



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah telaah literatur, teknik pengumpulan data, desain sistem, pemograman sistem, pengujian sistem, evaluasi, serta konsultasi dan penulisan.

3.1.1 Telaah Literatur

Telaah literatur merupakan bentuk pengumpulan berbagai informasi mulai dari buku, referensi, fakta, data, jurnal – jurnal penelitian. Tahapan literatur merupakan tahap paling awal dalam proses penelitian yang akan dilakukan. Telaah literatur yang berada dalam penelitian ini adalah bahasa Korea, *Usability*, *USE Questionnaire*, skala Likert, dan Metode *fisher yates shuffle*.

3.1.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan *USE Questionnaire* dan skala Likert. Kuisioner ini digunakan untuk mengukur tingkat keminatan *user* dalam menggunakan aplikasi yang dibuat dalam penelitian ini serta mengukur tingkat kepuasan *user* dalam menggunakan aplikasi ini.

3.1.3 Desain Sistem

Desain sistem dalam penelitian ini dibuat rancangan atau gambaran kasar tentang sistem yang akan dibuat serta menentukan fungsionalitas sistem yang sudah disesuaikan dengan spesifikasi yang telah ditentukan sebelumnya. Pada tahap ini juga akan dibuat rancangan antarmuka dan struktur penyimpanan (*database*).

3.1.4 Pemograman Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan implementasi dari rancangan yang sudah dibuat sebelumnya. Proses pemograman sistem disesuaikan dengan fungsionalitas dan spesifikasi yang telah dirancang. Pemograman dilakukan dengan menggunakan *android studio* untuk membuat aplikasi utama, *Firebase* untuk penyimpanan data, serta *sublime* untuk pembuatan *database*.

3.1.5 Pengujian Sistem

Pengujian sistem yang dilakukan dalam penelitian ini berfungsi untuk memastikan semua fungsionalitas yang telah ditentukan berjalan dengan baik, pengujian dilakukan dengan menggunakan *handphone* yang berbasis *android*.

3.1.6 Evaluasi

Evaluasi dalam penelitian ini dilakukan dengan cara membuat aplikasi yang dapat membantu *user* untuk mempelajari bahasa Korea dan membagikan kuisioner kepada responder yang berisikan pertanyaan seperti Gambar 2.1, setelah

mendapatkan jawabannya maka akan dihitung dan menghasilkan jawaban seperti yang tertera pada Tabel 6 untuk memenuhi tujuan dari penelitian ini.

3.1.7 Konsultasi dan Penulisan

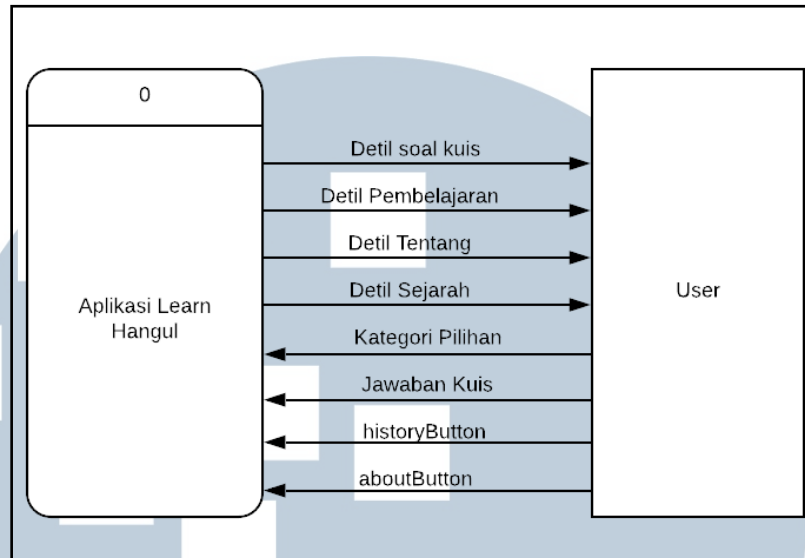
Konsultasi dan penulisan dalam penelitian ini dilakukan untuk mendokumentasikan segala bentuk dari proses penelitian yang dilakukan serta dapat menyimpulkan hasil akhir dari penelitian ini.

3.2 Perancangan Sistem

Dalam membangun aplikasi pengenalan dan pembelajaran bahasa Korea ini, diperlukan suatu analisis dan perancangan terlebih dahulu agar hasil aplikasi yang dibuat lebih optimal. Perancangan dalam aplikasi ini seperti gambaran alur proses jalannya aplikasi, alur data dari suatu proses, dan struktur tabel *database* yang digunakan. Diagram yang dibuat dalam pembuatan aplikasi ini adalah *data flow diagram* (DFD), *flowchart*, struktur tabel, dan rancangan antarmuka (*interface*).

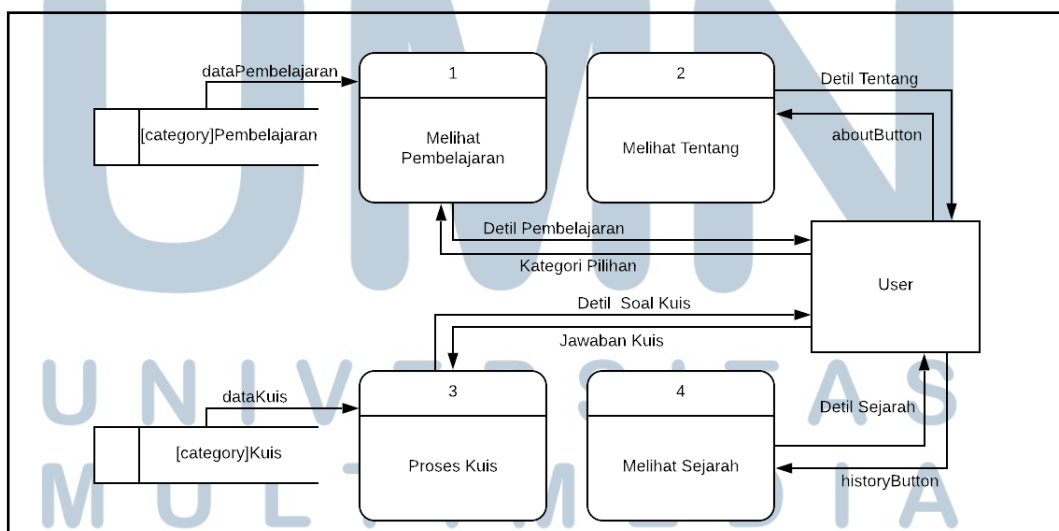
3.2.1 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) digunakan sebagai aliran data dalam pembuatan aplikasi.



Gambar 3.1 Data Flow Diagram Context

Gambar 3.1 menunjukkan *Data Flow Diagram Context* yang digunakan dalam aplikasi pengenalan dan pembelajaran bahasa Korea dengan menggunakan metode *fisher yates shuffle*. *Context diagram* ini menunjukkan aliran data yang masuk (*input*) dan keluar (*output*) dari sistem. Terdapat satu entitas dalam *context diagram* yang telah dibuat, yaitu *user*. *User* disini bisa melihat detil pembelajaran, melihat detil tentang, melihat detil sejarah, dan menjawab kuis yang sudah disediakan.

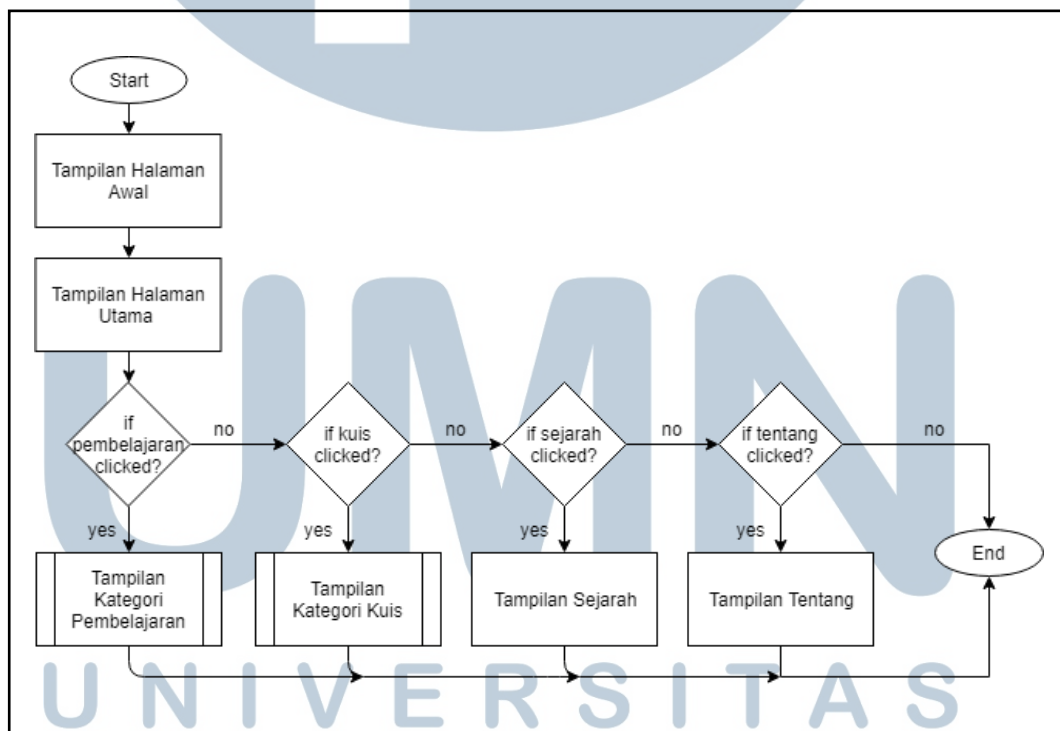


Gambar 3.2 Data Flow Diagram NOL

Gambar 3.2 menunjukkan *Data Flow Diagram* nol, yang memiliki 2 proses utama didalamnya. Gambar 3.2 menunjukkan aliran data yang masuk (*input*) dan keluar (*output*) dari setiap proses, dengan entitas yang terlibat didalamnya. Proses melihat pembelajaran adalah proses *user* untuk melihat data pembelajaran bahasa Korea yang disusun berdasarkan kategori. Proses kuis adalah proses dimana *user* akan menerima soal kuis dan *user* bisa memberikan jawaban kuis. Proses melihat tentang adalah proses *user* untuk melihat tentang aplikasi ini yang berisikan sumber referensi serta petunjuk penggunaan. Proses melihat sejarah adalah proses dimana *user* bisa membaca sejarah terciptanya bahasa Korea.

3.2.2 Flowchart

1) Flowchart Keseluruhan

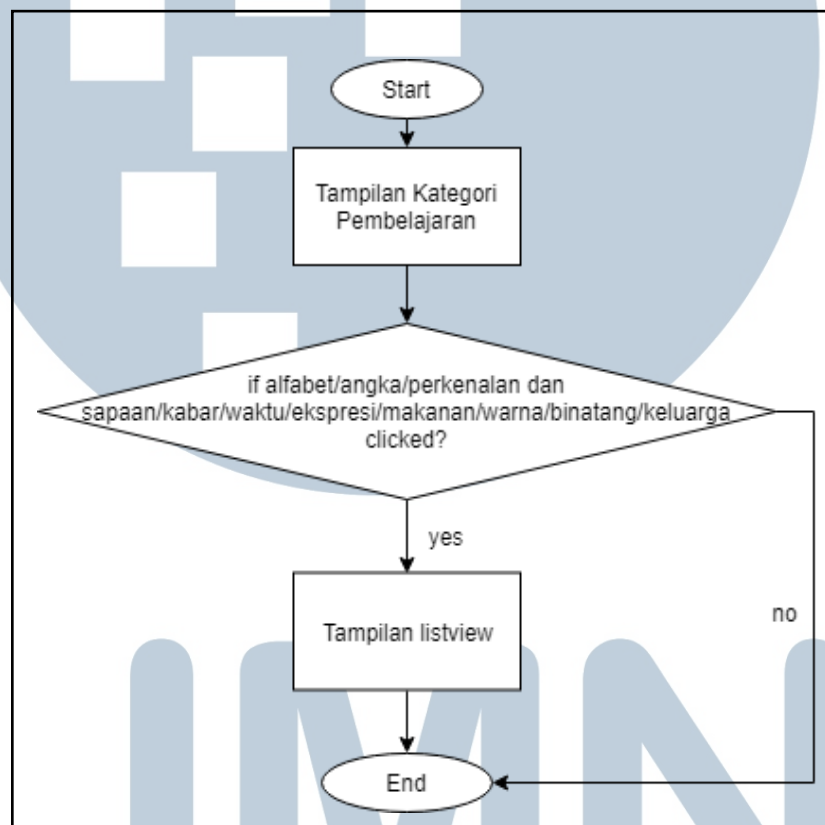


Gambar 3.3 *Flowchart* Keseluruhan

Flowchart pada Gambar 3.3 merupakan *flowchart* keseluruhan dari aplikasi ini, jika memilih tampilan pembelajaran maka akan keluar tampilan kategori

pembelajaran yang akan dijelaskan lebih rinci pada Gambar 3.4. Jika memilih tampilan kuis maka akan keluar tampilan kategori kuis yang akan dijelaskan lebih rinci pada Gambar 3.5. Jika memilih tampilan tentang maka akan menampilkan halaman tentang aplikasi ini. Jika memilih tampilan sejarah maka akan menampilkan halaman tentang sejarah bahasa Korea.

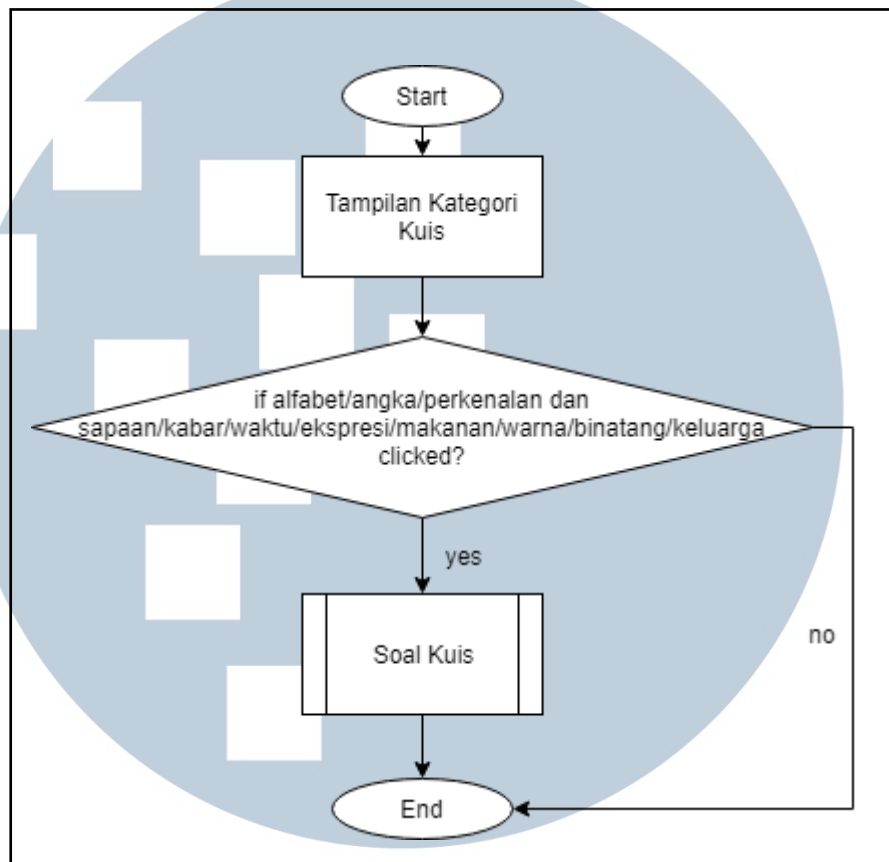
2) Flowchart Kategori Pembelajaran



Gambar 3.4 Flowchart Kategori Pembelajaran

Flowchart pada Gambar 3.4 merupakan flowchart kategori pembelajaran pada aplikasi ini. Jika *user* memilih pembelajaran maka akan keluar 10 kategori pembelajaran yang ada. Setelah salah satu kategori tersebut dipilih maka akan keluar halaman listview yang berisikan data pembelajaran bahasa Korea berdasarkan kategori yang dipilih.

3) Flowchart Kategori Quiz

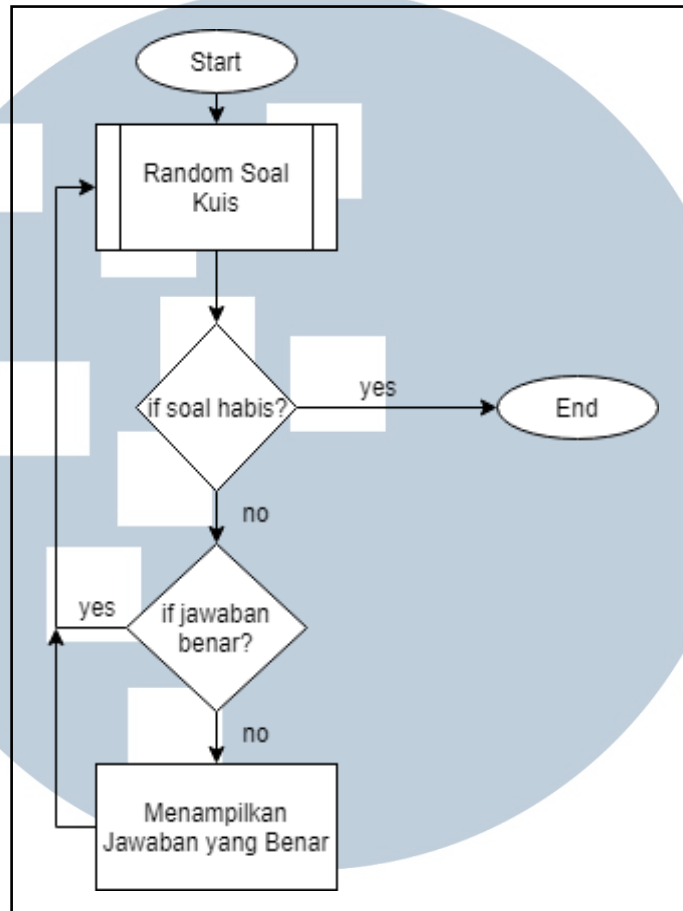


Gambar 3.5 *Flowchart* Kategori Kuis

Flowchart pada Gambar 3.5 merupakan *flowchart* setelah *user* menekan tampilan kategori kuis. Pada proses ini *user* akan diberikan soal – soal yang sesuai dengan kategori yang dipilih yang akan dijelaskan lebih rinci pada Gambar 3.6.

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

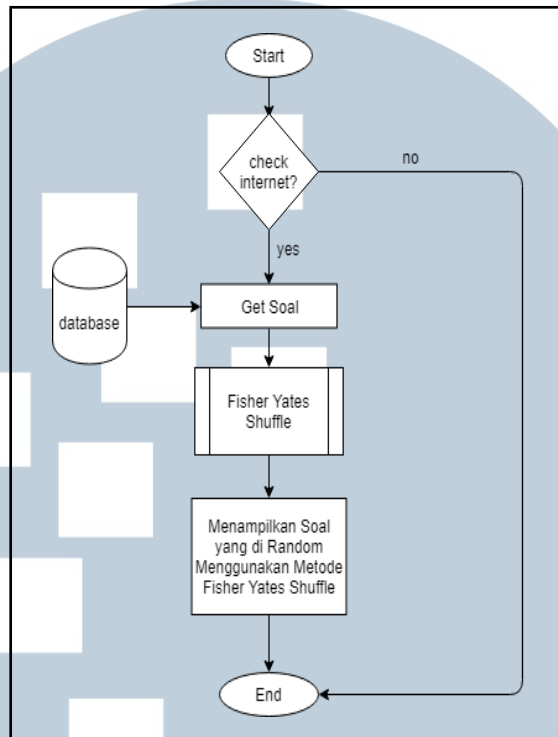
4) Flowchart Kuis



Gambar 3.6 Flowchart Kuis

Flowchart pada Gambar 3.6 merupakan flowchart kuis yang dimana user akan memberikan jawaban yang benar pada soal kuis acak yang sudah ada yang akan dijelaskan pada Gambar 3.7. Jika pertanyaan yang dijawab benar maka jawaban akan berubah warna menjadi hijau lalu pindah ke pertanyaan selanjutnya, jika tidak maka sistem akan menampilkan jawaban yang benar dengan menandakannya dengan warna hijau dan jawaban salah yang dipilih oleh user akan ditandai warna merah lalu user diminta untuk menjawab lagi setelah jawaban benar maka pindah ke pertanyaan selanjutnya.

5) Flowchart Random Soal Kuis

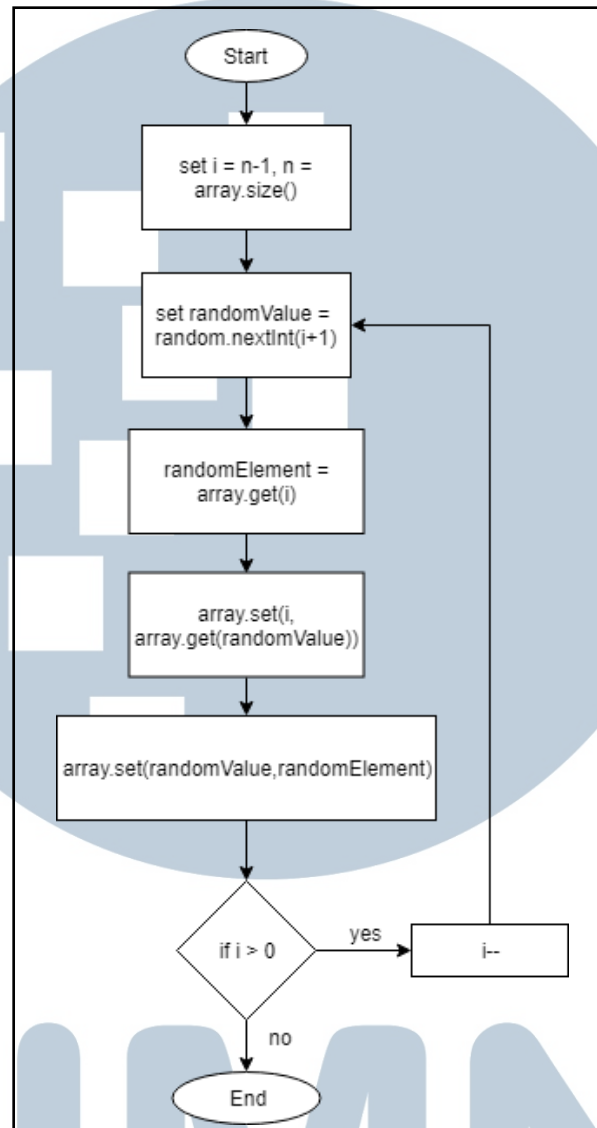


Gambar 3.7 Flowchart Random Soal Kuis

Flowchart pada Gambar 3.7 merupakan *flowchart random* soal kuis yang akan diberikan kepada *user*. Soal yang akan ditampilkan diambil dari database yang sudah dibuat sebelumnya. *Random* soal kuis akan dilakukan dengan menggunakan metode *fisher yates shuffle* yang akan dirincikan pada Gambar 3.8.

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

6) Flowchart Fisher Yates Shuffle



Gambar 3.8 *Flowchart Fisher Yates Shuffle*

Flowchart pada Gambar 3.8 merupakan *flowchart* alur *fisher yates shuffle* yang digunakan untuk mengacak soal kuis yang akan diberikan kepada *user*.

3.2.3 Struktur Tabel

Terdapat struktur tabel pada aplikasi ini. struktur tabel yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini sebagai berikut.

1) Nama tabel : Alfabet

Fungsi : Menyimpan data yang berisikan tentang alfabet

Primary Key : alfabetId

Foreign Key : -

Tabel 3.1 Struktur Tabel Alfabet

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	alfabetId	String	Menyimpan id alfabet
2	alfabetName	String	Menyimpan nama alfabet
3	alfabetHangul	String	Menyimpan hangul alfabet
4	alfabetPenjelasan	String	Menyimpan penjelasan

2) Nama tabel : Angka

Fungsi : Menyimpan data yang berisikan tentang angka

Primary Key : numbersId

Foreign Key : -

Tabel 3.2 Struktur Tabel Angka

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	numbersId	String	Menyimpan id angka
2	numbersName	String	Menyimpan nama angka
3	numbersHangul	String	Menyimpan hangul angka
4	numbersPenjelasan1	String	Menyimpan penjelasan 1
5	numbersHangulSino	String	Menyimpan sino angka
6	numbersPenjelasan2	String	Menyimpan penjelasan 2

3) Nama tabel : PerkenalanSapaan

Fungsi : Menyimpan data yang berisikan tentang pengenalan dan sapaan

Primary Key : psId

Foreign Key : -

Tabel 3.3 Struktur Tabel Perkenalan dan Sapaan

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	psId	String	Menyimpan id ps
2	ps	String	Menyimpan kata tentang pengenalan dan sapaan
3	hangul	String	Menyimpan hangul
4	baca	String	Menyimpan penjelasan cara baca

4) Nama tabel : Kabar

Fungsi : Menyimpan data yang berisikan tentang kabar

Primary Key : kabarId

Foreign Key : -

Tabel 3.4 Struktur Tabel Kabar

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	kabarId	String	Menyimpan id kabar
2	kbr	String	Menyimpan kata tentang kabar
3	hangul	String	Menyimpan hangul
4	baca	String	Menyimpan penjelasan cara baca

5) Nama tabel : Waktu

Fungsi : Menyimpan data yang berisikan tentang waktu

Primary Key : waktuId

Foreign Key : -

Tabel 3.5 Struktur Tabel Waktu

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	waktuId	String	Menyimpan id waktu
2	wkt	String	Menyimpan kata tentang waktu
3	hangul	String	Menyimpan hangul
4	baca	String	Menyimpan penjelasan cara baca

6) Nama tabel : Ekspresi

Fungsi : Menyimpan data yang berisikan tentang ekspresi

Primary Key : ekspresiId

Foreign Key : -

Tabel 3.6 Struktur Tabel Ekspresi

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	ekspresiId	String	Menyimpan id ekspresi
2	eks	String	Menyimpan kata tentang kata tentang ekspresi
3	hangul	String	Menyimpan hangul
4	baca	String	Menyimpan penjelasan cara baca

7) Nama tabel : Makanan

Fungsi : Menyimpan data yang berisikan tentang makanan

Primary Key : makananId

Foreign Key : -

Tabel 3 7 Struktur Tabel Makanan

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	makananId	String	Menyimpan id makanan
2	mkn	String	Menyimpan nama makanan
3	hangul	String	Menyimpan hangul
4	baca	String	Menyimpan penjelasan cara baca

- 8) Nama tabel : Warna
- Fungsi : Menyimpan data yang berisikan tentang warna
- Primary Key : warna_id
- Foreign Key : -

Tabel 3.8 Struktur Tabel Warna

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	warnaId	String	Menyimpan id warna
2	wrn	String	Menyimpan nama warna
3	hangul	String	Menyimpan hangul
4	baca	String	Menyimpan penjelasan cara baca

- 9) Nama tabel : Binatang
- Fungsi : Menyimpan data yang berisikan tentang binatang
- Primary Key : binatang_id
- Foreign Key : -

Tabel 3.9 Struktur Tabel Binatang

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	binatangId	String	Menyimpan id binatang
2	bntg	String	Menyimpan nama binatang

Tabel 3.9 Struktur Tabel Binatang (lanjutan)

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
3	hangul	String	Menyimpan hangul
4	baca	String	Menyimpan penjelasan cara baca

10) Nama tabel : Keluarga

Fungsi : Menyimpan data yang berisikan tentang keluarga

Primary Key : keluargaId

Foreign Key : -

Tabel 3.10 Struktur Tabel Keluarga

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	keluargaId	String	Menyimpan id keluarga
2	keluarga	String	Menyimpan kata tentang keluarga
3	hangul	String	Menyimpan hangul
4	baca	String	Menyimpan penjelasan cara baca

11) Nama tabel : AlfabetQuiz

Fungsi : Menyimpan data yang berisikan tentang kuis alfabet

Primary Key : alfabetQId

Foreign Key : -

Tabel 3.11 Struktur Tabel Kuis Alfabet

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	alfabetQId	String	Menyimpan id alfabet <i>quiz</i>
2	question	String	Menyimpan pertanyaan
3	c1	String	Menyimpan pilihan 1
4	c2	String	Menyimpan pilihan 2

Tabel 3.11 Struktur Tabel Kuis Alfabet (lanjutan)

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
5	c3	String	Menyimpan pilihan 3
6	c4	String	Menyimpan pilihan 4
7	answer	String	Menyimpan jawaban

12) Nama tabel : AngkaQuiz

Fungsi : Menyimpan data yang berisikan tentang kuis angka

Primary Key : angkaQId

Foreign Key : -

Tabel 3.12 Struktur Tabel Kuis Angka

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	angkaQId	String	Menyimpan id angka <i>quiz</i>
2	question	String	Menyimpan pertanyaan
3	c1	String	Menyimpan pilihan 1
4	c2	String	Menyimpan pilihan 2
5	c3	String	Menyimpan pilihan 3
6	c4	String	Menyimpan pilihan 4
7	answer	String	Menyimpan jawaban

13) Nama tabel : PerkenalanSapaanQuiz

Fungsi : Menyimpan data yang berisikan tentang kuis pengenalan

dan sapaan

Primary Key : psQId

Foreign Key : -

Tabel 3.13 Struktur Tabel Kuis Perkenalan dan Sapaan

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	psQId	String	Menyimpan id ps <i>quiz</i>
2	question	String	Menyimpan pertanyaan
3	c1	String	Menyimpan pilihan 1
4	c2	String	Menyimpan pilihan 2
5	c3	String	Menyimpan pilihan 3
6	c4	String	Menyimpan pilihan 4
7	answer	String	Menyimpan jawaban

14) Nama tabel : KabarQuiz

Fungsi : Menyimpan data yang berisikan tentang kuis kabar

Primary Key : kabarQId

Foreign Key : -

Tabel 3.14 Struktur Tabel Kuis Kabar

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	kabarQId	String	Menyimpan id kabar <i>quiz</i>
2	question	String	Menyimpan pertanyaan
3	c1	String	Menyimpan pilihan 1
4	c2	String	Menyimpan pilihan 2
5	c3	String	Menyimpan pilihan 3
6	c4	String	Menyimpan pilihan 4
7	answer	String	Menyimpan jawaban

15) Nama tabel : WaktuQuiz

Fungsi : Menyimpan data yang berisikan tentang kuis waktu

Primary Key : waktuQId

Foreign Key : -

Tabel 3.15 Struktur Tabel Kuis Waktu

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	waktuQId	String	Menyimpan id waktu <i>quiz</i> .
2	question	String	Menyimpan pertanyaan
3	c1	String	Menyimpan pilihan 1
4	c2	String	Menyimpan pilihan 2
5	c3	String	Menyimpan pilihan 3
6	c4	String	Menyimpan pilihan 4
7	answer	String	Menyimpan jawaban

16) Nama tabel : EkspresiQuiz

Fungsi : Menyimpan data yang berisikan tentang kuis ekspresi

Primary Key : ekspresiQId

Foreign Key : -

Tabel 3.16 Struktur Tabel Kuis Ekspresi

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	ekspresiQId	String	Menyimpan id ekspresi <i>quiz</i> .
2	question	String	Menyimpan pertanyaan
3	c1	String	Menyimpan pilihan 1
4	c2	String	Menyimpan pilihan 2
5	c3	String	Menyimpan pilihan 3
6	c4	String	Menyimpan pilihan 4
7	answer	String	Menyimpan jawaban

17) Nama tabel : MakananQuiz

Fungsi : Menyimpan data yang berisikan tentang kuis makanan

Primary Key : makananQId

Foreign Key : -

Tabel 3. 17 Struktur Tabel Kuis Makanan

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	makananQId	String	Menyimpan id makanan <i>quiz</i>
2	question	String	Menyimpan pertanyaan
3	c1	String	Menyimpan pilihan 1
4	c2	String	Menyimpan pilihan 2
5	c3	String	Menyimpan pilihan 3
6	c4	String	Menyimpan pilihan 4
7	answer	String	Menyimpan jawaban

18) Nama tabel : WarnaQuiz

Fungsi : Menyimpan data yang berisikan tentang kuis warna

Primary Key : warnaQId

Foreign Key : -

Tabel 3.18 Struktur Tabel Kuis Warna

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	warnaQId	String	Menyimpan id warna <i>quiz</i>
2	question	String	Menyimpan pertanyaan
3	c1	String	Menyimpan pilihan 1
4	c2	String	Menyimpan pilihan 2
5	c3	String	Menyimpan pilihan 3
6	c4	String	Menyimpan pilihan 4
7	answer	String	Menyimpan jawaban

19) Nama tabel : BinatangQuiz

Fungsi : Menyimpan data yang berisikan tentang kuis binatang

Primary Key : binatangQId

Foreign Key : -

Tabel 3.19 Struktur Tabel Kuis Binatang

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	binatangQId	String	Menyimpan id binatang <i>quiz</i>
2	question	String	Menyimpan pertanyaan
3	c1	String	Menyimpan pilihan 1
4	c2	String	Menyimpan pilihan 2
5	c3	String	Menyimpan pilihan 3
6	c4	String	Menyimpan pilihan 4
7	answer	String	Menyimpan jawaban

20) Nama tabel : KeluargaQuiz

Fungsi : Menyimpan data yang berisikan tentang kuis keluarga

Primary Key : keluargaQId

Foreign Key : -

Tabel 3.20 Struktur Tabel Kuis Keluarga

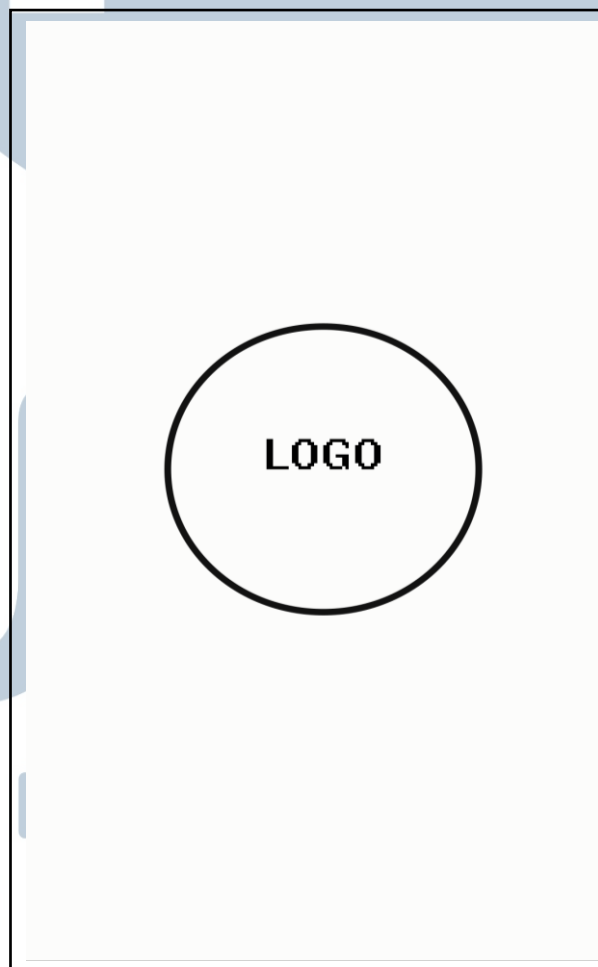
No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	keluargaQId	String	Menyimpan id keluarga <i>quiz</i>
2	question	String	Menyimpan pertanyaan
3	c1	String	Menyimpan pilihan 1
4	c2	String	Menyimpan pilihan 2
5	c3	String	Menyimpan pilihan 3

Tabel 3.20 Struktur Tabel Kuis Keluarga (lanjutan)

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
6	c4	String	Menyimpan pilihan 4
7	answer	String	Menyimpan jawaban

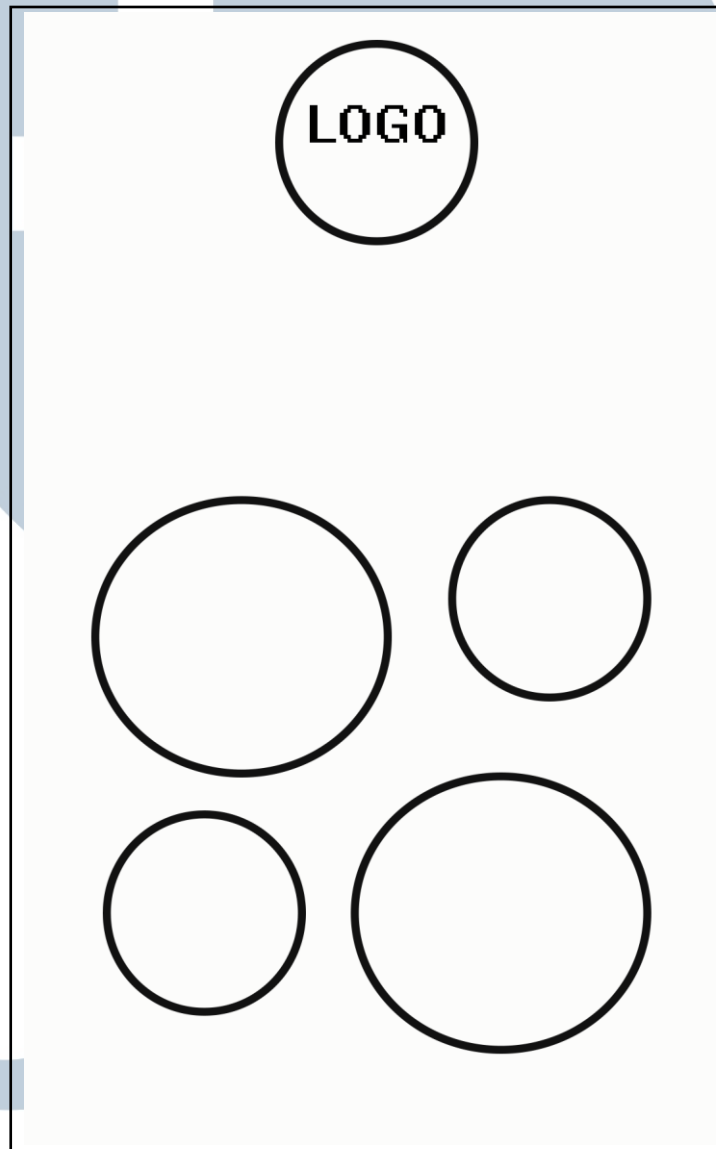
3.2.4 Rancangan Antarmuka

Aplikasi yang dibuat memiliki desain antarmuka berupa mockup yang dibuat menggunakan Adobe Photoshop CS6. Desain antarmuka yang dibuat terdiri dari halaman awal, halaman utama, halaman pembelajaran, halaman isi pembelajaran, halaman tentang, halaman sejarah, halaman kuis, dan halaman isi kuis.



Gambar 3.9 Halaman Awal Aplikasi *Learn Hangul*

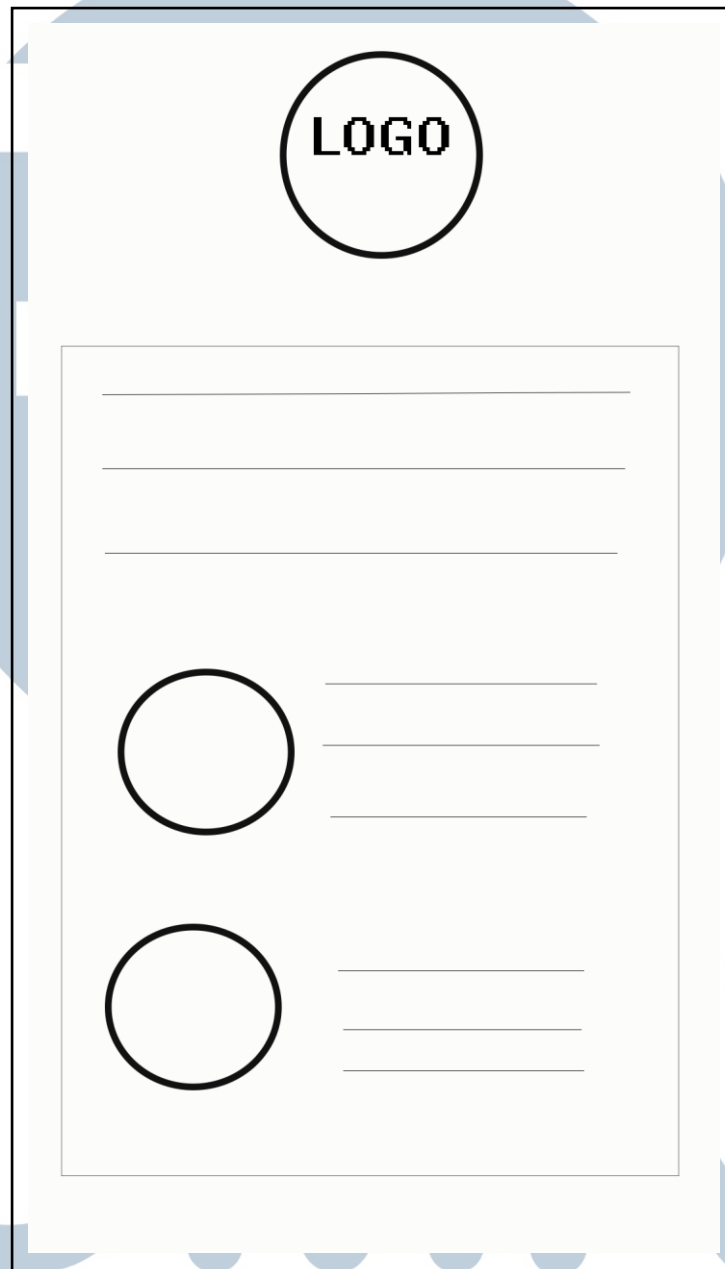
Gambar 3.9 menggambarkan halaman awal pada aplikasi *learn hangul* yang menampilkan logo dari aplikasi *learn hangul* sendiri yang menggunakan *splash screen* untuk menampilkan halaman awal tersebut. *Splash screen* dilakukan selama 5 detik setelah itu akan pindah ke halaman utama atau halaman *home*.



Gambar 3.10 Halaman Utama dari Aplikasi *Learn Hangul*

Gambar 3.10 menggambarkan halaman utama dari aplikasi *learn hangul* yang dimana terdapat logo dari aplikasi *learn hangul* tersebut serta tombol – tombol yang digunakan untuk perpindahan halaman dari halaman utama ke halaman yang

dituju. Tombol – tombol yang terdapat pada halaman utama terdiri dari tombol pembelajaran, kuis, sejarah dan tentang.



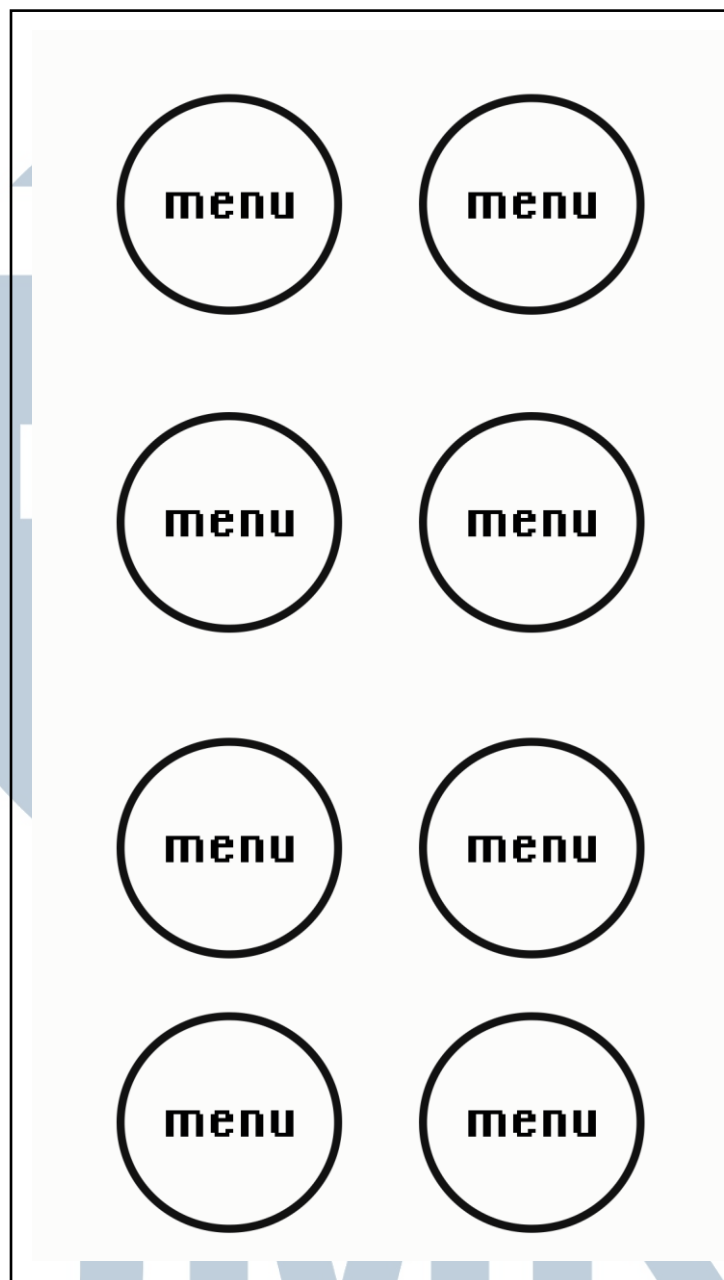
Gambar 3.11 Halaman Tentang dari Aplikasi *Learn Hangul*

Gambar 3.11 menggambarkan halaman tentang aplikasi *learn hangul* yang berisikan sumber – sumber referensi gambar ataupun data yang digunakan dalam pembuatan aplikasi *learn hangul*. Pada halaman ini kita bisa melakukan *scroll* dikarenakan pada halaman ini menggunakan *scroll view*.



Gambar 3.12 Halaman Sejarah dari Aplikasi *Learn Hangul*

Gambar 3.12 menggambarkan halaman sejarah aplikasi *learn hangul* yang berisikan tentang sejarah bahasa Korea. Pada halaman ini diceritakan sedikit bagaimana bahasa Korea ditemukan oleh raja Sejong. Halaman ini menggunakan *scroll view*.



Gambar 3.13 Halaman Pembelajaran dan Kuis dari Aplikasi *Learn Hangul*

Gambar 3.13 menggambarkan menu pada halaman pembelajaran serta kuis pada aplikasi *learn hangul*. Pada halaman ini ketika *user* menekan tombol salah satu menu tersebut maka akan berpindah ke halaman menu kategori yang dituju.

text
text
text
text
text
text
text
text
text
text
text
text
text
text

Gambar 3.14 Halaman Salah Satu Kategori Pembelajaran

Gambar 3.14 menggambarkan salah satu halaman kategori pembelajaran ketika sudah menekan tombol pada Gambar 3.13. Pada halaman ini ditunjukkan kalimat dalam bahasa Indonesia serta hangul dan penjelasannya. Di halaman ini menggunakan *scroll view*.

text

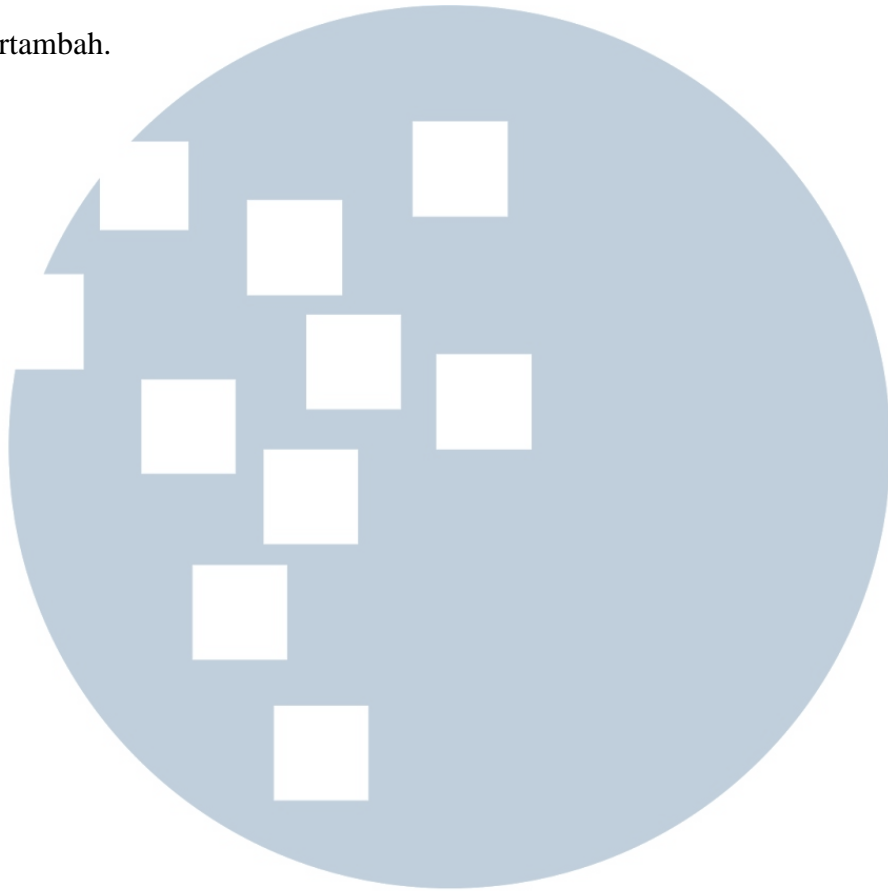
pertanyaan

score:

Gambar 3.15 Halaman Kuis dari Aplikasi *Learn Hangul*

Gambar 3.15 menggambarkan halaman kuis setelah menekan salah satu tombol kategori pada Gambar 3.13. Pada halaman ini akan ditampilkan pertanyaan dan pilihan jawaban, setelah itu *user* akan disuruh untuk menjawab. Ketika jawaban benar maka akan lanjut ke pertanyaan selanjutnya dan skor bertambah 1, jika salah maka *user* akan diberitahu jawaban yang benar lalu setelah itu *user* dapat menjawab

lagi pertanyaan tersebut dan pindah ke halaman selanjutnya, skor tetap akan bertambah.



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA