur yang berfungsi memberikan pertanyaan mengenai aksara Sunda, berupa soal berbentuk kata dalam aksara Sunda dan empat pilihan jawaban.
14.	Kuis Aksara Sunda	Fitur yang berfungsi memberikan pertanyaan mengenai aksara Sunda, berupa soal yang berkaitan dengan dasar-dasar aksara Sunda dan empat pilihan jawaban.
15.	Cara Menulis	Merupakan bagian dari fungsionalitas Aksara yang memaparkan cara menulis aksara Sunda

16.	Speech to Text	Fitur untuk meng-*input*-kan jawaban pada soal-soal latihan melalui suara.
17.	Text to Speech	Fitur untuk membaca soal pada Kuis.
18.	Hasil / Skor	Fitur untuk mengukur atau mengetahui hasil jawaban pada kuis.

3.1.7 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan nonfungsional menggambarkan kebutuhan luar sistem yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi yang dibangun. Adapun kebutuhan nonfungsional untuk menjalankan aplikasi aksara Sunda meliputi kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak, dan pengguna yang akan memakai aplikasi. Analisis kebutuhan nonfungsional bertujuan sebagai bahan analisis kekurangan dan kebutuhan yang harus dipenuhi dalam perancangan sistem yang akan diterapkan.

3.1.7.1 Definisi, Istilah dan Singkatan

Tabel 3.2 Definisi, Istilah dan Singkatan.

No.	Definisi	Keterangan
1.	Availability	Ketersediaan aplikasi, misalnya apakah terus menerus beroperasi selama 24 jam sehari atau hanya pada jam-jam kerja, apakah aplikasi harus tersedia selama 7 hari seminggu atau hanya pada hari-hari kerja
2.	Reliability	Keandalan perangkat lunak, misalnya kegagalan minimum atau berapa besar kegagalan yang dapat ditoleransi.
3.	Maintainability	Derajat kemudahan perawatan perangkat lunak
4.	Ergonomy	kenyamanan pakai bagi pengguna
5.	Portability	kemudahan untuk dibawa dan dioperasikan ke mesin/sistem operasi/platform yang lain
6.	Memory	Perhitungan kapasitas memori internal atau eksternal

3.1.7.2 Atribut Kualitas Perangkat Lunak

Kebutuhan non fungsional aplikasi *Belajar Aksara Sunda* agar dapat beroperasi dengan baik terdiri dari:

1. Availability
2. Maintainability
3. Responsiveness
4. Ergonomy
5. Portability
6. Memory

Penjelasan menganai masing-masing kebutuhan non fungsional didetilkan

Tabel 3.3 Atribut Kualitas Perangkat Lunak

No.	Atribut	Penjelasan
1.	Availability	Ketersediaan alamat website untuk mengunduh *font* dan aplikasi penginstall *font* harus selalu tersedia. Hal tersebut dikarenakan untuk menggunakan fitur konversi memerlukan installasi *font* Sundanese Unicode.
2.	Maintainability	Aplikasi ini harus di-maintain / dirawat agar tetap dapat berfungsi dengan baik. Perawatan meliputi pembaruan database, dan pembaruan aplikasi yang diperlukan pada perangkat lunak.
3.	Responsiveness	Perpindahan dari satu fungsi ke fungsi lain dalam aplikasi ini harus cepat, sistem harus dapat memberikan respon yang dapat memudahkan penggunaan aplikasi oleh pengguna.
4.	Ergonomy	Aplikasi dibuat sesederhana mungkin agar pengguna tidak bingung menggunakan aplikasi pembelajaran aksara Sunda ini.
5.	Portability	Kemudahan untuk menggunakan aplikasi ini harus diutamakan agar pengguna bisa menggunakan aplikasi dimana saja dan dapat dioperasikan menggunakan sistem operasi *mobile* atau

		tablet android.
6.	Memory	Pada aplikasi ini menggunakan banyak sekali gambar, Agar aplikasi tidak memakan terlalu banyak memori internal pada *device*, maka aplikasi harus dirancang agar ketika pengguna menginstall aplikasi akan langsung terpasang pada memori SDCard.

3.1.7.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras

a. Perangkat Keras Komputer yang Dibutuhkan

Komputer dan *handphone* atau ponsel terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak yang saling berinteraksi. Perangkat lunak memberikan instruksi-instruksi kepada perangkat keras untuk melakukan suatu tugas tertentu, sehingga dapat menjalankan suatu sistem di dalamnya. Pada aplikasi ini, perangkat keras yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Processor dengan kecepatan minimal 2 GHz + Motherboard
2. Kapasitas Harddisk minimal 40 GB
3. RAM minimal 1 GB
4. VGA Card minimal 256 MB 32bit
5. Monitor
6. Lan Card 10/100Mbps / Modem
7. Koneksi internet minimal 64 kbps
8. Mouse dan Keyboard

b. Perangkat *Handphone* yang Dibutuhkan

Selain perangkat keras komputer, perangkat keras *handphone* juga dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi ini yang dimaksudkan untuk pengujian terhadap aplikasi, berikut spesifikasi perangkat keras *handphone* yang dibutuhkan :

Tabel 3.4 Perangkat *Device* Yang Dibutuhkan

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1.	Processor	500 Mhz
2.	Layar	Touchscreen
3.	Baterai	Standar
4.	Speaker	Standar
5.	Jaringan	GSM/CDMA
6.	Sistem Operasi	Android versi 2.2 (Froyo: Frozen Yoghurt)

3.1.7.4 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak digunakan dalam sebuah sistem merupakan perintah-perintah yang diberikan kepada perangkat keras agar bisa saling berinteraksi diantara keduanya. Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Java Development Kit versi 5 atau 6 , untuk kompilasi kode – kode program.
2. Java Runtime Edition, sebagai *platform* untuk menjalankan sistem.
3. Sistem Operasi Windows 7, sebagai perangkat lunak yang digunakan untuk Sistem Operasi.
4. Eclipse Helios, sebagai perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi pada android.
5. Android SDK, untuk pengembang aplikasi android.
6. Android Development Tool, sebagai plugin android pada eclipse.
7. Android Virtual *Device*, sebagai emulator untuk menjalankan sistem android.
8. Adobe Dreamweaver untuk membangun program berbasis html.
9. SQLite untuk database pada android.
10. CorelDraw X4 & Photoshop CS5 untuk manipulasi gambar.

3.1.7.5 Analisis Pengguna (*User)*

Suatu aplikasi akan berjalan optimal apabila ditunjang oleh perangkat pikir yang memiliki kemampuan dalam menjalankan aplikasi yang bersangkutan. Selain dibutuhkannya perangkat lunak dan perangkat keras, pengguna juga sangat dibutuhkan dalam penggunakaan aplikasi ini. Pada aplikasi *Belajar Aksara Sunda* ini pengguna di asumsikan sudah mengerti tentang bagaimana cara mengoprasikan sistem operasi android ini, pengguna berinteraksi dengan antarmuka yang berupa tampilan beberapa tombol pilihan dan kolom *input*-an.

Aplikasi *Belajar Aksara Sunda* ini ditargetkan kepada semua kalangan yang ingin belajar mengenai aksara Sunda, tidak ada pendidikan khusus yang dibutuhkan untuk menggunakan aplikasi ini, aplikasi ini bisa digunakan oleh para pengguna yang bisa membaca dan menulis, adapun karakteristik *user* yang dibutuhkan :

1) Pengetahuan dan Pengalaman Pengguna

Tabel 3.5 Pengetahuan dan Pengalaman Pengguna

Kemampuan	Level
Pengalaman Aplikasi	Menengah – Mahir
Penggunaan Sistem Lain	Baru – Sering
Tingkat Edukasi	SD, SMP, SMA/SMK (sederajat), umum
Bahasa Asli	Indonesia dan Sunda

2) Psikologi Pengguna

Tabel 3.6 Psikologi Pengguna

Psikologi	Level
Motivasi	Menengah
Kesabaran	Cukup Sabar
Harapan	Pengguna tertarik dengan aksara Sunda

3) Fisik Pengguna

Tabel 3.7 Fisik Pengguna

Fisik	Level
Umur	8 tahun ke atas
Jenis Kelamin	Laki-laki dan perempuan
Pegangan Tangan	Tangan kanan dan Kiri
Ketidakmampuan	Tuna netra, buta warna, normal.

4) Tugas / Pekerjaan Pengguna

Tabel 3.8 Tugas / Pekerjaan Pengguna

Tugas / Pekerjaan	Level
Struktur Tugas	Semi auto dan mudah diprediksi
Interaksi Sosial	Tidak ada interaksi sosial
Kategori Pekerjaan	Menengah
Gaya Hidup	Biasa

3.1.8 Batasan Perancangan

1. Kode Sumber Pengkonversian Aksara Sunda

Kode sumber atau *sourcecode* konversi ini merupakan karya dari Dian Tresna Nugraha yang dirilis dibawah lisensi GNU Public License dalam bahasa Indonesia diterjemahkan menjadi lisensi publik umum merupakan suatu lisensi perangkat lunak bebas. Lisensi ini memberikan penerima salinan perangkat lunak hak dari perangkat lunak bebas dan menggunakan *copyleft* untuk memastikan kebebasan yang sama, Semua orang diperbolehkan untuk menyalin dan mendistribusikan salinan sama persis dari dokumen lisensi ini [11], namun harus sesuai syarat dan ketentuan yang berlaku pada GNU. Syarat dan ketentuan itu adalah jika kode sumber atau *sourcecode* ini akan digunakan atau dikembangkan untuk suatu program baru, maka hak cipta atas *sourcecode* harus disertakan kembali agar *sourcecode* ini bisa didistribusikan kembali [11].

2. Akses Root

Fungsi *root* android adalah untuk memberi hak penuh kepada pengguna android untuk dapat masuk ke sistem android, dengan melakukan *root*, pengguna dapat menambah, mengurangi maupun memodifikasi file atau data yang terletak pada sistem android yang bila dalam keadaan standar (belum *root*) file-file tersebut tidak dapat di akses. Proses *root* android berguna untuk membuka akses ke sistem android, keuntungan *root* android secara garis besar adalah memiliki kontrol penuh terhadap *handphone*. Akses *root* ini sangat diperlukan untuk membuat aplikasi aksara Sunda dikarenakan untuk meng-

install atau menyediakan karakter aksara Sunda dibutuhkan akses *root* didalamnya.

3. **Aplikasi *Font Installer***

   Diperlukan *software* bantuan untuk meng-*install unicode* aksara Sunda pada perangkat *device*, *software* yang digunakan yaitu *font installer* dengan kondisi *device handphone* sudah di *root* terlebih dahulu.

4. **Koneksi Internet**

   Dibutuhkan koneksi Internet untuk menggunakan fitur Speech to Text Agar fitur ini dapat berjalan mendeteksi ucapan untuk mengakses database di *server* Google secara *online*. Serta diperlukan juga koneksi internet untuk mengunduh *font* Sundanese Unicode dan aplikasi *font installer*.

5. **Sundanese Unicode**

   Pada fitur konversi dibutuhkan *font* khusus agar aplikasi yang dijalankan bisa berfungsi dengan baik. *Font* yang digunakan adalah *SundaneseUnicode-1.0.6*

3.1.9 Analisis Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional menggambarkan proses kegiatan yang akan diterapkan dalam sebuah sistem dan menjelaskan kebutuhan yang diperlukan sistem agar sistem dapat berjalan dengan baik serta sesuai dengan kebutuhan. Analisi kebutuhan fungsional ini meliputi analisi kebutuhan sistem, analisis kebutuhan data, spesifikasi sistem dan pemodelan sistem. Pemodelan sistem dimodelkan dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*).

3.1.9.1 *UseCase* Diagram

Diagram *UseCase* merupakan bagian tertinggi dari fungsionalitas yang dimiliki sistem yang akan menggambarkan bagaimana seseorang atau aktor akan menggunakan dan memanfaatkan sistem. Diagram ini juga mendeskripsikan apa yang akan dilakukan oleh sistem. *UseCase* terdiri dari tiga bagian yaitu identifikasi aktor, identifikasi *UseCase* dan skenario *UseCase*.



Gambar 3.9 UseCase Diagram Aplikasi *Belajar Aksara Sunda*

3.1.9.1.1 Identifikasi Aktor

Tahap pertama yang dilakukan dalam melakukan analisis berorientasi objek menggunakan UML adalah menentukan aktor atau pengguna sistem. Kata aktor dalam konteks UML, menampilkan peran (roles) yang pengguna (atau sesuatu di luar sistem yang dikembangkan yang dapat berupa perangkat keras, end user, sistem yang lain, dan sebagainya). Aktor yang berperan dalam menjalankan sistem dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.9 Identifikasi Aktor

No	Aktor	Deskripsi
1.	Pengguna	Merupakan pengguna dari aplikasi *Belajar Aksara Sunda*

3.1.9.1.2 Identifikasi *UseCase*

Identifikasi *use case* yang terdapat dalam sistem dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.10 Identifikasi *UseCase*

No	***Usecase***	**Deskripsi**
01	Konversi	Fungsionalitas untuk memilih Konversi aksara Sunda
02	Pilih Aksara	Fungsionalitas untuk melihat dan mengenal aksara Sunda, terdapat empat kategori yang telah dikelompokkan yaitu Aksara Ngalagena, Swara, Rarangkén dan Angka dan tandabaca
03	Pilih Latihan	Fungsionalitas untuk menguji dan melatih kemampuan, terdapat dua kategori yaitu Latihan Membaca Kata dan Latihan Membaca Kalimat.
04	Pilih Kuis	Fungsionalitas untuk menguji sejauh mana pengetahuan mengenai aksara Sunda dengan pilihan jawaban dan terdapat tiga kategori pengelompokkan
05	Tampil Info Aplikasi	Fungsionalitas untuk melihat informasi mengenai pembuat aplikasi dan cara menggunakan aplikasi.
06	Tampil Ngalagena	Merupakan bagian dari fungsionalitas Aksara yang memaparkan jenis-jenis aksara Sunda Ngalagena
07	Tampil Swara	Merupakan bagian dari fungsionalitas Aksara yang memaparkan jenis-jenis aksara Sunda Swara
08	Tampil Angka & Tanda baca	Merupakan bagian dari fungsionalitas Aksara yang memaparkan angka dan tanda baca
09	Tampil Rarangkén	Merupakan bagian dari fungsionalitas Aksara yang memaparkan jenis-jenis pungtuasi atau vokalisasi untuk merubah suara aksara dasar
10	Latihan Membaca Kata	Merupakan bagian dari fungsionalitas Latihan membaca kata aksara Sunda

11	Latihan Membaca Kalimat	Merupakan bagian dari fungsionalitas Latihan membaca kalimat aksara Sunda
12	Kuis Tebak Aksara	Merupakan bagian dari fungsionalitas Kuis yang berfungsi memberikan pertanyaan mengenai aksara Sunda, berupa soal berbagai karakter aksara Sunda dan empat pilihan jawaban.
13	Kuis Tebak Aksara	Merupakan bagian dari fungsionalitas Kuis yang berfungsi memberikan pertanyaan mengenai aksara Sunda, berupa soal berbentuk kata dalam aksara Sunda dan empat pilihan jawaban.
14	Kuis Aksara Sunda	Merupakan bagian dari fungsionalitas Kuis yang berfungsi memberikan pertanyaan mengenai aksara Sunda, berupa soal yang berkaitan dengan dasar-dasar aksara Sunda dan empat pilihan jawaban.
15	Tampil Cara Menulis	Merupakan bagian dari fungsionalitas Aksara yang memaparkan cara menulis aksara Sunda
16	Pilih Keluar	Keluar dari aplikasi

3.1.9.1.3 Skenario *Use Case*

Skenario proses-proses yang terdapat didalam *Use Case* dapat dilihat pada tabel-tabel dibawah ini.

Tabel 3.11 Skenario Use Case Konversi

Identifikasi	
Nomor	01
Nama Use Case	Konversi
Aktor	Pengguna
Deskripsi	Proses untuk memulai konversi
Tujuan	Masuk ke halaman konversi
Keadaan Awal	Pemain berada di menu utama aplikasi Belajar Aksara Sunda
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu konversi	
	2. Masuk ke tampilan konversi

3. Meng-*input* teks latin	
	4.Menampilkan hasil konversi latin
6. Tekan "*Sundanese Unicode*"	
	7. Menampil halaman peramban untuk mengunduh *font* aksara Sunda
8. Tekan "*Font Installer*"	
	9. Menampil halaman PlayStore untuk mengunduh aplikasi *Font Installer*
Skenario Alternatif	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
10. Pilih Kembali	
	11. Tampil halaman Menu Utama
Kondisi Akhir	Masuk ke tampilan konversi

Tabel 3.12 Skenario Use Case Pilih Aksara

Identifikasi	
Nomor	02
Nama Use Case	Pilih Aksara
Aktor	Pengguna
Deskripsi	Proses untuk menampilkan pilih Aksara
Tujuan	Masuk ke halaman Aksara Ngalagena / Swara / Rarangkén / Angka dan Tanda Baca
Keadaan Awal	Pemain berada di menu utama aplikasi Belajar Aksara Sunda
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu Aksara	
	2. Masuk ke tampilan Aksara untuk memilih aksara berdasarkan kategori
3. Pilih Aksara Ngalagena	
	4. Menampilkan halaman Aksara Ngalagena
5. Pilih Aksara Swara	
	6. Menampilkan halaman Aksara Swara
7. Pilih Rarangkén	
	8. Menampilkan halaman Rarangkén

9. Pilih Angka dan Tanda Baca	
	10. Menampilkan halaman Angka dan Tanda Baca
Skenario Alternatif	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
11. Pilih Kembali ke Menu Utama	
	12. Tampil halaman Menu Utama
Kondisi Akhir	Masuk ke halaman Aksara Ngalagena / Swara / Rarangkén / Angka dan Tanda Baca

Tabel 3.13 Skenario Use Case Pilih Latihan

Identifikasi	
Nomor	03
Nama Use Case	Pilih Latihan
Aktor	Pengguna
Deskripsi	Proses untuk menampilkan pilih Latihan
Tujuan	Masuk ke halaman Latihan Membaca Kata atau Membaca Kalimat
Keadaan Awal	Pemain berada di menu utama aplikasi Belajar Aksara Sunda
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu Latihan	
	2. Masuk ke tampilan Latihan untuk memilih latihan berdasarkan kategori
3. Pilih Latihan	
4. Pilih Latihan Membaca Kata	
	5. Menampilkan halaman Latihan Membaca Kata
6. Pilih Latihan Membaca Kalimat	
	7. Menampilkan halaman Latihan Membaca Kalimat
Skenario Alternatif	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
8. Pilih Kembali ke Menu Utama	
	9. Tampil halaman Menu Utama

Kondisi Akhir	Masuk ke tampilan Latihan Membaca Kata atau Latihan Membaca Kalimat

Tabel 3.14 Skenario Use Case Pilih Kuis

Identifikasi	
Nomor	04
Nama Use Case	Pilih Kuis
Aktor	Pengguna
Deskripsi	Proses untuk menampilkan pilih Kuis
Tujuan	Masuk ke halaman Kuis Tebak Aksara / Kuis Tebak Aksara / Kuis Aksara Sunda
Keadaan Awal	Pemain berada di menu utama aplikasi Belajar Aksara Sunda
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu Kuis	
	2. Masuk ke tampilan Kuis untuk memilih Kuis berdasarkan kategori
3. Pilih Kuis Tebak Aksara	
	4. Menampilkan halaman Kuis Tebak Aksara
5. Pilih Kuis Tebak Aksara	
	6. Menampilkan halaman Kuis Tebak Aksara
7. Pilih Kuis Aksara Sunda	
	8. Menampilkan halaman Kuis Aksara Sunda
Skenario Alternatif	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
9. Pilih Kembali ke Menu Utama	
	10. Tampil halaman Menu Utama
Kondisi Akhir	Masuk ke tampilan Kuis Tebak Aksara / Kuis Tebak Aksara / Kuis Aksara Sunda

Tabel 3.15 Skenario Use Case Tampil Info Aplikasi

Identifikasi	
Nomor	05
Nama Use Case	Tampil Info Aplikasi
Aktor	Pengguna
Deskripsi	Proses untuk menampilkan Info Aplikasi
Tujuan	Masuk ke halaman Info Aplikasi
Keadaan Awal	Pemain berada di menu utama aplikasi Belajar Aksara Sunda
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu Info Aplikasi	
	2. Masuk ke tampilan Info Aplikasi
3. Klik *Sundanese*	
	4. Menampil halaman peramban untuk mengunduh *font* aksara Sunda
5. Klik *Font Installer*	
	6. Menampil halaman PlayStore untuk mengunduh aplikasi *Font Installer*
7. Klik Hadi Purnama	
	8. Menampil halaman *Facebook* dengan akun Hadi Purnama
Skenario Alternatif	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
3. Pilih Kembali	
	4. Tampil halaman Menu Utama
Kondisi Akhir	Masuk ke tampilan Info Aplikasi

Tabel 3.16 Skenario Use Case Tampil Ngalagena

Identifikasi	
Nomor	06
Nama Use Case	Tampil Ngalagena
Aktor	Pengguna
Deskripsi	Proses untuk menampilkan Aksara Ngalagena
Tujuan	Masuk ke halaman Ngalagena

Keadaan Awal	Pemain berada di menu Aksara dari aplikasi Belajar Aksara Sunda
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu Ngalagena	
	2. Menampilkan Aksara Ngalagena secara keseluruhan
3. Memilih Aksara Ngalagena sesuai yang dipilih	
	4. Menampilkan Aksara Ngalagena dengan gambar lebih besar sesuai aksara yang dipilih
	5. Tampil Tulisan gambar aksara yang dipilih
6. Pilih Cara Menulis Aksara Ngalagena	
	7. Tampil halaman Cara Menulis Aksara Ngalagena
Kondisi Akhir	Masuk ke tampilan Ngalagena

Tabel 3.17 Skenario Use Case Tampil Swara

Identifikasi	
Nomor	07
Nama Use Case	Tampil Swara
Aktor	Pengguna
Deskripsi	Proses untuk menampilkan Aksara Swara
Tujuan	Masuk ke halaman Swara
Keadaan Awal	Pemain berada di menu Aksara dari aplikasi Belajar Aksara Sunda
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu Swara	
	2. Menampilkan Aksara Swara secara keseluruhan
3. Memilih Aksara Swara sesuai yang dipilih	

	4. Menampilkan Aksara Swara dengan gambar lebih besar sesuai aksara yang dipilih
	5. Tampil Tulisan gambar aksara yang dipilih
6. Pilih Cara Menulis Aksara Swara	
	7. Tampil halaman Cara Menulis Aksara Swara
Kondisi Akhir	Masuk ke tampilan Swara

Tabel 3.18 Skenario Use Case Tampil Angka dan Tanda Baca

Identifikasi	
Nomor	08
Nama Use Case	Tampil Angka dan Tanda Baca
Aktor	Pengguna
Deskripsi	Proses untuk menampilkan Angka dan Tanda Baca
Tujuan	Masuk ke halaman Angka dan Tanda Baca
Keadaan Awal	Pemain berada di menu Aksara dari aplikasi Belajar Aksara Sunda
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu Angka Jeung Tanda Baca	
	2. Menampilkan Angka Jeung Tanda Baca secara keseluruhan
3. Memilih Angka sesuai yang dipilih	
	4. Menampilkan Angka dengan gambar lebih besar sesuai angka yang dipilih
	5. Tampil Tulisan gambar aksara yang dipilih
6. Pilih Cara Menulis Angka	
	7. Tampil halaman Cara Menulis Angka
Kondisi Akhir	Masuk ke tampilan Angka & Tanda Baca

Tabel 3.19 Skenario Use Case Tampil Rarangkén

Identifikasi	
Nomor	09
Nama Use Case	Tampil Rarangkén
Aktor	Pengguna
Deskripsi	Proses untuk menampilkan Rarangkén
Tujuan	Masuk ke halaman Rarangkén
Keadaan Awal	Pemain berada di menu Aksara dari aplikasi Belajar Aksara Sunda
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu Rarangkén	
	2. Menampilkan Rarangkén secara keseluruhan
3. Memilih Rarangkén sesuai yang dipilih	
	4. Menampilkan fungsi Rarangkén beserta contoh penggunaannya sesuai Rarangkén yang dipilih
	5. Tampil Tulisan gambar aksara yang dipilih
6. Pilih Cara Menulis Rarangkén	
	7. Tampil halaman Cara Menulis Rarangkén
Kondisi Akhir	Masuk ke tampilan Rarangkén

Tabel 3.20 Skenario Use Case Latihan Membaca Kata

Identifikasi	
Nomor	10
Nama Use Case	Latihan Membaca Kata
Aktor	Pengguna
Deskripsi	Proses untuk menampilkan Latihan Membaca Kata (belajar membaca kata dalam aksara Sunda)
Tujuan	Sistem menampilkan hasil jawaban yang telah dijawab beserta soal yang dijawab jawaban benar dan salah dan jawaban yang telah dijawab.
Keadaan Awal	Pemain berada di menu Latihan dari aplikasi Belajar

	Aksara Sunda
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu Latihan Membaca Kata	
	2. Menampilkan halaman Latihan Membaca Kata
	3. Sistem akan mengacak soal
	4. Menampilkan soal secara acak
5. *Input* jawaban	
6. Jika *input* jawaban melalui papan ketik (pilih kolom teks)	
7. Jika *input* jawaban melalui suara (tekan tombol suara)	
	8. Menampilkan tampilan *input* suara
9. Mulai bicara	
	10. Cek jawaban
	11. Tampil pilihan jawaban
12. Pilih jawaban	
14. Tekan tombol periksa jawaban	
	15. Cek kolom teks
	16. Jika tidak ada jawaban tampil peringatan silahkan isi jawaban.
	17. Jika ada jawaban maka sistem langsung mengecek jawaban
	18. Cek Jawaban
	19. jika benar keluar jawaban benar
	20. jika salah keluar jawaban salah beserta jawaban yang benar
	21. Sistem menampilkan hasil jawaban yang telah dijawab beserta soal yang dijawab
	22. Menampilkan jumlah jawaban yang telah dijawab, jumlah jawaban salah dan jumlah jawaban benar
	23. Sistem mengacak ulang soal dan menampilkan soal

Skenario Alternatif	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
24. Tekan tombol Menyerah, Ganti soal)	
	25. Sistem mengacak ulang soal dan menampilkan soal
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan hasil jawaban yang telah dijawab beserta soal yang dijawab jawaban benar dan salah dan jawaban yang telah dijawab.

Tabel 3.21 Skenario Use Case Latihan Membaca Kalimat.

Identifikasi	
Nomor	11
Nama Use Case	Latihan Membaca Kalimat
Aktor	Pengguna
Deskripsi	Proses untuk menampilkan Latihan Membaca Kalimat (belajar membaca kalimat dalam aksara Sunda)
Tujuan	Sistem menampilkan hasil jawaban yang telah dijawab beserta soal yang dijawab jawaban benar dan salah dan jawaban yang telah dijawab.
Keadaan Awal	Pemain berada di menu Latihan dari aplikasi Belajar Aksara Sunda
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu Latihan Membaca Kalimat	
	2. Menampilkan halaman Latihan Membaca Kalimat
	3. Sistem akan mengacak soal
	4. Menampilkan soal secara acak
5. *Input* jawaban	
6. Jika *input* jawaban melalui papan ketik (pilih kolom teks)	
7. Jika input jawaban melalui suara (tekan tombol suara)	
	8. Menampilkan tampilan *input* suara

9. Mulai bicara	
	10. Cek jawaban
	11. Tampil pilihan jawaban
12. Pilih jawaban	
14. Tekan tombol periksa jawaban	
	15. Cek kolom teks
	16. Jika tidak ada jawaban tampil peringatan silahkan isi jawaban.
	17. Jika ada jawaban maka sistem langsung mengecek jawaban
	18. Cek Jawaban
	19. jika benar keluar jawaban benar
	20. jika salah keluar jawaban salah beserta jawaban yang benar
	21. Sistem menampilkan hasil jawaban yang telah dijawab beserta soal yang dijawab
	22. Menampilkan jumlah jawaban yang telah dijawab, jumlah jawaban salah dan jumlah jawaban benar
	23. Sistem mengacak ulang soal dan menampilkan soal
Skenario Alternatif	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
24. Tekan tombol Menyerah, Ganti soal	
	25. Sistem mengacak ulang soal dan menampilkan soal
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan hasil jawaban yang telah dijawab beserta soal yang dijawab jawaban benar dan salah dan jawaban yang telah dijawab.

Tabel 3.22 Skenario Use Case Kuis Tebak Aksara

Identifikasi	
Nomor	12
Nama Use Case	Kuis Tebak Aksara
Aktor	Pengguna
Deskripsi	Proses untuk bermain Kuis Tebak Aksara berupa pilihan

	berganda serta soal berbagai karakter aksara Sunda
Tujuan	Masuk ke halaman Kuis Tebak Aksara dan menjawab soal-soal
Keadaan Awal	Pemain berada di menu Kuis dari aplikasi Belajar Aksara Sunda

Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu Kuis Tebak Aksara	
	2. Menampilkan halaman Kuis Tebak Aksara berupa soal berbagai karakter aksara Sunda yang ditampilkan secara acak dan jawaban berupa pilihan ganda dengan empat pilihan jawaban.
	3. Sistem mengacak soal.
	4. Menampilkan soal.
5. Memilih salah satu jawaban	
6. Tekan tombol Selanjutnya	
	7. Menampilkan pesan jawaban yang dipilih.
	8. Menampilkan pesan jawaban yang benar.
	9. Sistem mengacak dan menampilkan soal serta jawaban selanjutnya
	10. Cek Kondisi
	11. Jika semua soal telah dijawab sistem menampilkan jumlah soal, jumlah jawaban benar, jumlah jawaban salah dan nilai akhir
	12. Sistem mengacak soal selanjutnya
13. Tekan tombol Kuis Tebak Aksara	
	14. Kembali ke menu Kuis Tebak Aksara
15. Tekan tombol Kuis Tebak Aksara	
	16. Kembali ke menu Kuis Tebak Aksara
17. Cek Pilihan	
18. Tekan tombol Kembali ke Menu Kuis.	
	19. Kembali ke menu Kuis

Kondisi Akhir	Sistem menampilkan jumlah soal, jumlah jawaban benar, jumlah jawaban salah dan nilai akhir

Tabel 3.23 Skenario Use Case Kuis Tebak Kata

Identifikasi	
Nomor	13
Nama Use Case	Kuis Tebak Kata
Aktor	Pengguna
Deskripsi	Proses untuk bermain Kuis Tebak Kata berupa soal berbentuk kata dalam aksara Sunda dan empat pilihan jawaban.
Tujuan	Masuk ke halaman Kuis Tebak Kata dan menjawab soal-soal
Keadaan Awal	Pemain berada di menu Kuis dari aplikasi Belajar Aksara Sunda
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu Kuis Tebak Kata	
	2. Akan menampilkan halaman Kuis Tebak Kata berupa soal yang berkaitan dengan dasar-dasar aksara Sunda dan jawaban berupa pilihan berganda dengan empat pilihan jawaban yang diacak
	3. Sistem mengacak soal serta jawaban
	4. Menampilkan soal dan jawaban secara acak
5. Memilih salah satu jawaban	
6. Tekan tombol Selanjutnya	
	7. Menampilkan pesan jawaban yang dipilih.
	8. Menampilkan pesan jawaban yang benar.
	9. Sistem mengacak dan menampilkan soal serta jawaban
	10. Cek Kondisi
	11. Jika semua soal telah dijawab sistem menampilkan jumlah soal, jumlah jawaban benar, jumlah jawaban salah dan nilai akhir
	12. Sistem mengacak soal selanjutnya
13. Tekan tombol Kuis Tebak Aksara	

	14. Kembali ke menu Kuis Tebak Aksara
15. Tekan tombol Kuis Tebak Kata	
	16. Kembali ke menu Kuis Tebak Kata
17. Cek Pilihan	
18. Tekan tombol Kembali ke Menu Kuis.	
	19. Kembali ke menu Kuis
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan jumlah soal, jumlah jawaban benar, jumlah jawaban salah dan nilai akhir

Tabel 3.24 Skenario Use Case Kuis Aksara Sunda

Identifikasi	
Nomor	14
Nama Use Case	Kuis Aksara Sunda
Aktor	Pengguna
Deskripsi	Proses untuk bermain Kuis Aksara Sunda berupa pilihan berganda serta soal berkaitan dengan aksara Sunda
Tujuan	Masuk ke halaman Kuis Aksara Sunda dan menjawab soal-soal
Keadaan Awal	Pemain berada di menu Kuis dari aplikasi Belajar Aksara Sunda
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu Kuis Aksara Sunda	
	2. Menampilkan halaman Kuis Aksara Sunda berupa soal berbentuk kata dalam aksara Sunda dan jawaban berupa pilihan berganda dengan empat pilihan jawaban yang diacak
	3. Sistem mengacak soal serta jawaban
	4. Menampilkan soal dan jawaban secara acak
5. Cek Pilihan	
6. Tekan tombol Baca Soal	
	7. Membaca soal
8. Tekan tombol “>>” (selanjutnya)	

	9. Sistem mengacak dan menampilkan soal selanjutnya
10. Cek pilihan	
11. Tekan tombol "<<" (sebelumnya)	
	12. Kembali ke soal sebelumnya
13. Tekan tombol "Selesai"	
	14. Menampilkan pilihan Keluar, Coba Lagi dan Menyerah.
15. Cek pilihan	
16. Pilih Coba Lagi	
	17. Kembali ke kondisi awal menjawab soal Kuis Aksara Sunda
18. Pilih Menyerah	
	19. Kembali ke pertanyaan awal
	20. Menampilkan jawaban yang benar dengan warna hijau serta jawaban yang salah dengan warna merah
21. Pilih Keluar	
	22. Kembali ke menu Kuis
Kondisi Akhir	Sistem menampilkan jumlah soal, jumlah jawaban benar, jumlah jawaban salah dan nilai akhir

Tabel 3.25 Skenario Use Case Tampil Cara Menulis

Identifikasi	
Nomor	15
Nama Use Case	Tampil Cara Menulis
Aktor	Pengguna
Deskripsi	Proses untuk menampilkan Cara Menulis
Tujuan	Menampilkan Cara menulis aksara Sunda
Keadaan Awal	Pemain berada di menu Aksara Ngalagena / Swara / Angka dan Tanda Baca / Rarangkén aplikasi Belajar Aksara Sunda
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu Cara Nulis Aksara, Angka atau Rarangkén	

	2. Menampilkan Cara Menulis Aksara, Angka atau Rarangkén secara keseluruhan
3. Memilih Aksara, Angka atau Rarangkén sesuai yang dipilih	
	4. Menampilkan Aksara, Angka atau Rarangkén dengan gambar lebih besar sesuai angka yang dipilih
5. Pilih Kembali ke Aksara, Angka atau Rarangkén	
	6. Menampilkan halaman Aksara, Angka atau Rarangkén
7. Pilih Kembali ke menu utama	
	8. Menampilkan halaman Menu Utama aplikasi
Kondisi Akhir	Masuk ke tampilan Cara Nulis aksara Sunda

Tabel 3.26 Skenario Use Case Pilih Keluar

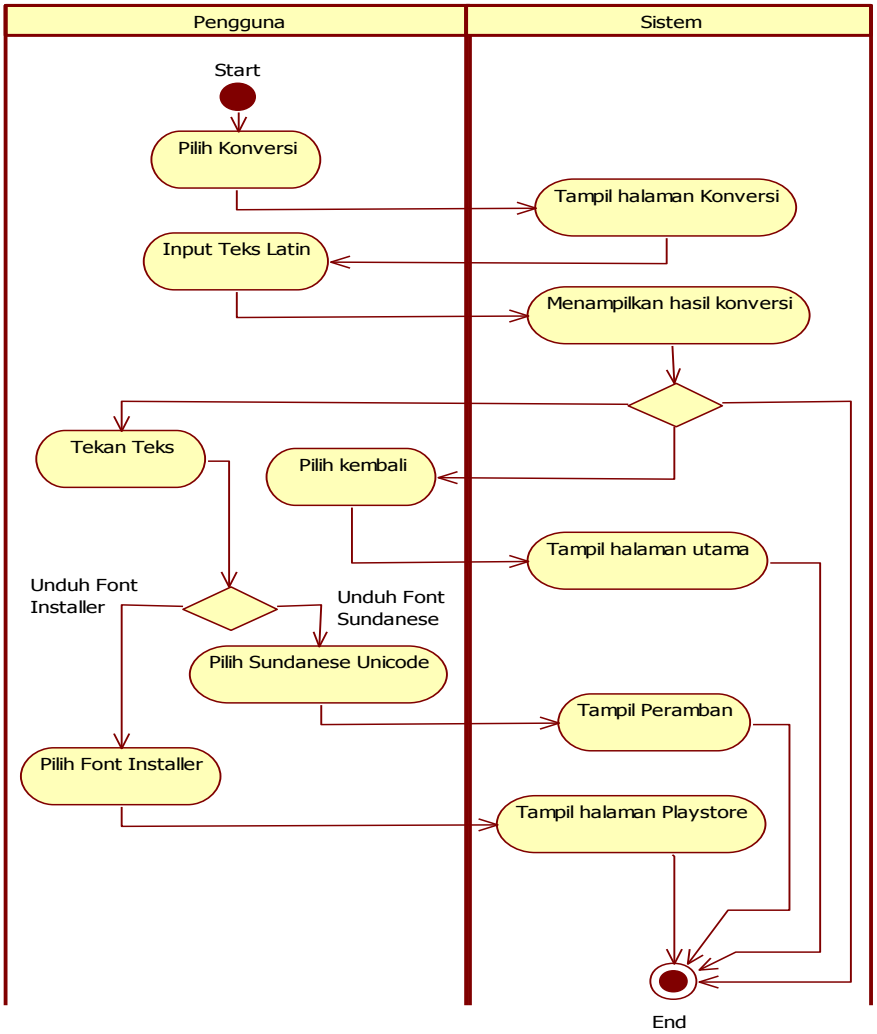
Identifikasi	
Nomor	16
Nama Use Case	Pilih Keluar
Aktor	Pengguna
Deskripsi	Proses untuk Keluar dari Aplikasi
Tujuan	Keluar dari Aplikasi
Keadaan Awal	Pemain berada di Menu Utama aplikasi Belajar Aksara Sunda
Skenario Utama	
Aksi Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Pilih Keluar	
	2. Tampil Peringatan disertai pilihan Ya atau Tidak
3. Pilih Ya	
	4. Keluar dari Aplikasi
5. Pilih Tidak	
	6. Kembali ke Menu Utamma
Kondisi Akhir	Keluar dari Aplikasi

3.1.9.2 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan alur aktivitas di dalam sebuah proses (*use case*). *Activity diagram* menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum. Sebuah aktivitas dapat direalisasikan oleh satu *use case* atau lebih.

1. ***Activity Diagram* Konversi**

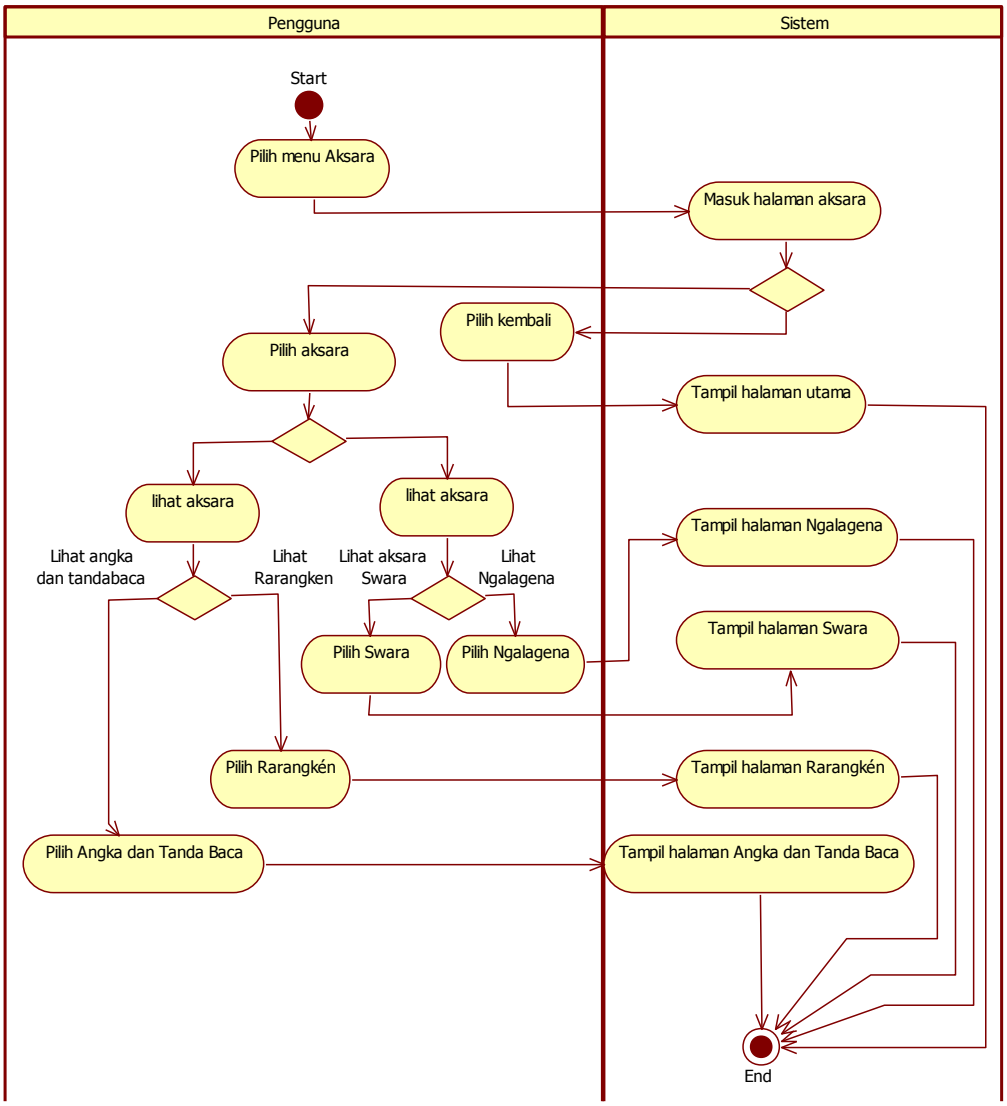
   Activity diagram Konversi menjelaskan aliran kerja aktor pengguna pada saat melakukan konversi dalam aplikasi Belajar Aksara Sunda. *Activity diagram* Konversi dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.10 *Activity diagram* Konversi

2. *Activity Diagram* Pilih Aksara

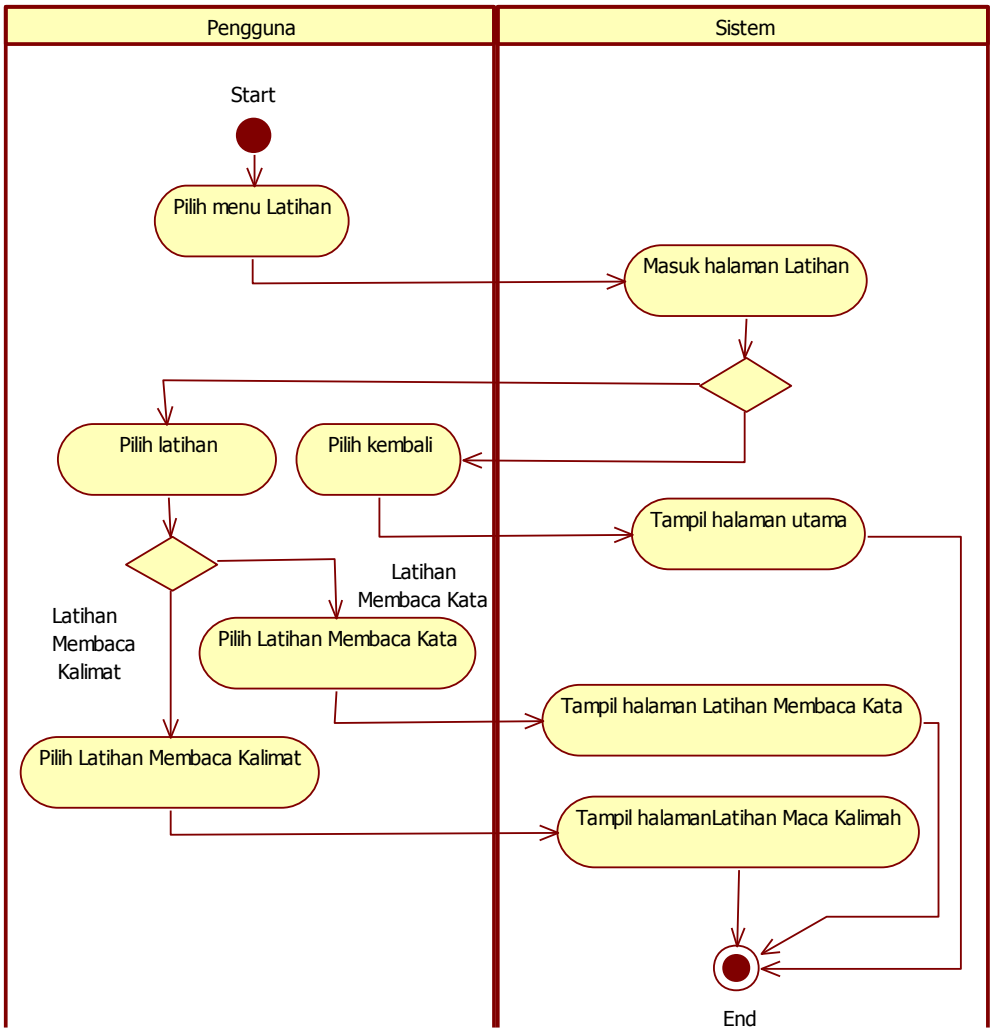
Activity diagram Pilih Aksara menjelaskan aliran kerja aktor pengguna pada saat melakukan Pilih Aksara dalam aplikasi Belajar Aksara Sunda. *Activity diagram* Pilih Aksara dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.11 *Activity diagram* Pilih Aksara

3. *Activity Diagram* Pilih Latihan

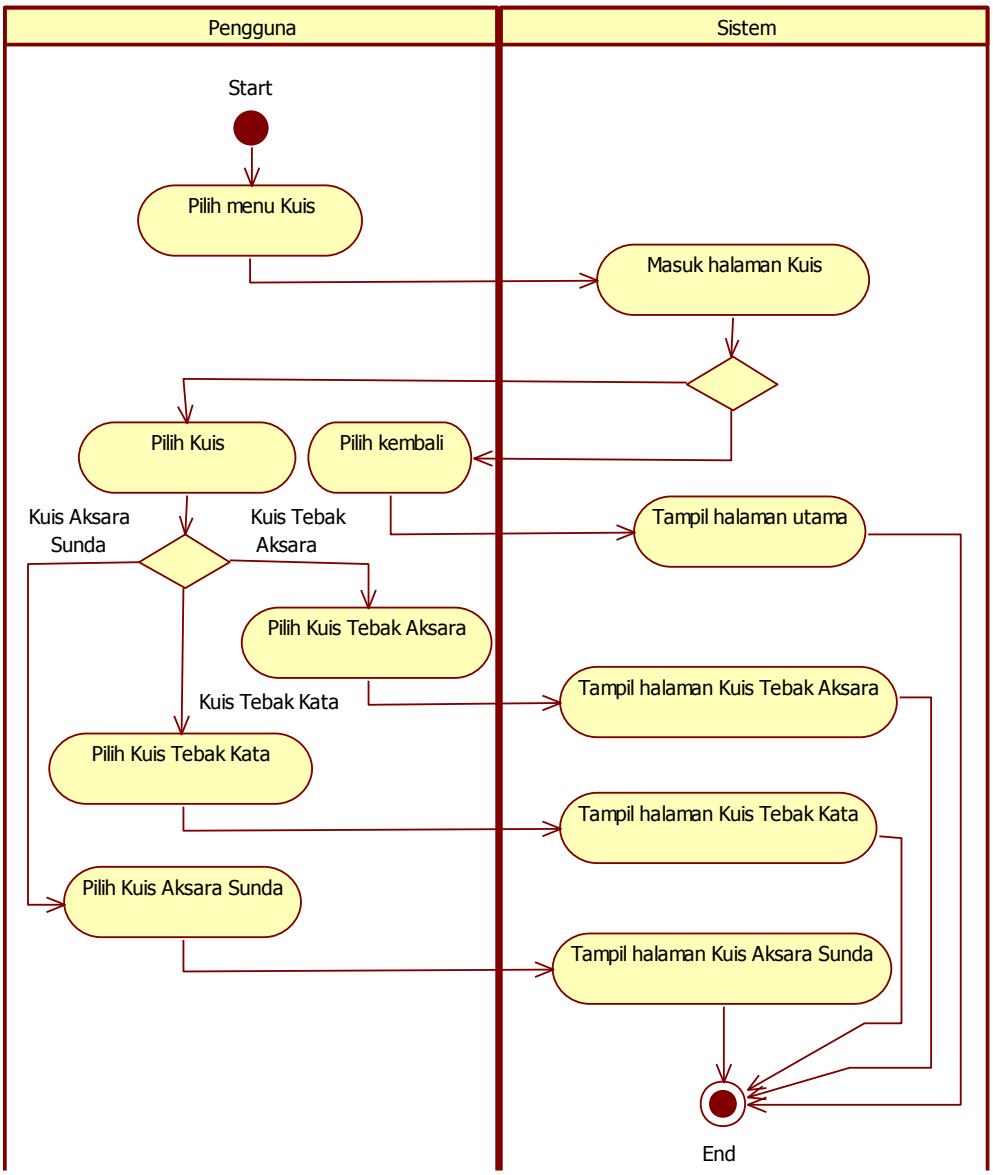
Activity diagram Pilih Latihan menjelaskan aliran kerja aktor pengguna pada saat melakukan Pilih Latihan dalam aplikasi Belajar Aksara Sunda. *Activity diagram* Pilih Latihan dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.12 *Activity diagram* Pilih Latihan

4. *Activity Diagram* Pilih Kuis

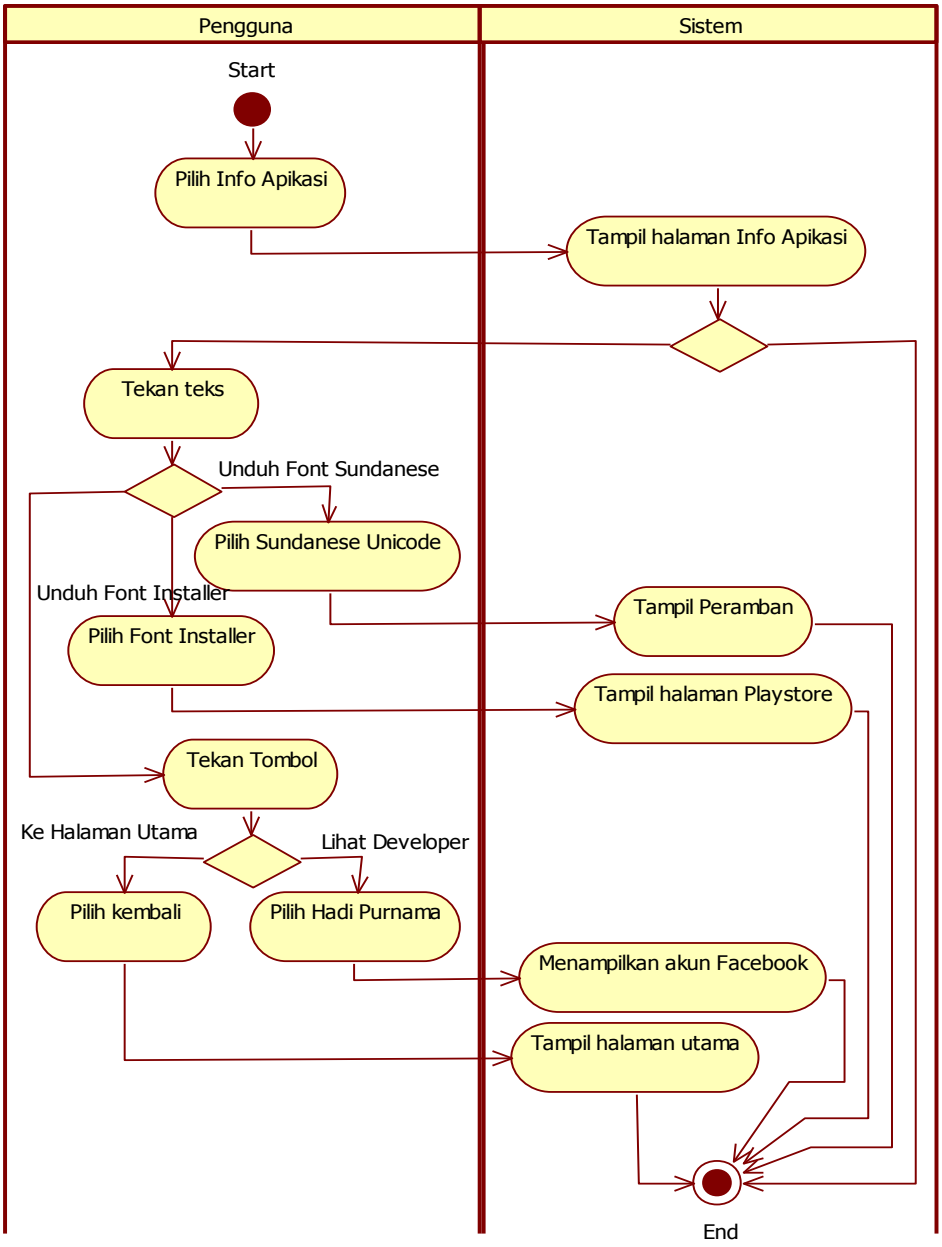
Activity diagram Pilih Kuis menjelaskan aliran kerja aktor pengguna pada saat melakukan pilih Kuis dalam aplikasi Belajar Aksara Sunda. *Activity diagram* Pilih Kuis dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.13 *Activity diagram* Pilih Kuis

5. *Activity Diagram* Tampil Info Aplikasi

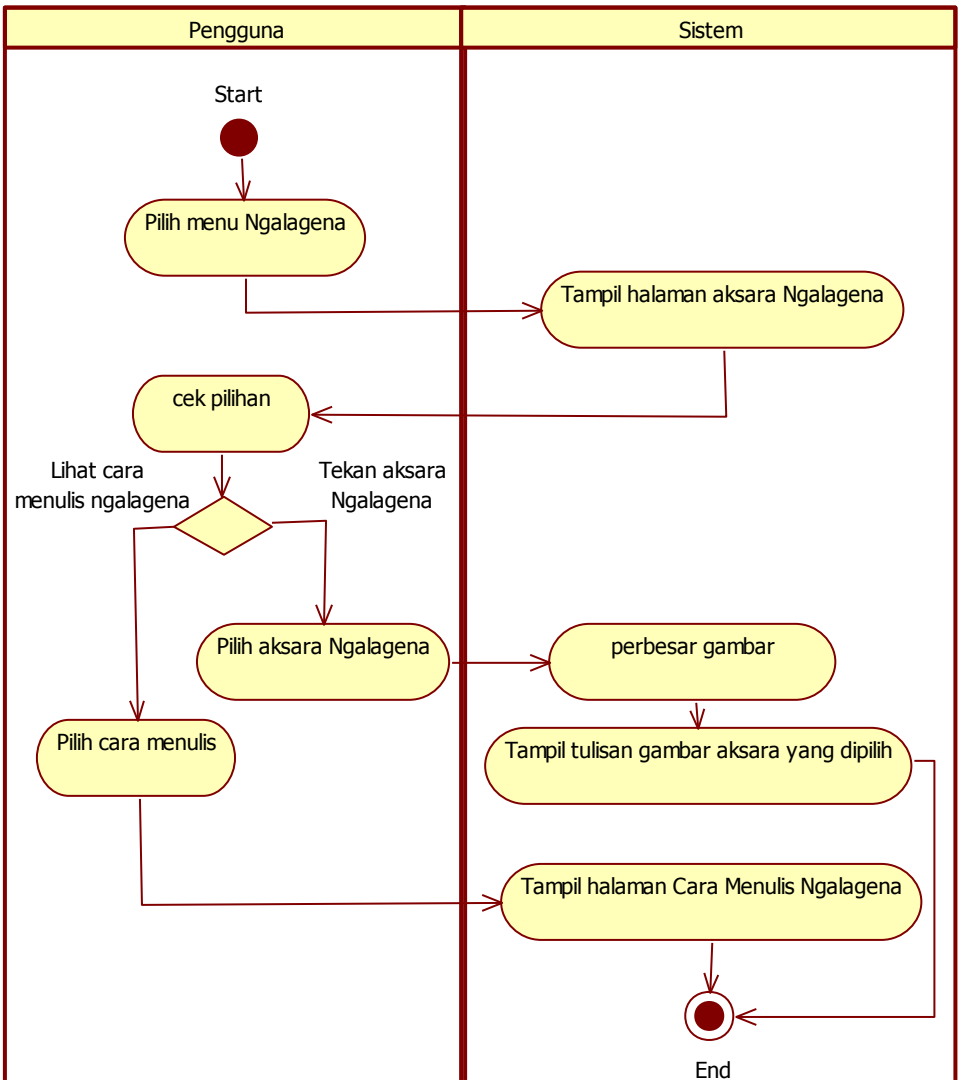
Activity diagram Tampil Info Aplikasi menjelaskan aliran kerja aktor pengguna pada saat memilih menu Info Aplikasi dalam aplikasi Belajar Aksara Sunda. *Activity diagram* Tampil Info Aplikasi dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.14 *Activity diagram* Tampil Info Aplikasi

6. *Activity Diagram* Tampil Ngalagena

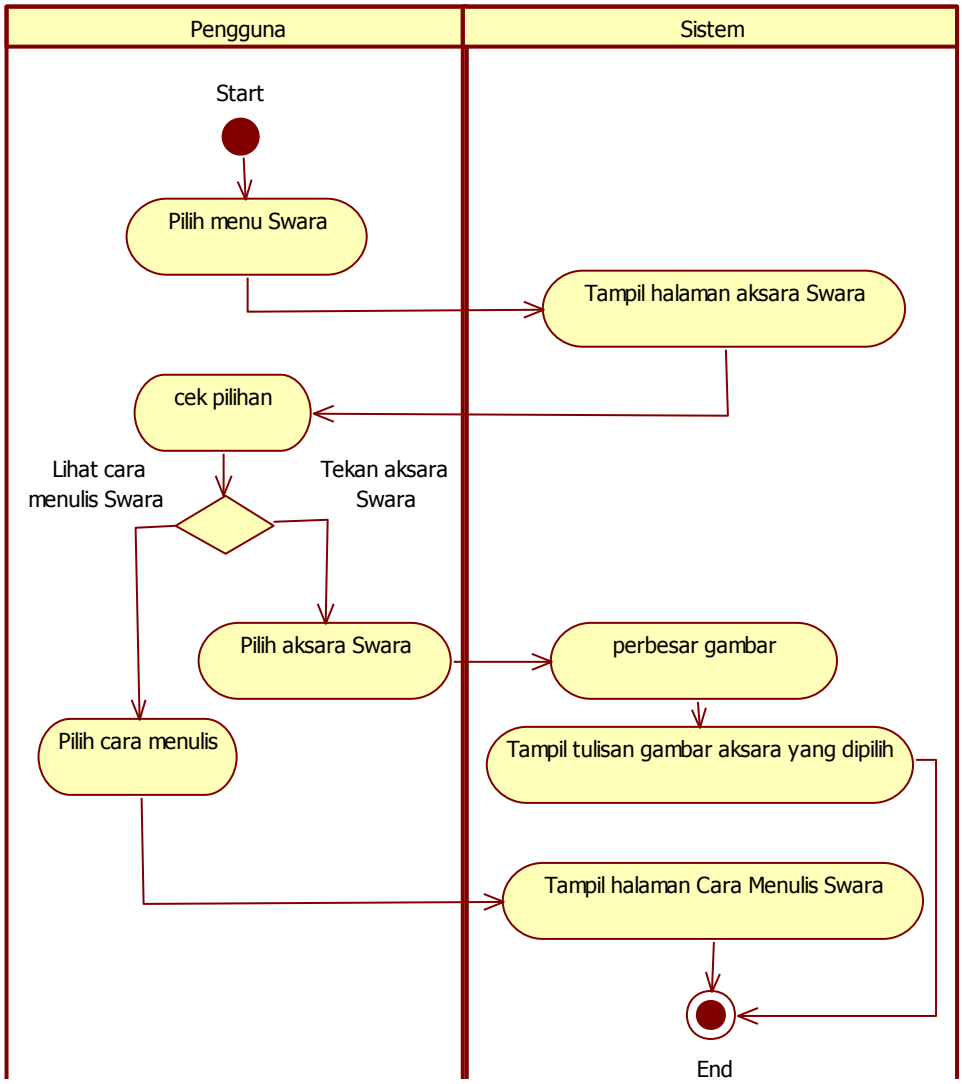
Activity diagram Tampil Ngalagena menjelaskan aliran kerja aktor pengguna pada saat memilih menu ngalagena dalam aplikasi Belajar Aksara Sunda. *Activity diagram* Tampil Ngalagena dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.15 *Activity diagram* Tampil Ngalagena

7. *Activity Diagram* Tampil Swara

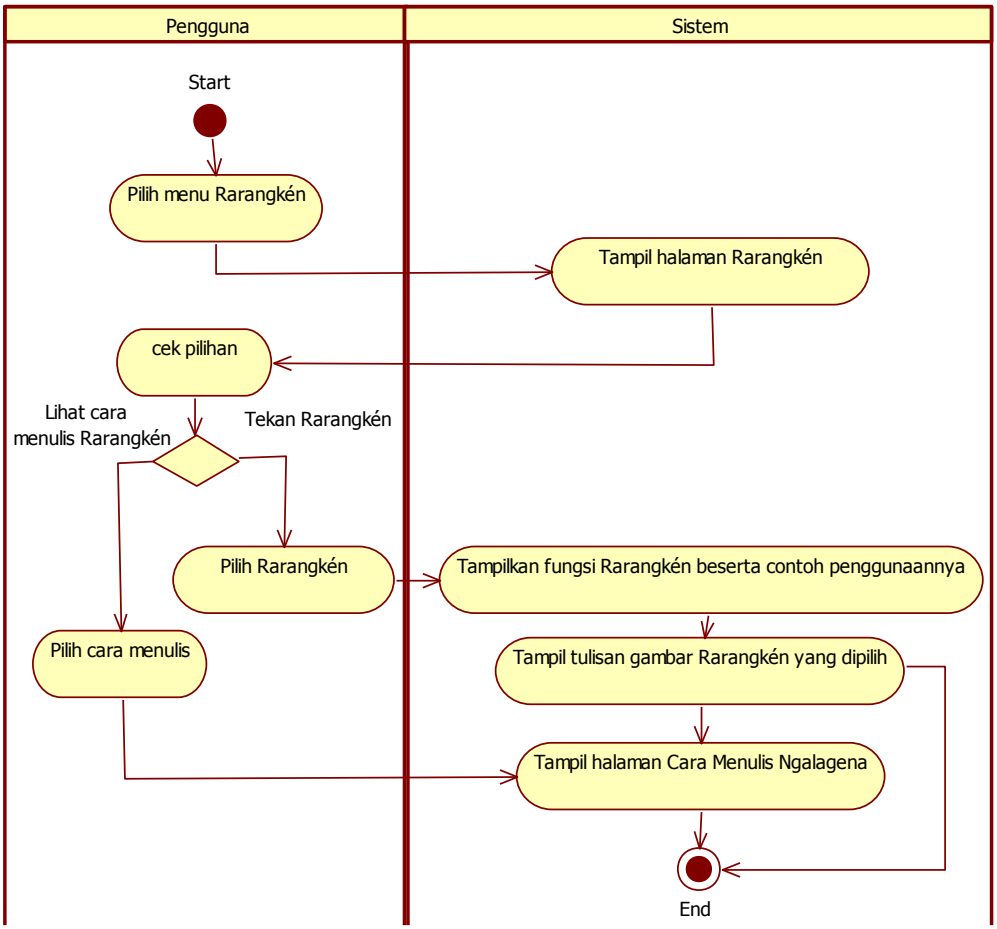
Activity diagram Tampil Swara menjelaskan aliran kerja aktor pengguna pada saat memilih menu swara dalam aplikasi Belajar Aksara Sunda. *Activity diagram* Tampil Swara dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.16 *Activity diagram* Tampil Swara

8. *Activity Diagram* Tampil Rarangkén

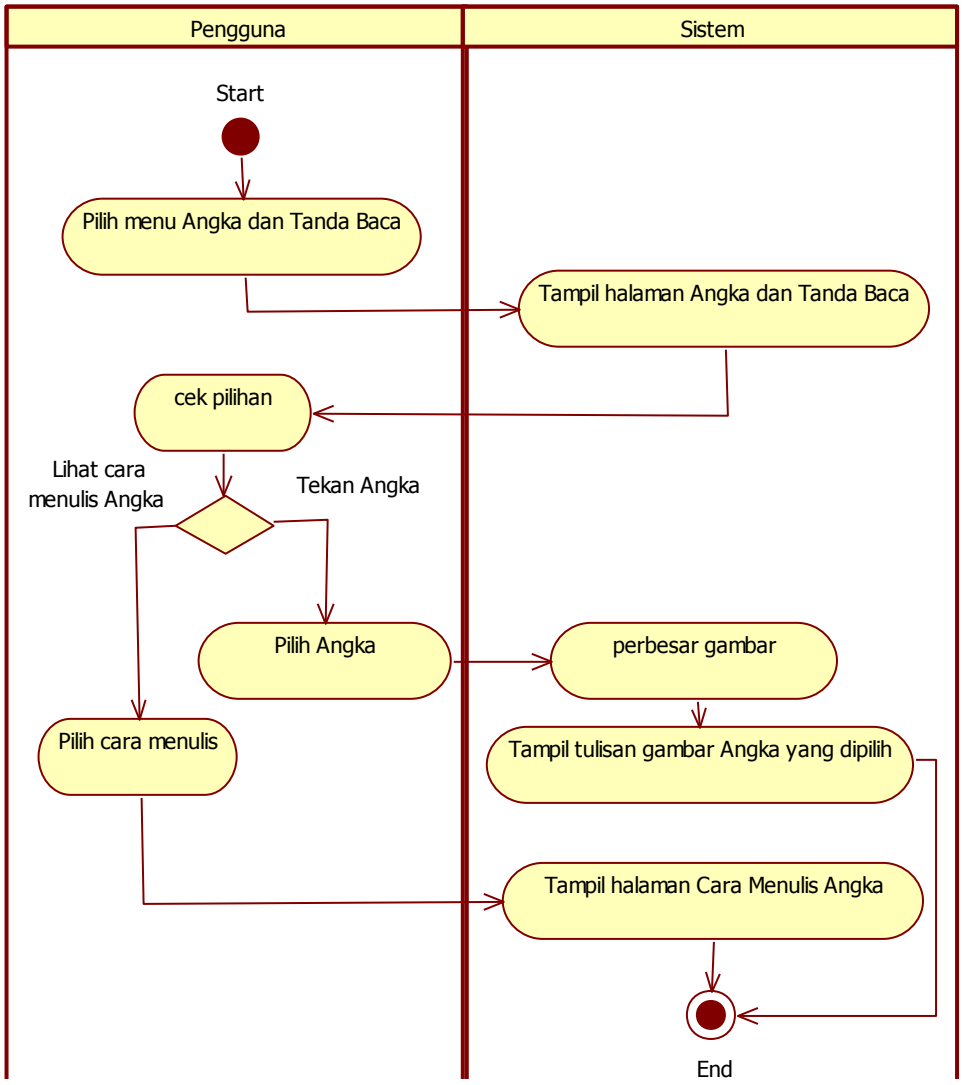
Activity diagram Tampil Rarangkén menjelaskan aliran kerja aktor pengguna pada saat memilih menu rarangkén dalam aplikasi Belajar Aksara Sunda. *Activity diagram* Tampil Rarangkén dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.17 *Activity diagram* Tampil Rarangkén

9. *Activity Diagram* Tampil Angka & Tanda Baca

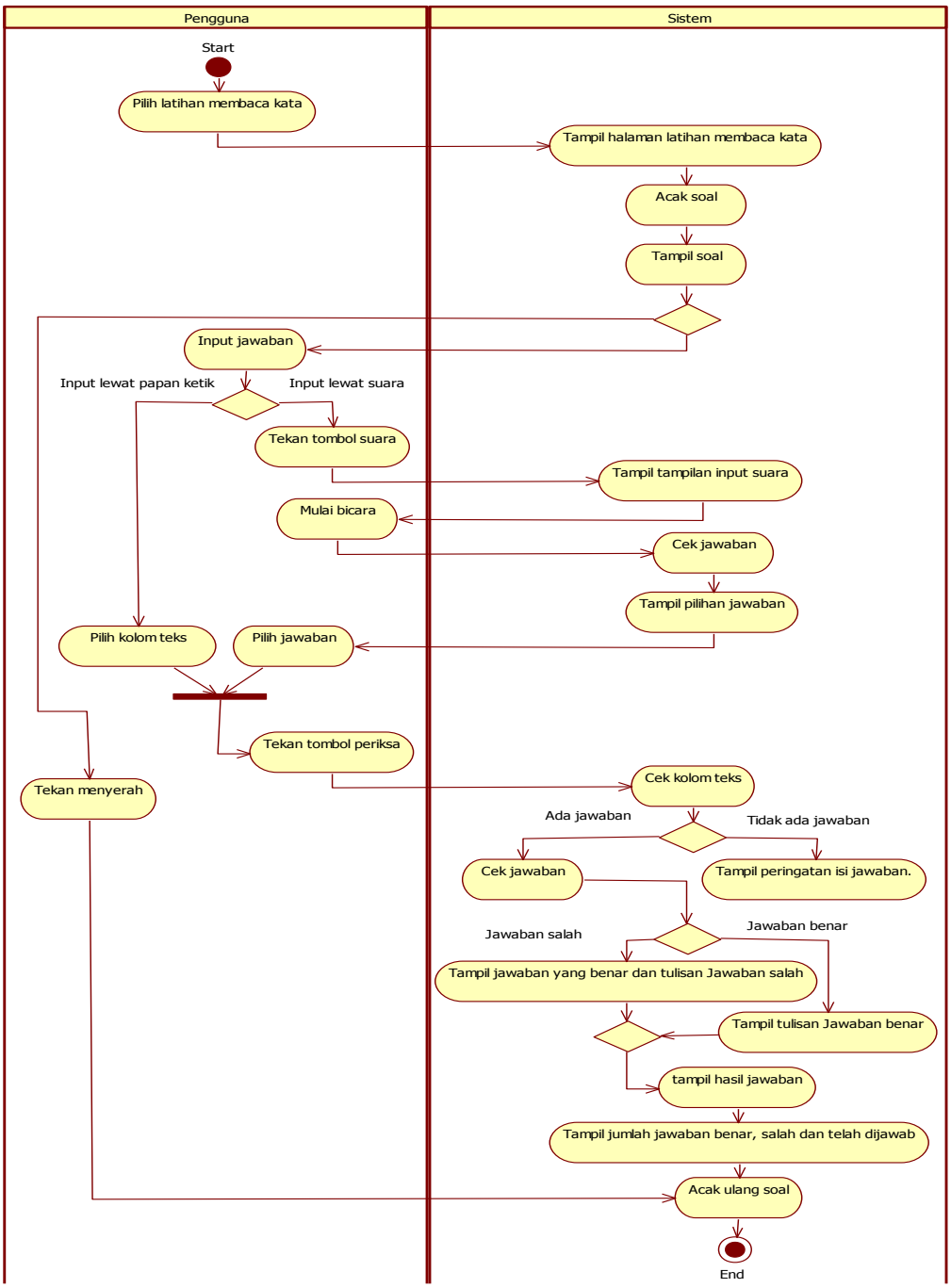
Activity diagram Tampil Angka & Tanda Baca menjelaskan aliran kerja aktor pengguna pada saat memilih menu angka & tanda baca dalam aplikasi Belajar Aksara Sunda. *Activity diagram* Tampil Angka & Tanda Baca dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.18 *Activity diagram* Tampil Angka & Tanda Baca

10. *Activity Diagram* Latihan Membaca Kata

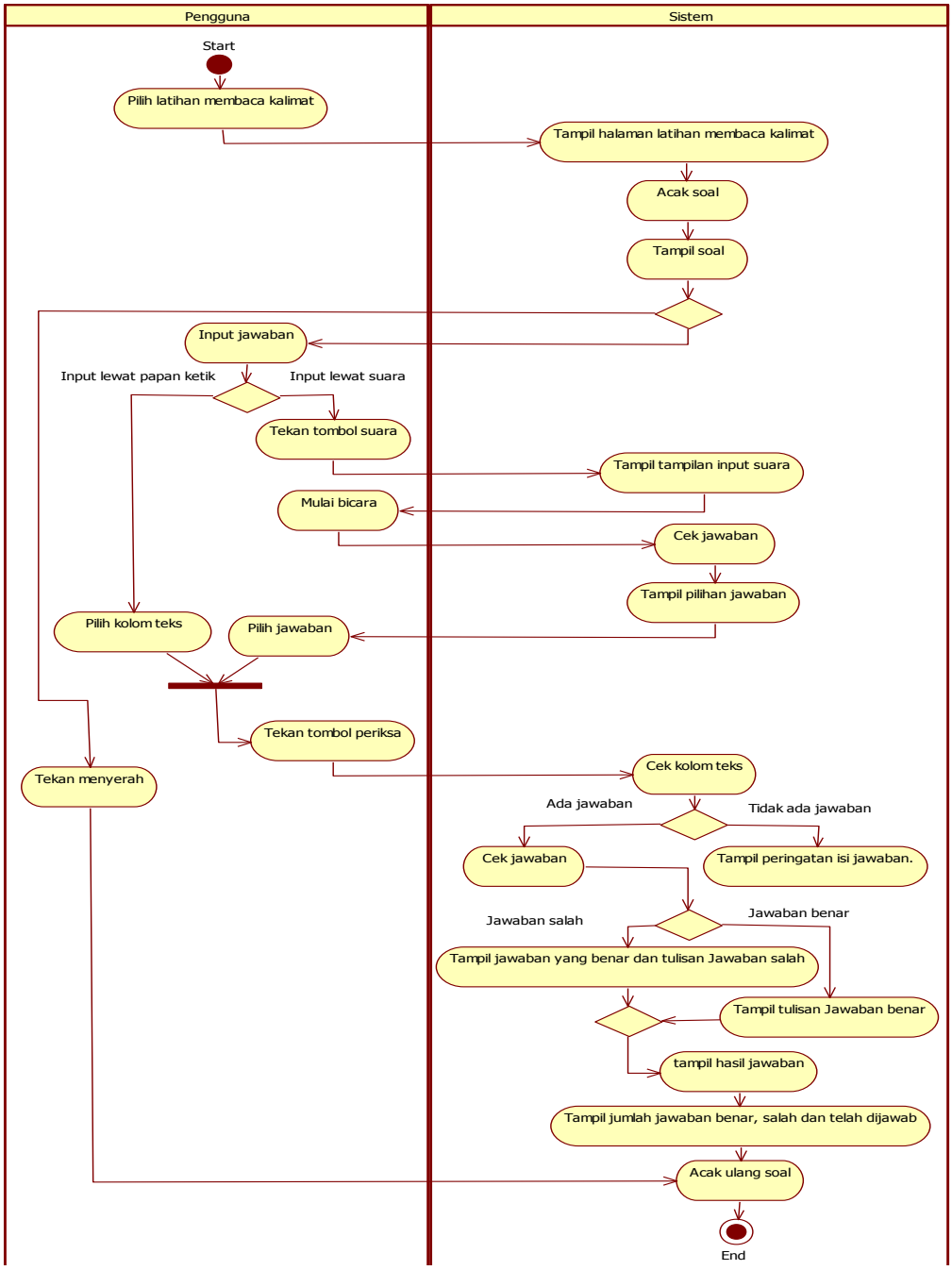
Activity diagram Latihan Membaca Kata menjelaskan aliran kerja aktor pengguna pada saat memilih menu Latihan Membaca Kata dalam aplikasi Belajar Aksara Sunda. *Activity diagram* Latihan Membaca Kata dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.19 *Activity diagram* Tampil Latihan Membaca Kata

11. *Activity Diagram* Latihan Membaca Kalimat

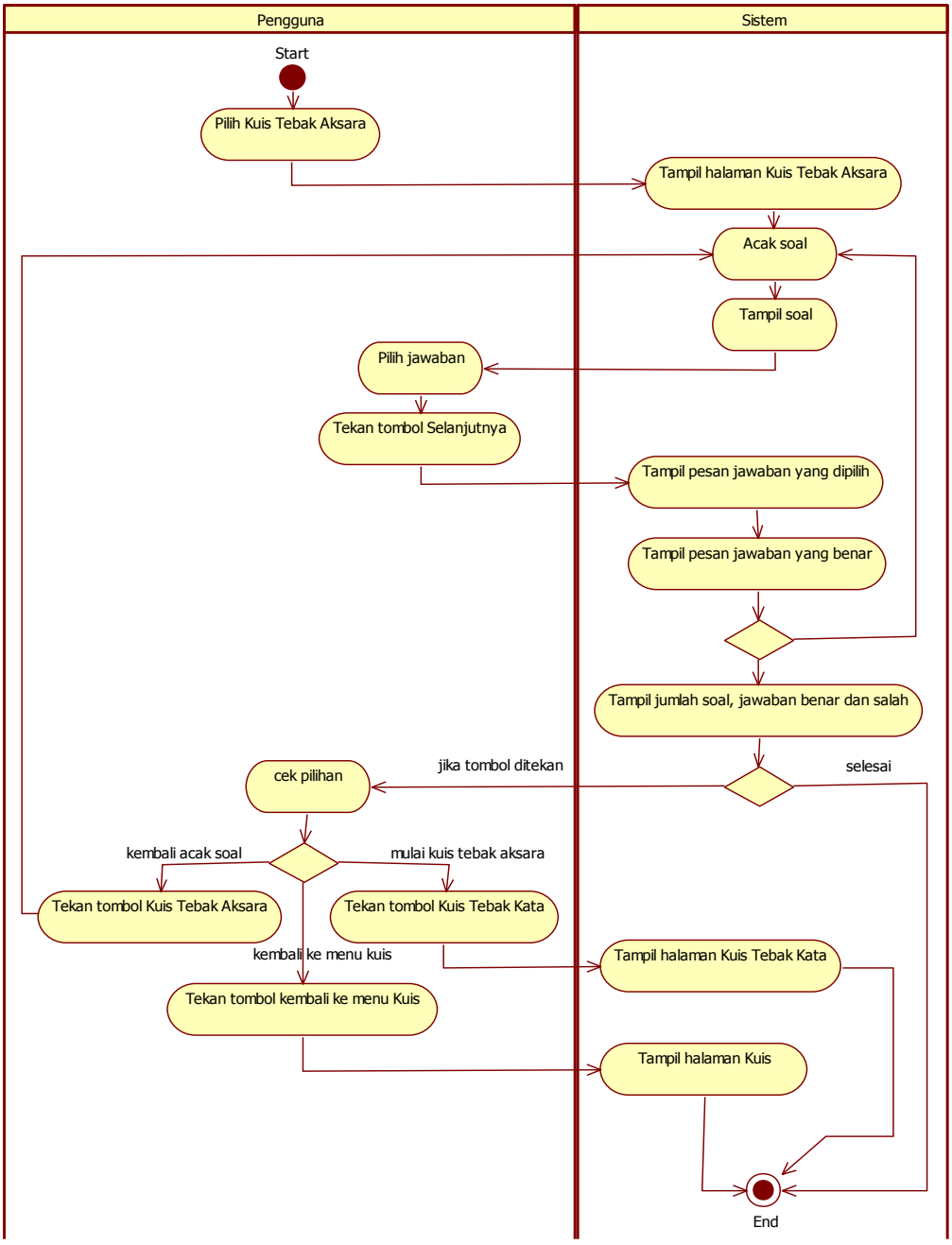
Activity diagram Latihan Membaca Kalimat menjelaskan aliran kerja aktor pengguna pada saat memilih menu Latihan Membaca Kalimat dalam aplikasi Belajar Aksara Sunda. *Activity diagram* Latihan Membaca Kalimat dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.20 *Activity diagram* Tampil Latihan Membaca Kalimat

12. *Activity Diagram* Kuis Tebak Aksara

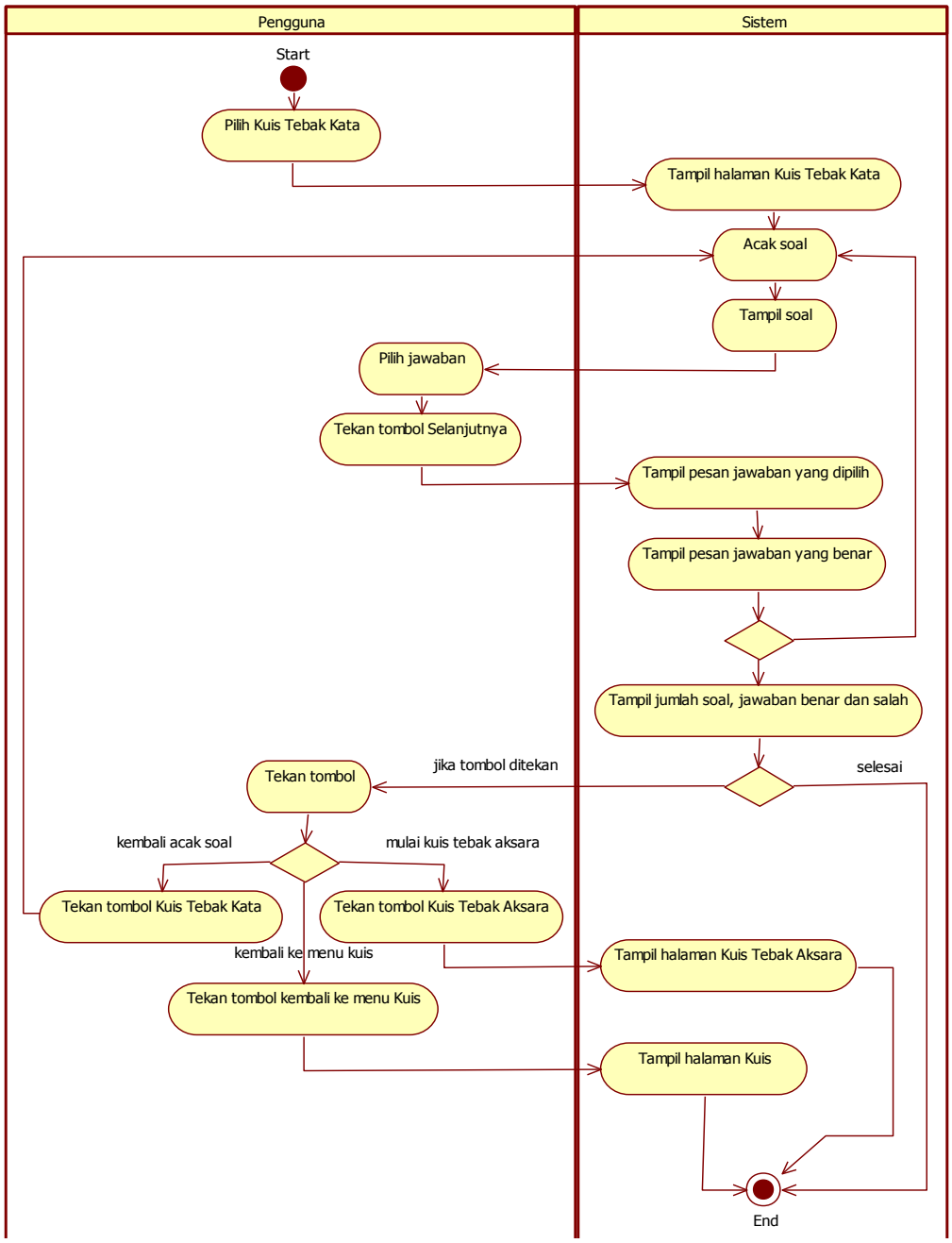
Activity diagram Kuis Tebak Aksara menjelaskan aliran kerja aktor pengguna pada saat memilih menu Kuis Tebak Aksara dalam aplikasi Belajar Aksara Sunda. *Activity diagram* Kuis Tebak Aksara dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.21 *Activity diagram* Kuis Tebak Aksara

13. *Activity Diagram* Kuis Tebak Kata

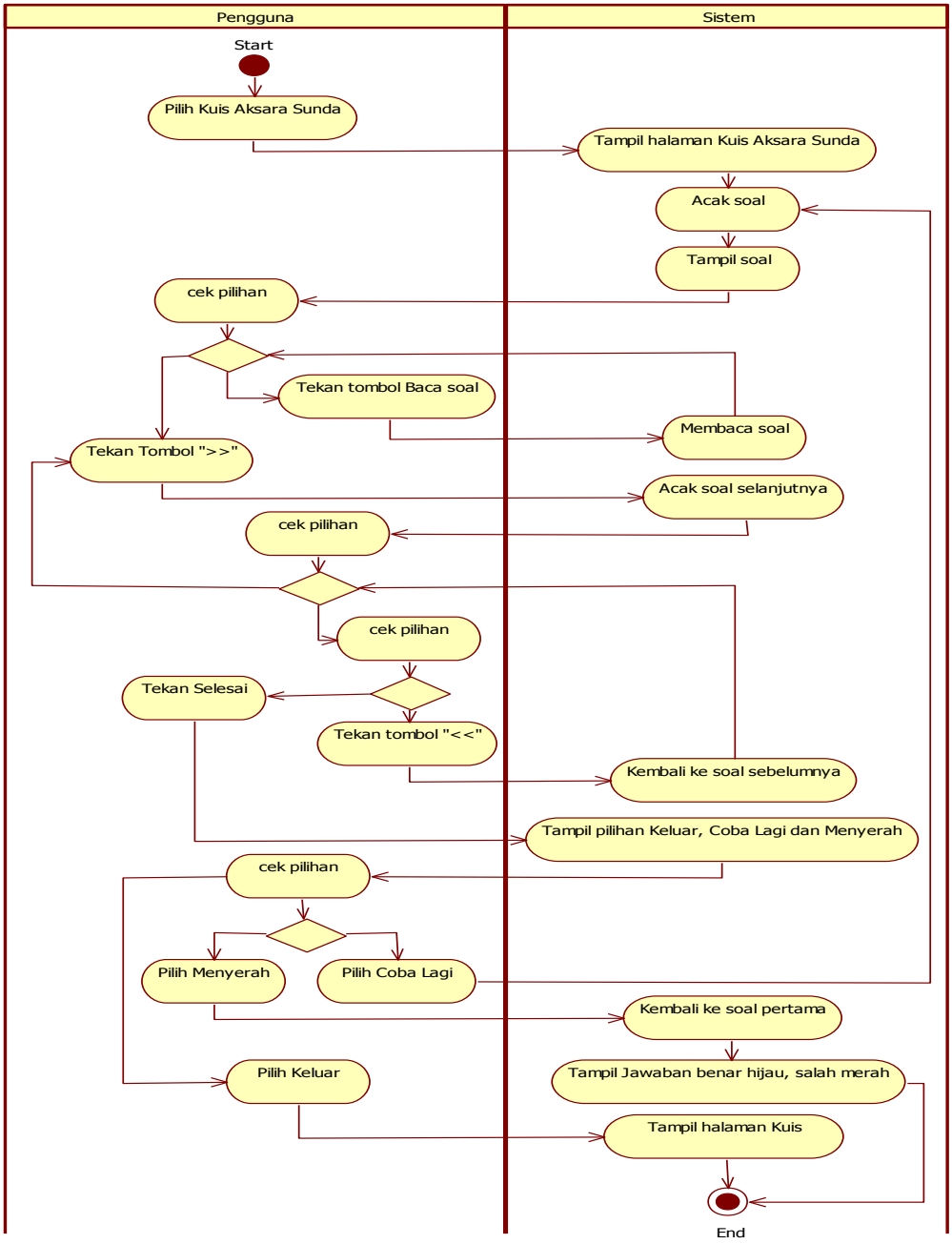
Activity diagram Kuis Tebak Kata menjelaskan aliran kerja aktor pengguna pada saat memilih menu Kuis Tebak Kata dalam aplikasi Belajar Aksara Sunda. *Activity diagram* Kuis Tebak Kata dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.22 *Activity diagram* Kuis Tebak Kata

14. *Activity Diagram* Kuis Aksara Sunda

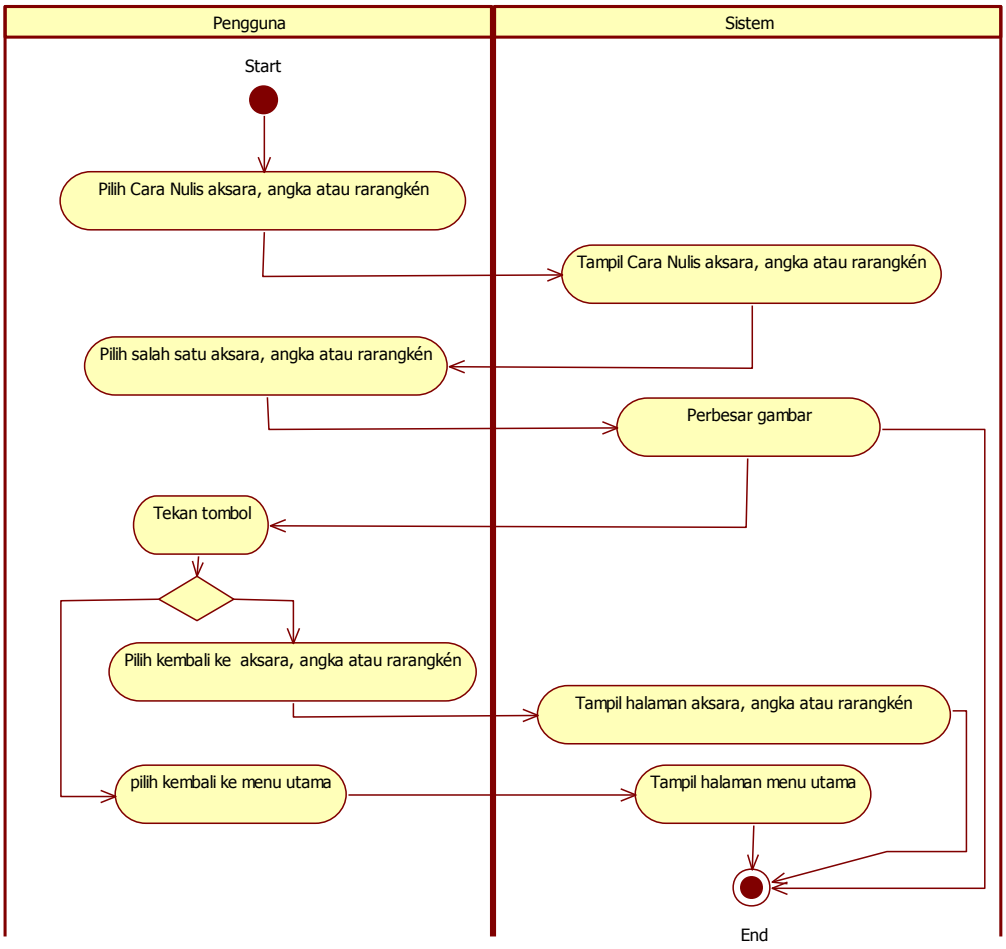
Activity diagram Kuis Aksara Sunda menjelaskan aliran kerja aktor pengguna pada saat memilih menu Kuis Aksara Sunda dalam aplikasi Belajar Aksara Sunda. *Activity diagram* Kuis Aksara Sunda dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.23 *Activity diagram* Kuis Aksara Sunda

15. *Activity Diagram* Tampil Cara Menulis

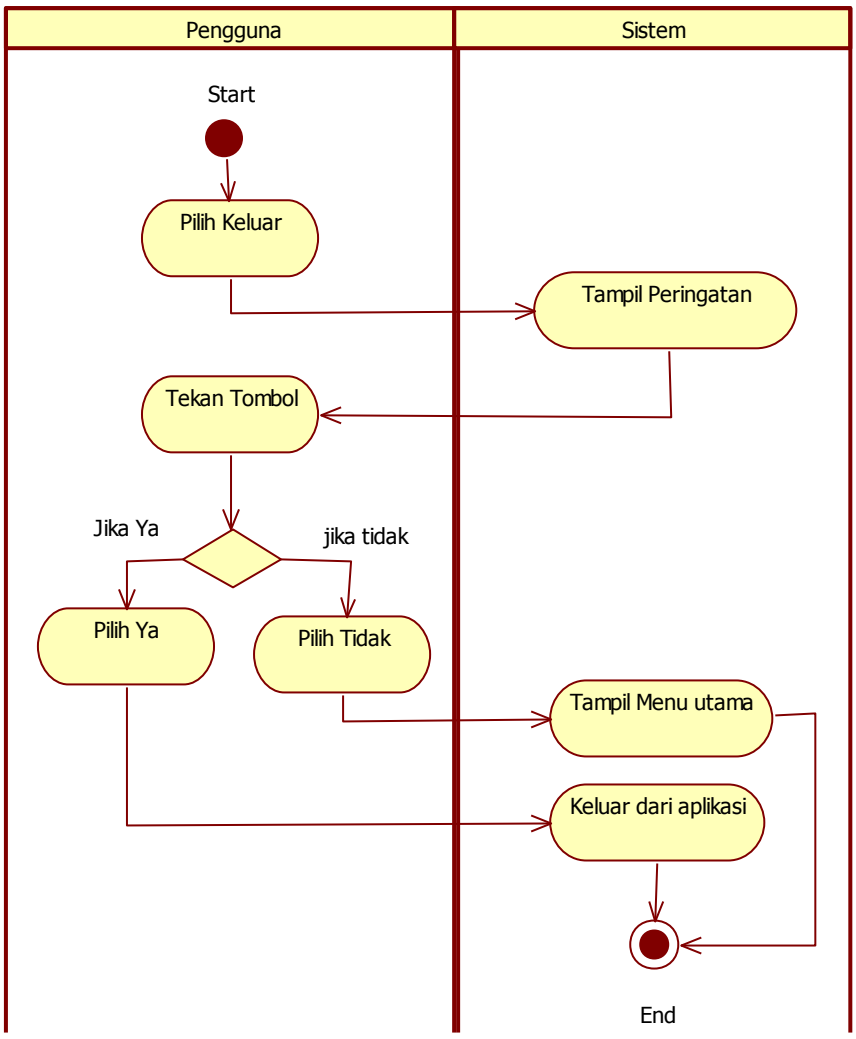
Activity diagram Tampil Cara Menulis menjelaskan aliran kerja aktor pengguna pada saat memilih menu Tampil Cara Menulis dalam aplikasi Belajar Aksara Sunda. *Activity diagram* Tampil Cara Menulis dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.24 *Activity diagram* Tampil Cara Menulis

16. *Activity Diagram* Pilih Keluar

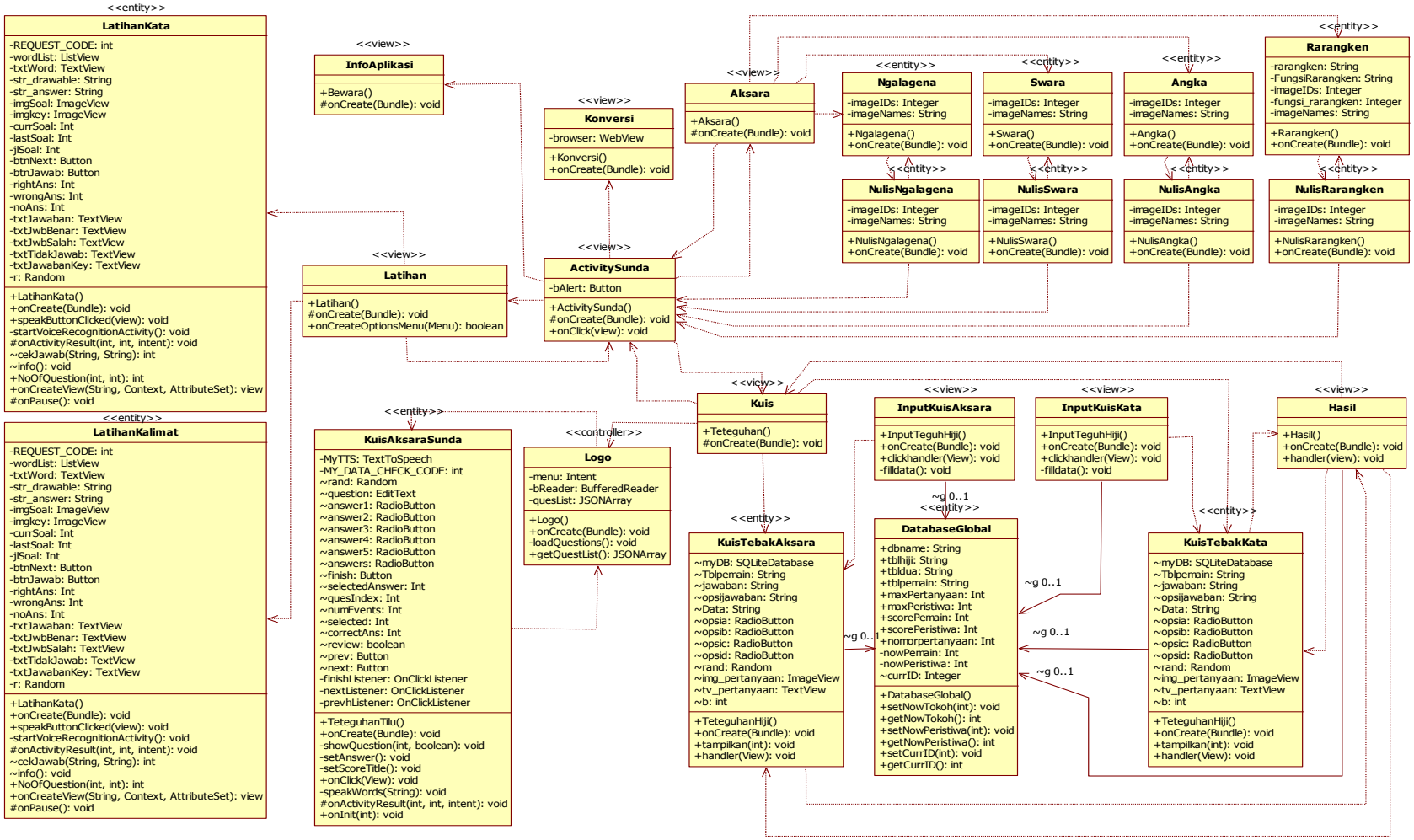
Activity diagram Pilih Keluar menjelaskan aliran kerja aktor pengguna pada saat memilih menu Pilih Keluar dalam aplikasi Belajar Aksara Sunda. *Activity diagram* Pilih Keluar dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.25 *Activity diagram* Pilih Keluar

3.1.9.3 *Class Diagram*

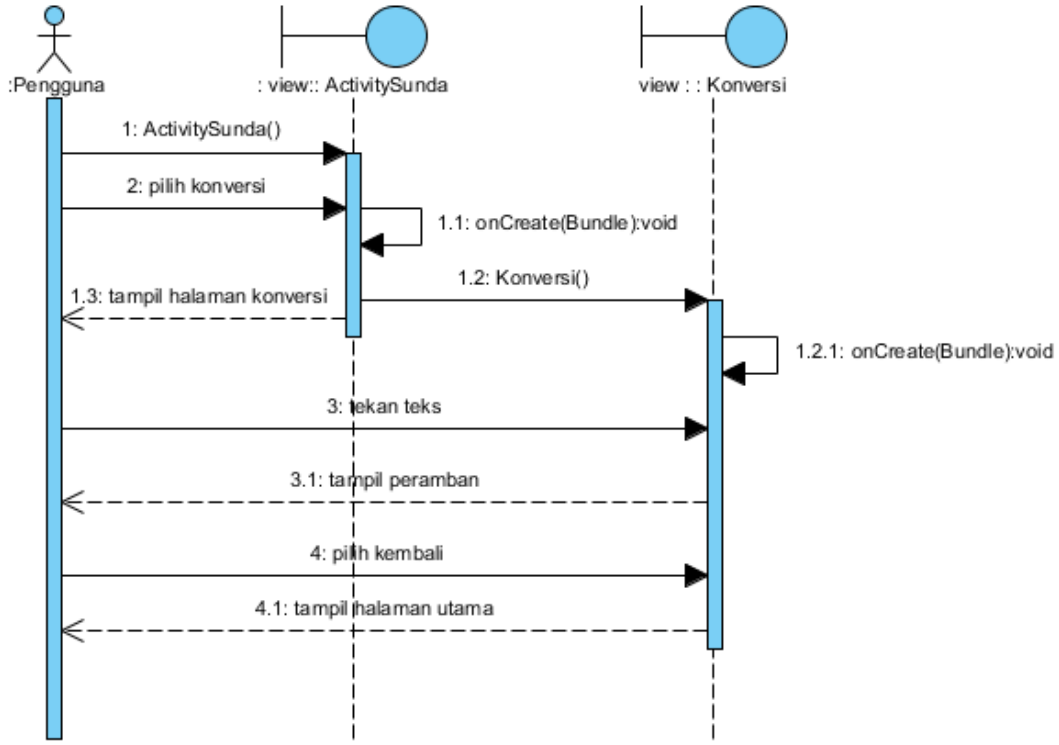
Class diagram digunakan untuk menampilkan kelas-kelas dan paket-paket di dalam sistem. *Class diagram* memberikan gambaran sistem secara statis dan relasi antar mereka. Berikut *Class Diagram* yang dapat dilihat pada gambar 3.26 dibawah ini.



3.1.9.4 *Sequence Diagram*

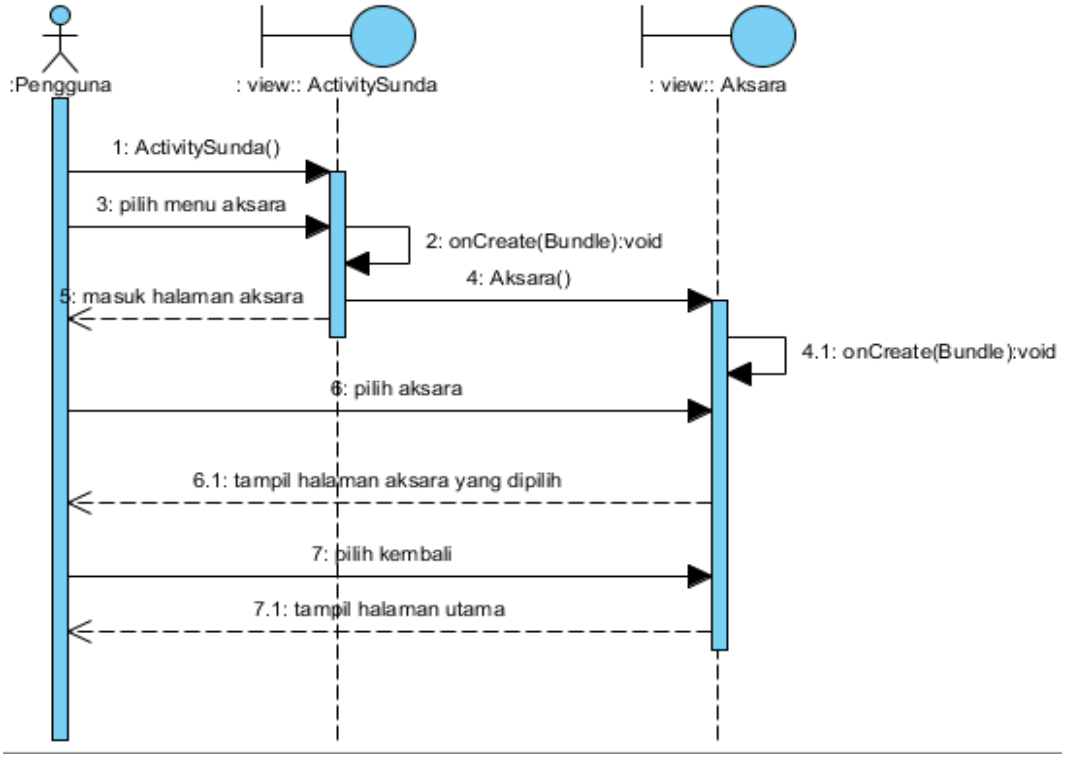
Sequence Diagram adalah suatu diagram yang menggambarkan interaksi antar objek dan mengindikasikan komunikasi diantara objek-objek tersebut. Diagram ini juga menunjukkan serangkaian pesan yang dipertukarkan oleh objek-objek yang melakukan suatu tugas atau aksi tertentu. Objek-objek tersebut kemudian diurutkan dari kiri ke kanan, aktor yang menginisiasi interaksi biasanya ditaruh paling kiri diagram.

1) *Sequence Diagram* Pilih Konversi



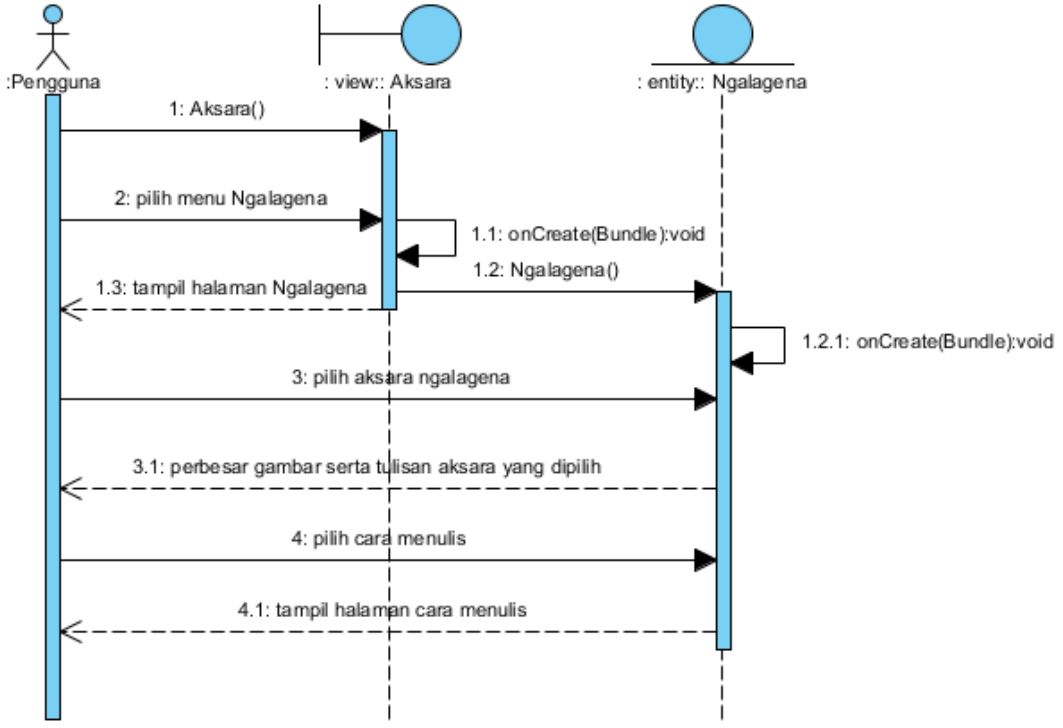
Gambar 3.27 *Sequence Diagram* Pilih Konversi.

2) *Sequence Diagram* Pilih Aksara



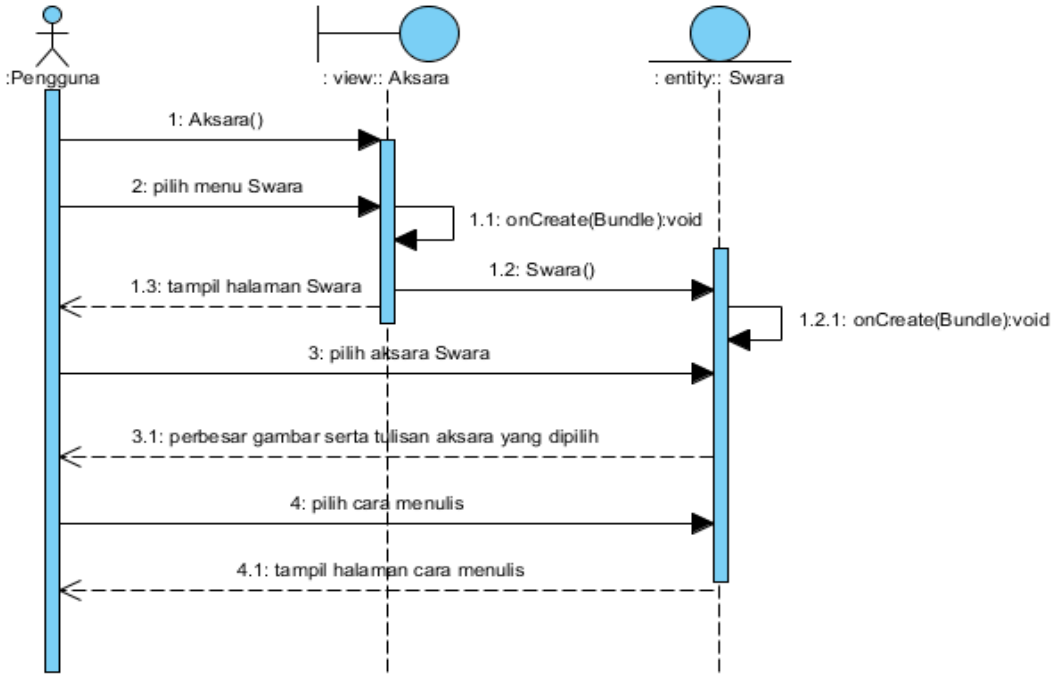
Gambar 3.28 *Sequence Diagram* Pilih Aksara.

3) *Sequence Diagram* Pilih Ngalagena



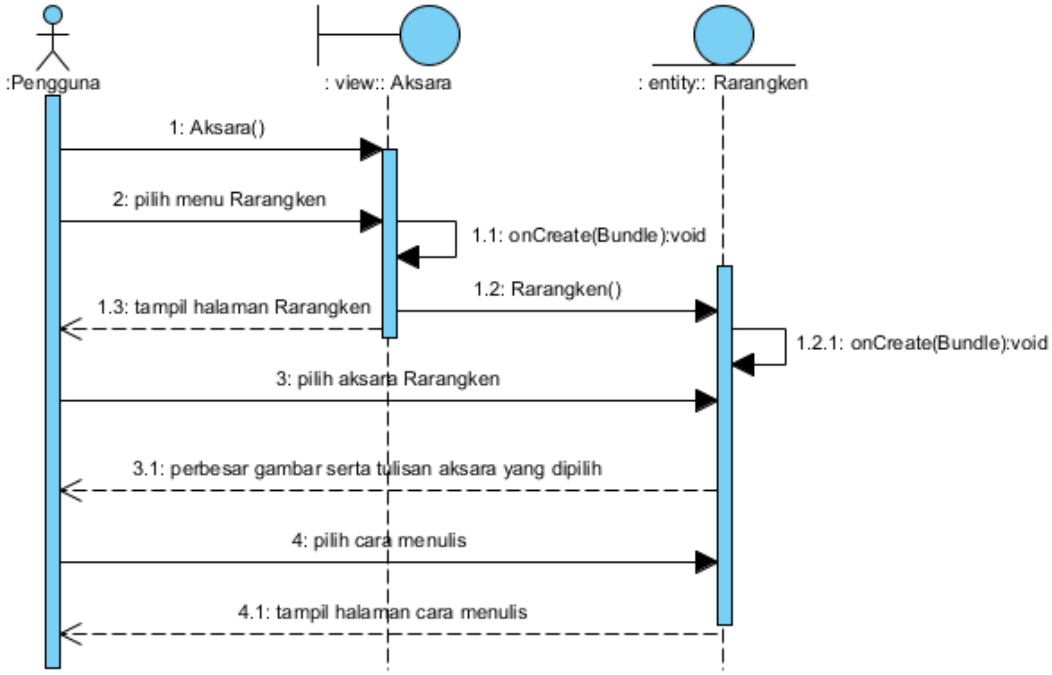
Gambar 3.29 *Sequence Diagram* Pilih Ngalagena.

4) *Sequence Diagram* Pilih Swara



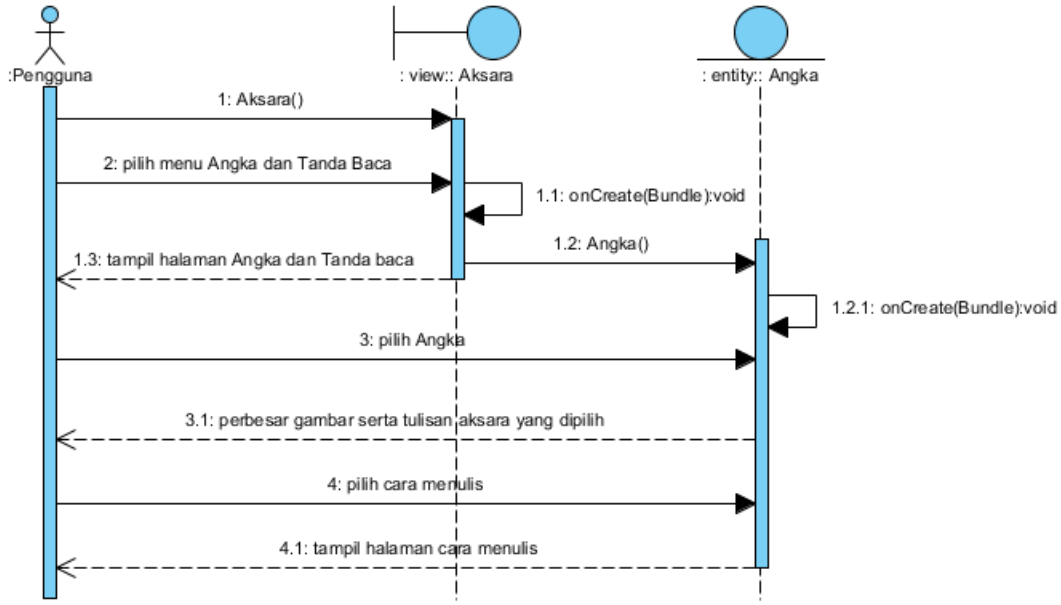
Gambar 3.30 *Sequence Diagram* Pilih Swara

5) *Sequence Diagram* Pilih Rarangkén



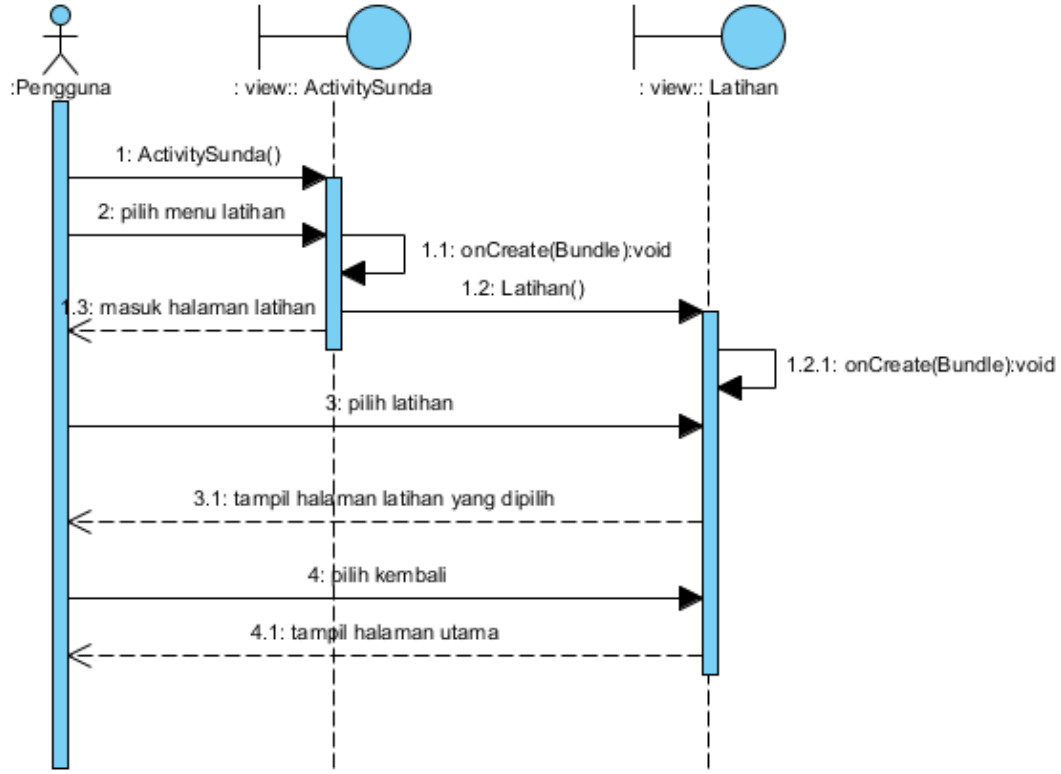
Gambar 3.31 *Sequence Diagram* Pilih Rarangkén.

6) *Sequence Diagram* Pilih Angka



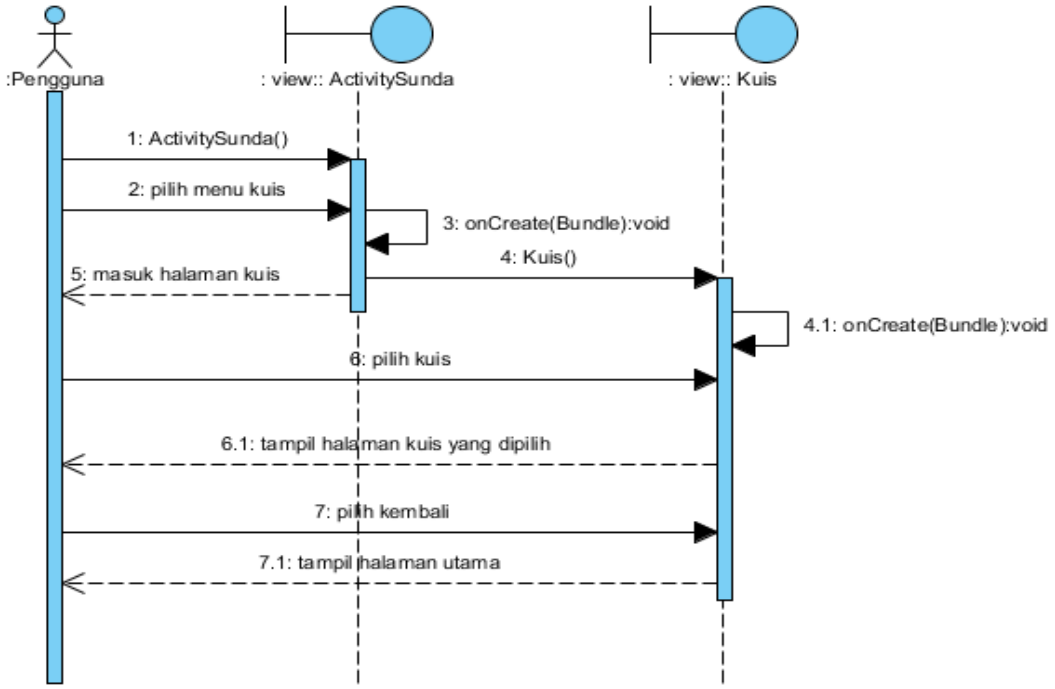
Gambar 3.32 *Sequence Diagram* Pilih Angka.

7) *Sequence Diagram* Pilih Latihan



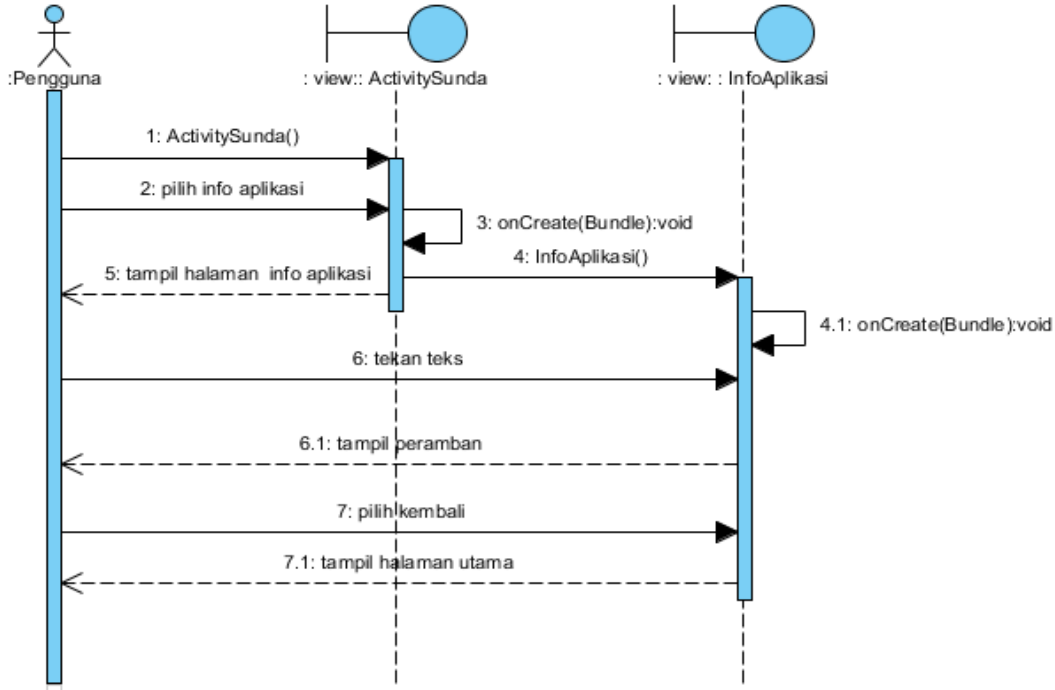
Gambar 3.33 *Sequence Diagram* Pilih Latihan.

8) *Sequence Diagram* Pilih Kuis



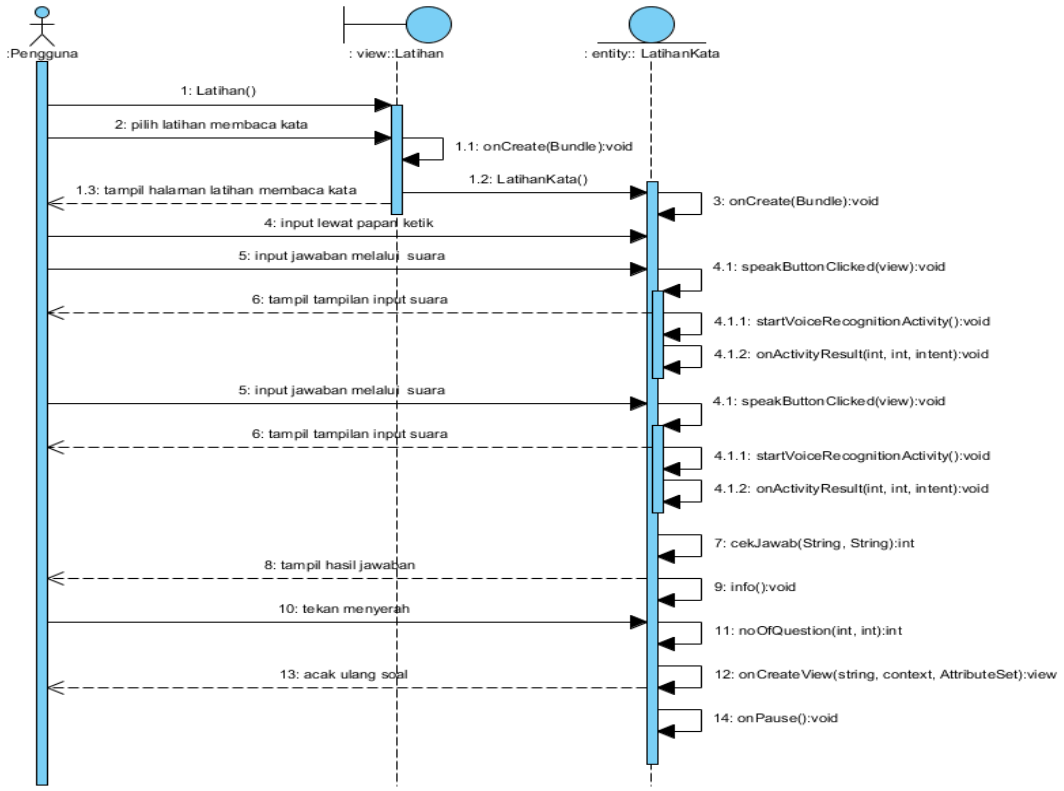
Gambar 3.34 *Sequence Diagram* Pilih Kuis.

9) *Sequence Diagram* Pilih Info Aplikasi



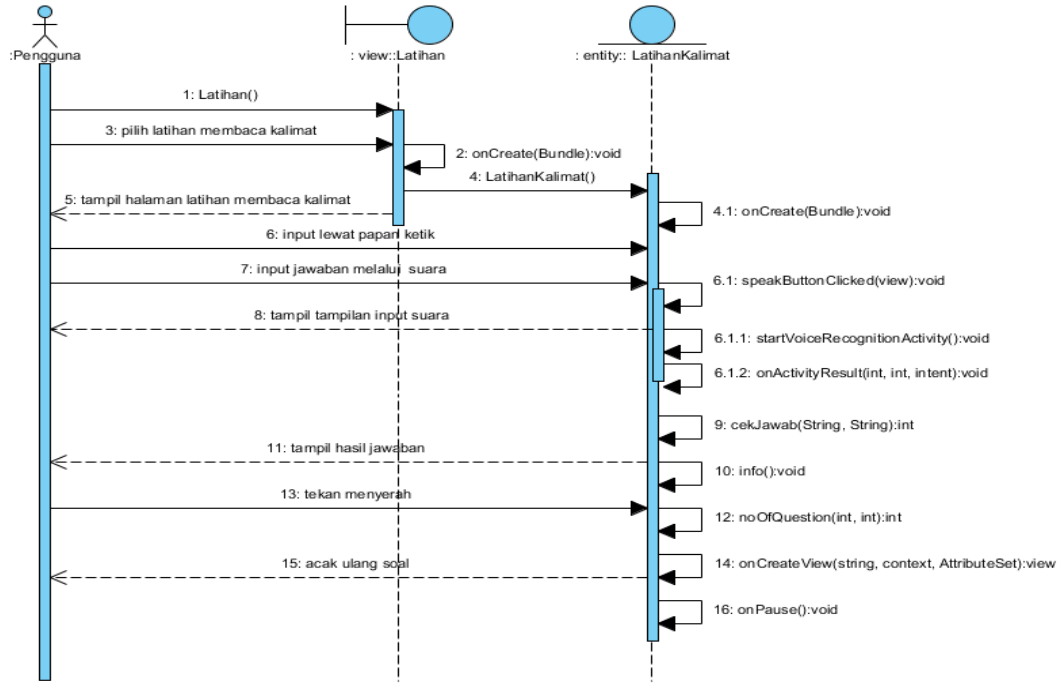
Gambar 3.35 *Sequence Diagram* Pilih Info Aplikasi.

10) *Sequence Diagram* Latihan Kata



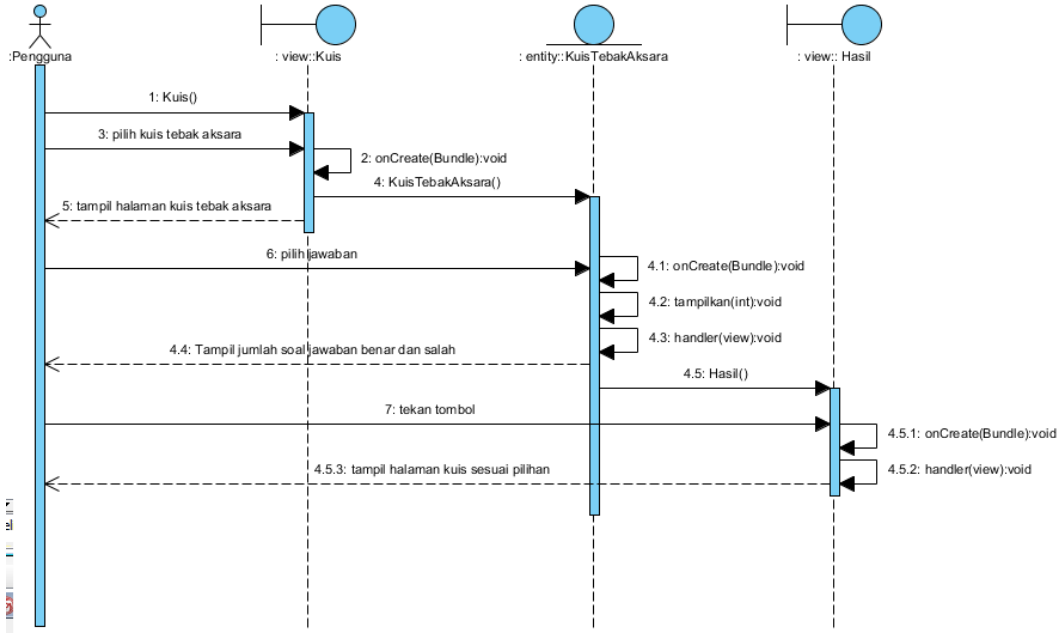
Gambar 3.36 *Sequence Diagram* Latihan Kata.

11) *Sequence Diagram* Latihan Kalimat



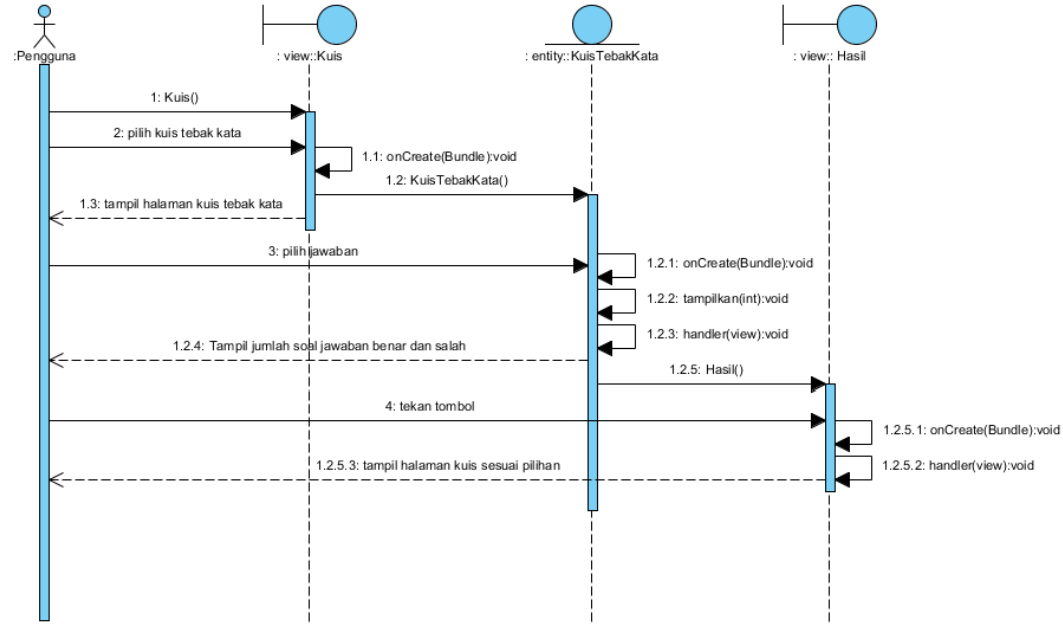
Gambar 3.37 *Sequence Diagram* Latihan Kalimat.

12) *Sequence Diagram* Kuis Tebak Aksara



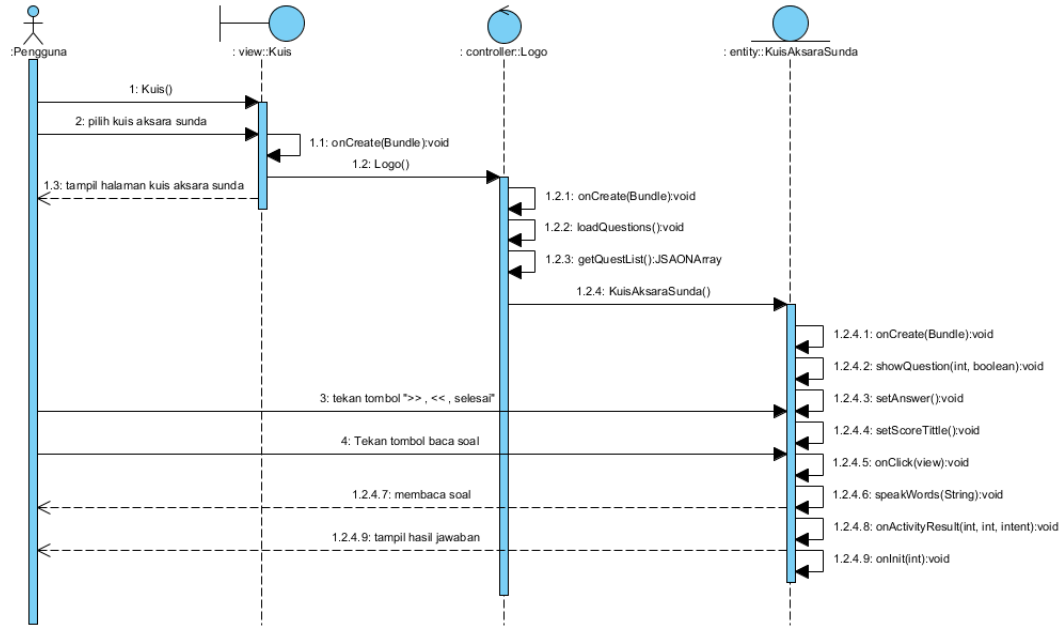
Gambar 3.38 *Sequence Diagram* Kuis Tebak Aksara.

13) *Sequence Diagram* Kuis Tebak Kata



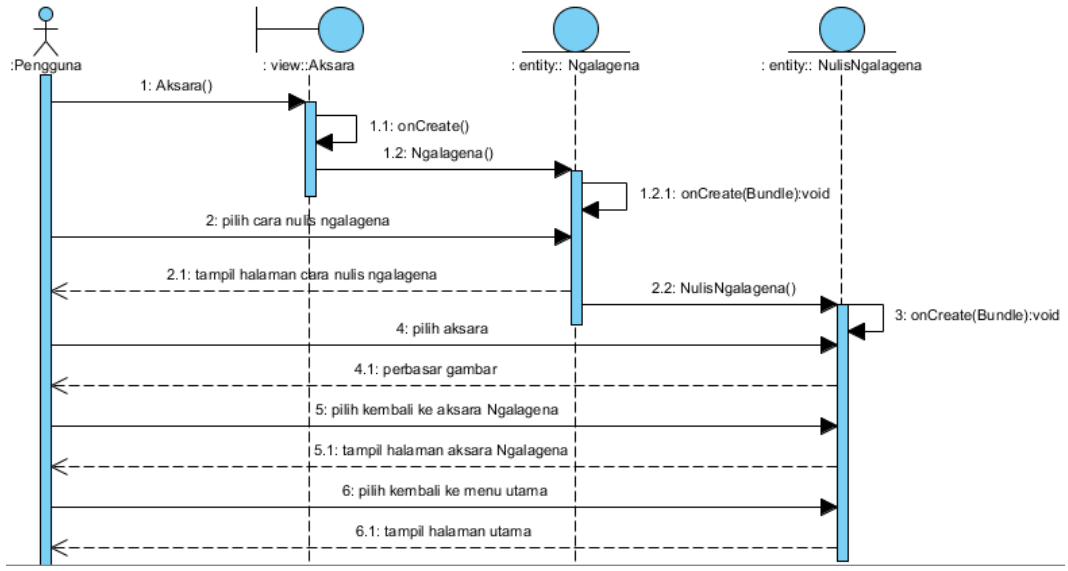
Gambar 3.39 *Sequence Diagram* Kuis Tebak Kata.

14) *Sequence Diagram* Kuis Aksara Sunda



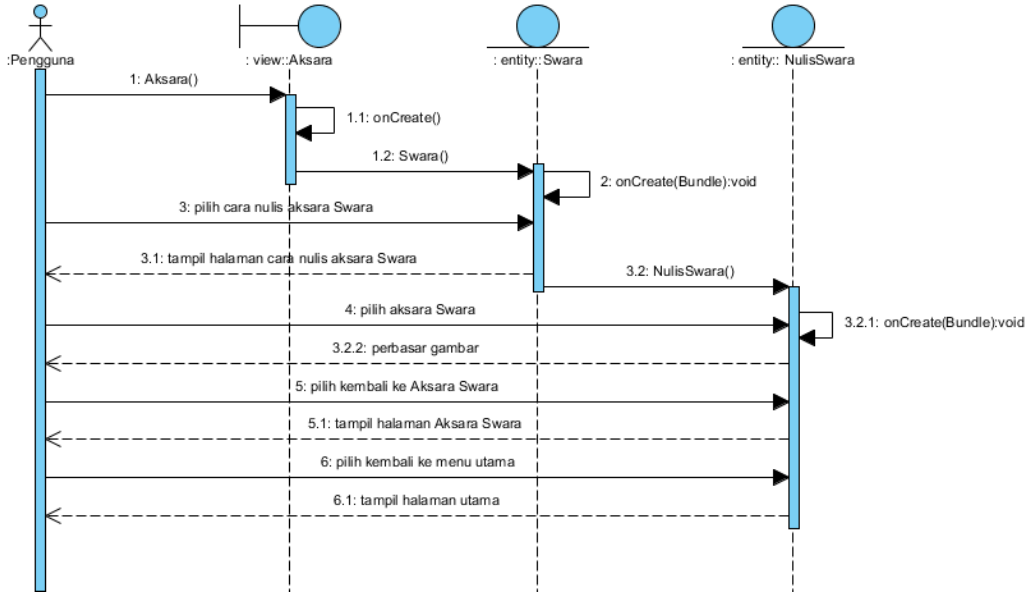
Gambar 3.40 *Sequence Diagram* Kuis Aksara Sunda.

15) *Sequence Diagram* Pilih Cara Menulis Ngalagena



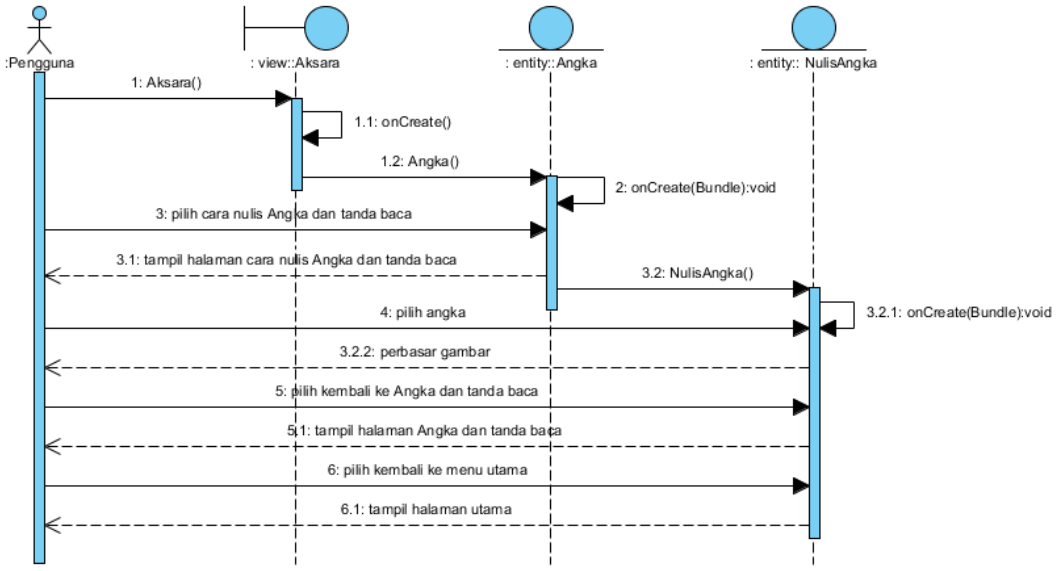
Gambar 3.41 *Sequence Diagram* Cara Menulis Ngalagena

16) *Sequence Diagram* Pilih Cara Menulis Swara



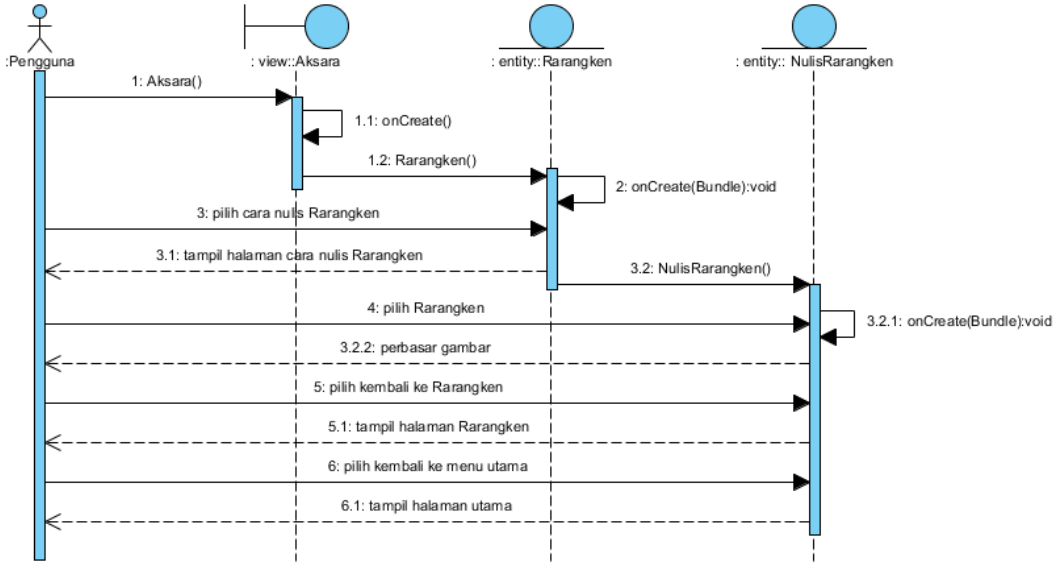
Gambar 3.42 *Sequence Diagram* Cara Menulis Swara

17) *Sequence Diagram* Pilih Cara Menulis Angka



Gambar 3.43 *Sequence Diagram* Cara Menulis Angka

18) *Sequence Diagram* Pilih Cara Menulis Rarangken

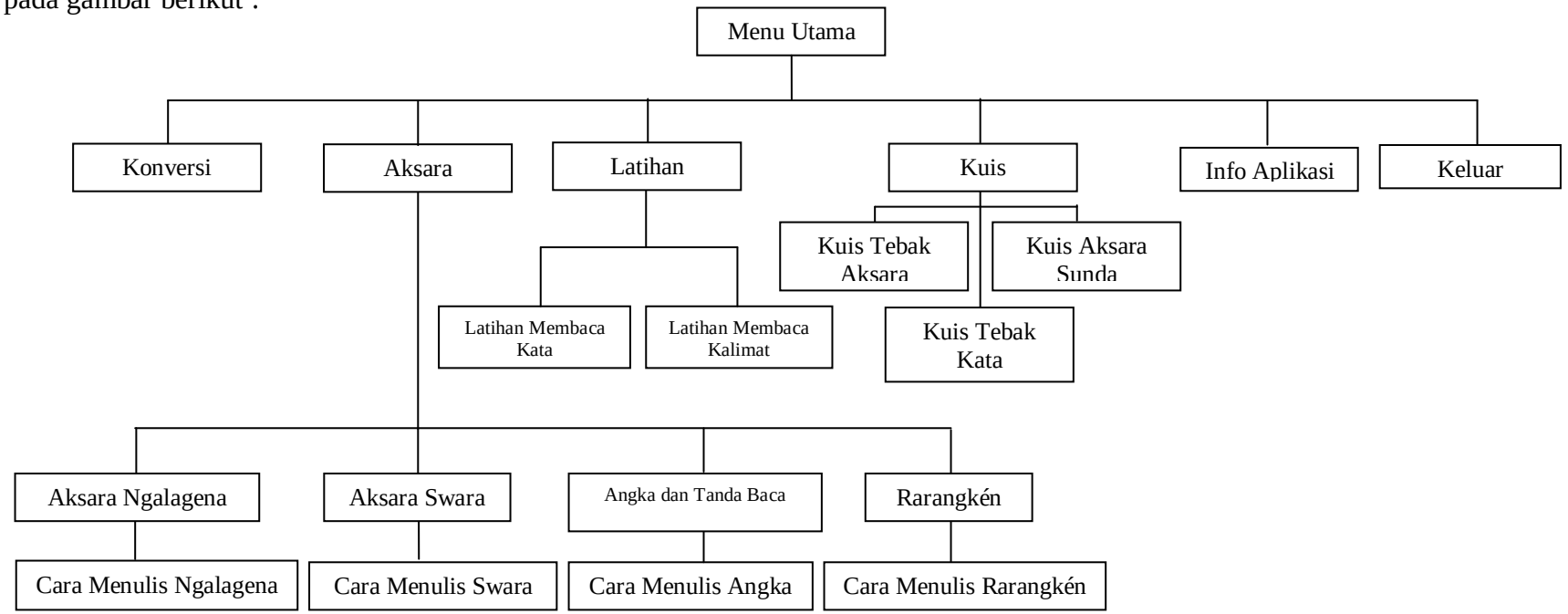


Gambar 3.44 *Sequence Diagram* Cara Menulis Rarangken.

3.2 Perancangan Sistem

3.2.1 Struktur Menu

Perancangan struktur menu merupakan gambaran jalur pemakaian aplikasi. Perancangan struktur menu dari aplikasi ini dapat dilihat pada gambar berikut :

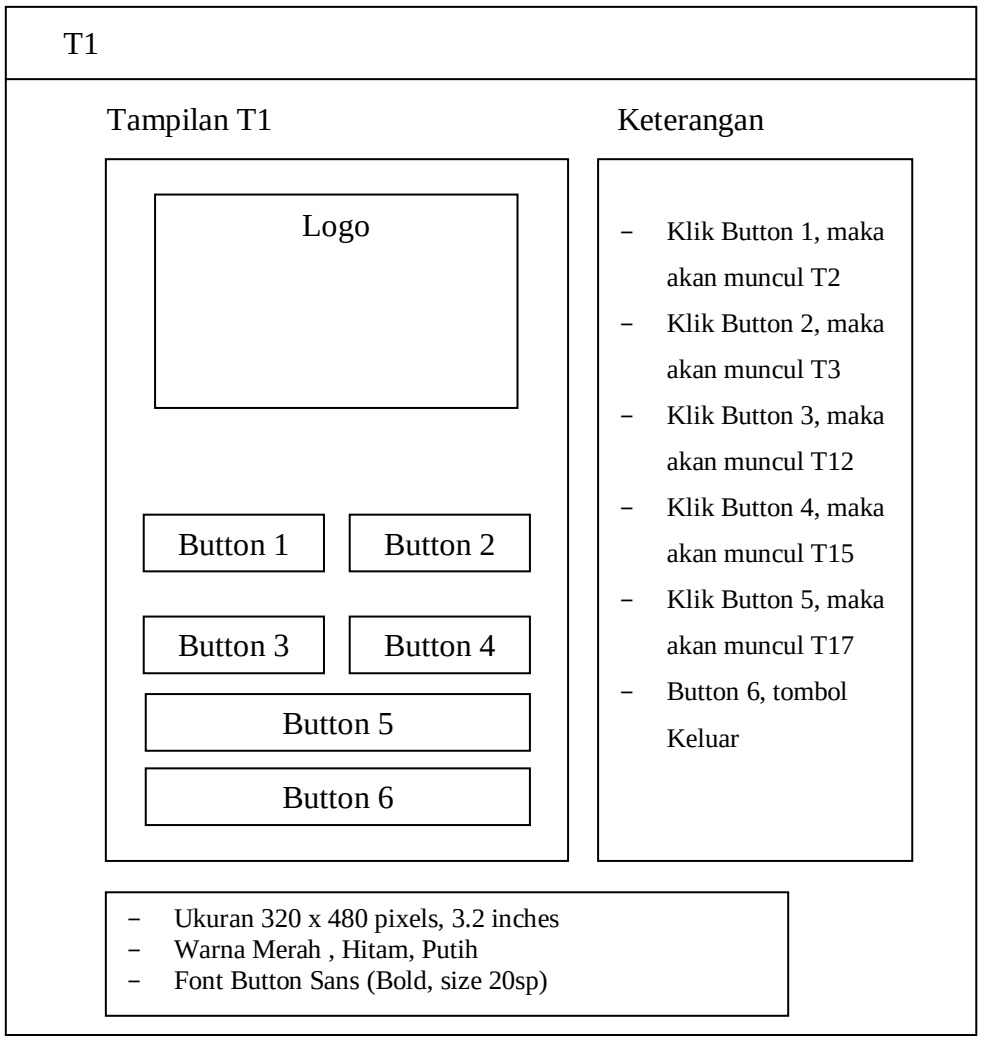


Gambar 3.45 Struktur Menu.

3.2.2 Perancangan Antarmuka

3.2.2.1 Perancangan Antarmuka Menu Utama

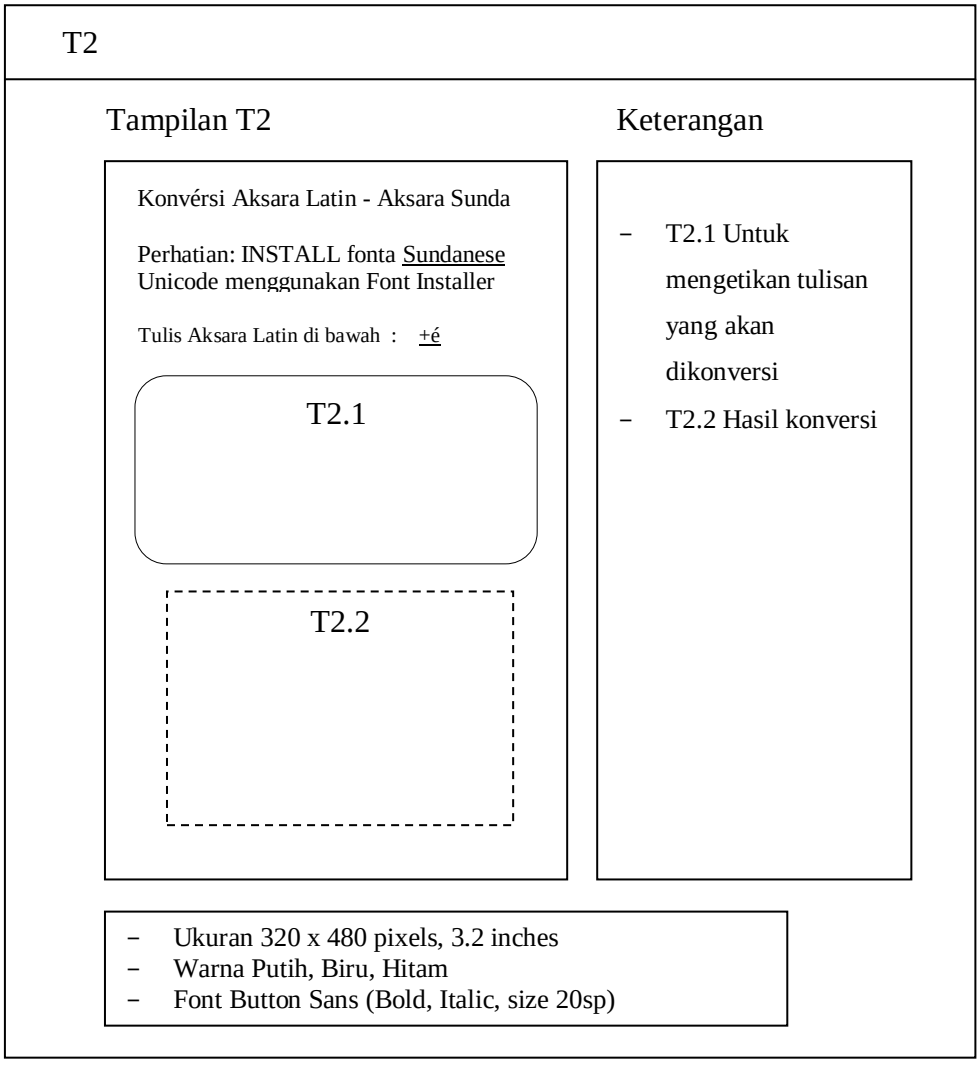
Interface atau antar muka merupakan tampilan dari suatu program aplikasi yang berperan sebagai media komunikasi yang digunakan sebagai sarana berdialog antara program dengan user. Sistem yang akan dibangun diharapkan menyediakan interface yang mudah dipahami dan digunakan oleh user. Berikut ini adalah perancangan antarmuka pada sistem yang akan dibuat. Berikut adalah gambaran umum dari perancangan antarmuka form Menu Utama pada aplikasi Belajar Aksara Sunda dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.46 Perancangan Antarmuka Menu Utama

3.2.2.2 Perancangan Antarmuka Konversi

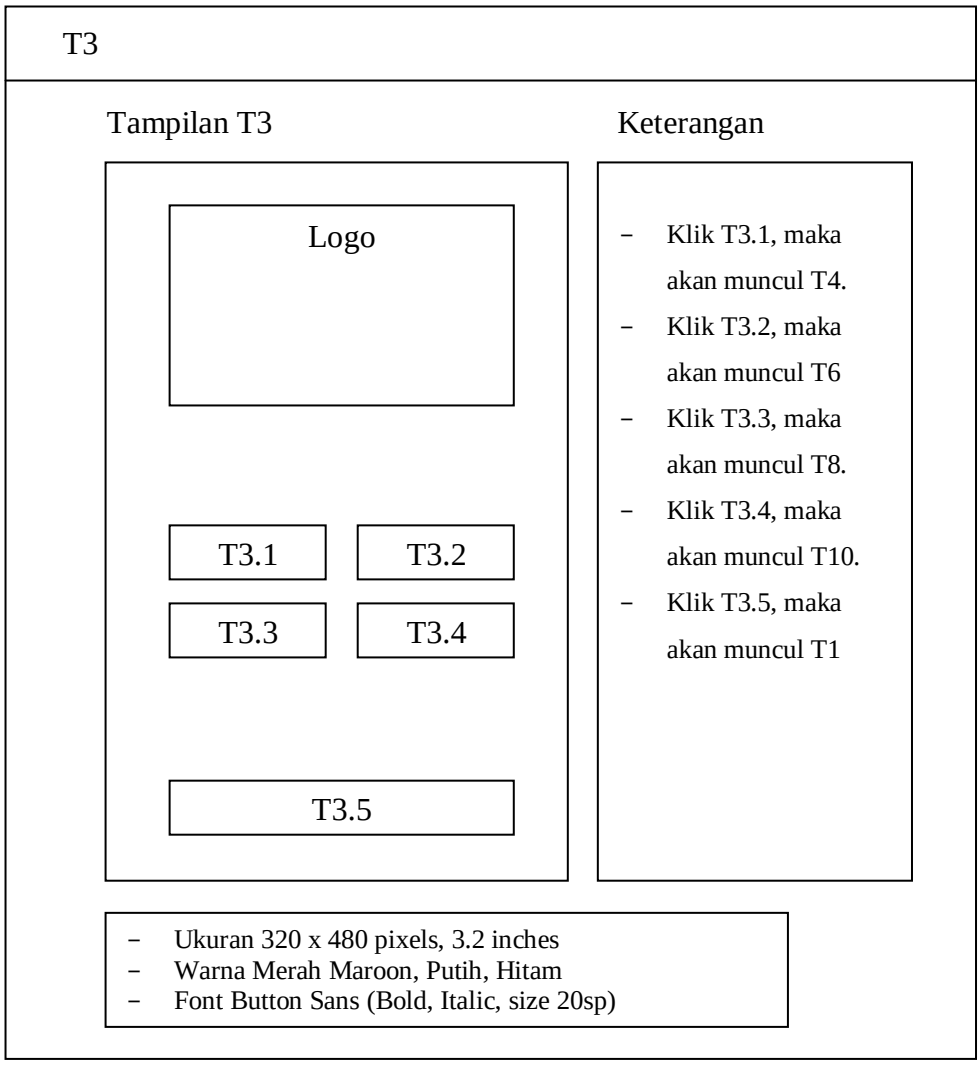
Gambaran umum dari perancangan antarmuka form Konversi aksara Sunda pada aplikasi Belajar Aksara Sunda dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.47 Perancangan Antarmuka Konversi

3.2.2.3 Perancangan Antarmuka Aksara

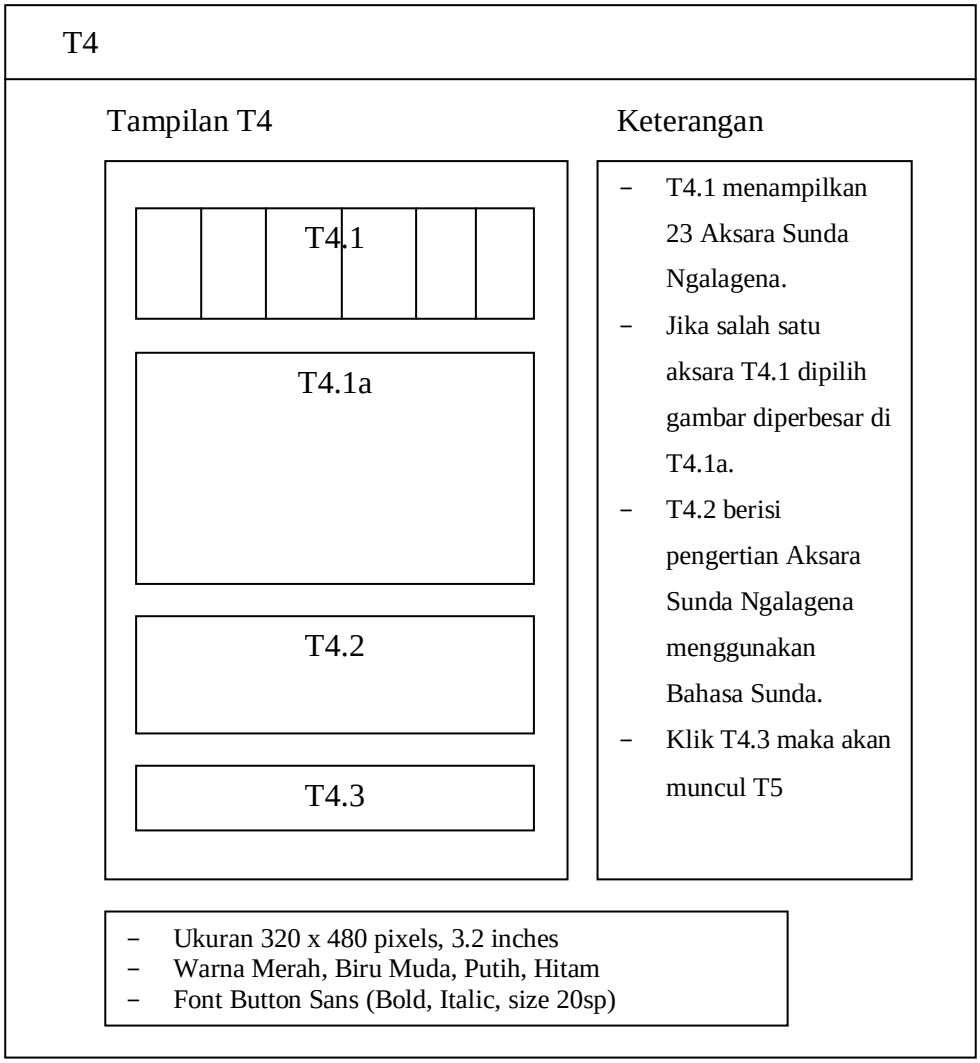
Gambaran umum dari perancangan antarmuka form Aksara pada aplikasi Belajar Aksara Sunda dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.48 Perancangan Antarmuka Aksara

a) Perancangan Antarmuka Aksara Sunda Ngalagena

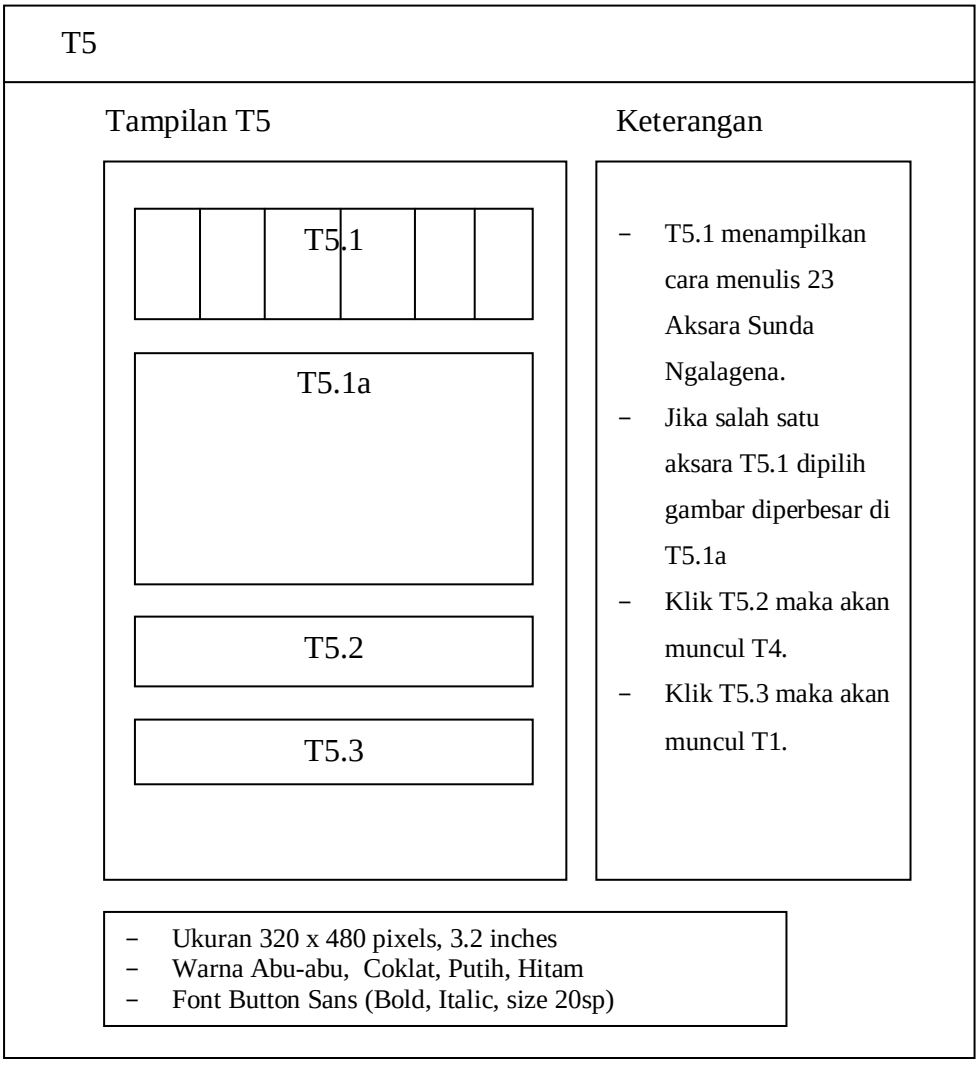
Gambaran umum dari perancangan antarmuka form Aksara Sunda Ngalagena pada aplikasi Belajar Aksara Sunda dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.49 Perancangan Antarmuka aksara Ngalagena

Perancangan Antarmuka Cara Menulis Aksara Sunda Ngalagena

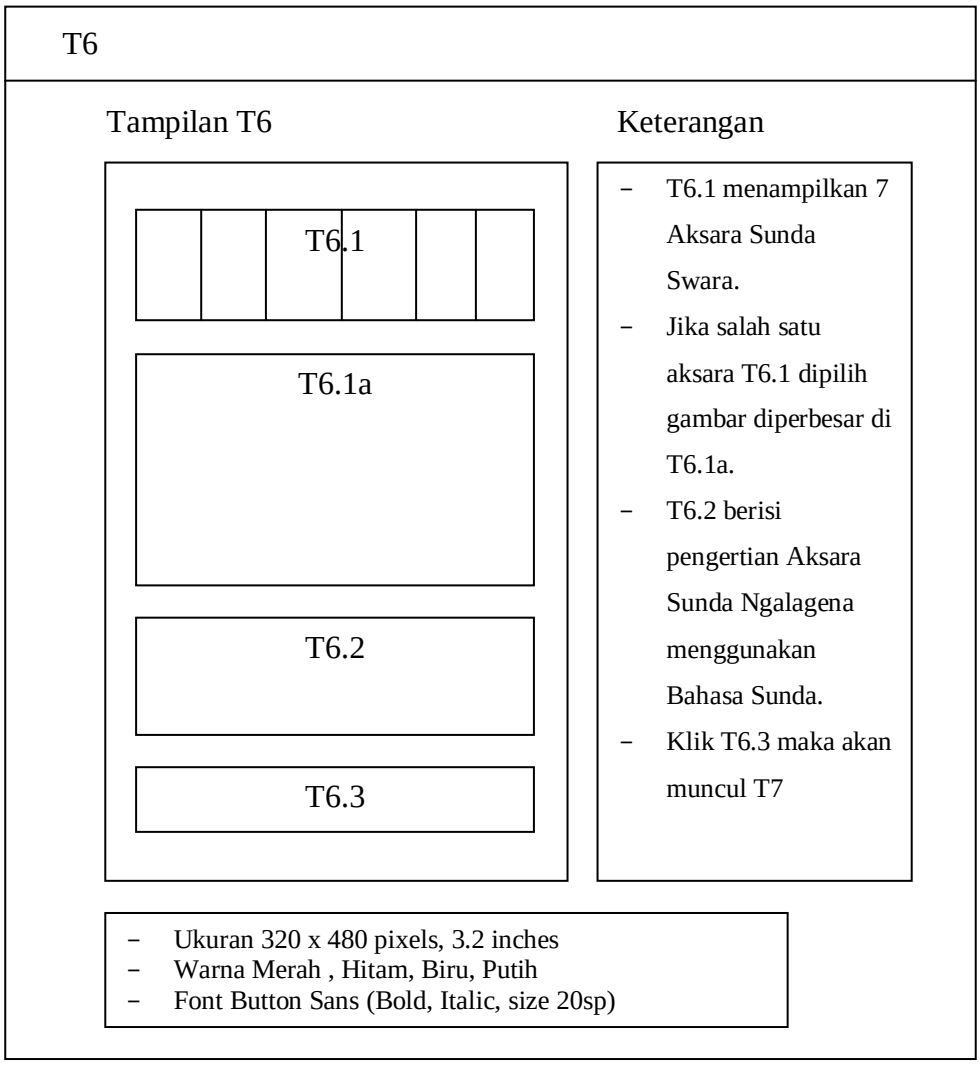
Gambaran umum dari perancangan antarmuka form Cara Menulis Aksara Sunda Ngalagena pada aplikasi Belajar Aksara Sunda dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.50 Perancangan Antarmuka Cara Menulis aksara Ngalagena

b) Perancangan Antarmuka Aksara Sunda Swara

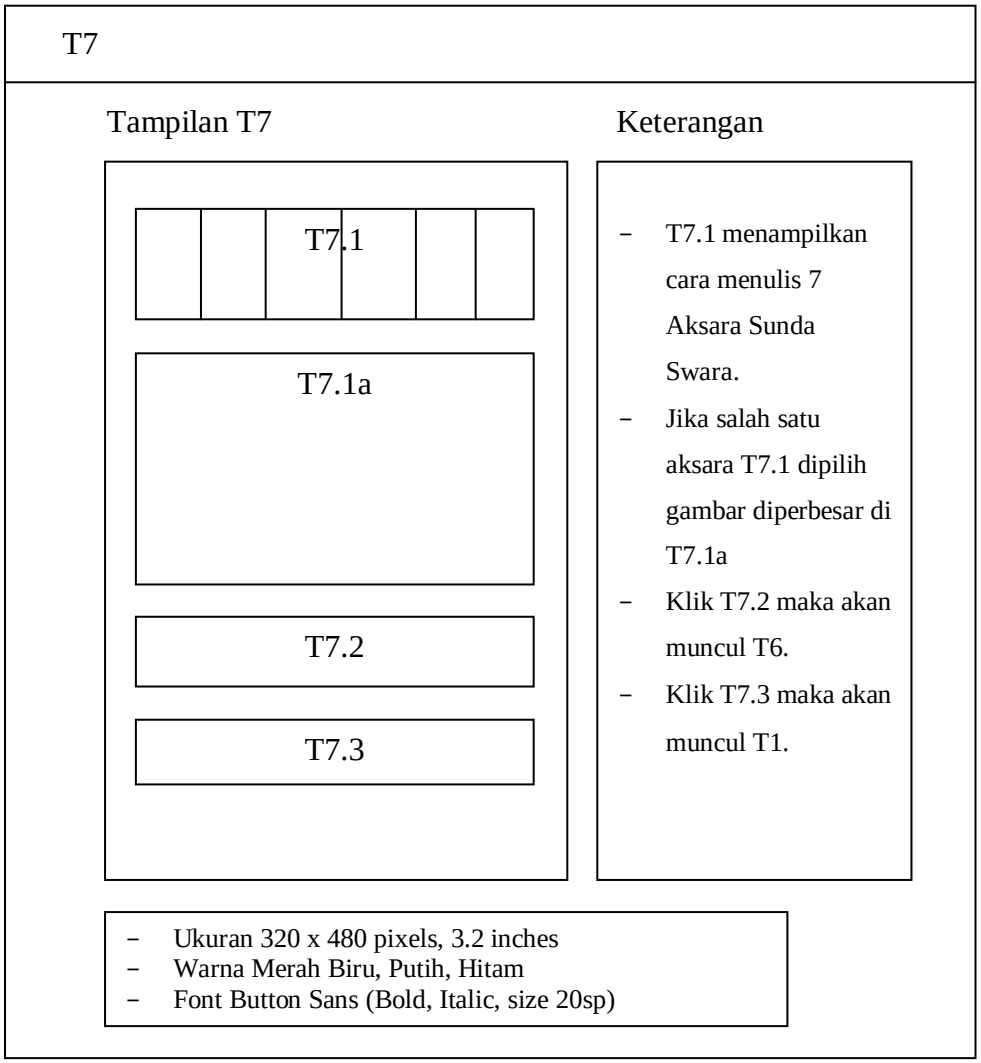
Gambaran umum dari perancangan antarmuka form Aksara Sunda Swara pada aplikasi Belajar Aksara Sunda dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.51 Perancangan Antarmuka aksara Swara

Perancangan Antarmuka Cara Menulis Aksara Sunda Swara

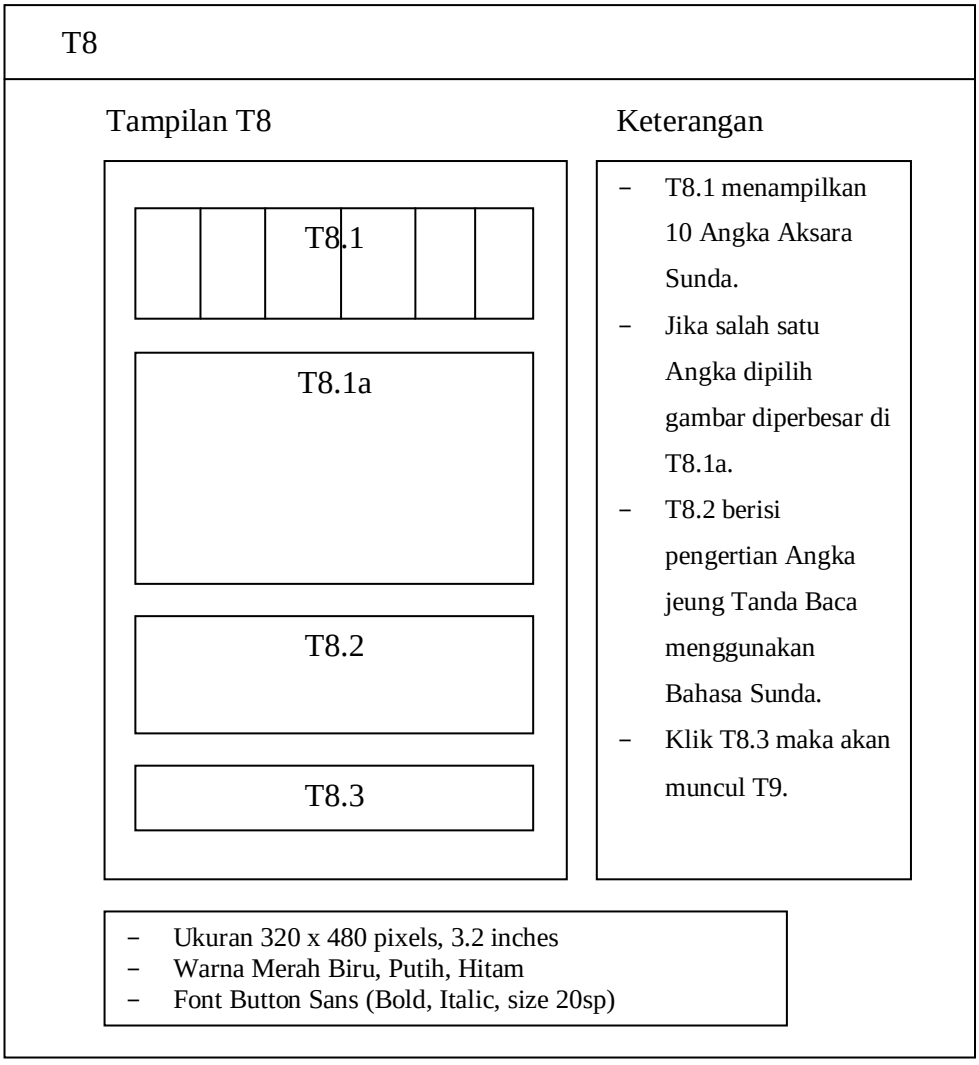
Gambaran umum dari perancangan antarmuka form Cara Menulis Aksara Sunda Swara pada aplikasi Belajar Aksara Sunda dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.52 Perancangan Antarmuka Cara Menulis aksara Swara

c) Perancangan Antarmuka Angka Jeung Tanda Baca

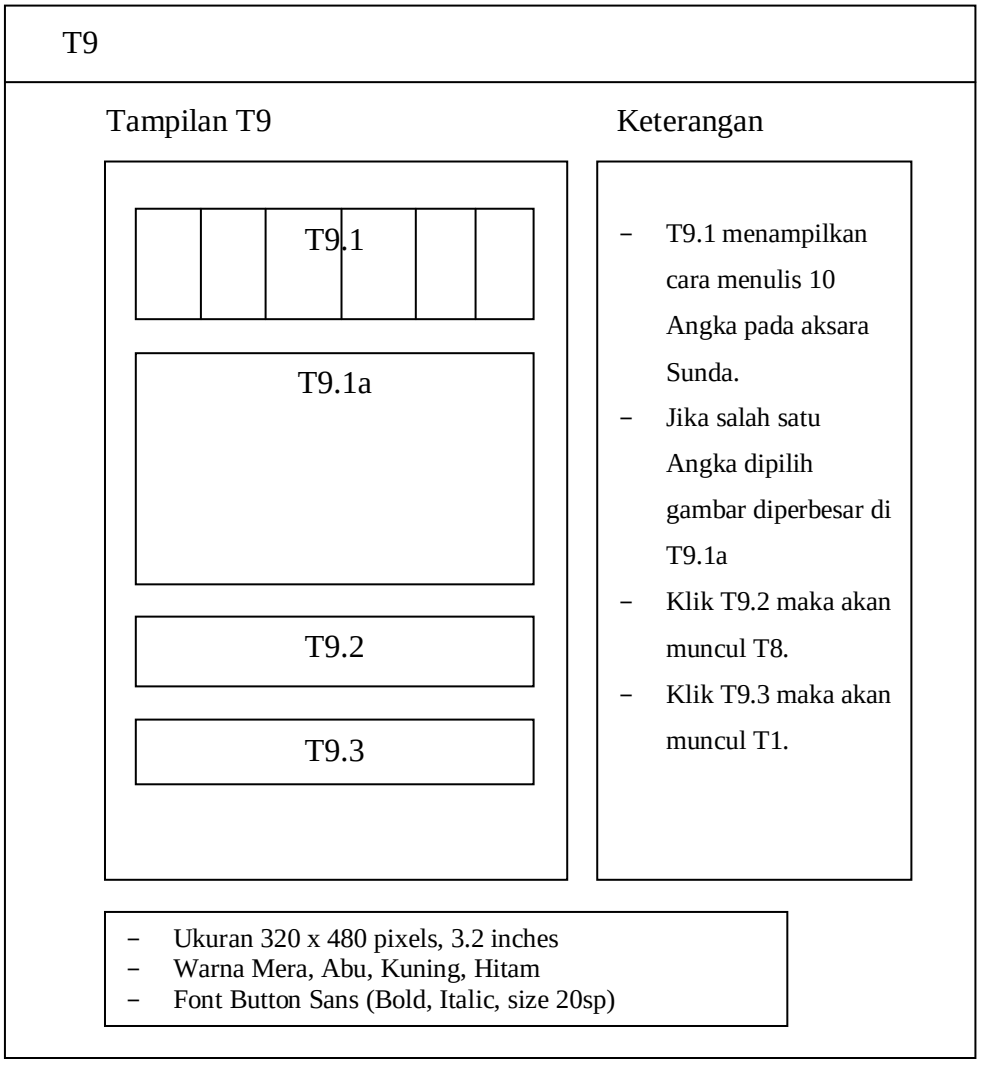
Gambaran umum dari perancangan antarmuka form Angka Jeung Tanda Baca pada aplikasi Belajar Aksara Sunda dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.53 Perancangan Antarmuka Angka dan Tanda Baca

Perancangan Antarmuka Cara Menulis Angka Dan Tanda Baca

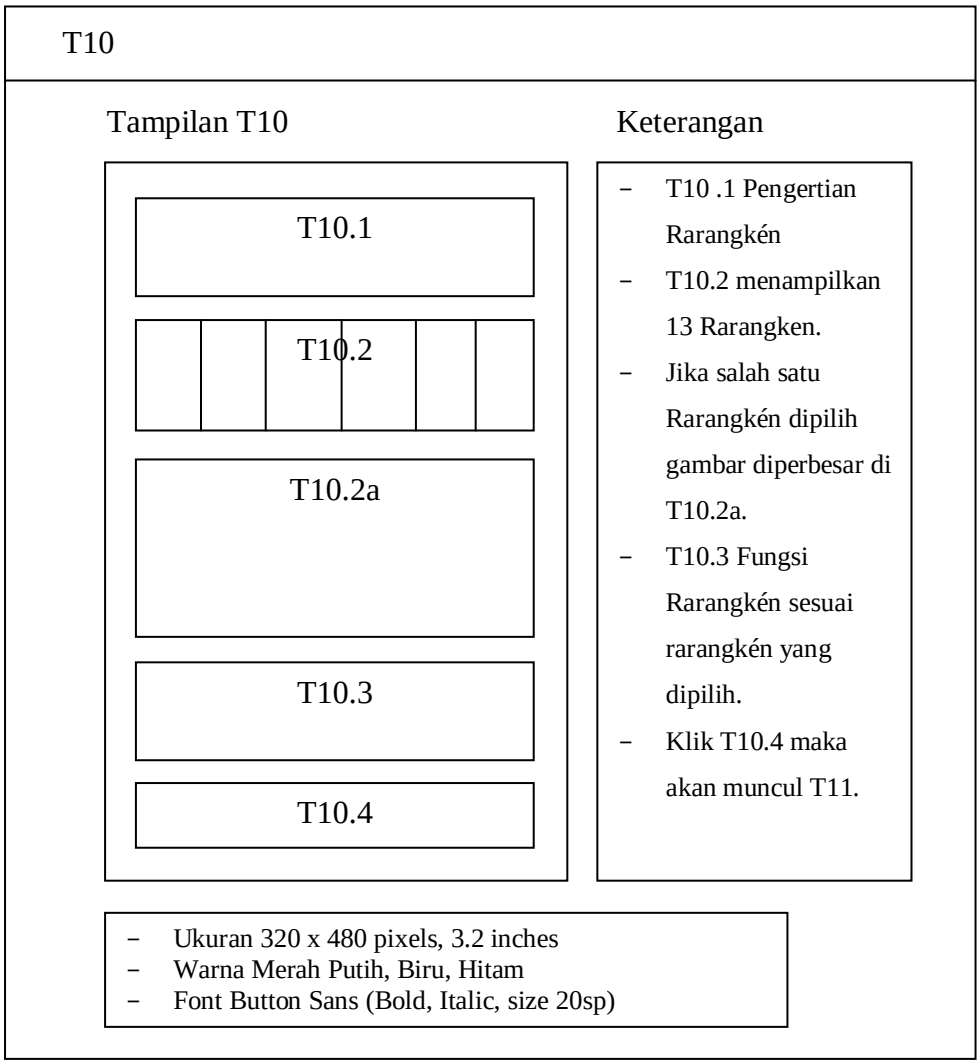
Gambaran umum dari perancangan antarmuka form Cara Menulis Angka Dan Tanda Baca pada aplikasi Belajar Aksara Sunda dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.54 Perancangan Antarmuka Cara Menulis Angka dan Tanda Baca

d) Perancangan Antarmuka Rarangkén

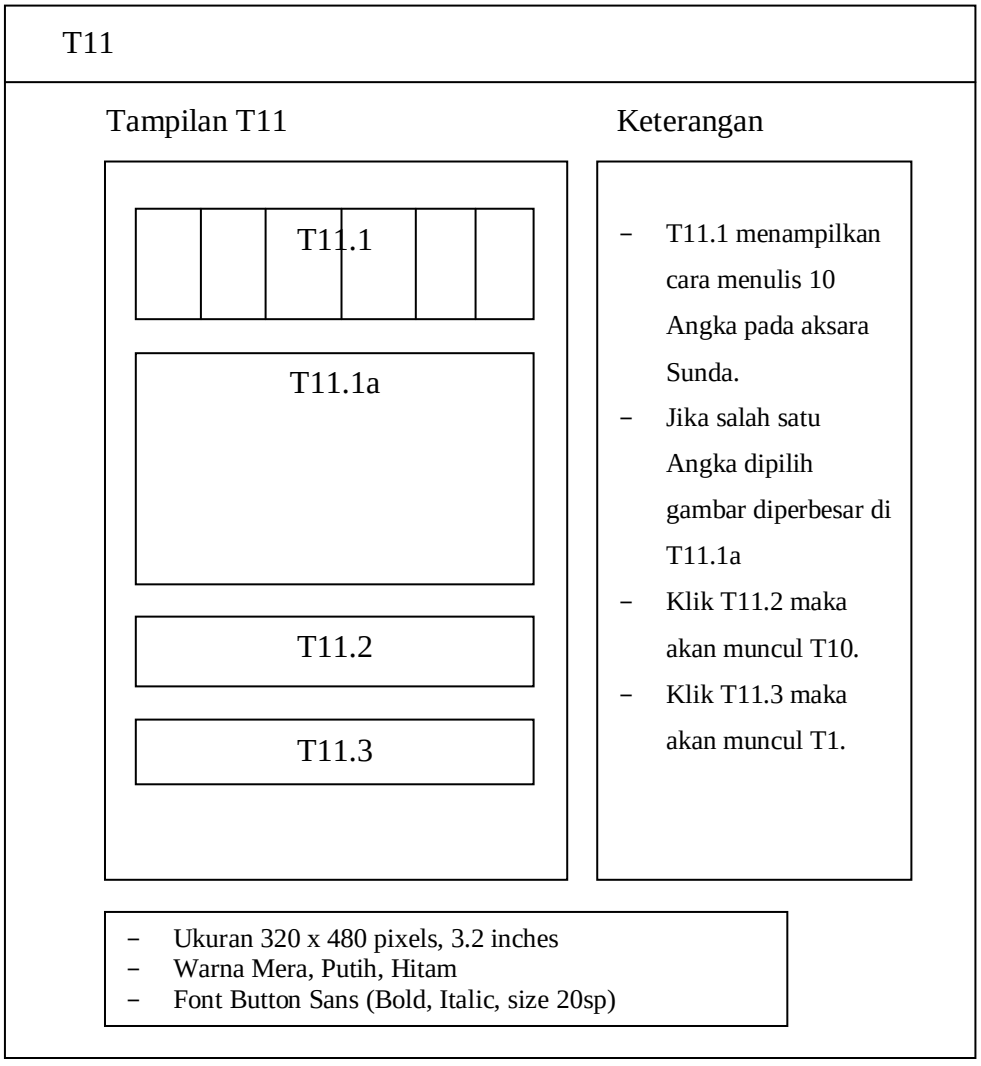
Gambaran umum dari perancangan antarmuka form Rarangk**é**n pada aplikasi Belajar Aksara Sunda dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.55 Perancangan Antarmuka Rarangkén

Perancangan Antarmuka Cara Menulis Rarangkén

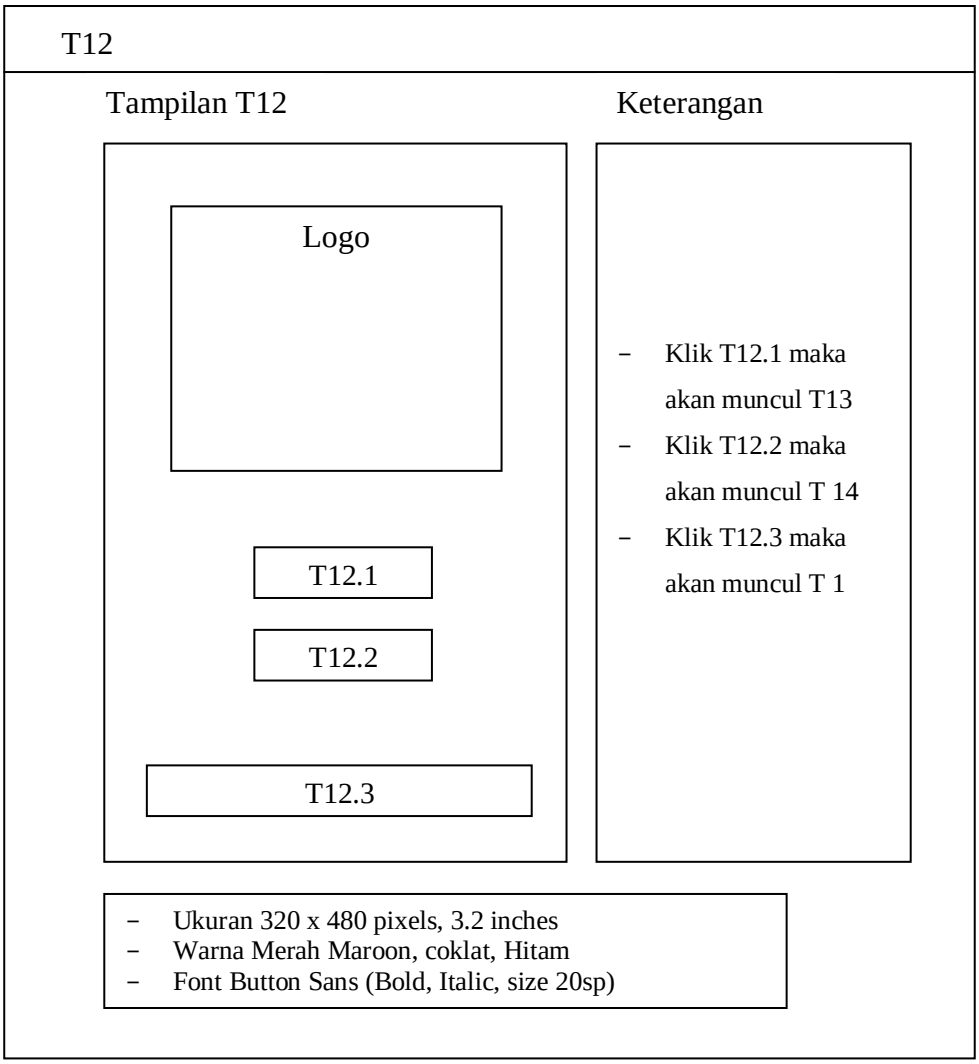
Gambaran umum dari perancangan antarmuka form Cara Menulis Rarangkén pada aplikasi Belajar Aksara Sunda dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.56 Perancangan Antarmuka Cara Menulis Rarangkén

3.2.2.4 Perancangan Antarmuka Latihan

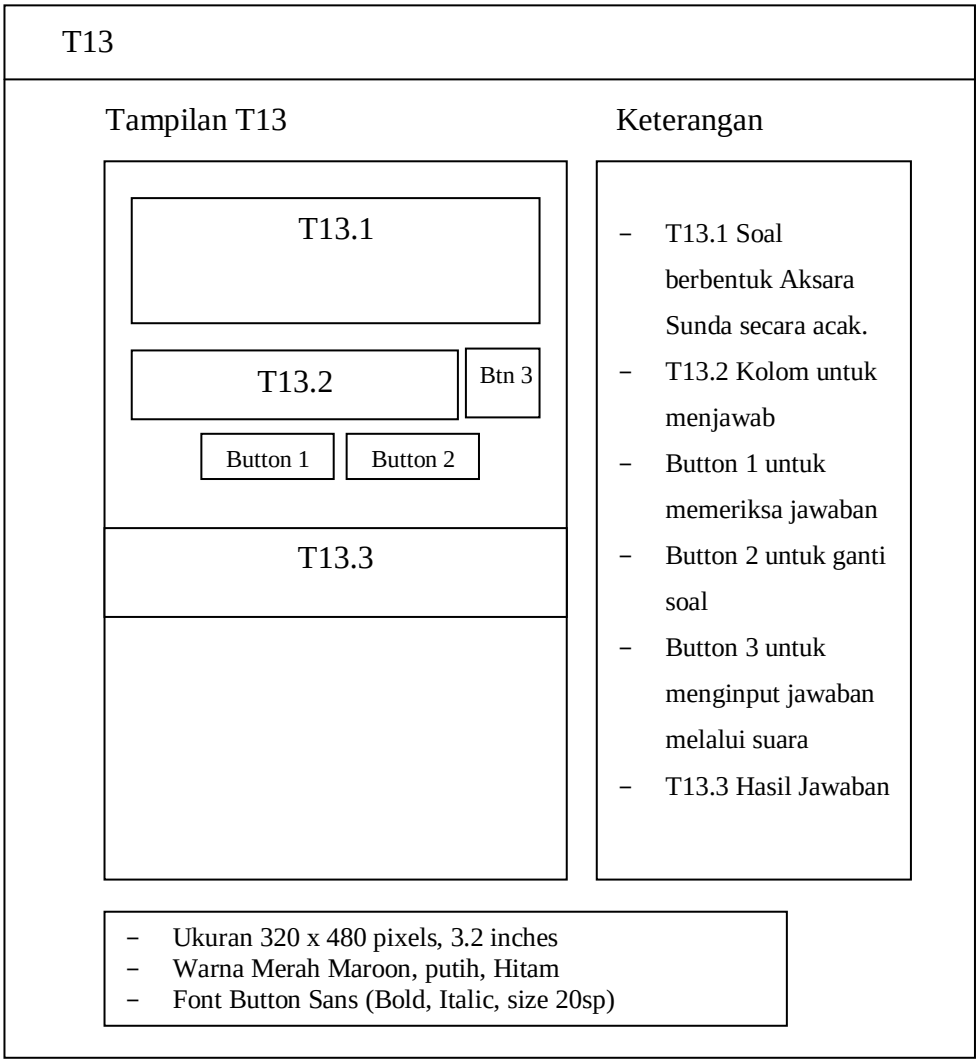
Gambaran umum dari perancangan antarmuka form Latihan pada aplikasi Belajar Aksara Sunda dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.57 Perancangan Antarmuka Latihan

a) Perancangan Antarmuka Latihan Membaca Kata

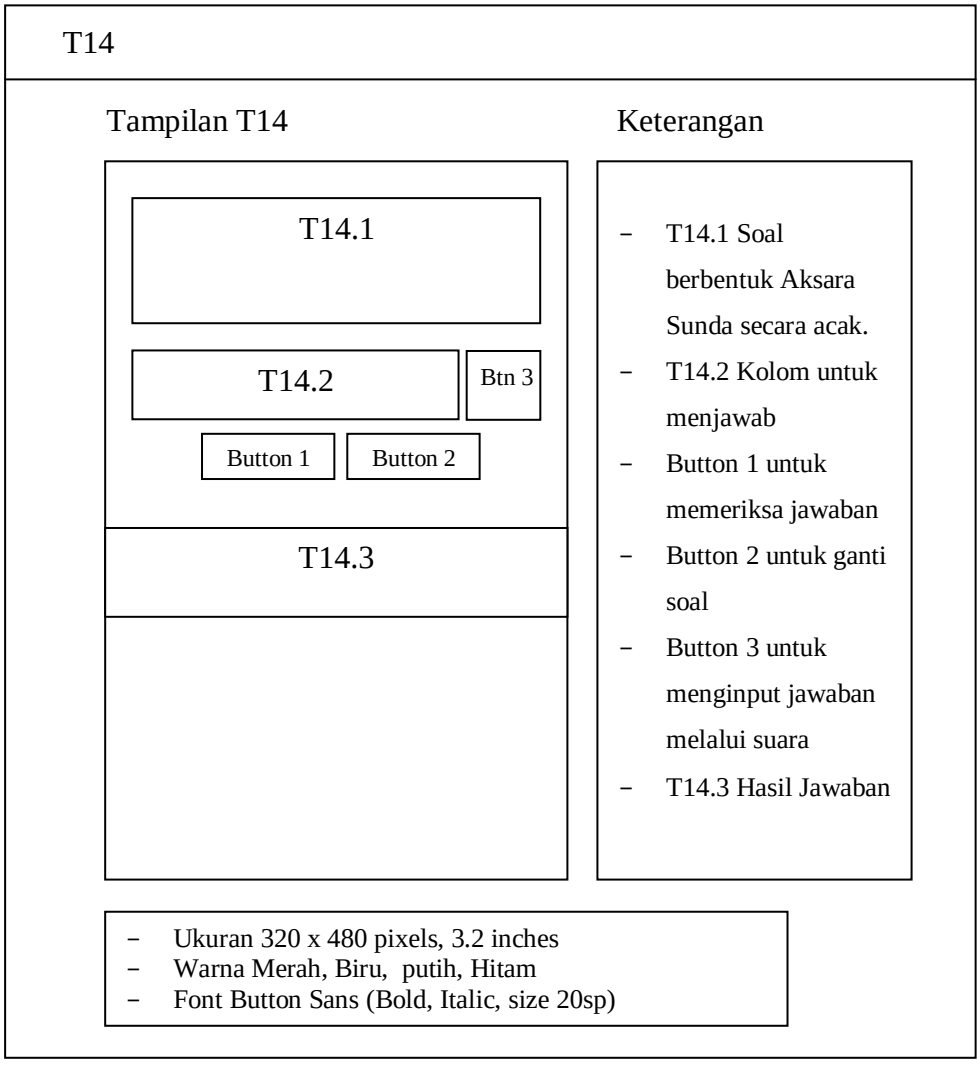
Gambaran umum dari perancangan antarmuka form Latihan Membaca Kata pada aplikasi Belajar Aksara Sunda dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.58 Perancangan Antarmuka Latihan Membaca Kalimat

b) Perancangan Antarmuka Latihan Membaca Kalimat

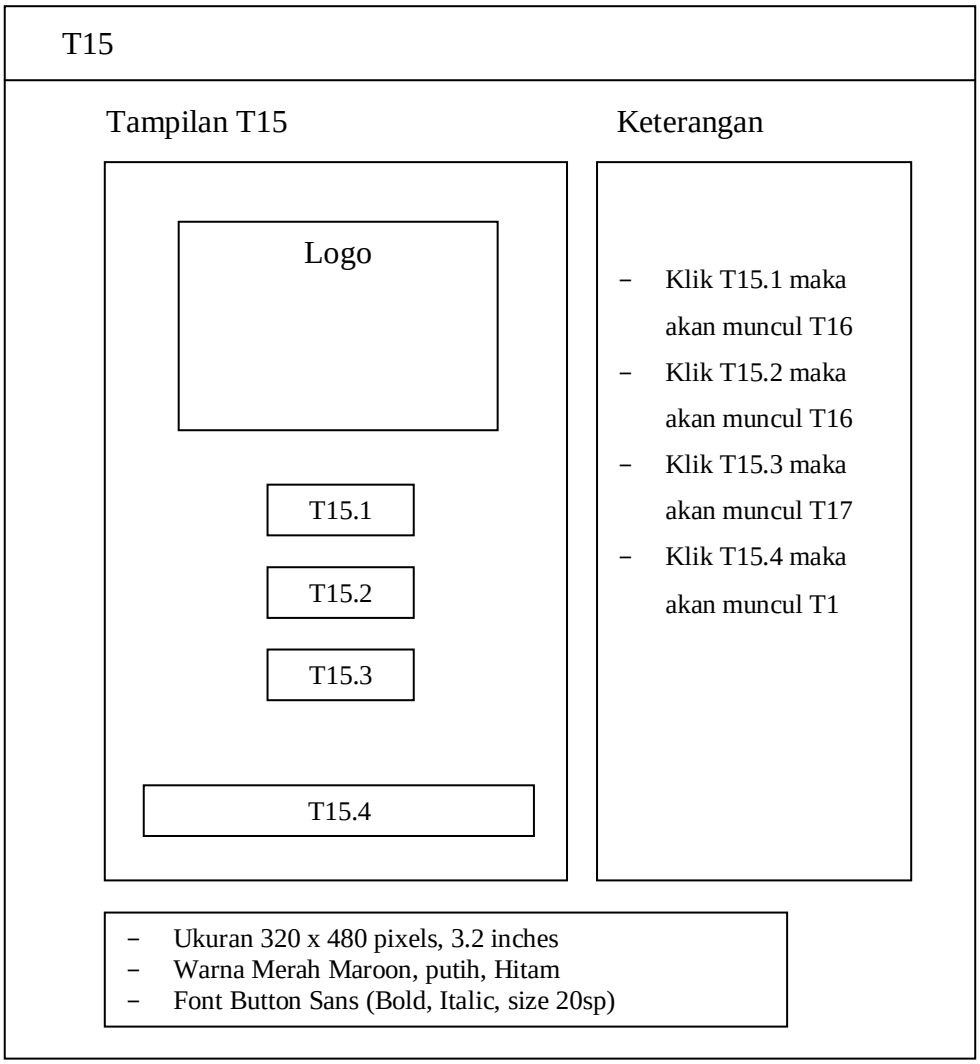
Gambaran umum dari perancangan antarmuka form Latihan Membaca Kalimat pada aplikasi Belajar Aksara Sunda dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.59 Perancangan Antarmuka Latihan Membaca Kalimat

3.2.2.5 Perancangan Antarmuka Kuis

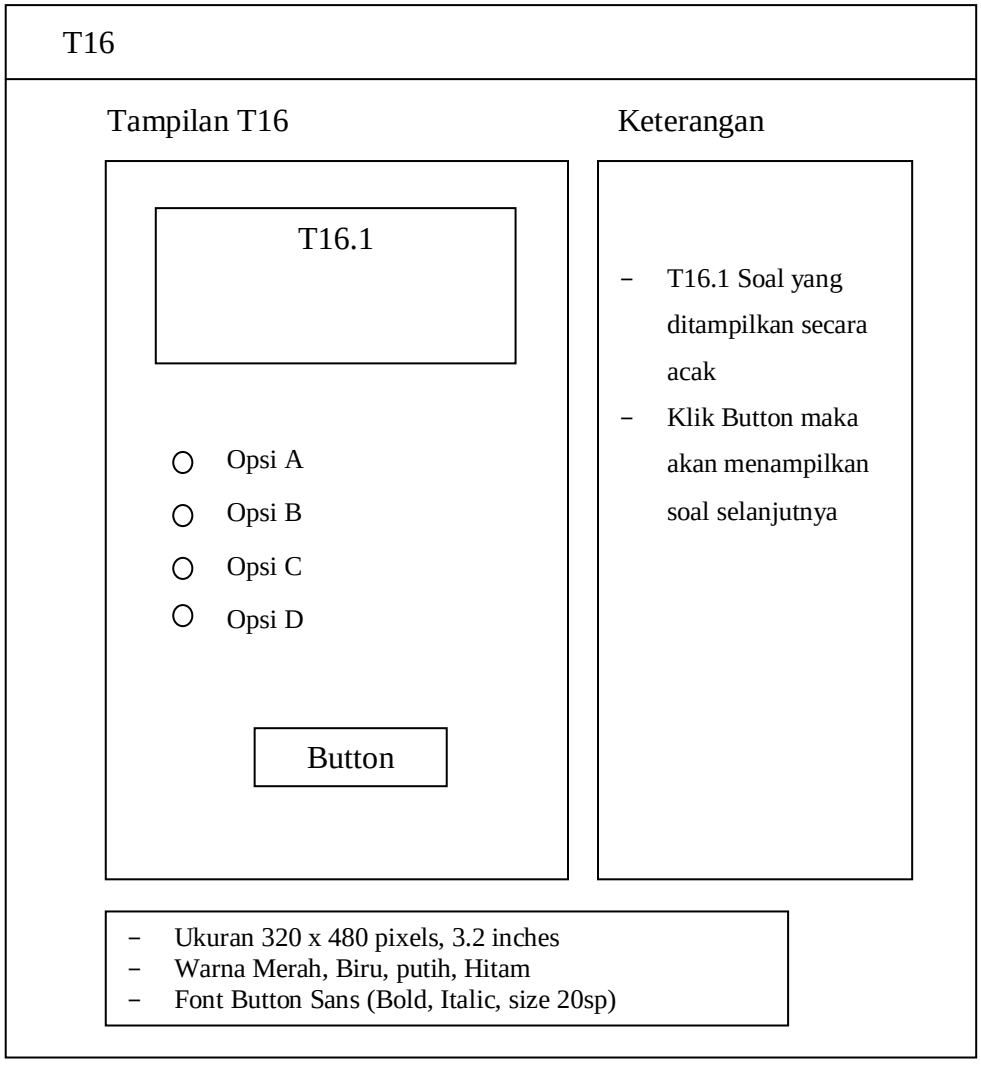
Gambaran umum dari perancangan antarmuka form Kuis pada aplikasi Belajar Aksara Sunda dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.60 Perancangan Antarmuka Kuis

a) Perancangan Antarmuka Kuis Tebak Kata dan Tebak Aksara

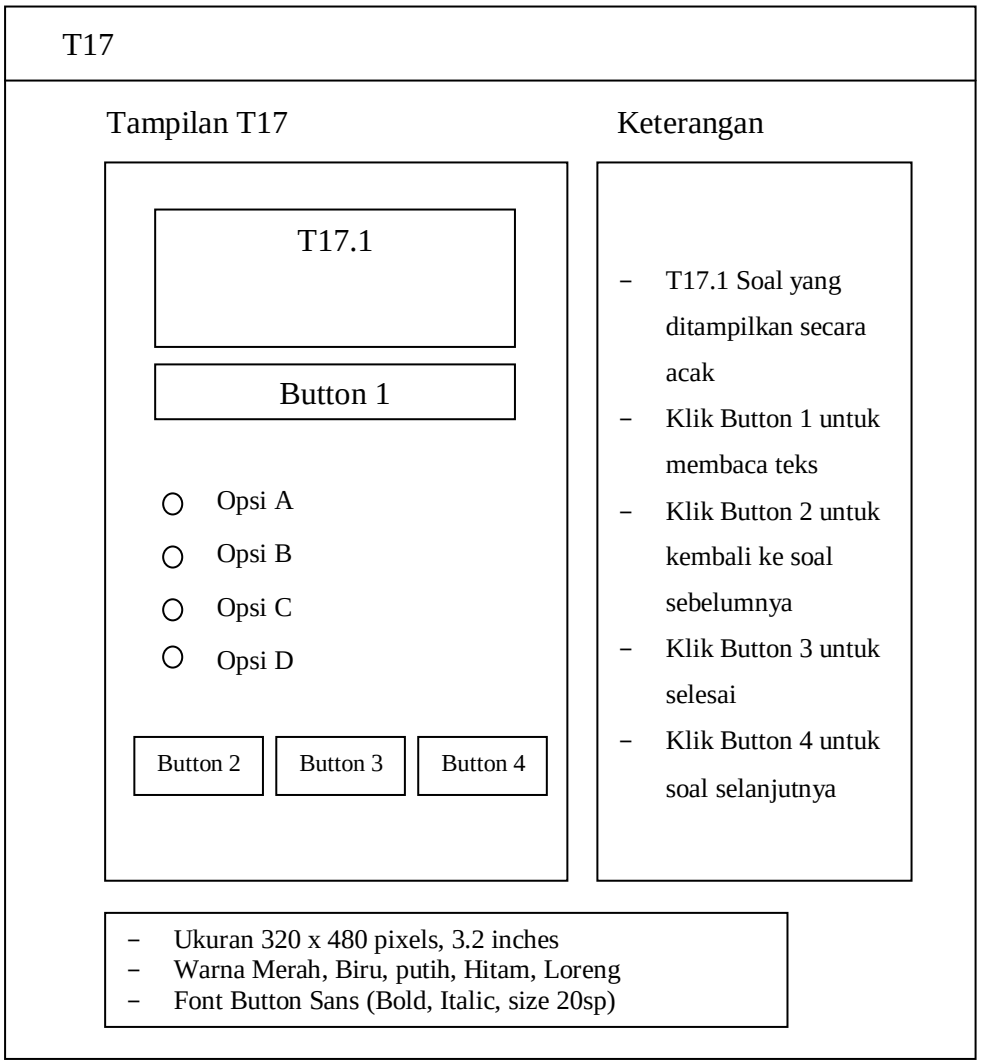
Gambaran umum dari perancangan antarmuka form Kuis tebak aksara dan kata pada aplikasi Belajar Aksara Sunda dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.61 Perancangan Antarmuka Kuis Tebak Aksara dan Kata

b) Perancangan Antarmuka Kuis Aksara Sunda

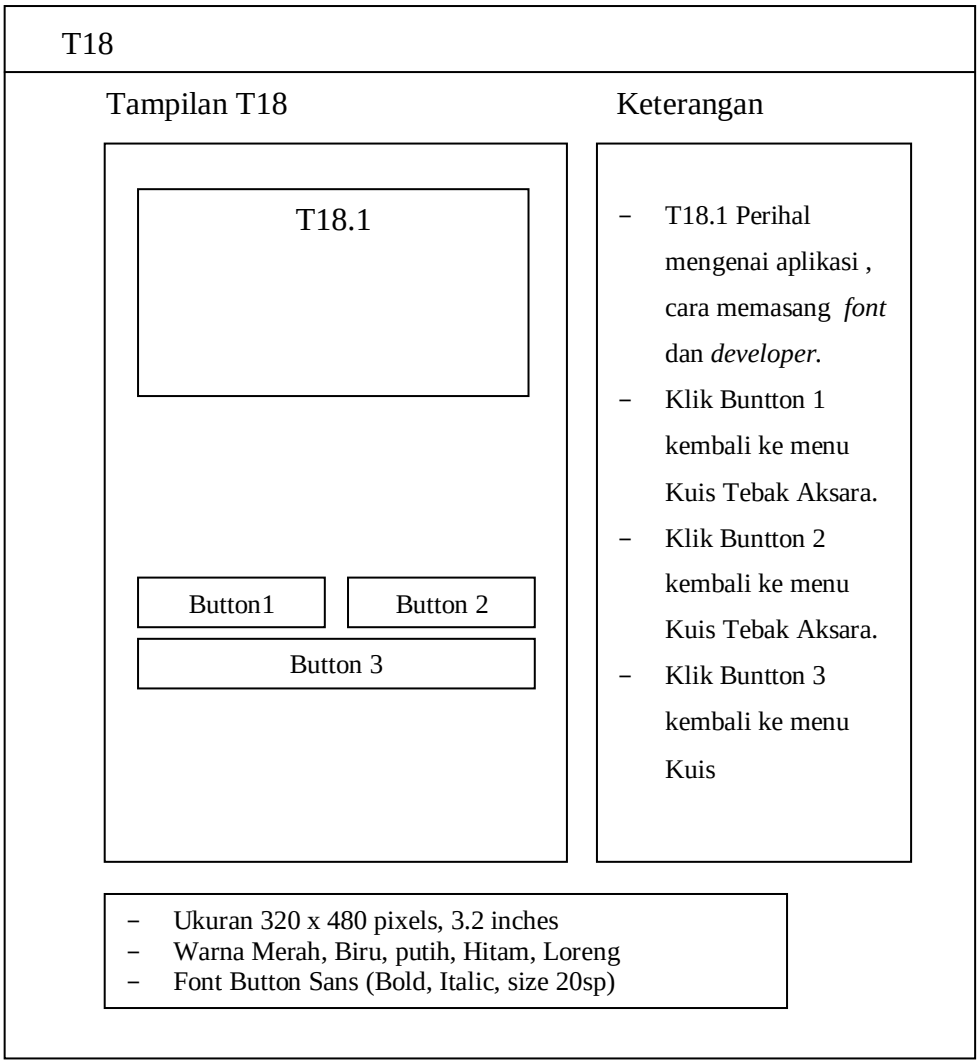
Gambaran umum dari perancangan antarmuka form Kuis Aksara Sunda pada aplikasi Belajar Aksara Sunda dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.62 Perancangan Antarmuka Kuis Aksara Sunda.

3.2.2.6 Perancangan Antarmuka Hasil

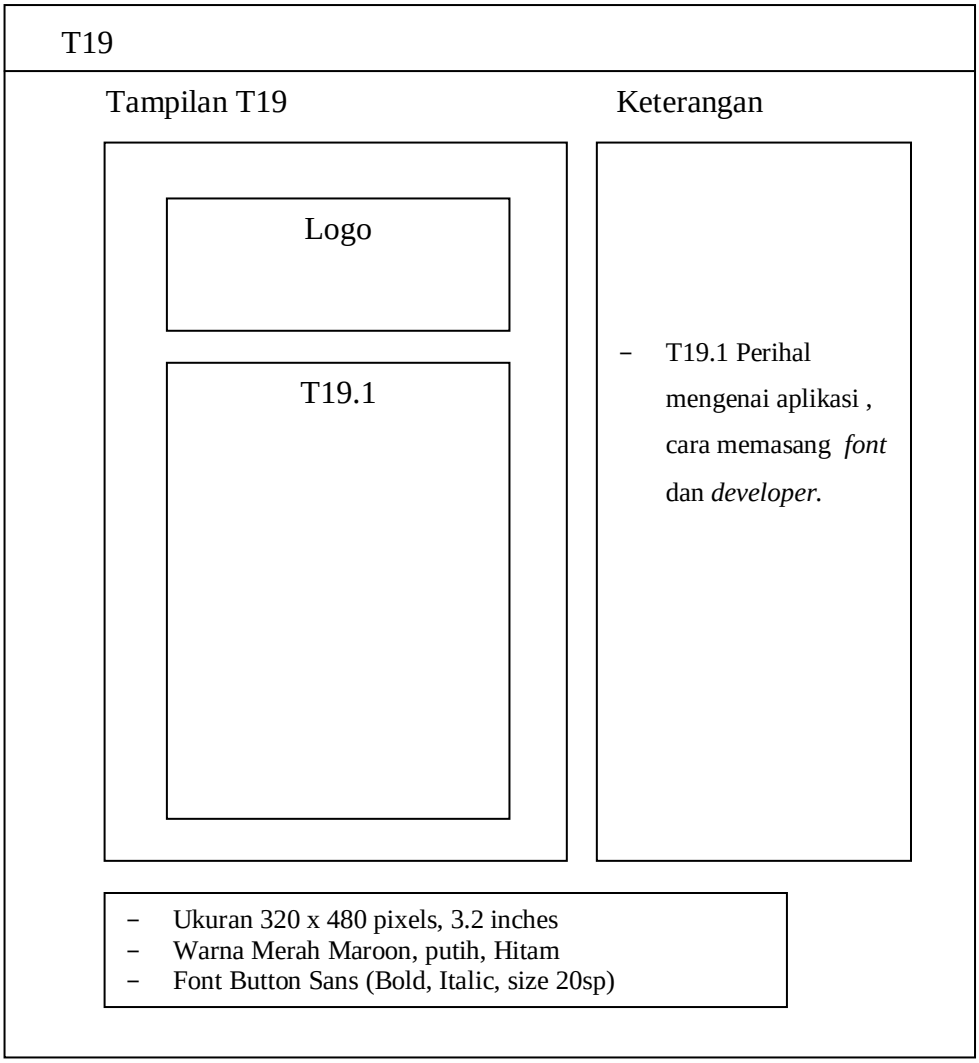
Gambaran umum dari perancangan antarmuka form Hasil pada aplikasi Belajar Aksara Sunda dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 3.63 Perancangan Antarmuka Hasil

3.2.2.7 Perancangan Antarmuka Info Aplikasi

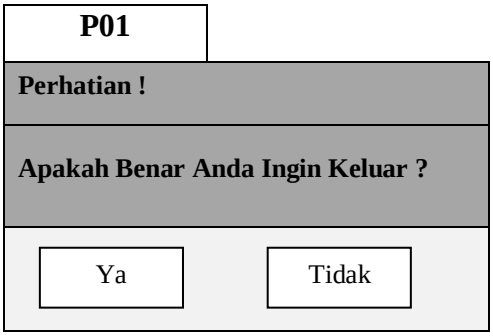
Gambaran umum dari perancangan antarmuka form Info Aplikasi pada aplikasi Belajar Aksara Sunda dapat dilihat pada gambar berikut ini :



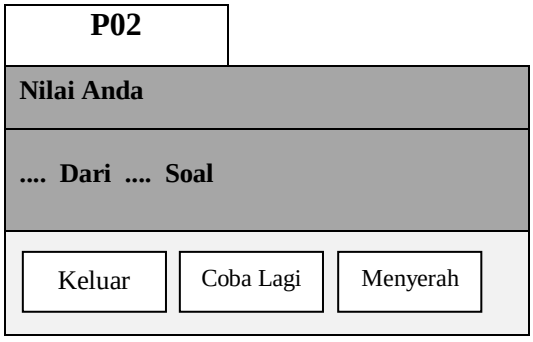
Gambar 3.64 Perancangan Antarmuka Info Aplikasi

3.2.3 Perancangan Pesan

Berikut merupakan perancangan pesan yang terdapat pada aplikasi Belajar Aksara Sunda :



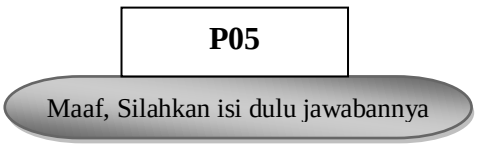
Gambar 3.65 Perancangan Pesan Keluar.



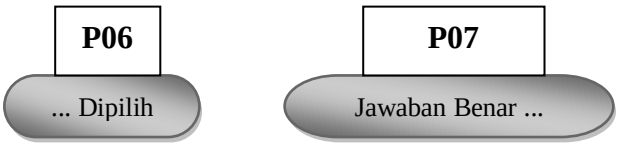
Gambar 3.66 Perancangan Pesan Kuis Aksara Sunda.



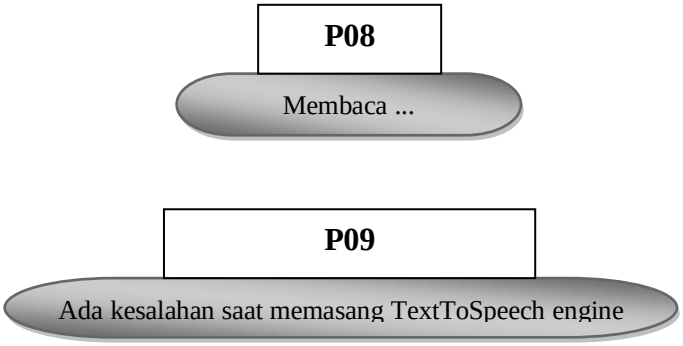
Gambar 3.67 Perancangan Pesan Aksara & Cara Menulis.



Gambar 3.68 Perancangan Pesan Latihan.



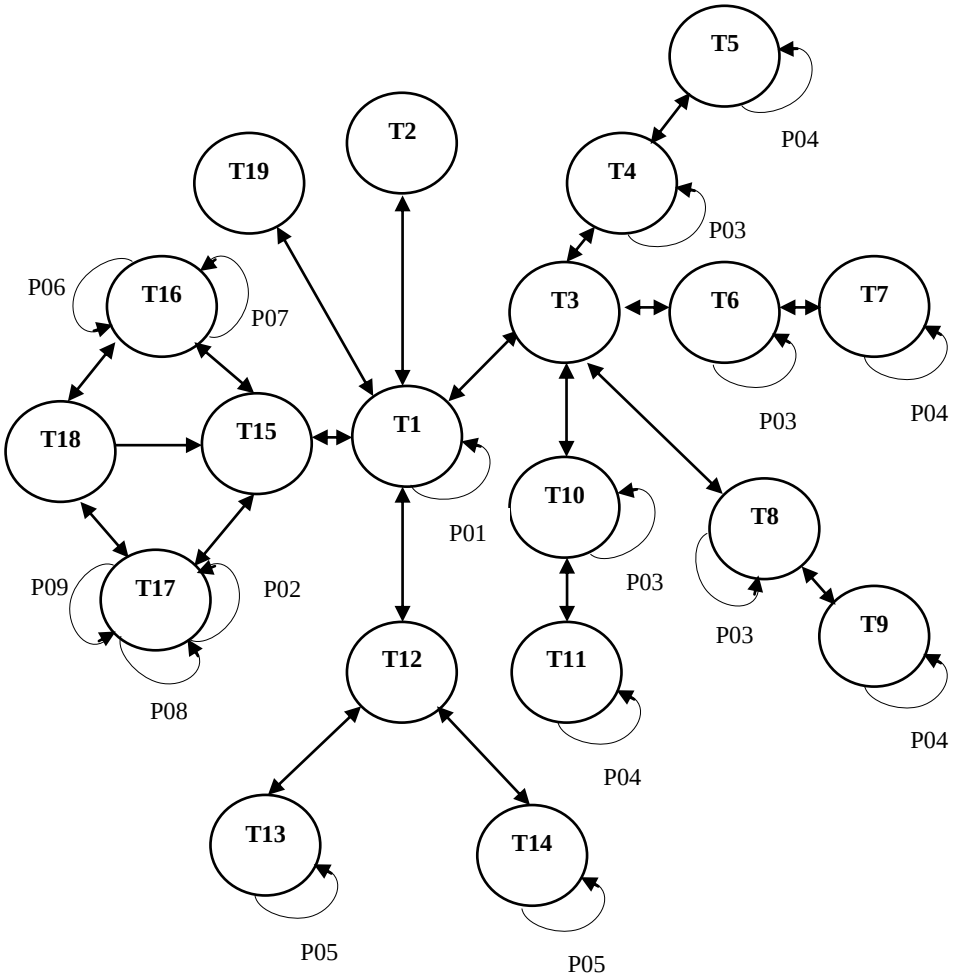
Gambar 3.69 Perancangan Pesan Kuis.



Gambar 3.70 Perancangan Pesan Text to Speech pada Kuis Aksara Sunda.

3.2.4 Jaringan Semantik

Jaringan Semantik merupakan gambaran pengetahuan grafis yang menunjukkan hubungan antar objek (lingkaran) dan garis yang menggambarkan formasi antarobjek tersebut. Adapun jaringan semantik untuk aplikasi *aksara Sunda* dapat dilihat pada Gambar 3.71



Gambar 3.71 Jaringan Semantik.