

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Jepang merupakan salah satu negara di Asia yang memiliki kebudayaan unik dan menarik. Jepang telah menyebarkan pengaruh budayanya ke seluruh dunia salah satunya Indonesia melalui produk-produk budaya populer. *Anime* (video animasi Jepang), *manga* (komik Jepang), dan makanan khas Jepang merupakan contoh dari produk budaya populer yang dipakai Jepang untuk menyebarkan budayanya. (Mardhana, 2011) Selain budaya, perkembangan teknologi, pendidikan, dan bisnis membuat banyak masyarakat Indonesia yang tertarik untuk belajar atau berbisnis dengan orang Jepang. Hal ini menjadikan bahasa Jepang salah satu bahasa asing yang banyak dipelajari di Indonesia.

Belajar bahasa Jepang pada dasarnya tidak jauh berbeda dengan belajar bahasa asing lainnya. Namun karena perbedaan jenis aksara yang digunakan dibanding dengan bahasa Indonesia, belajar bahasa Jepang menjadi sedikit lebih sulit dibandingkan dengan bahasa asing lainnya yang menggunakan aksara alfabet latin yang sama seperti bahasa Indonesia, contohnya bahasa Inggris.

Sistem penulisan bahasa Jepang modern merupakan salah satu sistem penulisan paling rumit di dunia. (Julien Quint, 2012) Di bahasa Jepang disebut sebagai *kanji kanamajiri bun* (漢字仮名交じり文), yang berarti bahasa Jepang menggunakan aksara asli dari China—Kanji—bersama dua aksara silabis—Kana.

Aksara Kana, yaitu Hiragana dan Katakana merupakan aksara silabis (sudah membentuk fonem) dalam bahasa Jepang. Masing-masing jumlahnya ada

46, merepresentasikan bunyi-bunyi yang ada di dalam bahasa Jepang. Secara sederhana, aksara Hiragana digunakan untuk menulis kata yang berasal dari bahasa Jepang atau serapan bahasa China, sedangkan aksara Katakana digunakan untuk menulis kata-kata serapan bahasa asing selain dari bahasa China.

Aksara Kanji yang didatangkan dari China merupakan aksara logografis. Setiap aksara merepresentasikan sebuah kata atau ide. Di bahasa Jepang hampir semua kosakata yang berasal dari bahasa Jepang asli maupun serapan dari bahasa China ditulis menggunakan aksara Kanji. Ada sekitar 2.000 aksara Kanji yang digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Selain jumlahnya yang banyak, setiap aksara Kanji memiliki lebih dari satu kemungkinan cara baca. Hal lain yang perlu diperhatikan adalah *stroke order* (urutan menulis guratan) dan *stroke count* (jumlah guratan). Mengikuti urutan menulis coretan dalam menulis aksara Kanji dan mengetahui jumlah coretannya merupakan hal yang penting dalam mempelajari aksara Kanji karena dua hal tersebut mempengaruhi bentuk dari keseluruhan aksara Kanji tersebut.

Dalam proses belajar bahasa Jepang, keberadaan perangkat ajar dibutuhkan untuk mendukung proses belajar. Salah satu perangkat elektronik yang dinilai efektif sebagai media aplikasi edukasi adalah *mobile device* atau perangkat bergerak. Android sebagai sistem operasi yang banyak digunakan dewasa ini (Juneau, Dea, Guime, & O'Conner, 2011, p. 707) dirasa tepat sebagai basis pengembangan aplikasi pembelajaran aksara Jepang. Android telah menyediakan banyak tools *Application Programming Interface* (API) untuk membantu pengembangan aplikasi, salah satunya adalah *Gesture*, yang memungkinkan

pengguna untuk menulis aksara Jepang di atas layar perangkat Android sebagai sarana latihan.

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka dapat dibuat spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang dibutuhkan. Aplikasi yang dibuat dapat memperkenalkan dan mengajarkan kepada pengguna tentang ketiga aksara yang digunakan pada sistem penulisan bahasa Jepang, yaitu Hiragana, Katakana, dan Kanji. Detil dari kebutuhan ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Kana

Pada aksara Kana, aplikasi dapat menampilkan ke 46 masing-masing aksara kana yang ada, yaitu Hiragana dan Katakana. Selain itu tiap aksara Kana dilengkapi dengan cara membaca serta cara menulisnya.

2. Kanji

Pada aksara Kanji, aplikasi dapat menampilkan daftar aksara Kanji yang ada beserta artinya, cara membacanya, jumlah *stroke*, serta panduan menulis aksara Kanji tersebut. Pada aksara Kanji juga disertai contoh kosa kata bahasa Jepang yang menggunakan aksara Kanji tersebut.

Selain itu disertakan fitur kuis guna menguji kemampuan pengguna setelah belajar menggunakan aplikasi ini. Kuis yang dibuat dibedakan menjadi dua yaitu pengenalan dan menulis.

1. Pengenalan

Pada kuis pengenalan dibedakan berdasarkan aksara Kana dan Kanji. Pada kuis pengenalan aksara Kana, pengguna diuji pemahaman cara membaca aksara Kana tersebut. Pada aksara Kanji, yang diuji adalah pemahaman pengguna terhadap arti dari aksara Kanji tersebut.

2. Menulis

Pada kuis menulis, pengguna diuji kemampuan menulis dari tiap aksara Kana dan Kanji sesuai dengan jumlah guratannya.

Berdasarkan dari spesifikasi kebutuhan perangkat lunak di atas, maka aplikasi yang akan dikembangkan akan memiliki fitur sebagai berikut:

1. Pengantar Aksara

Fitur ini akan berisi informasi-informasi mengenai sistem penulisan bahasa Jepang serta jenis-jenis aksara yang digunakan dalam bahasa Jepang beserta contoh penggunaannya.

2. Pembelajaran Aksara

Pada aplikasi yang akan dibangun memungkinkan pengguna untuk mengetahui cara membaca, cara menulis, arti, dan contoh penggunaan dari aksara-aksara Jepang tersebut. Macam pembelajaran aksara pada aplikasi ini dibedakan menjadi tiga, yaitu aksara Hiragana, Katakana, dan Kanji. Aksara Hiragana dan Katakana yang diajarkan sebanyak 46, disertai cara membaca dan cara menulis. Sedangkan aksara Kanji yang diajarkan sebanyak 50 yang diambil dari aksara Kanji tingkat dasar (*first grade*), disertai cara membaca, cara menulis, arti dari aksara Kanji tersebut, dan kata yang menggunakan kata tersebut.

3. Kuis

Fitur ini berguna untuk mengukur sejauh mana hasil pembelajaran yang telah dilakukan. Fitur ini dibagi menjadi dua macam, yaitu pengenalan aksara dan penulisan. Pada kuis pengenalan aksara, pengguna diuji pemahaman cara membaca dan arti dari tiap aksara. Pada kuis penulisan, pengguna diuji

pemahaman mengenai cara menulis dari tiap aksara sesuai dengan jumlah *strokenya*.

4. Lihat Histori Nilai

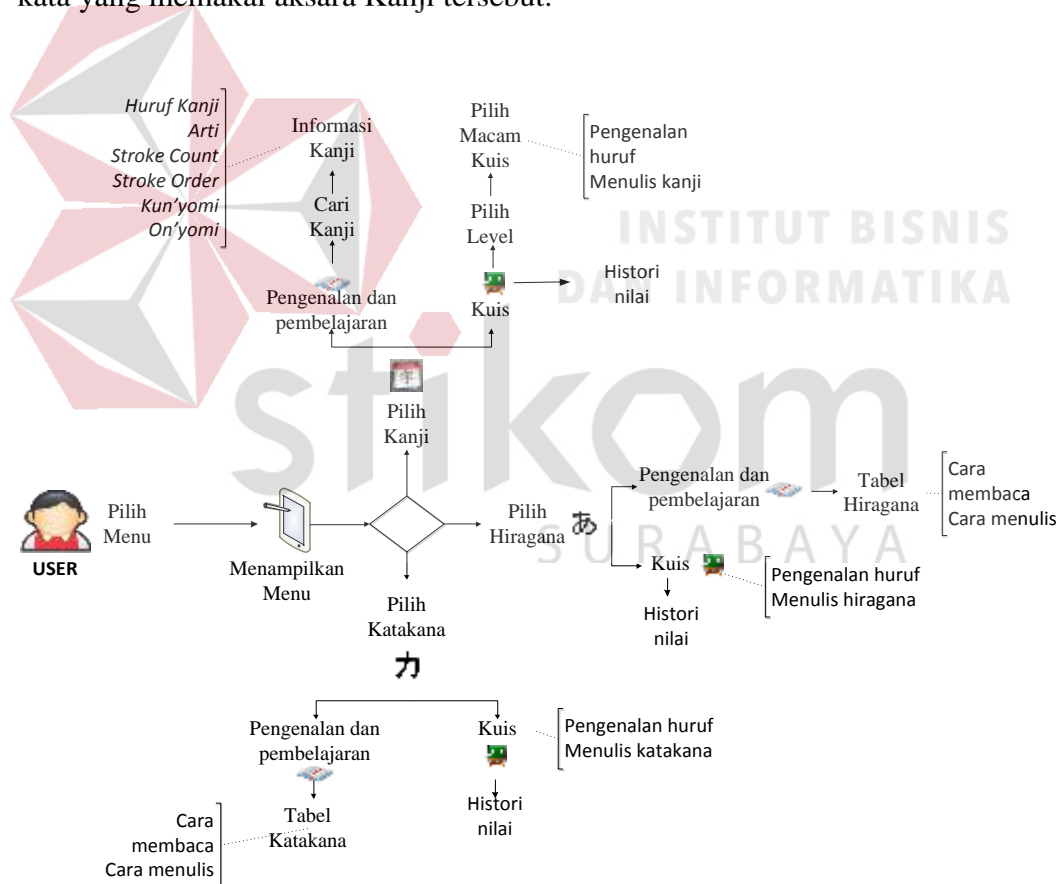
Fitur lihat nilai merupakan fitur terakhir pada aplikasi. Fitur ini memungkinkan pengguna untuk bisa melihat nilai yang didapat setelah menyelesaikan kuis pengenalan. Setelah masuk ke fitur ini akan ditampilkan nilai-nilai dari kuis yang telah dikerjakan sebelumnya.

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahap pengembangan setelah analisis sistem dilakukan. Pada tahap ini, semua informasi yang telah dikumpulkan akan didesain dan direpresentasikan dalam bentuk model perancangan. Perancangan yang dilakukan menggunakan diagram blok, UML, ERD, dan desain *interface*. UML yang digunakan adalah *use case diagram*, *activity diagram*, *sequential diagram*, dan *class diagram*. Setelah diagram blok dan UML telah dibuat, perancangan Aplikasi pembelajaran aksara Jepang yang akan dibangun merupakan media pembelajaran mandiri yang dapat membantu pengguna dalam memahami aksara Jepang. Fungsi yang dapat dijalankan pada aplikasi ini diantaranya yaitu pengantar aksara Jepang, pembelajaran aksara Jepang, mengerjakan kuis, dan melihat histori nilai. Model pengembangan aplikasi yang akan digunakan terlihat pada blok diagram yang terlihat pada gambar 3.1.

Pada gambar 3.1, diagram blok menjelaskan pengguna dapat memilih 3 menu, yaitu Kanji, Hiragana, dan Katakana. Tiap menu tersebut membawa ke halaman pilihan belajar untuk belajar aksara yang dipilih, serta kuis untuk menguji pemahaman pengguna terhadap aksara yang dipelajari.

Pada menu belajar Hiragana dan Katakana, aplikasi akan menampilkan tabel berisi ke-46 aksara Hiragana dan Katakana. Bila di klik, akan menampilkan informasi aksara tersebut seperti cara membaca dan menulis aksara Hiragana dan Katakana tersebut. Pada menu belajar Kanji, akan ditampilkan 80 aksara Kanji dasar yang tersedia pada aplikasi ini. Pengguna dapat melakukan pencarian terhadap aksara Kanji yang ada. Bila diklik, aplikasi akan menampilkan informasi aksara Kanji tersebut seperti arti, jumlah guratan (*stroke order*), urutan guratan (*stroke order*), bacaan kun (bacaan Jepang) dan on (bacaan China), serta contoh kata yang memakai aksara Kanji tersebut.

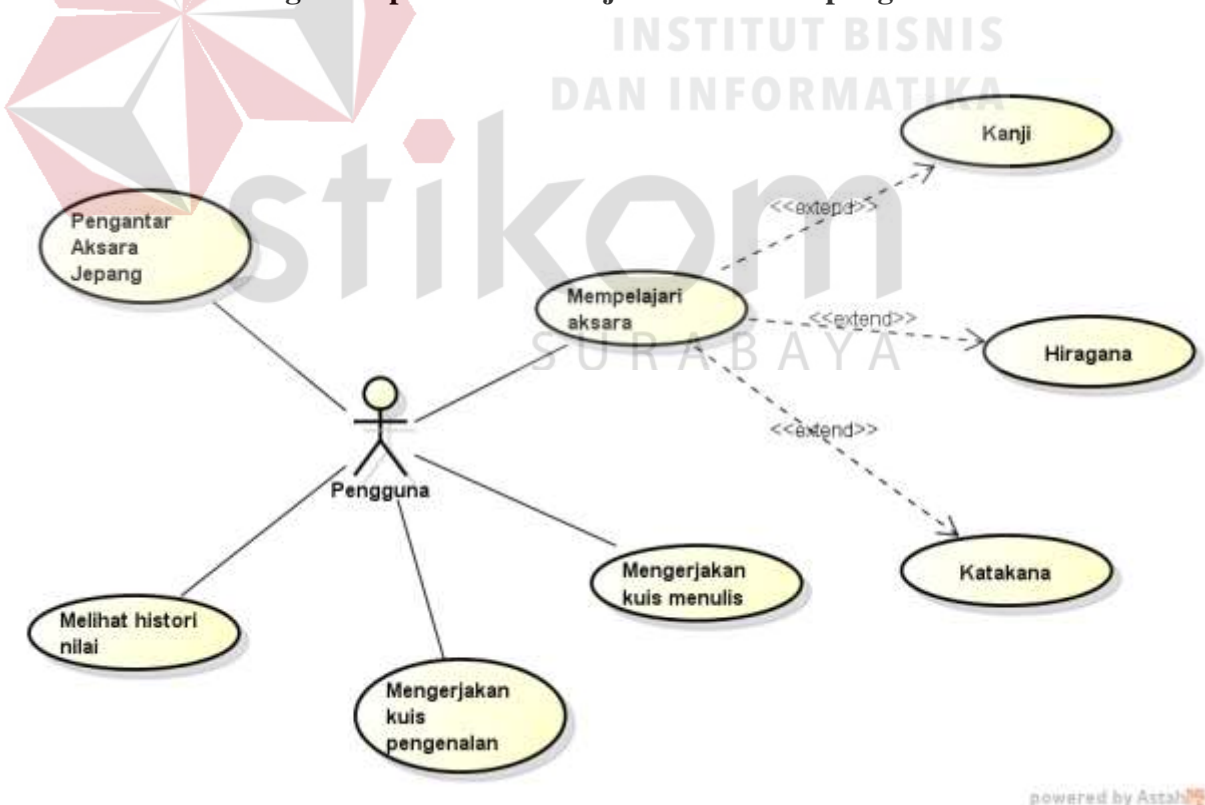


Gambar 3.1 Diagram Blok Aplikasi Pembelajaran Aksara Jepang

Pada menu kuis pengguna dapat menguji pemahaman terhadap aksara yang dipelajari. Kuis dibagi menjadi dua, yaitu kuis pengenalan aksara dan

menulis. Pengenalan aksara digunakan untuk menguji pemahaman terhadap cara membaca aksara Hiragana/Katakana serta arti dari aksara Kanji. Salah satu contohnya, dalam kuis pengenalan aksara Hiragana, aplikasi akan menunjukkan salah satu aksara Hiragana yang ada, dan diberikan 4 pilihan cara membaca. Pengguna memilih salah satu dari 4 pilihan tersebut cara membaca yang menurut pengguna adalah benar. Menulis digunakan untuk menguji pemahaman dalam menulis aksara sesuai dengan jumlah guratan dan urutan guratan. Salah satu contohnya, dalam kuis menulis aksara Kanji, aplikasi akan menampilkan arti dari salah satu aksara Kanji. Pengguna harus menggambar pada kanvas yang disediakan aksara Kanji yang dimaksud.

3.2.1 Use Case Diagram Aplikasi Pembelajaran Aksara Jepang



Gambar 3.2 Use case diagram aplikasi pembelajaran aksara Jepang

Use case Diagram menunjukkan beberapa *use case* dalam sistem, beberapa aktor dalam sistem dan relasi antar mereka. *Use case* adalah potongan fungsionalitas tingkat tinggi yang disediakan oleh sistem. Aktor adalah seseorang atau sesuatu yang berinteraksi terhadap sistem yang akan dibangun. (Sholih, 2010). Gambar 3.2 pada halaman 28 menunjukkan *use case diagram* aplikasi pembelajaran aksara Jepang berbasis Android.

Pada *use case diagram* tersebut terdapat satu aktor yaitu pengguna yang dapat mengakses keseluruhan *use case*. *Use case* tersebut yaitu:

1. *Use case* pengantar aksara, pada *use case* ini aktor dapat mengenal aksara-aksara yang digunakan dalam bahasa Jepang beserta penjelasan kapan aksara tersebut digunakan.
2. *Use case* mempelajari aksara, pada *use case* ini aktor dapat mempelajari aksara-aksara yang digunakan dalam sistem penulisan bahasa Jepang secara detil seperti cara membaca, cara menulis, serta contoh penggunaannya. Aksara yang dapat dipelajari ada tiga jenis yaitu, Hiragana, Katakana, dan Kanji.
3. *Use case* mengerjakan kuis pengenalan, pada *use case* ini aktor dapat menguji pemahaman terhadap cara membaca aksara Hiragana dan Katakana, serta arti atau ide dari aksara Kanji.
4. *Use case* mengerjakan kuis menulis, pada *use case* ini aktor dapat menguji pemahaman terhadap cara menulis aksara Hiragana, Katakana, dan aksara Kanji sesuai dengan jumlah dan urutan guratan.

5. Melihat histori nilai, pada *use case* ini aktor dapat melihat nilai-nilai dari hasil mengerjakan soal kuis pengenalan.

3.2.2 *Flow of Event* Aplikasi Pembelajaran Aksara Jepang

Flow of event digunakan untuk mendokumentasikan aliran logika dalam *use case*, yang menjelaskan secara rinci apa yang pemakai akan lakukan dan apa yang sistem itu sendiri lakukan. *Flow of event* terdiri dari beberapa elemen seperti deskripsi singkat, kondisi awal, kondisi akhir, alur utama, dan alur alternatif. *Flow of event* yang akan dibuat diantaranya *flow of event* untuk *use case* pengantar aksara, mempelajari aksara, mengerjakan kuis, dan melihat histori nilai.

A. *Flow of Event* untuk *Use Case* Pengantar Aksara Jepang

Flow of Event untuk *use case* pengantar aksara Jepang dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 *Flow of Event* untuk *Use Case* Pengantar Aksara Jepang

Nama <i>Use Case</i>	Pengantar Aksara Jepang		
Deskripsi	<i>Use case</i> pengantar aksara Jepang memungkinkan pengguna untuk mengetahui mengenai dasar-dasar dari aksara-aksara yang digunakan di dalam bahasa Jepang.		
Kondisi Awal	Pengguna memilih menu Pengantar pada <i>Navigation Drawer</i> .		
Kondisi Akhir	Pengguna berhasil melihat penjelasan mengenai aksara-aksara yang digunakan dalam bahasa Jepang.		
Alur Utama	Langkah	Aktor	Sistem
	1	Memilih menu pengantar aksara Jepang.	Sistem menampilkan penjelasan mengenai aksara Jepang.

B. *Flow of Event* untuk *Use Case* Mempelajari Aksara Hiragana

Flow of event untuk *use case* mempelajari aksara Hiragana dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3.2 *Flow of Event* untuk *Use Case* Mempelajari Aksara Hiragana

Nama Use Case	Mempelajari aksara Hiragana		
Deskripsi	<i>Use case</i> mempelajari aksara Hiragana memungkinkan pengguna untuk mempelajari aksara Hiragana.		
Kondisi Awal	Pengguna memilih menu Hiragana pada <i>Navigation Drawer</i> .		
Kondisi Akhir	Pengguna berhasil mempelajari cara membaca dan cara menulis dari aksara Hiragana.		
Alur Utama	Langkah	Aktor	Sistem
	1	Memilih kategori aksara Hiragana pada <i>spinner</i> yang tersedia	Sistem menampilkan daftar aksara Hiragana sesuai dengan kategori yang dipilih yang disusun dalam bentuk tabel.
	2	Memilih salah satu aksara Hiragana dari tabel Hiragana.	Sistem menampilkan detil aksara dari aksara Hiragana yang dipilih oleh pengguna, berupa aksara Hiragana, aksara Katakana pasangannya, romanisasi, cara membaca, dan cara menulisnya.
	3	Menekan tombol “suara”.	Sistem membunyikan suara pengucapan dari aksara Hiragana yang dipilih.

Alur Utama	Langkah	Aktor	Sistem
	4	Menekan tombol kembali.	Sistem kembali ke tampilan tabel aksara Hiragana.

C. *Flow of Event* untuk *Use Case* Mempelajari Aksara Katakana

Flow of event untuk *use case* mempelajari aksara Katakana dapat dilihat pada tabel 3.3.

Tabel 3.3 *Flow of Event* untuk *Use Case* Mempelajari Aksara Katakana

Nama Use Case	Mempelajari aksara Katakana		
Deskripsi	<i>Use case</i> mempelajari aksara Katakana memungkinkan pengguna untuk mempelajari aksara Katakana.		
Kondisi Awal	Pengguna memilih menu Katakana pada <i>Navigation Drawer</i> .		
Kondisi Akhir	Pengguna berhasil mempelajari cara membaca dan cara menulis dari aksara Katakana.		
Alur Utama	Langkah	Aktor	Sistem
	1	Memilih kategori aksara Katakana pada <i>spinner</i> yang tersedia	Sistem menampilkan daftar aksara Katakana sesuai dengan kategori yang dipilih yang disusun dalam bentuk tabel.
	2	Memilih salah satu aksara Katakana dari tabel Hiragana.	Sistem menampilkan detail aksara dari aksara Katakana yang dipilih oleh pengguna, berupa aksara Hiragana, aksara Hiragana pasangannya, romanisasi, cara membaca, dan cara menulisnya.

Alur Utama	Langkah	Aktor	Sistem
	3	Menekan tombol “suara”.	Sistem membunyikan suara pengucapan dari aksara Katakana yang dipilih.
	4	Menekan tombol kembali.	Sistem kembali ke tampilan tabel aksara Hiragana.

D. *Flow of Event* untuk *Use Case* Mempelajari Aksara Kanji

Flow of event untuk *use case* mempelajari aksara Kanji dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4 *Flow of Event* untuk *Use Case* Mempelajari Aksara Kanji

Nama Use Case	Mempelajari aksara Kanji		
Deskripsi	<i>Use case</i> mempelajari aksara kanji memungkinkan pengguna untuk mempelajari aksara Kanji.		
Kondisi Awal	Pengguna memilih menu Kanji pada <i>Navigation Drawer</i> .		
Kondisi Akhir	Pengguna berhasil mempelajari cara membaca, cara menulis, arti, dan beberapa contoh kosa kata dari suatu aksara Kanji.		
Alur Utama	Langkah	Sistem	Aktor
	1	Sistem menampilkan 50 aksara Kanji dasar dalam bentuk <i>list</i>	Memilih salah satu aksara Kanji dari tabel Kanji.
	2	Sistem menampilkan detil aksara dari aksara Kanji yang dipilih oleh pengguna, yaitu arti dari aksara Kanji tersebut, jumlah guratan, bacaan <i>kun'yomi</i> dan <i>on'yomi</i> , cara menulis, dan contoh-contoh kata yang	Menekan tombol kembali.

Alur Utama	Langkah	Sistem	Aktor
		menggunakan aksara Kanji tersebut.	
	3	Sistem kembali ke tampilan tabel aksara Kanji.	

E. *Flow of Event* untuk *Use Case* Mengerjakan Kuis Pengenalan

Flow of event untuk *use case* mengerjakan kuis pengenalan dapat dilihat pada tabel 3.5.

Tabel 3.5 *Flow of Event* untuk *Use Case* Mengerjakan Kuis Pengenalan

Nama Use Case	Mengerjakan kuis pengenalan		
Deskripsi	<i>Use case</i> mengerjakan kuis memungkinkan pengguna mengerjakan soal kuis pengenalan yang telah disediakan dan akan mendapatkan nilai beserta evaluasi di akhir sesi kuis.		
Kondisi Awal	Pengguna memilih menu Kuis pada <i>Navigation Drawer</i> , memilih jenis aksara yang diinginkan pada <i>spinner</i> jenis aksara dan memilih jenis kuis pengenalan pada <i>spinner</i> jenis kuis, lalu tekan tombol mulai.		
Kondisi Akhir	Pengguna berhasil mengerjakan soal kuis pengenalan yang telah disediakan dan akan mendapatkan nilai beserta evaluasi di akhir sesi pertanyaan.		
Alur Utama	Langkah	Sistem	Aktor
	1	Sistem menampilkan soal pertama.	Memberikan jawaban.
	2	Sistem menampilkan pesan benar, penghitung jawaban benar bertambah, kemudian sistem menampilkan soal be-	Menjawab hingga soal terakhir.

Alur Utama	Langkah	Sistem	Aktor
		rikutnya. A1: Jawaban soal salah	
	4	Sistem menampilkan nilai dan evaluasi dari seluruh soal yang dikerjakan.	
Alur alternatif	Langkah	Sistem	Aktor
	A1	Sistem menampilkan pesan salah, penghitung jawaban salah bertambah, menampilkan jawaban yang benar, dan menampilkan soal berikutnya.	Melanjutkan ke langkah 6 pada alur utama.

F. *Flow of Event* untuk *Use Case* Mengerjakan Kuis Menulis

Flow of event untuk *use case* mengerjakan kuis menulis dapat dilihat pada tabel 3.6.

Tabel 3.6 *Flow of Event* untuk *Use Case* Mengerjakan Kuis Menulis

Nama Use Case	Mengerjakan kuis
Deskripsi	<i>Use case</i> mengerjakan kuis memungkinkan pengguna mengerjakan soal kuis pengenalan yang telah disediakan dan akan mendapatkan nilai beserta evaluasi di akhir sesi kuis.
Kondisi Awal	Pengguna memilih menu Kuis pada <i>Navigation Drawer</i> , memilih jenis aksara yang diinginkan pada <i>spinner</i> jenis aksara dan memilih jenis kuis menulis pada <i>spinner</i> jenis kuis, lalu tekan tombol mulai.
Kondisi Akhir	Pengguna berhasil mengerjakan soal kuis menulis yang telah

	disediakan dan akan mendapatkan nilai beserta evaluasi di akhir sesi pertanyaan.		
Alur Utama	Langkah	Sistem	Aktor
	1	Sistem menampilkan soal pertama.	Menjawab kuis dengan cara menulis aksara sesuai dengan soal yang diminta pada bidang yang telah disediakan.
	2	Sistem menampilkan skor <i>prediction</i> , penghitung jawaban benar bertambah, kemudian sistem menampilkan soal berikutnya. A1: Aksara yang ditulis tidak sesuai atau skor <i>prediction</i> dibawah standar yang telah ditentukan.	Menjawab hingga soal terakhir.
	3	Sistem menampilkan nilai dan evaluasi dari seluruh soal yang dikerjakan.	
Alur alternatif	Langkah	Sistem	Aktor
	A1	Sistem menampilkan pesan bahwa aksara yang ditulis tidak sesuai atau salah, penghitung jawaban salah bertambah, menampilkan jawaban yang benar, dan	Melanjutkan ke langkah 6 pada alur utama.

Alur alternatif	Langkah	Sistem	Aktor
		menampilkan soal berikutnya.	

G. *Flow of Event* untuk *Use Case* Melihat Histori Nilai

Flow of event untuk *use case* melihat histori nilai dapat dilihat pada tabel

3.7.

Tabel 3.7 *Flow of Event* untuk *Use Case* Melihat Histori Nilai

Nama Use Case	Melihat histori nilai		
Deskripsi	<i>Use case</i> melihat histori nilai memungkinkan pengguna untuk dapat melihat nilai-nilai dari hasil mengerjakan soal kuis.		
Kondisi Awal	Pengguna memilih menu Histori pada <i>Navigation Drawer</i> , memilih jenis aksara yang diinginkan dan tekan tombol tampilkan.		
Kondisi Akhir	Pengguna berhasil melihat nilai-nilai dari hasil mengerjakan soal kuis.		
Alur Utama	Langkah	Sistem	Aktor
	1	Menampilkan histori nilai.	Memilih salah satu histori nilai.
	2	Menampilkan detil dari soal kuis dari kuis yang dipilih.	

3.2.3 Activity Diagram Aplikasi Pembelajaran Aksara Jepang

Dari *use case* yang telah dibuat, dibutuhkan *activity diagram* untuk menjelaskan aliran proses yang terjadi pada tiap *use case*. *Activity diagram* pada pada aplikasi ini akan dijelaskan sebagai berikut:

A. Activity Diagram Pengantar Aksara Jepang

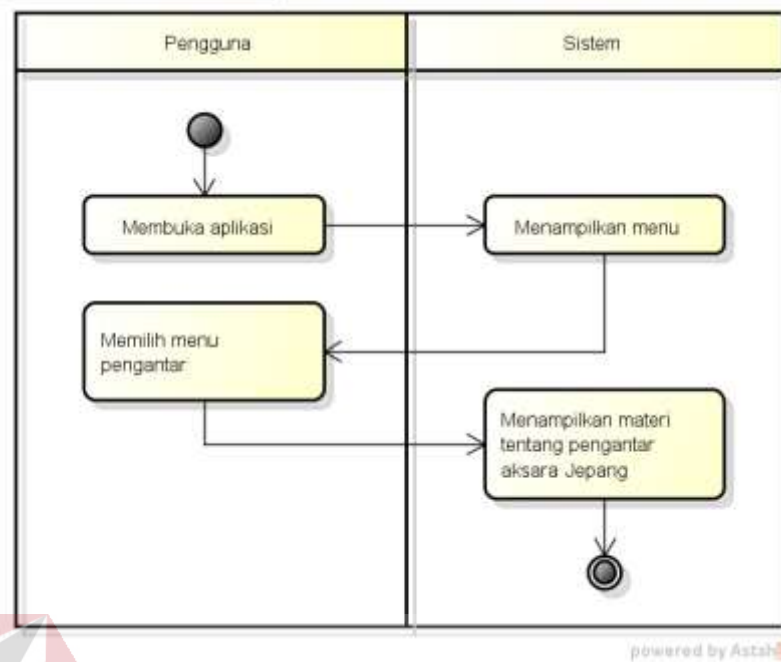
Activity Diagram pengantar aksara Jepang dapat dilihat pada gambar 3.3 halaman 39. Alur proses dimulai di menu utama. Pengguna memilih menu pengantar aksara Jepang di menu utama, selanjutnya sistem akan menampilkan penjelasan mengenai ketiga aksara yang digunakan di bahasa Jepang.

B. Activity Diagram Mempelajari Aksara Hiragana

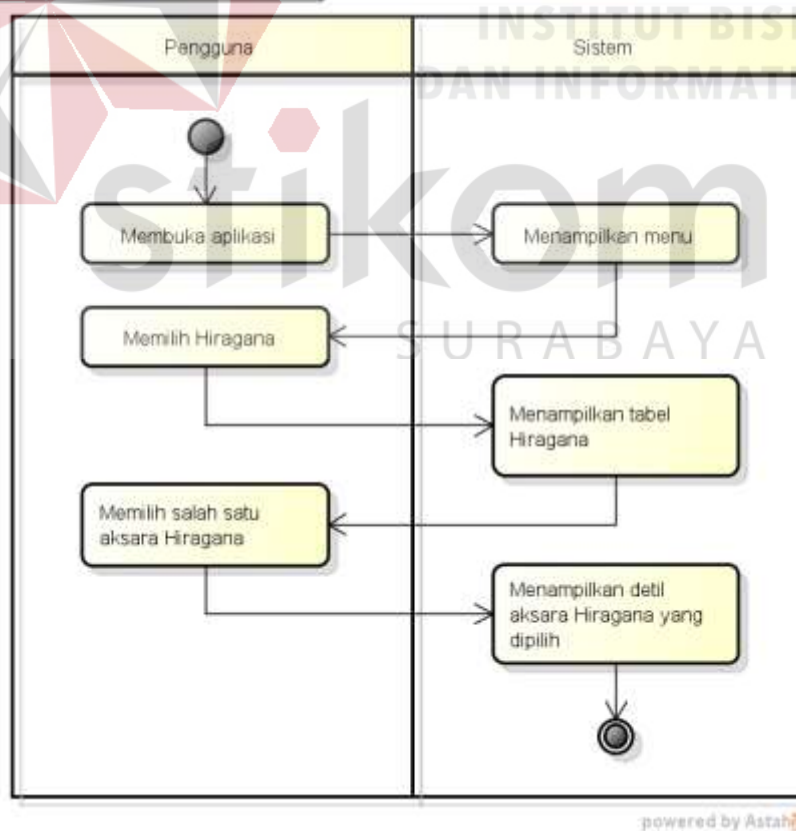
Activity diagram mempelajari aksara Hiragana dapat dilihat pada gambar 3.4 halaman 39. Alur proses dimulai di menu utama. Pengguna memilih menu Hiragana pada menu utama, lalu sistem akan menampilkan daftar aksara Hiragana dalam tabel. Dari daftar tersebut pengguna dapat memilih salah satu aksara untuk melihat detail dari aksara tersebut, yaitu cara membaca dan cara menulis.

C. Activity Diagram Mempelajari Aksara Katakana

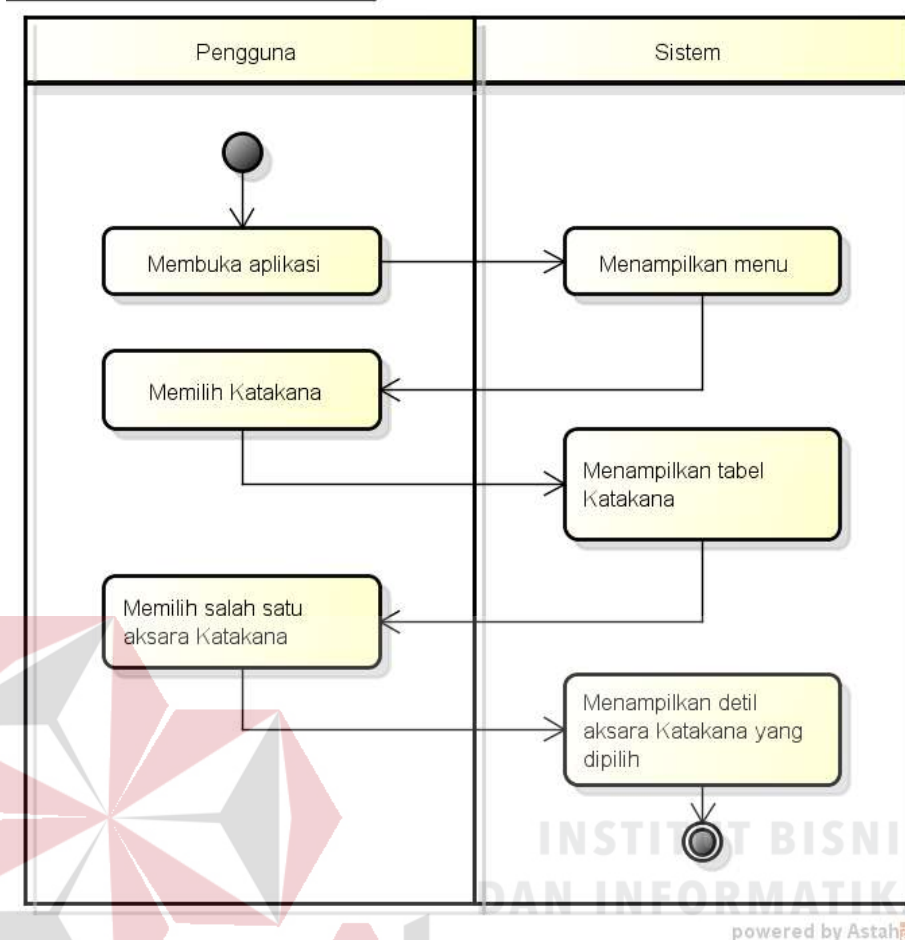
Activity diagram mempelajari aksara Katakana dapat dilihat pada gambar 3.5 halaman 40. Alur proses dimulai di menu utama. Pengguna memilih menu Katakana pada menu utama, lalu sistem akan menampilkan daftar aksara Katakana dalam tabel. Dari daftar tersebut pengguna dapat memilih salah satu aksara untuk melihat detail dari aksara tersebut, yaitu cara membaca dan cara menulis.



Gambar 3.3 Activity Diagram Mengenal Aksara Jepang



Gambar 3.4 Activity Diagram Mempelajari Aksara Hiragana



Gambar 3.5 Activity Diagram Mempelajari Aksara Katakana

D. Activity Diagram Mempelajari Aksara Kanji

Activity diagram mempelajari aksara Kanji dapat dilihat pada gambar 3.6 halaman 42. Alur proses dimulai di menu utama. Pengguna memilih menu Kanji pada menu utama, lalu sistem akan menampilkan daftar aksara kanji dalam bentuk *list*. Dari daftar tersebut pengguna dapat memilih salah satu aksara untuk melihat detail dari aksara tersebut, yaitu cara membaca, cara menulis, jumlah *stroke*, arti, dan contoh kalimat.

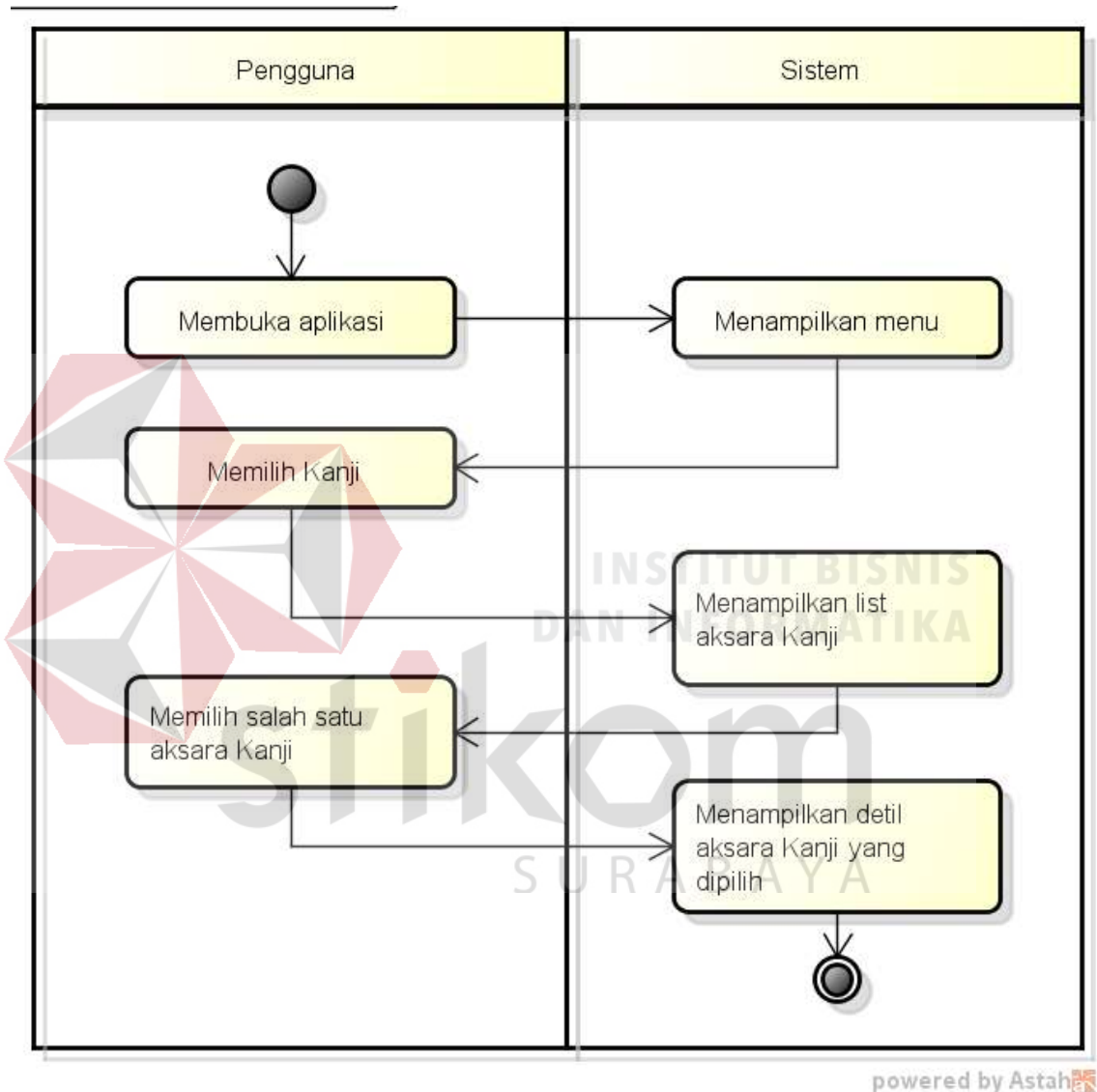
E. *Activity Diagram* Mengerjakan Kuis Pengenalan

Activity diagram mengerjakan kuis pengenalan dapat dilihat pada gambar 3.7 halaman 43. Alur proses *activity diagram* mengerjakan kuis pengenalan dimulai setelah pengguna memilih menu kuis di menu utama. Sistem akan menampilkan pilihan konfigurasi kuis yaitu jenis aksara dan jenis kuis. Setelah selesai mengatur konfigurasi soal kuis dengan memilih jenis aksara dan jenis kuis pengenalan, sistem mulai menampilkan soal dari kuis. Setelah pengguna menjawab soal tersebut, sistem akan memeriksa apakah jawabannya benar atau tidak. Bila benar, penghitung soal benar bertambah. Bila jawaban salah, penghitung soal salah bertambah. Setelah itu sistem akan menampilkan soal berikutnya. Di akhir soal sistem akan menampilkan skor yang didapat serta evaluasi dari kuis yang dikerjakan.

F. *Activity Diagram* Mengerjakan Kuis Menulis

Activity diagram mengerjakan kuis menulis dapat dilihat pada gambar 3.8 halaman 44. Alur proses *activity diagram* mengerjakan kuis menulis dimulai setelah pengguna memilih menu kuis di menu utama. Sistem akan menampilkan pilihan konfigurasi kuis yaitu jenis aksara dan jenis kuis. Setelah selesai mengatur konfigurasi soal kuis dengan memilih jenis aksara dan jenis kuis menulis, sistem mulai menampilkan soal dari kuis. Sistem akan menampilkan soal, lalu pengguna menjawabnya dengan cara menuliskan atau menggambarkan aksara sesuai dengan soal yang ditampilkan pada bidang yang telah disediakan. Setelah pengguna menjawab soal tersebut, sistem akan mencocokkan hasil tulisan pengguna dengan *database gesture*. Apabila jumlah *stroke* dan skor *prediction* diatas 10%, sistem akan menampilkan skor *prediction* dan soal berikutnya. Bila jawaban salah,

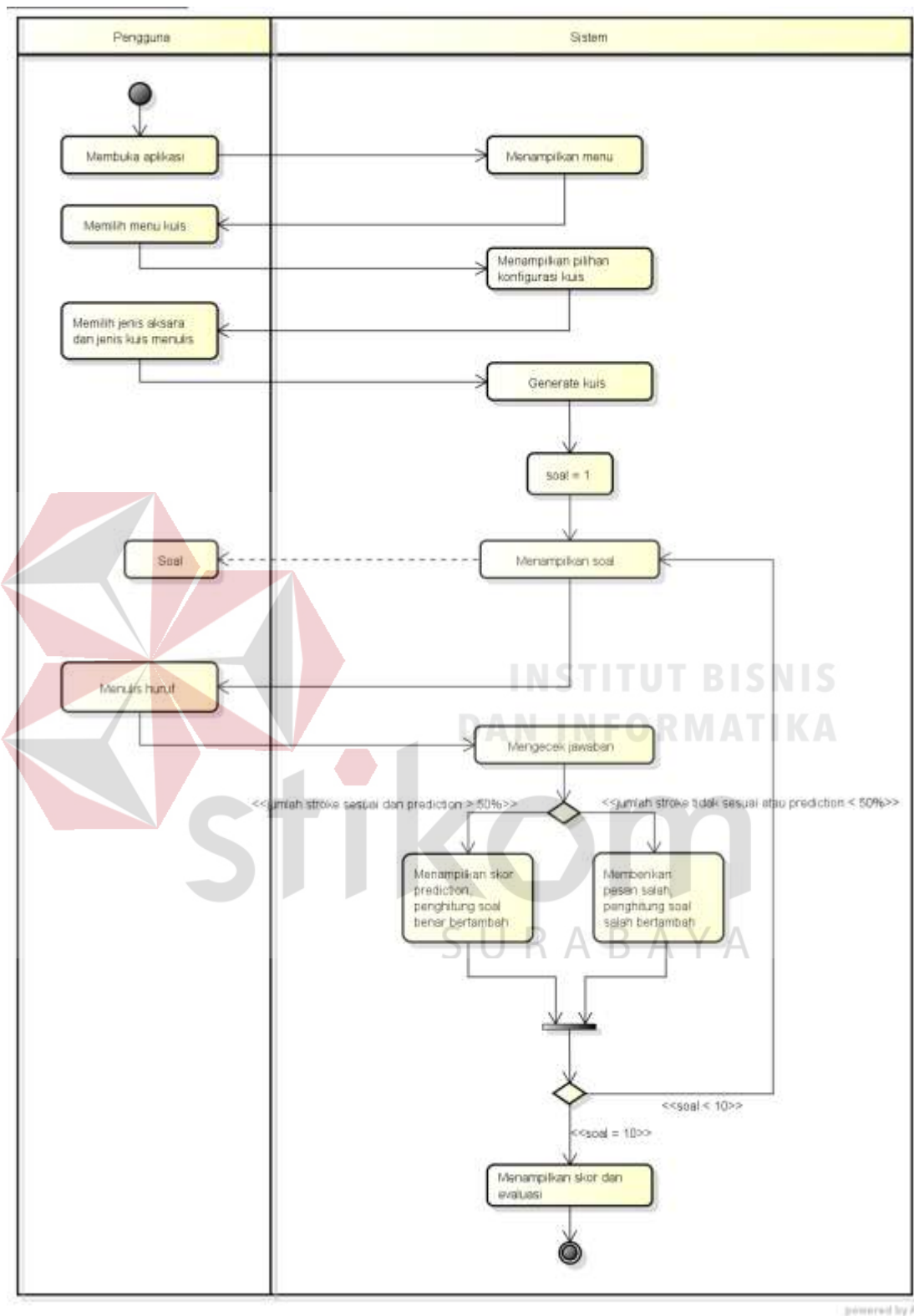
sistem akan menampilkan pesan *error* dan menampilkan soal berikutnya. Di akhir soal sistem akan menampilkan skor yang didapat serta evaluasi dari kuis yang dikerjakan.



Gambar 3.6 Activity Diagram Mempelajari Aksara Kanji



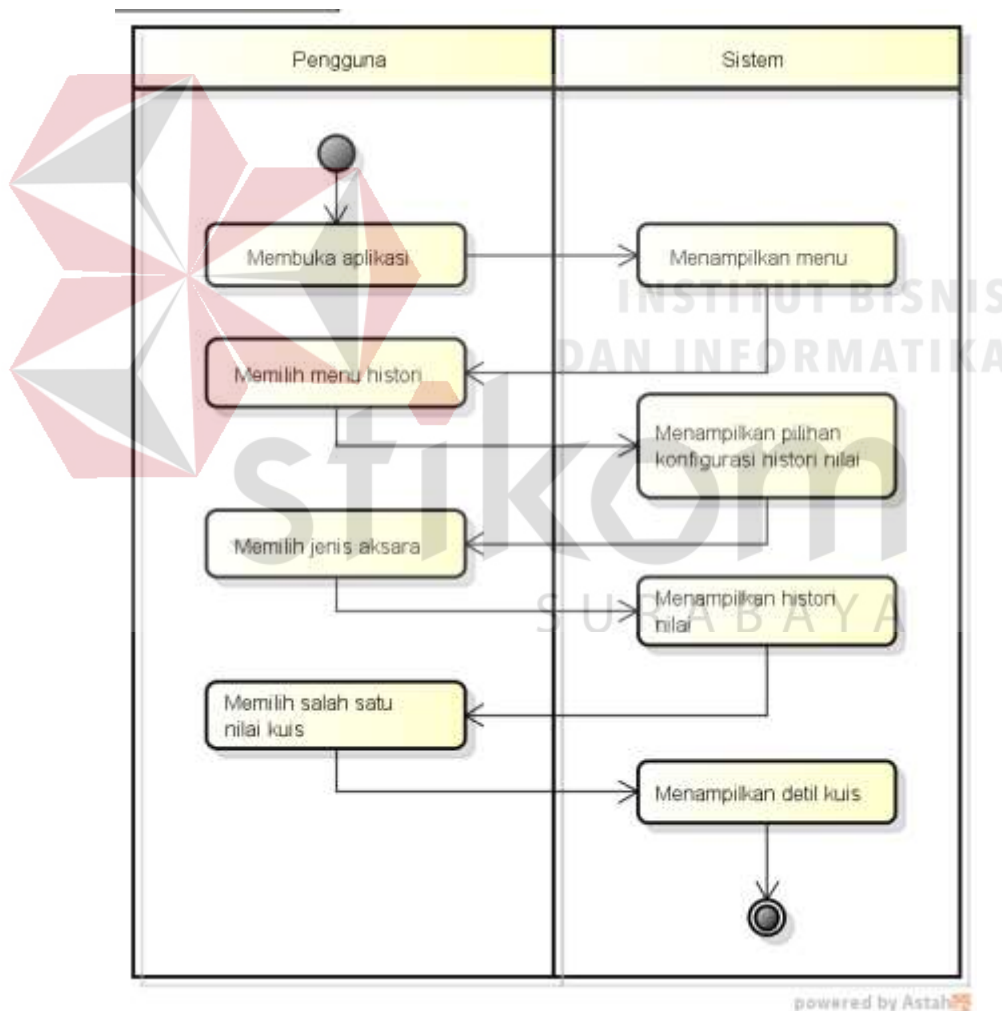
Gambar 3.7 *Activity Diagram* Mengerjakan Kuis Pengenalan



Gambar 3.8 Activity Diagram Mengerjakan Kuis Menulis

G. Activity Diagram Melihat Histori Nilai

Activity diagram melihat histori nilai dapat dilihat pada gambar 3.9. Pengguna memilih menu histori nilai di menu utama, lalu sistem akan menampilkan pilihan konfigurasi jenis aksara, setelah pengguna mengisi pilihan tersebut sistem menampilkan histori nilai dari kuis-kuis yang telah dikerjakan sesuai dengan pilihan konfigurasi sebelumnya. Pengguna dapat memilih salah satu nilai untuk melihat detail soal yang saat itu dikerjakan dari kuis tersebut.



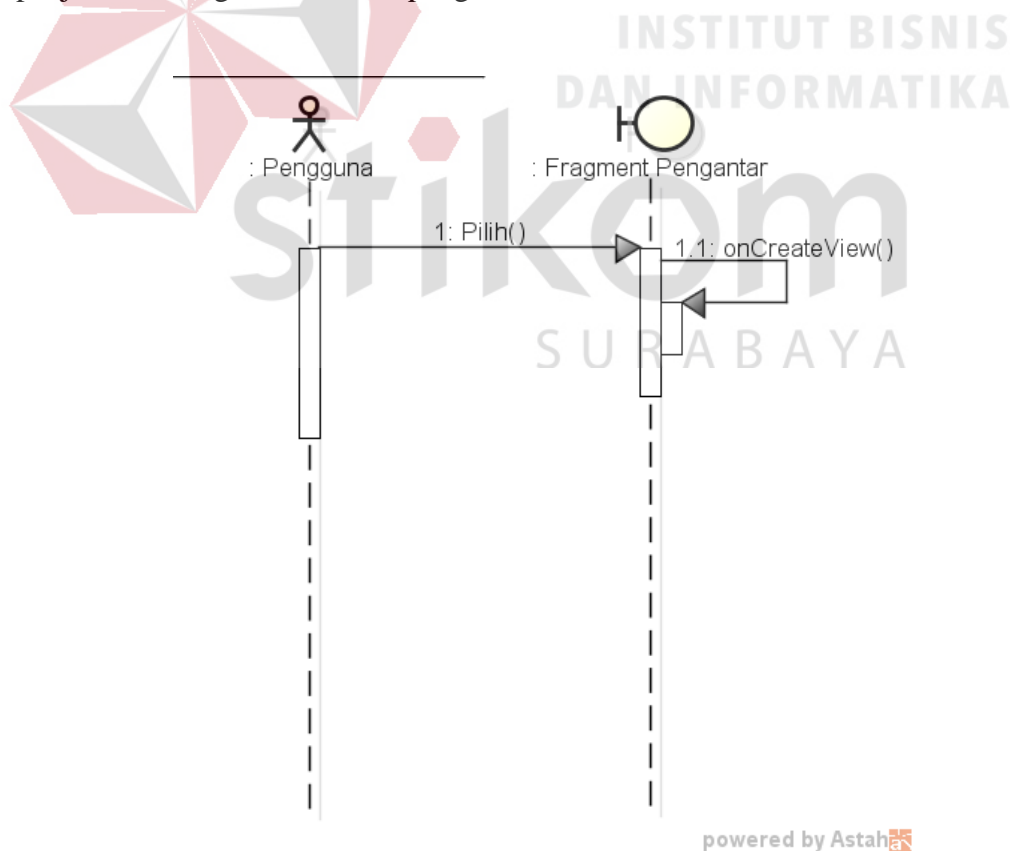
Gambar 3.9 Activity Diagram Melihat Histori Nilai

3.2.4 Sequence Diagram Aplikasi Pembelajaran Aksara Jepang

Sequence diagram adalah diagram interaksi yang disusun berdasarkan urutan waktu. Untuk membaca *sequence diagram* ini dimulai dari atas hingga ke bawah. Setiap *sequence diagram* merepresentasikan satu *flow* dari beberapa *flow* di dalam *use case*. Untuk lebih detilnya, *sequence diagram* aplikasi pembelajaran aksara Jepang dijelaskan berikut ini:

A. Sequence Diagram Pengantar Aksara

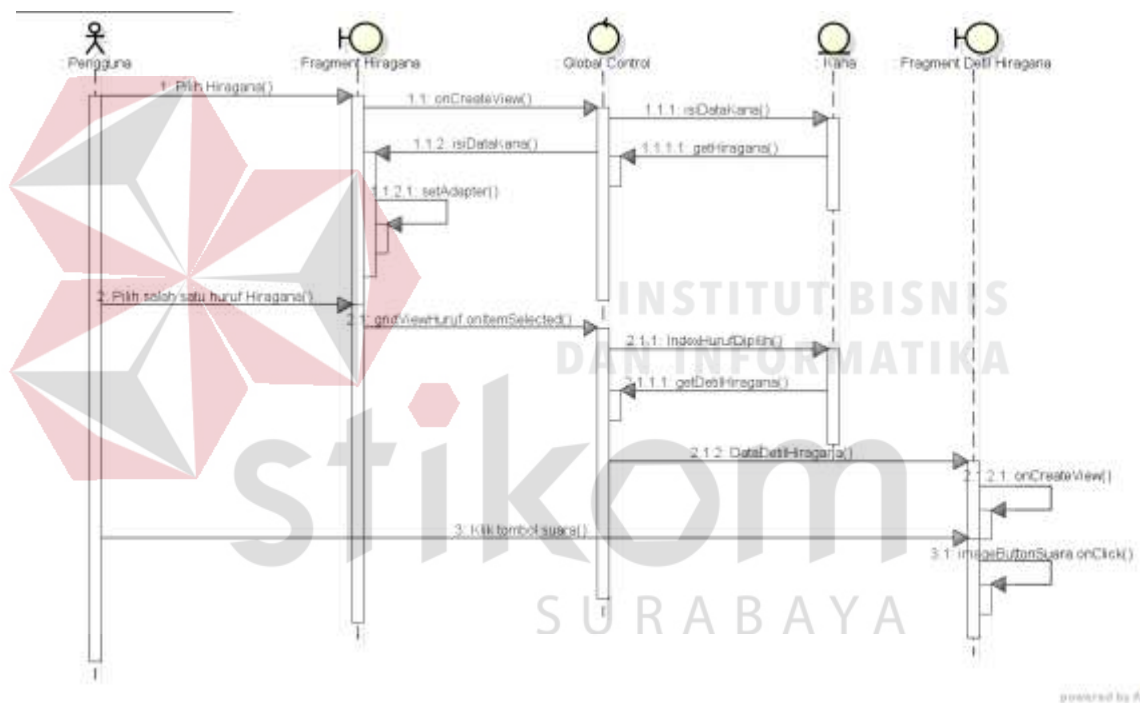
Sequence diagram mengenal aksara seperti digambarkan pada gambar 3.10 menjelaskan tentang proses pengantar aksara Jepang. Proses dimulai dari menu utama, pengguna memilih menu pengantar, kemudian sistem menampilkan penjelasan mengenai aksara Jepang.



Gambar 3.10 Sequence Diagram Pengantar Aksara

B. *Sequence Diagram* Mempelajari Aksara Hiragana

Sequence Diagram mempelajari aksara Hiragana seperti yang digambarkan pada gambar 3.11 menjelaskan tentang proses pembelajaran aksara Hiragana. Proses dimulai setelah pengguna memilih menu Hiragana, sistem menampilkan daftar aksara Hiragana dalam tabel. Pengguna dapat memilih salah satu aksara untuk melihat detail aksara Hiragana yaitu cara membaca dan cara menulisnya.

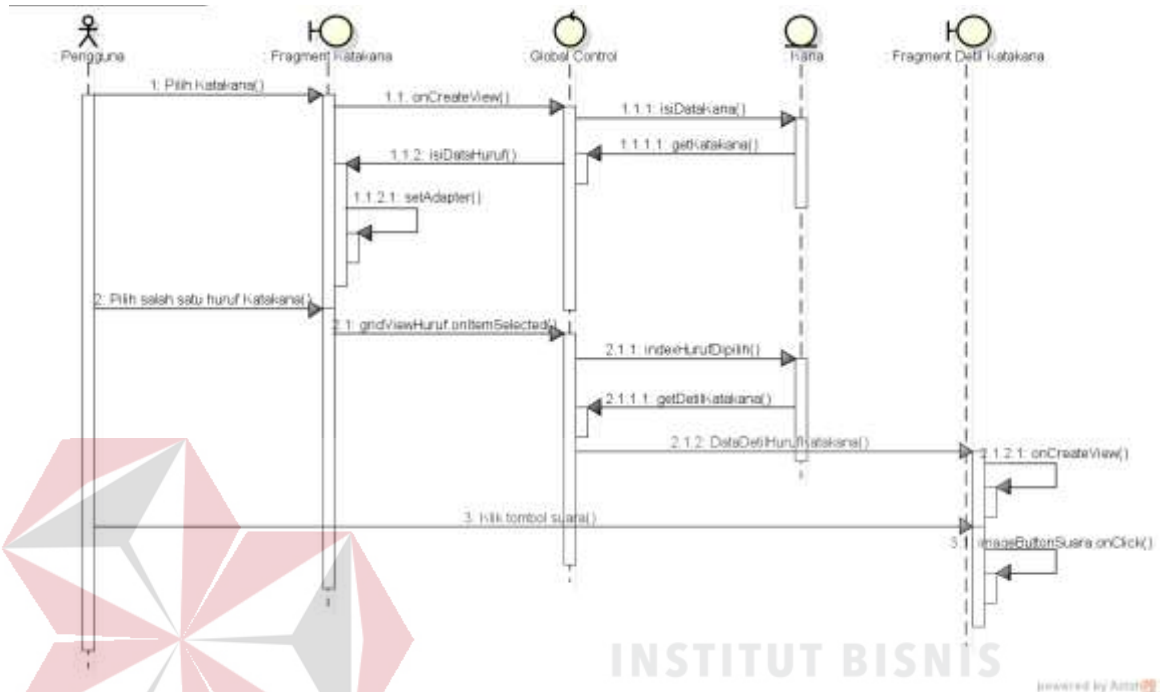


Gambar 3.11 *Sequence Diagram* Mempelajari Aksara Hiragana

C. *Sequence Diagram* Mempelajari Aksara Katakana

Sequence Diagram mempelajari aksara Katakana seperti yang digambarkan pada gambar 3.12 halaman 48 menjelaskan tentang proses pembelajaran aksara Katakana. Proses dimulai setelah pengguna memilih Katakana, sistem menampilkan daftar aksara Katakana dalam tabel. Pengguna

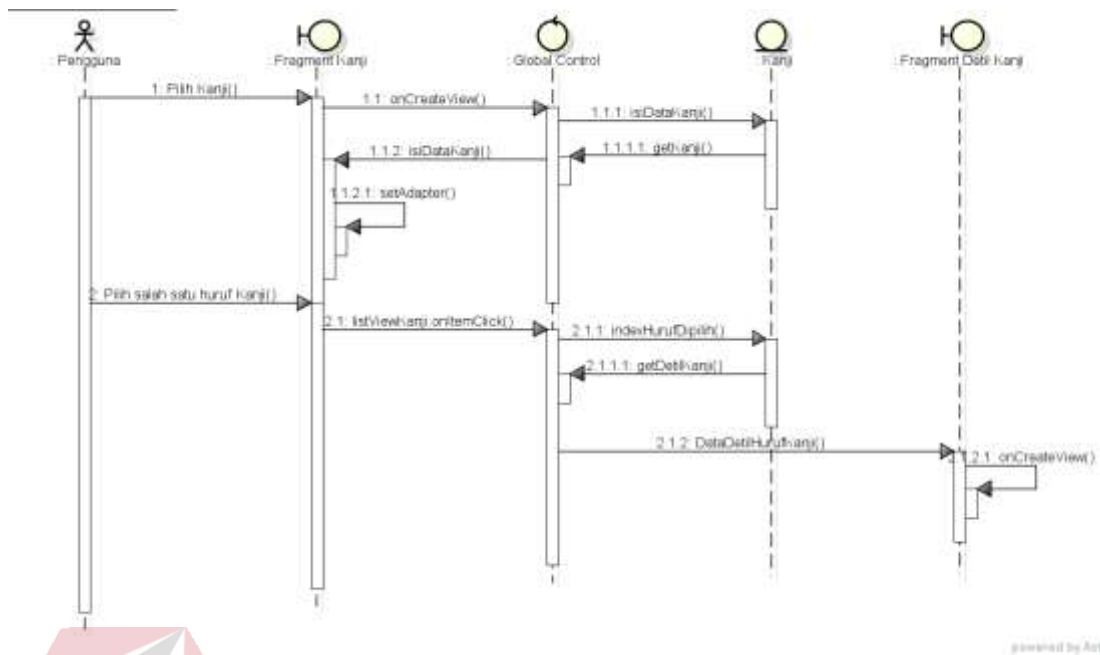
dapat memilih salah satu aksara untuk melihat detil aksara Katakana yaitu cara membaca dan cara menulisnya.



Gambar 3.12 *Sequence Diagram* Mempelajari Aksara Katakana

D. *Sequence Diagram* Mempelajari Aksara Kanji

Sequence Diagram mempelajari aksara Kanji seperti yang digambarkan pada gambar 3.13 halaman 49 menjelaskan tentang proses pembelajaran aksara Kanji. Proses dimulai setelah pengguna memilih menu Kanji, sistem menampilkan daftar aksara kanji dalam bentuk *list*. Pengguna dapat memilih salah satu aksara untuk melihat detil aksara Kanji yaitu cara membaca, arti, cara menulis, jumlah *stroke*, dan contoh kata.



Gambar 3.13 *Sequence Diagram* Mempelajari Aksara Kanji

E. *Sequence Diagram* Mengerjakan Kuis Pengenalan

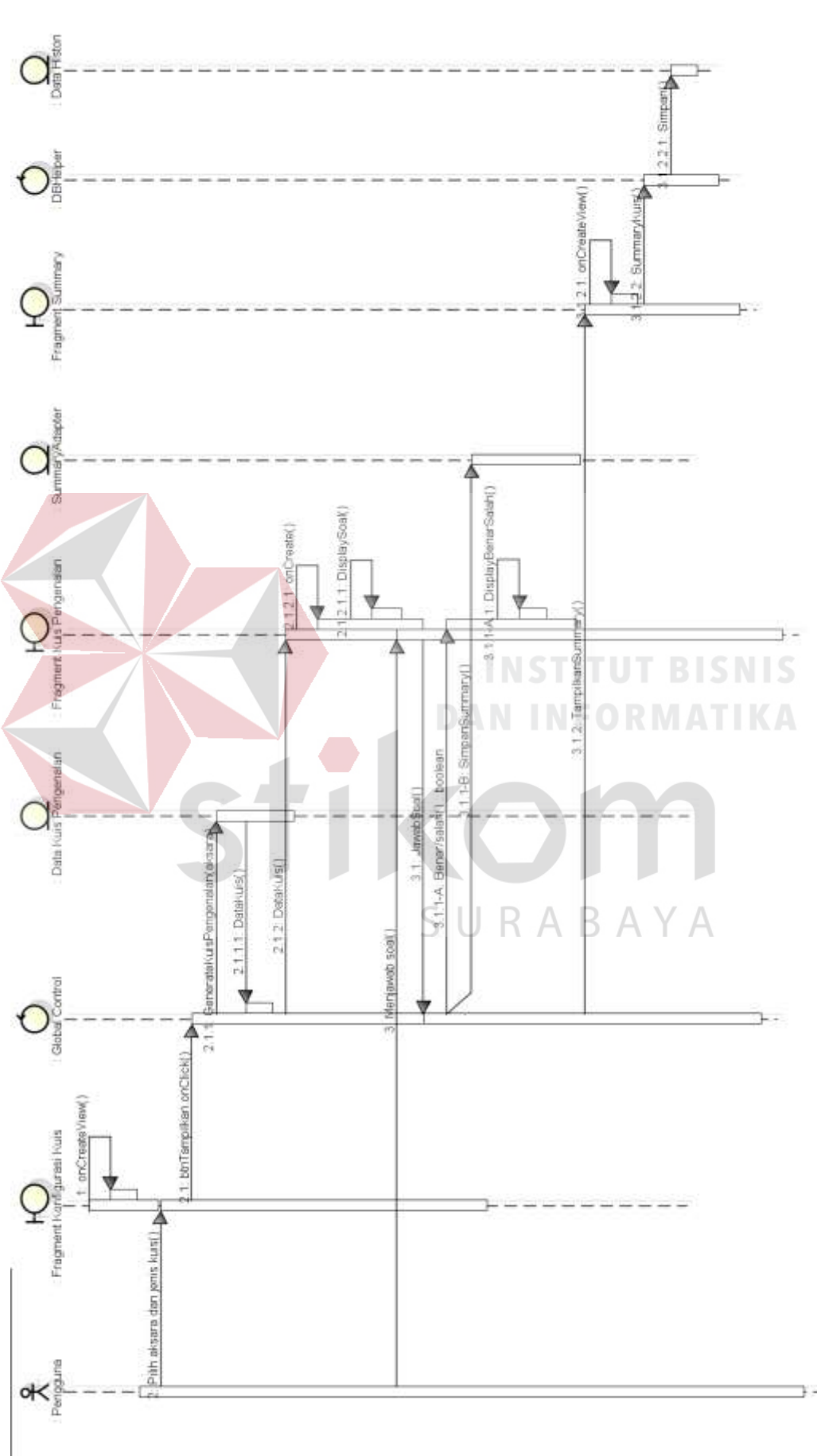
Sequence diagram mengerjakan kuis pengenalan dapat dilihat pada gambar 3.14 halaman 51. Proses dimulai dari menu utama, pengguna memilih menu kuis. Setelah itu sistem akan menampilkan halaman konfigurasi kuis. Pengguna dapat memilih jenis aksara mana yang ingin dilakukan dan jenis kuisnya. Setelah memilih jenis aksara dan jenis kuis pengenalan, sistem akan menampilkan soal-soal kuis. Pengguna dipersilakan memilih salah satu jawaban dari pilihan jawaban yang diberikan, lalu sistem akan memeriksa jawaban dari pengguna. Bila benar penghitung jawaban benar bertambah, bila salah penghitung jawaban salah bertambah. Setelah itu sistem melanjutkan menampilkan soal sampai semua soal selesai ditampilkan. Sistem akan menampilkan skor akhir, evaluasi dari hasil pengerjaan kuis tadi, lalu menyimpannya ke dalam *database*.

F. *Sequence Diagram* Mengerjakan Kuis Menulis

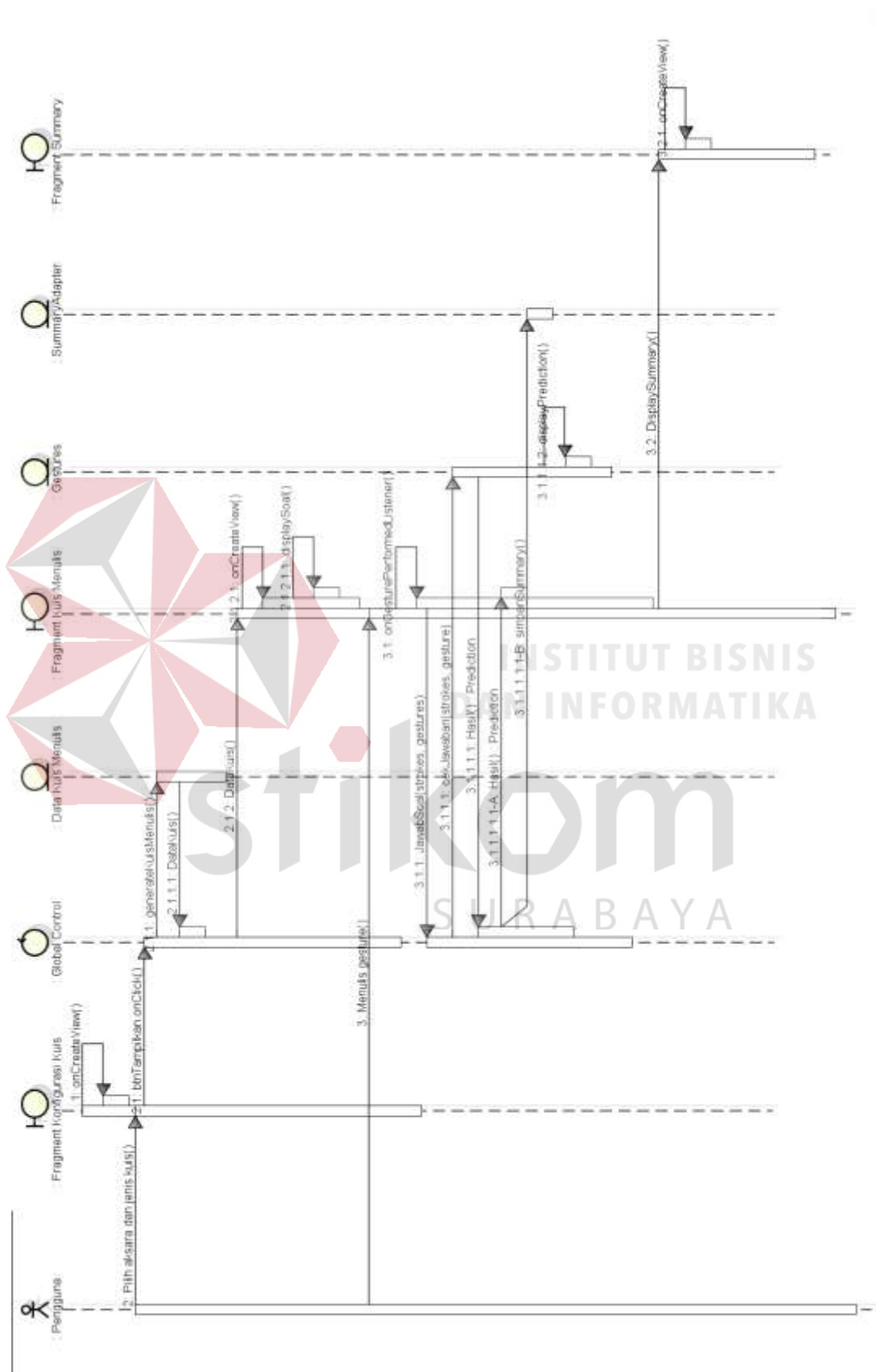
Sequence diagram mengerjakan kuis menulis dapat dilihat pada gambar 3.15 halaman 52. Proses dimulai dari menu utama, pengguna memilih menu kuis. Setelah itu sistem akan menampilkan halaman pengaturan kuis. Setelah memilih jenis aksara dan kuis menulis, sistem akan menampilkan soal-soal kuis. Pengguna dipersilakan menggambar aksara Jepang sesuai dengan soal yang ditampilkan pada *OverlayView*, lalu sistem akan memeriksa jumlah *stroke* dan hasil gambar *gesturennya* pada *database gesture* dan menampilkan hasilnya. Setelah semua soal dikerjakan, sistem akan menampilkan *summary* dari kuis yang dikerjakan.

G. *Sequence Diagram* Melihat Histori Nilai

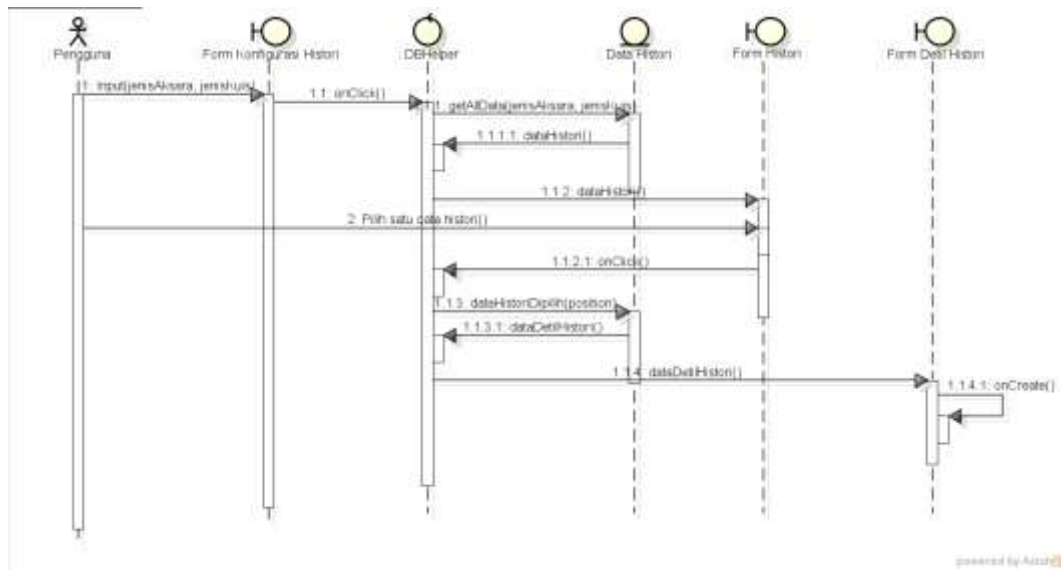
Sequence diagram melihat histori nilai seperti digambarkan pada gambar 3.16 halaman 53 menjelaskan tentang proses melihat histori nilai dari kuis-kuis yang sebelumnya sudah dikerjakan oleh pengguna. Proses dimulai ketika pengguna masuk ke menu utama, pengguna memilih menu histori lalu sistem menampilkan pilihan untuk memilih jenis aksara. Setelah memilih jenis aksara, sistem menampilkan histori nilai dari kuis yang telah dikerjakan sebelumnya diurutkan berdasarkan tanggal. Pengguna dapat memilih salah satu dari data tersebut untuk melihat detail soal dari kuis tersebut.



Gambar 3.14 Sequence Diagram Mengerjakan Kuis Pengenalan



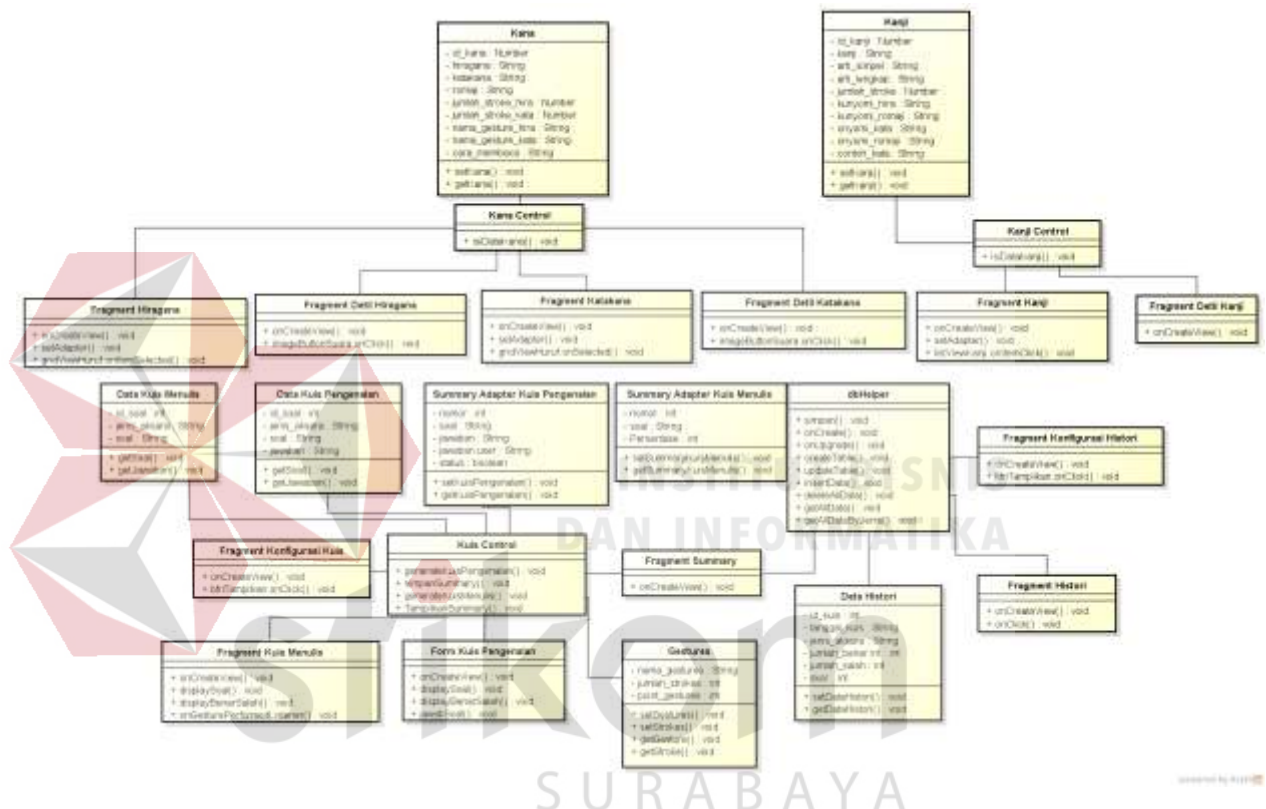
Gambar 3.15 *Sequence Diagram Kuis Menulis*



Gambar 3.16 *Sequence Diagram* Histori Nilai

3.2.5 Class Diagram Aplikasi Pembelajaran Aksara Jepang

Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package*, dan objek beserta hubungan antar *class*. Gambar 3.17 menunjukkan *class diagram* aplikasi pembelajaran aksara Jepang berbasis android.

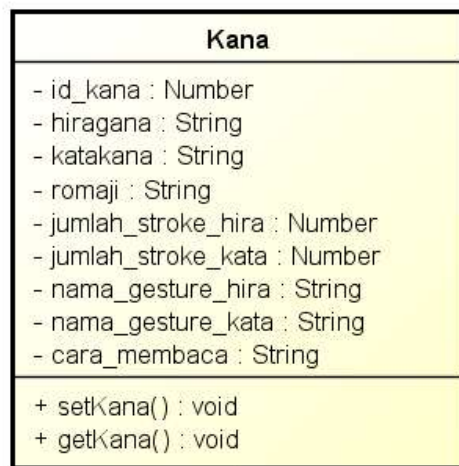


Gambar 3.17 *Class Diagram* Aplikasi Pembelajaran Aksara Jepang Berbasis

Android

A. Class Kana

Class Kana seperti yang digambarkan pada gambar 3.18 halaman 55 merupakan *class entity* yang digunakan untuk menyimpan data kana. Atribut dan *method* yang ada pada *class* kana dijelaskan pada tabel 3.8 halaman 55.



Gambar 3.18 Class Kana

Tabel 3.8 Atribut dan Method dari Class Kana

No	Nama Atribut/Method	Fungsi
1	Id_kana	Untuk menyimpan <i>primary key</i> dari class kana
2	Hiragana	Untuk menyimpan aksara Hiragana
3	Katakana	Untuk menyimpan aksara Katakana
4	Romaji	Untuk menyimpan aksara romaji dari aksara kana
5	Jumlah_stroke_hira	Untuk menyimpan jumlah <i>stroke</i> dari aksara Hiragana
6	Jumlah_stroke_kata	Untuk menyimpan jumlah <i>stroke</i> dari aksara Katakana
7	Nama_gesture_hira	Untuk menyimpan nama <i>gesture</i> dari aksara Hiragana yang tersimpan dalam file <i>gestures</i>
8	Nama_gesture_kata	Untuk menyimpan nama <i>gesture</i> dari aksara Katakana yang tersimpan dalam file <i>gestures</i>
9	Cara_membaca	Untuk menyimpan penjelasan cara membaca
10	setKana()	<i>Method</i> yang berfungsi untuk menset data kana
11	getKana()	<i>Method</i> yang digunakan untuk mengambil data kana

B. Class Kanji

Kanji
<ul style="list-style-type: none"> - id_kanji : Number - kanji : String - arti_simpel : String - arti_lengkap : String - jumlah_stroke : Number - kunyomi_hira : String - kunyomi_romaji : String - onyomi_kata : String - onyomi_romaji : String - contoh_kata : String
<ul style="list-style-type: none"> + setKanji() : void + getKanji() : void

Gambar 3.19 Class Kanji

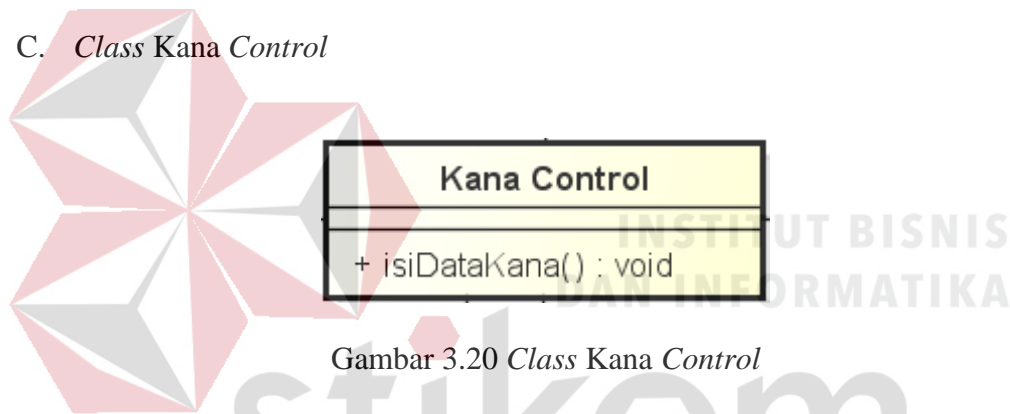
Class Kanji merupakan *class entity* untuk menyimpan data-data dari aksara kanji. Atribut dan *method* yang terdapat pada *class Kanji* dapat dilihat pada tabel 3.9.

Tabel 3.9 Atribut dan Method dari Class Kanji

No	Nama Atribut/Method	Fungsi
1	Id_kanji	Untuk menyimpan <i>primary key</i> dari <i>class</i> kanji
2	Kanji	Untuk menyimpan aksara kanji
3	Arti_simpel	Untuk menyimpan arti sederhana dari aksara kanji
4	Arti_lengkap	Untuk menyimpan arti lengkap dari aksara kanji
5	Jumlah_stroke	Untuk menyimpan jumlah <i>stroke</i> dari aksara kanji
6	Kunyomi_hira	Untuk menyimpan bacaan <i>kun'yomi</i> dari aksara kanji menggunakan aksara Hiragana

No	Nama Atribut/Method	Fungsi
7	Kunyomi_romaji	Untuk menyimpan bacaan <i>kun'yomi</i> dari aksara kanji menggunakan aksara romaji
8	Onyomi_kata	Untuk menyimpan bacaan <i>on'yomi</i> dari aksara kanji menggunakan aksara Katakana
9	Onyomi_romaji	Untuk menyimpan bacaan <i>on'yomi</i> dari aksara kanji menggunakan aksara romaji
10	Contoh_kata	Untuk menyimpan contoh-contoh kosakata
11	setKanji()	<i>Method</i> untuk menset aksara kanji.
12	getKanji()	<i>Method</i> untuk mengambil aksara kanji.

C. Class Kana Control



Gambar 3.20 Class Kana Control

Class kana control merupakan *class control* yang berfungsi sebagai jembatan antara *class entity* kana dengan *class view/fragment* Hiragana, *fragment* detil Hiragana, *fragment* Katakana, dan *fragment* detil Katakana.

Tabel 3.10 Atribut dan *Method* dari Class Kana Control

No	Atribut/Method	Fungsi
1	isiDataKana()	<i>Control</i> untuk mengambil data kanji dari <i>class</i> Kana mengisinya ke dalam <i>adapter</i>

D. *Class Kanji Control*



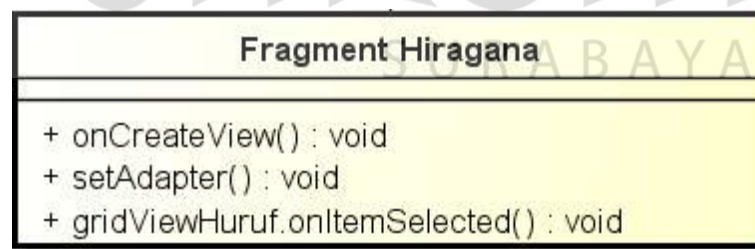
Gambar 3.21 *Class Kanji Control*

Class kanji control merupakan *class control* yang berfungsi sebagai jembatan antara *class entity* kanji dengan *class view fragment* kanji dan *fragment* detil kanji.

Tabel 3.11 Atribut dan *Method* dari *Class Kanji Control*

No	Atribut/Method	Fungsi
1	isiDataKanji()	<i>Control</i> untuk mengambil data kana dari <i>class</i> Kanji mengisinya ke dalam <i>adapter</i>

E. *Class Fragment Hiragana*

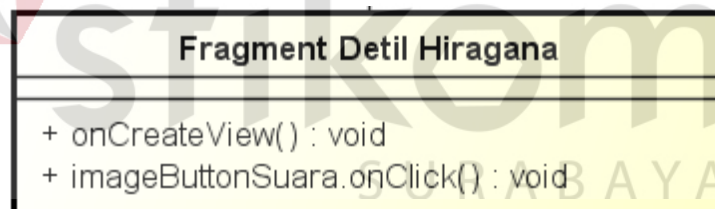


Gambar 3.22 *Class Fragment Hiragana*

Class Fragment Hiragana merupakan *class view* yang berfungsi untuk menampilkan daftar dari aksara Hiragana. Atribut dan *method* yang terdapat pada *class fragment* Hiragana dapat dilihat pada tabel 3.12 halaman 59.

Tabel 3.12 Atribut dan *Method* dari *Class* Fragment Hiragana

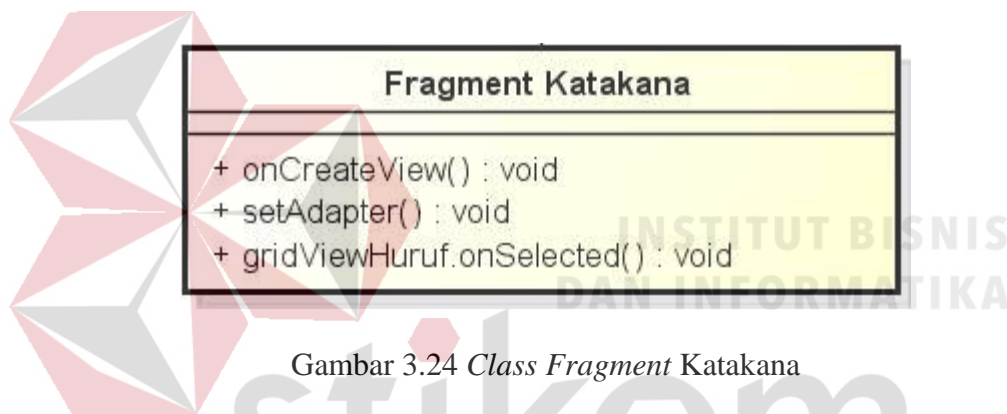
No	Atribut/Method	Fungsi
1	onCreateView()	<i>Method</i> yang berfungsi untuk membuka <i>fragment</i> Hiragana ke dalam <i>MainActivity</i> .
2	setAdapter()	Method yang berfungsi untuk mengisi data ke dalam <i>adapter</i> lalu memasangkannya ke dalam <i>gridview</i> .
3	gridViewHuruf.onItemSelected()	<i>Method</i> yang berfungsi untuk <i>handle event</i> ketika pengguna mengklik salah satu data dalam <i>gridViewHuruf</i> dan membawanya ke <i>fragment</i> detil Hiragana untuk melihat detil dari aksara Hiragana yang dipilih.

F. *Class* Fragment Detil HiraganaGambar 3.23 *Class* Fragment Detil Hiragana

Class Fragment Detil Hiragana merupakan *class view* yang berfungsi untuk menampilkan detil dari aksara Hiragana yang dipilih pengguna pada *fragment* Hiragana. Atribut dan *method* yang terdapat pada *class* *fragment* Detil Hiragana dapat dilihat pada tabel 3.13 halaman 60.

Tabel 3.13 Atribut dan *Method* dari *Class* Fragment Detil Hiragana

No	Atribut/Method	Fungsi
1	onCreateView()	<i>Method</i> yang berfungsi untuk membuka <i>fragment</i> Detil Hiragana ke dalam <i>MainActivity</i> .
2	imageButtonSuara.onClick()	<i>Method</i> yang berfungsi untuk <i>handle event</i> ketika pengguna mengklik <i>imageButtonSuara</i> .

G. *Class Fragment* KatakanaGambar 3.24 *Class Fragment* Katakana

Class Fragment Katakana merupakan *class view* yang berfungsi untuk menampilkan daftar dari aksara Katakana.

Tabel 3.14 Atribut dan *Method* dari *Class* Fragment Hiragana

No	Atribut/Method	Fungsi
1	onCreateView()	<i>Method</i> yang berfungsi untuk membuka <i>fragment</i> Katakana ke dalam <i>MainActivity</i> .
2	setAdapter()	<i>Method</i> yang berfungsi untuk mengisi data ke dalam <i>adapter</i> lalu memasangkannya ke dalam <i>gridview</i> .
3	gridViewHuruf.onItemSelected()	<i>Method</i> yang berfungsi untuk

No	Atribut/Method	Fungsi
		<i>menghandle event</i> ketika pengguna mengklik salah satu data dalam <i>gridViewHuruf</i> dan membawanya ke <i>fragment</i> detil Katakana untuk melihat detil dari aksara Katakana yang dipilih.

H. *Class Fragment* Detil Katakana



Gambar 3.25 *Class Fragment* Detil Katakana

Class Fragment Detil Katakana merupakan *class view* yang berfungsi untuk menampilkan detil dari aksara Katakana yang dipilih pengguna pada *fragment* Katakana.

Tabel 3.15 Atribut dan *Method* dari *Class Fragment* Detil Katakana

No	Atribut/Method	Fungsi
1	<code>onCreateView()</code>	<i>Method</i> yang berfungsi untuk membuka <i>fragment</i> Detil Hiragana ke dalam <i>MainActivity</i> .
2	<code>imageButtonSuara.onClick()</code>	<i>Method</i> yang berfungsi untuk <i>menghandle event</i> ketika pengguna mengklik <i>imageButtonSuara</i> .

I. *Class Fragment Kanji*

Fragment Kanji
+ onCreateView() : void + setAdapter() : void + listViewKanji.onClick() : void

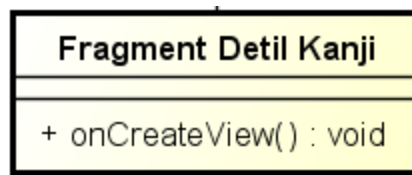
Gambar 3.26 *Class Fragment Kanji*

Class Fragment Kanji merupakan *class view* yang berfungsi untuk menampilkan daftar dari aksara Kanji.

Tabel 3.16 Atribut dan *Method* dari *Class Fragment Kanji*

No	Atribut/Method	Fungsi
1	onCreateView()	<i>Method</i> yang berfungsi untuk membuka <i>fragment</i> Kanji ke dalam <i>MainActivity</i> .
2	setAdapter()	Method yang berfungsi untuk mengisi data ke dalam <i>adapter</i> lalu memasangkannya ke dalam <i>gridview</i> .
3	listViewKanji.onClick()	<i>Method</i> yang berfungsi untuk <i>handle event</i> ketika pengguna mengklik salah satu data dalam <i>listviewKanji</i> dan membawanya ke <i>fragment</i> detail kanji untuk melihat detail dari aksara kanji yang dipilih.

J. *Class Fragment* Detil Kanji



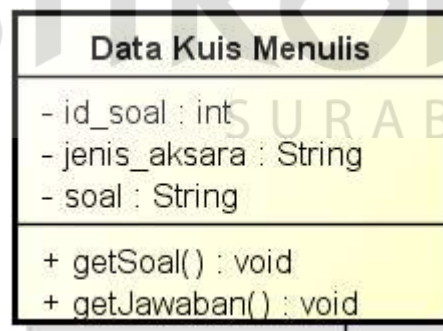
Gambar 3.27 *Class Fragment* Detil Katakana

Class Fragment Detil Kanji merupakan *class view* yang berfungsi untuk menampilkan detil dari aksara Kanji yang dipilih pengguna pada *fragment* Kanji.

Tabel 3.17 Atribut dan *Method* dari *Class Fragment* Detil Kanji

No	Atribut/Method	Fungsi
1	onCreateView()	<i>Method</i> yang berfungsi untuk membuka <i>fragment</i> Detil Hiragana ke dalam <i>MainActivity</i> .

K. *Class Data* Kuis Menulis

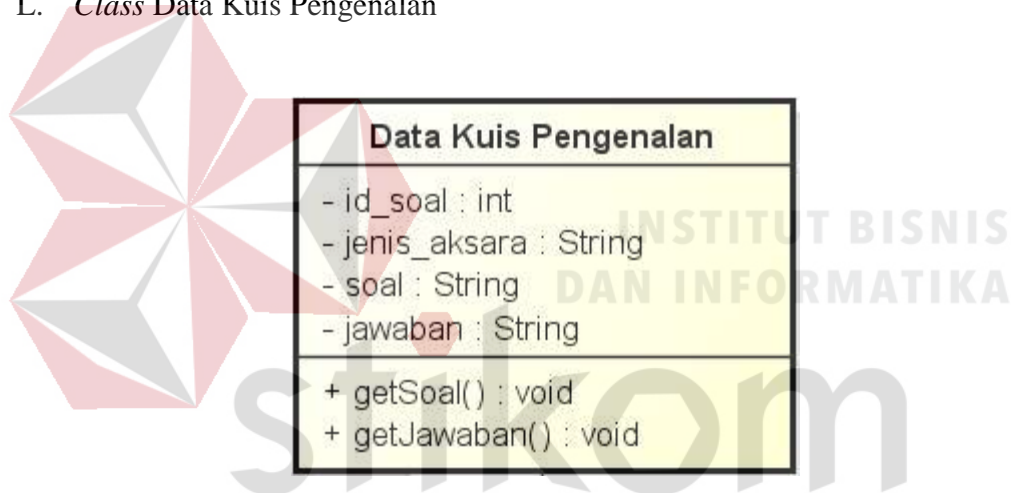


Gambar 3.28 *Class Data* Kuis Menulis

Class Data Kuis Menulis merupakan *class entity* untuk menyimpan data-data dari soal kuis menulis. Atribut dan *method* dari *class* data kuis menulis dapat dilihat pada tabel 3.18 halaman 64.

Tabel 3.18 Atribut dan *Method* dari *Class* Data Kuis Menulis

No	Atribut/Method	Fungsi
1	Id_soal	Untuk menyimpan <i>primary key</i> dari <i>class</i> data kuis menulis
2	Jenis_aksara	Untuk menyimpan jenis aksara dari class data kuis menulis
3	soal	Untuk menyimpan soal dari class data kuis menulis
4	getSoal()	Untuk mendapatkan soal menulis
5	getJawaban()	Untuk mendapatkan jawaban dari dari soal menulis

L. *Class* Data Kuis PengenalanGambar 3.29 *Class* Data Kuis Pengenalan

Class Data Kuis Pengenalan merupakan *class entity* untuk menyimpan data-data dari soal kuis pengenalan.

Tabel 3.19 Atribut dan *Method* dari *Class* Data Kuis Pengenalan

No	Atribut/Method	Fungsi
1	Id_soal	Untuk menyimpan <i>primary key</i> dari <i>class</i> data kuis pengenalan
2	Jenis_aksara	Untuk menyimpan jenis aksara dari class data kuis pengenalan

3	soal	Untuk menyimpan soal dari class data kuis pengenalan
	Jawaban	Untuk menyimpan jawaban dari soal
4	getSoal()	Untuk mendapatkan soal pengenalan
5	getJawaban()	Untuk mendapatkan jawaban dari dari soal pengenalan

M. Class Summary Adapter Kuis Pengenalan

Summary Adapter Kuis Pengenalan
<ul style="list-style-type: none"> - nomor : int - soal : String - jawaban : String - jawaban user : String - status : boolean
<ul style="list-style-type: none"> + setKuisPengenalan() : void + getKuisPengenalan() : void

Gambar 3.30 Class Summary Adapter Kuis Pengenalan

Class Summary Adapter Kuis Pengenalan merupakan *class entity* yang berfungsi sebagai jembatan dan mengatur data-data yang akan ditampilkan ke dalam *adapterView*.

Tabel 3.20 Atribut dan Method dari Class Summary Adapter Kuis Pengenalan

No	Aribut/Method	Fungsi
1	Nomor	Untuk menyimpan nomor urutan
2	Soal	Untuk menyimpan soal
3	Jawaban	Untuk menyimpan jawaban yang benar
4	Jawaban_user	Untuk menyimpan jawaban dari pengguna
5	Status	Status jawaban pengguna, apakah benar atau salah
6	setKuisPengenalan	Method untuk menset class Summary Adapter Kuis Pengenalan

No	Atribut/Method	Fungsi
7	getKuisPengenalan	<i>Method</i> untuk mengambil data dari <i>class Summary Adapter Kuis Pengenalan</i>

N. *Class Summary Adapter Kuis Menulis*

Summary Adapter Kuis Menulis	
- nomor : int	
- soal : String	
- Persentase : int	
+ setSummaryKuisMenulis() : void	
+ getSummaryKuisMenulis() : void	

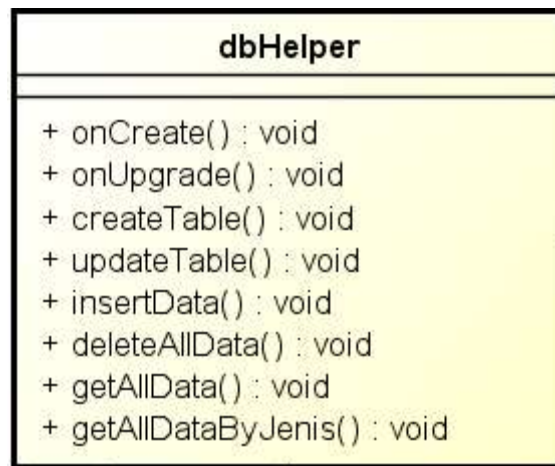
Gambar 3.31 *Class Summary Adapter Kuis Menulis*

Class Summary Adapter Kuis Menulis merupakan *class entity* yang berfungsi sebagai jembatan dan mengatur data-data yang akan ditampilkan ke dalam *adapterView*.

Tabel 3.21 Atribut dan *Method* dari *Class Summary Adapter Kuis Menulis*

No	Atribut/Method	Fungsi
1	Nomor	Untuk menyimpan nomor urutan
2	Soal	Untuk menyimpan soal
3	Persentase	Untuk menyimpan persentase dari akurasi menulis pengguna terhadap <i>gesture</i> yang disimpan di dalam <i>class gesture</i>
4	setSummaryKuisMenulis	<i>Method</i> untuk menset <i>class Summary Adapter Kuis Menulis</i>
5	getSummaryKuisMenulis	<i>Method</i> untuk mengambil data dari <i>class Summary Adapter Kuis Menulis</i>

O. Class DBHelper



Gambar 3.32 Class *dbHelper*

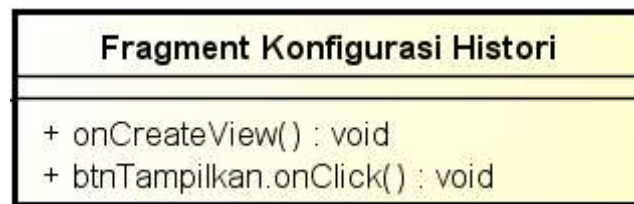
Class *DbHelper* merupakan class control yang berfungsi sebagai jembatan untuk menyimpan dan mengambil data-data *summary* dan nilai kuis yang dikerjakan dalam aplikasi.

Tabel 3.22 Atribut dan *Method* dari Class *dbHelper*

No	Atribut/Method	Fungsi
1	onCreate()	<i>Method</i> yang dijalankan ketika pertama kali <i>class</i> ini dieksekusi. Berfungsi untuk memeriksa apakah <i>database</i> sudah dibuat atau belum.
	onUpgrade()	<i>Method</i> yang secara otomatis dipanggil oleh sistem ketika versi <i>database</i> berubah.
	createTable()	<i>Method</i> yang berfungsi untuk membuat tabel.
	updateTable()	<i>Method</i> yang berfungsi untuk memperbarui tabel.
	insertData()	<i>Method</i> yang berfungsi untuk memasukan data ke dalam tabel.
	deleteAllData()	<i>Method</i> yang berfungsi untuk menghapus seluruh data yang ada di dalam <i>database</i> .
	getAllData()	<i>Method</i> yang berfungsi untuk mengambil seluruh

No	Atribut/Method	Fungsi
		data dari dalam <i>database</i> .
	<code>getAllDataByJenis()</code>	Method yang berfungsi untuk mengambil data histori nilai kuis berdasarkan jenis aksara.

P. *Class Fragment* Konfigurasi Histori



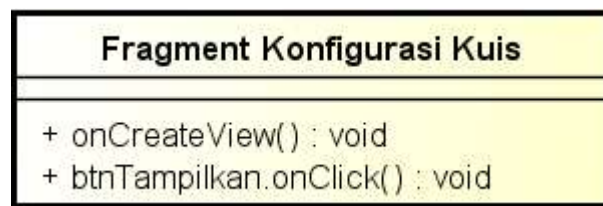
Gambar 3.33 *Class Fragment* Konfigurasi Histori

Class Fragment Konfigurasi Histori merupakan *class view* yang berfungsi untuk menampilkan konfigurasi jenis aksara apa yang ingin dilihat histori nilainya oleh pengguna.

Tabel 3.23 Atribut dan *Method* dari *Class Fragment* Konfigurasi Histori

No	Atribut/Method	Fungsi
1	<code>onCreateView()</code>	<i>Method</i> yang dijalankan saat pertama kali <i>fragment</i> di-load ke <i>MainActivity</i>
2	<code>btnTampilkan.onClick()</code>	<i>Method</i> yang dijalankan ketika tombol Tampilkan diklik oleh pengguna

Q. *Class Fragment* Konfigurasi Kuis



Gambar 3.34 *Class Fragment* Konfigurasi Kuis

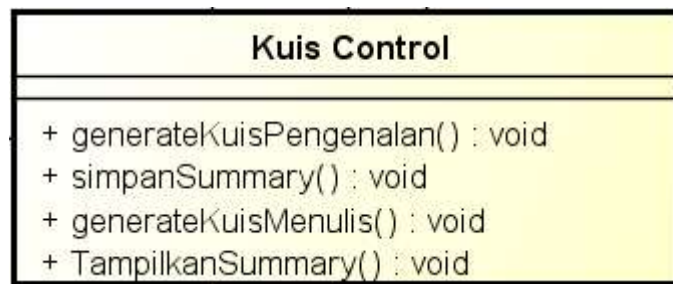
Class Fragment Konfigurasi Histori merupakan *class view* yang berfungsi untuk menampilkan konfigurasi jenis aksara apa yang ingin dilihat histori nilainya oleh pengguna.

Tabel 3.24 Atribut dan *Method* dari *Class Fragment* Konfigurasi Kuis

No	Atribut/Method	Fungsi
1	onCreateView()	<i>Method</i> yang dijalankan saat pertama kali <i>fragment</i> di-load ke <i>MainActivity</i>
2	btnTampilkan.onClick()	<i>Method</i> yang dijalankan ketika tombol Tampilkan diklik oleh pengguna

R. *Class Kuis Control*

Class kuis control seperti yang digambarkan pada gambar 3.35 halaman 70 merupakan *class control* yang berfungsi sebagai jembatan antara *class entity* dan *class view* yang berhubungan dengan kuis dan *summary* kuis. *Method* dan atribut pada *class kuis control* dapat dilihat pada tabel 3.25 halaman 70.

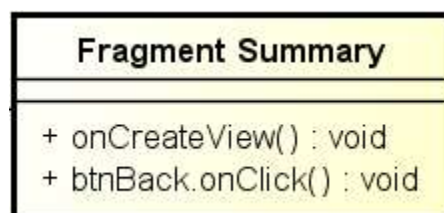


Gambar 3.35 Class Kuis Control

Tabel 3.25 Atribut dan Method dari Class Kuis Control

No	Atribut/Method	Fungsi
1	generateKuisPengenalan()	Method untuk men-generate soal-soal dan jawaban kuis pengenalan
2	simpanSummary()	Method untuk menyimpan hasil dari <i>summary</i> kuis
3	generateKuisMenulis()	Method untuk men-generate soal-soal dan jawaban kuis menulis
4	TampilkanSummary()	Method untuk menampilkan hasil <i>summary</i> kuis

S. Class Fragment Summary



Gambar 3.36 Class Fragment Summary

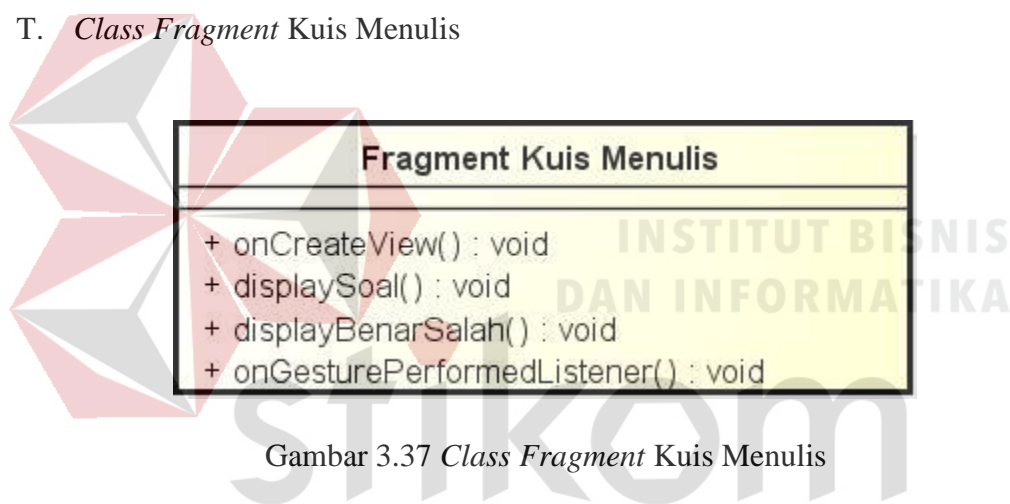
Class Fragment Summary merupakan *class view* yang berfungsi untuk menampilkan hasil *summary* setelah pengguna mengerjakan kuis. Atribut dan

method yang terdapat pada *class fragment summary* dapat dilihat pada tabel 3.26 halaman 75.

Tabel 3.26 Atribut dan *Method* dari *Class Fragment Summary*

No	Atribut/Method	Fungsi
1	onCreateView()	<i>Method</i> untuk men-generate soal-soal dan jawaban kuis pengenalan
2	btnBack.onClick()	<i>Method</i> untuk <i>menghandle</i> ketika tombol back diklik.

T. *Class Fragment* Kuis Menulis



Gambar 3.37 *Class Fragment* Kuis Menulis

Class fragment kuis menulis merupakan *class view* yang berguna sebagai *fragment* saat pengguna melakukan kuis menulis.

Tabel 3.27 Atribut dan *Method* dari *Class Fragment* Kuis Menulis

No	Atribut/Method	Fungsi
1	onCreateView()	<i>Method</i> yang dijalankan saat pertama kali <i>fragment</i> di-load ke <i>MainActivity</i>
2	displaySoal()	<i>Method</i> untuk menampilkan soal
3	displayBenarSalah()	<i>Method</i> untuk menampilkan benar atau salah dari jawaban pengguna

4	onGesturePerformedListener()	<i>Method</i> untuk memroses hasil goresan pengguna di bidang <i>OverlayView</i>
---	------------------------------	--

U. *Class Fragment* Kuis Pengenalan

Fragment Kuis Pengenalan
+ onCreateView() : void + displaySoal() : void + displayBenarSalah() : void + jawabSoal() : void

Gambar 3.38 *Class Fragment* Kuis Pengenalan

Class fragment kuis pengenalan merupakan *class view* yang berguna sebagai *fragment* saat pengguna melakukan kuis pengenalan.

Tabel 3.28 Atribut dan *Method* dari *Class Fragment* Kuis Pengenalan

No	Atribut/Method	Fungsi
1	onCreateView()	<i>Method</i> yang dijalankan saat pertama kali <i>fragment</i> di-load ke <i>MainActivity</i>
2	displaySoal()	<i>Method</i> untuk menampilkan soal
3	displayBenarSalah()	<i>Method</i> untuk menampilkan benar atau salah dari jawaban pengguna
4	jawabSoal()	<i>Method</i> yang dijalankan saat pengguna memilih salah satu jawaban dari ke-empat pilihan jawaban

V. *Class Gestures*

Class gestures seperti yang digambarkan pada gambar 3.39 halaman 74 merupakan *class entity* yang berfungsi untuk menyimpan *gesture-gesture* aksara

Jepang yang dibuat melalui aplikasi *GestureBuilder*. Atribut dan *method* yang terdapat pada *class gestures* dapat dilihat pada tabel 3.29.

Gestures
<ul style="list-style-type: none"> - nama_gestures : String - jumlah_strokes : int - point_gestures : int
<ul style="list-style-type: none"> + setGestures() : void + setStrokes() : void + getGesture() : void + getStroke() : void

Gambar 3.39 Class Gestures

Tabel 3.29 Atribut dan Method dari Class Gestures

No	Atribut/Method	Fungsi
1	Nama_gestures()	Berfungsi untuk menyimpan nama <i>gesture</i>
2	Jumlah_strokes()	Berfungsi untuk menyimpan jumlah <i>stroke</i>
3	Point_gestures()	Berfungsi untuk menyimpan poin-poin dari tiap <i>stroke</i>
4	setGestures()	<i>Method</i> yang berfungsi untuk menyimpan <i>gesture</i>
5	setStrokes()	<i>Method</i> yang berfungsi untuk menyimpan poin-poin <i>stroke</i>
6	getGesture()	<i>Method</i> yang berfungsi untuk mengambil <i>gesture</i> yang sudah disimpan
7	getStroke()	<i>Method</i> yang berfungsi untuk mengambil jumlah <i>stroke</i> dari <i>gesture</i>

W. Class Data Histori

Class data histori yang digambarkan pada gambar 3.40 halaman 74 merupakan *class entity* untuk menyimpan data-data dari histori kuis yang pernah

dikerjakan oleh pengguna. Atribut dan *method* dari *class* data kuis menulis dapat dilihat pada tabel 3.30.

Data Histori
<ul style="list-style-type: none"> - id_kuis : int - tanggal_kuis : String - jenis_aksara : String - jumlah_benar int : int - jumlah_salah : int - skor : int
<ul style="list-style-type: none"> + setDataHistori() : void + getDataHistori() : void

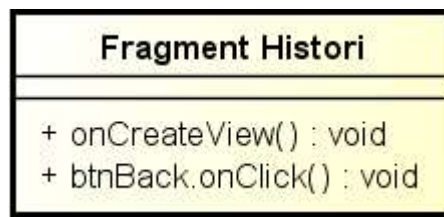
Gambar 3.40 *Class* Data Histori

Tabel 3.30 Atribut dan *Method* dari *Class* Data Histori

No	Atribut/Method	Fungsi
1	Id_kuis	Untuk menyimpan <i>primary key</i> dari <i>class</i> data Histori
2	Tanggal_kuis	Untuk menyimpan tanggal saat kuis dikerjakan
3	Jenis_aksara	Untuk menyimpan jenis aksara dari kuis yang dikerjakan
4	Jumlah_benar	Untuk menyimpan jumlah jawaban yang benar
5	Jumlah_salah	Untuk menyimpan jumlah jawaban yang salah
6	skor	Untuk menyimpan skor
7	setDataHistori()	Method untuk menset <i>class</i> Data Histori
8	getDataHistori()	Method untuk mengambil data dari <i>class</i> Data Histori

X. *Class Fragment* Histori

Class Fragment Histori yang digambarkan pada gambar 3.41 halaman 75 merupakan *class view* yang berfungsi untuk menampilkan hasil histori dari nilai-nilai kuis yang dikerjakan oleh pengguna sebelumnya. Atribut dan *method* yang terdapat pada *class fragment summary* dapat dilihat pada tabel 3.31 halaman 75.

Gambar 3.41 *Class Fragment Histori*Tabel 3.31 Atribut dan *Method* dari *Class Fragment Histori*

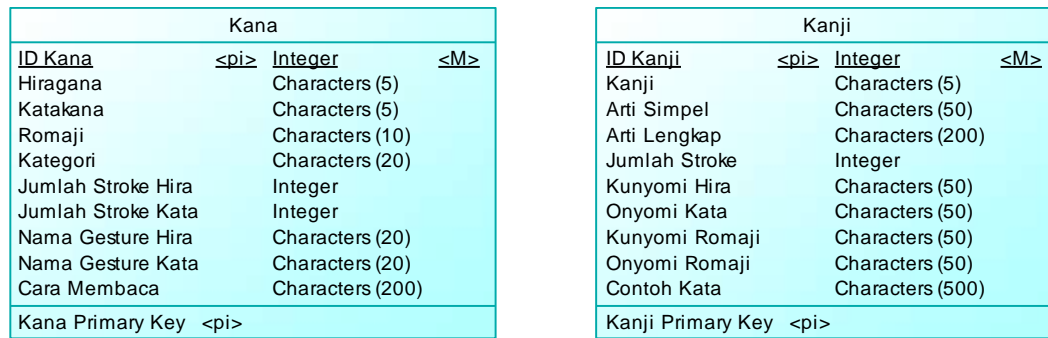
No	Atribut/Method	Fungsi
1	onCreateView()	<i>Method</i> untuk men-generate soal-soal dan jawaban kuis pengenalan
2	btnBack.onClick()	<i>Method</i> untuk menghandle ketika tombol back diklik.

3.2.6 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Entity Relationship Diagram (ERD) menggambarkan basis data yang ada pada aplikasi pembelajaran aksara Jepang berbasis Android. ERD dalam pengelolaan ini akan dibagi menjadi dua, yakni *Conceptual Data Model (CDM)* dan *Physical Data Model (PDM)*. Berikut penjelasan dari masing-masing jenis ERD tersebut.

A. *Conceptual Data Model (CDM)*

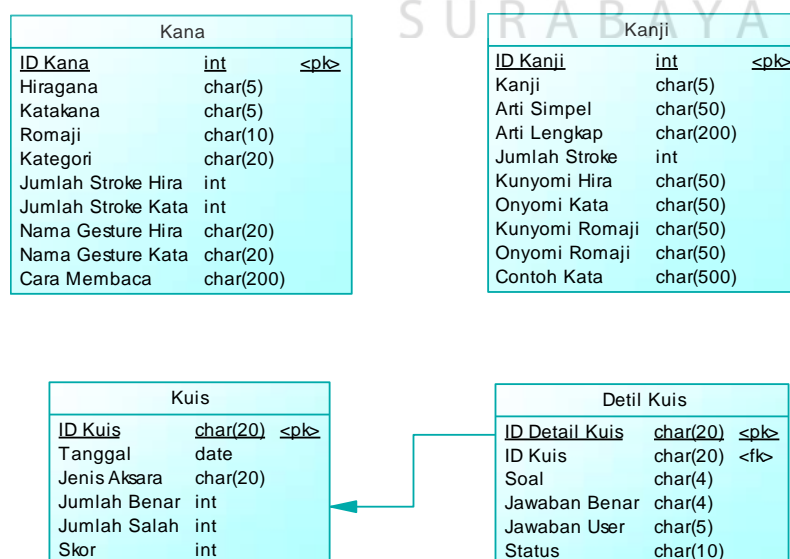
Pada *Conceptual Data Model* dari aplikasi pembelajaran aksara Jepang berbasis Android terdapat empat tabel diantaranya tabel Kana, Kanji, Kuis, dan Detil Kuis dapat dilihat pada gambar 3.42 halaman 76.



Gambar 3.42 CDM Pembelajaran Aksara Jepang Berbasis Android

B. Physical Data Model (PDM)

PDM dari aplikasi pembelajaran aksara Jepang berbasis Android terdapat empat tabel yang terdiri atas tabel Kana, Kanji, Kuis, dan Detil Kuis dapat dilihat pada Gambar 3.43.



Gambar 3.43 PDM Pembelajaran Aksara Jepang Berbasis Android

3.2.7 Struktur Tabel

Struktur tabel merupakan penjabaran dan penjelasan dari suatu tabel yang ada di dalam *database*. Dalam struktur tabel dijelaskan fungsi dari masing-masing tabel hingga fungsi masing-masing *field* yang ada di dalam tabel. Selain itu juga terdapat tipe data dari masing-masing *field* beserta konstrainnya.

A. Tabel Kana

Nama Tabel: Kana

Primary Key: ID Kana

Foreign Key: -

Fungsi: Untuk menyimpan data aksara Hiragana dan Katakana

Tabel 3.32 Tabel Kana

No.	Field	Tipe Data	Length	Const.	Keterangan
1	ID. Kana	Integer	-	PK	Sebagai <i>unique identifier</i>
2	Hiragana	Char	5	-	Menyimpan aksara Hiragana
3	Katakana	Char	5	-	Menyimpan aksara Katakana
4	Romaji	Char	10	-	Menyimpan romanisasinya
5	Kategori	Char	20	-	Menyimpan kategori aksara Kana
6	Jumlah Stroke Hira	Integer	-	-	Menyimpan jumlah <i>stroke</i> dari aksara Hiragana
7	Jumlah Stroke Kata	Integer	-	-	Menyimpan jumlah <i>stroke</i> dari aksara Katakana
8	Nama Gesture Hira	Char	20	-	Menyimpan nama <i>gesture</i> dari aksara Hiragana yang disimpan di dalam <i>database gesture</i>
9	Nama Gesture Kata	Char	20	-	Menyimpan nama

No.	Field	Tipe Data	Length	Const.	Keterangan
					<i>gesture</i> dari aksara Katakana yang disimpan di dalam <i>database gesture</i>
10	Cara Membaca	Char	200	-	Menyimpan cara membaca

B. Tabel Kanji

Nama Tabel: Kanji

Primary Key: ID Kanji

Foreign Key: -

Fungsi: Untuk menyimpan data aksara Kanji

Tabel 3.33 Tabel Kanji

No.	Field	Tipe Data	Length	Const.	Keterangan
1	ID. Kanji	Integer	-	PK	Sebagai <i>unique identifier</i>
2	Kanji	Char	5	-	Menyimpan aksara Kanji
3	Arti Sempel	Char	50	-	Menyimpan arti aksara Kanji secara garis besar
4	Arti Lengkap	Char	200	-	Menyimpan arti aksara Kanji lengkap
5	Jumlah Stroke	Integer	-	-	Menyimpan jumlah <i>stroke</i> dari aksara Kanji
6	Kunyomi Hira	Char	50	-	Menyimpan bacaan Arti (<i>kun'yomi</i>) dengan aksara Hiragana
7	Onyomi Kata	Char	50	-	Menyimpan bacaan suara (<i>on'yomi</i>) dengan aksara Katakana
8	Kunyomi Romaji	Char	50	-	Menyimpan bacaan Arti (<i>kun'yomi</i>) dengan aksara alfabet romawi
9	Onyomi Romaji	Char	50	-	Menyimpan bacaan suara (<i>on'yomi</i>) dengan aksara alfabet romawi
10	Contoh Kata	Char	200	-	Menyimpan contoh

No.	Field	Tipe Data	Length	Const.	Keterangan
					kata yang menggunakan aksara Kanji

C. Tabel Kuis

Nama Tabel: Kuis

Primary Key: ID Kuis

Foreign Key: -

Fungsi: Untuk menyimpan data kuis yang dikerjakan pengguna

Tabel 3.34 Tabel Kuis

No.	Field	Tipe Data	Length	Const.	Keterangan
1	ID. Kuis	Char	20	PK	Sebagai <i>unique identifier</i>
2	Tanggal	Date	-	-	Menyimpan tanggal saat mengerjakan kuis
3	Jenis Aksara	Char	50	-	Menyimpan jenis aksara yang dipilih
4	Jumlah Benar	Integer	-	-	Menyimpan jumlah jawaban yang benar
5	Jumlah Salah	Integer	-	-	Menyimpan jumlah jawaban yang salah
6	Skor	Integer	-	-	Menyimpan skor dari kuis

D. Tabel Detil Kuis

Nama Tabel: Detil Kuis

Primary Key: ID Detil Kuis

Foreign Key: ID Kuis

Fungsi: Untuk menyimpan detil soal-soal kuis yang dikerjakan pengguna

Tabel 3.35 Tabel Detil Kuis

No.	Field	Tipe Data	Length	Const.	Keterangan
1	ID. Detil Kuis	Char	20	PK	Sebagai <i>unique identifier</i>
2	ID Kuis	Char	20	FK	Identitas Kuis
3	Soal	Char	4	-	Menyimpan soal
4	Jawaban Benar	Char	4	-	Menyimpan jawaban benar
5	Jawaban User	Char	5	-	Menyimpan jawaban pengguna
6	Status	Status	10	-	Menyimpan status jawaban pengguna

3.2.7 Perancangan Antar Muka

Untuk dapat berinteraksi antara pengguna dengan sistem dibutuhkan perancangan secara detil mengenai tampilan aplikasi berdasarkan informasi yang tampil pada layar *smartphone Android*. Adapun tampilan yang akan dibuat adalah tampilan menu utama, menu aksara, menu belajar Kana, menu detil Kana, menu belajar Kanji, menu detil Kanji, menu histori nilai, menu pengaturan kuis, menu kuis pengenalan, menu kuis menulis, dan menu *summary* dari kuis.

A. Tampilan Menu Awal

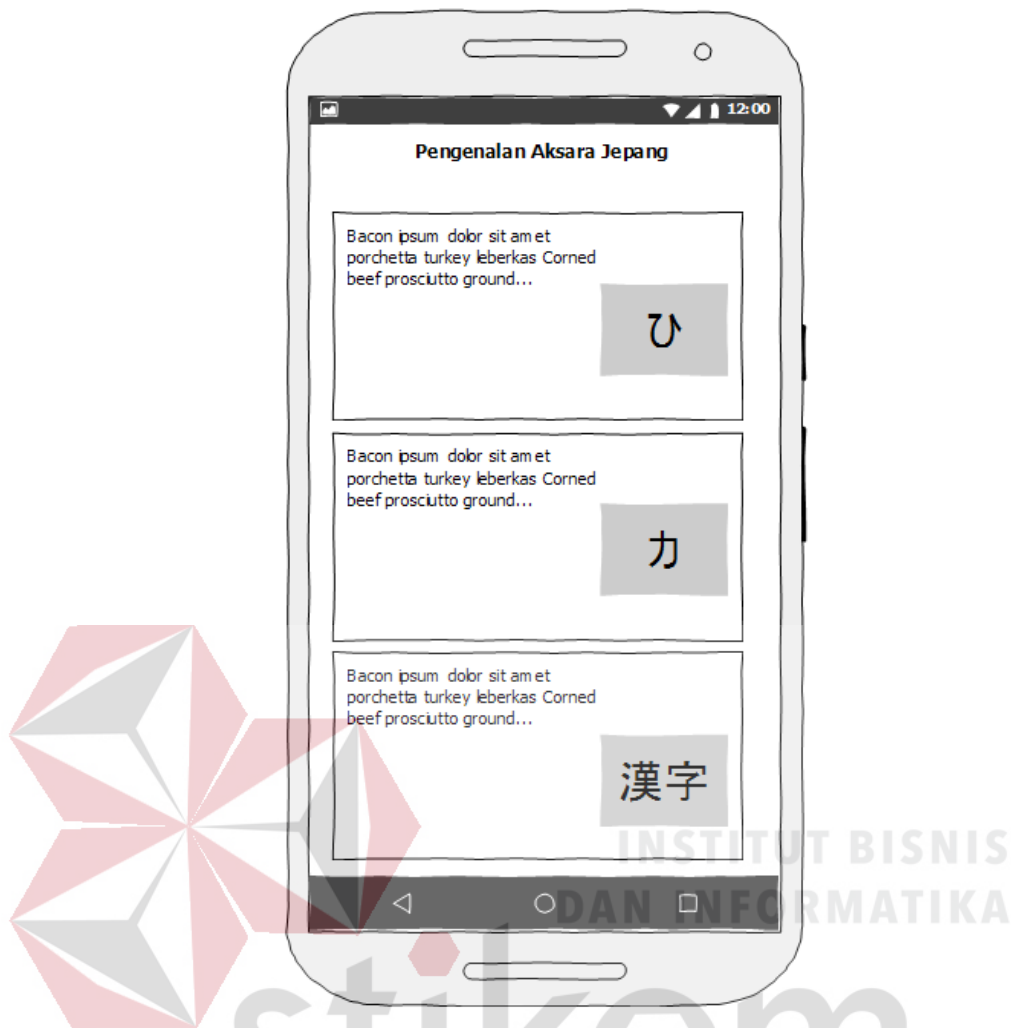
Menu awal merupakan tampilan ketika pengguna pertama kali membuka aplikasi. Pada tampilan menu awal, terdapat 4 macam pilihan menu, yaitu menu pengenalan aksara Jepang, pembelajaran aksara Jepang, mengerjakan kuis, dan histori nilai. Tampilan menu awal dapat dilihat pada gambar 3.44 halaman 81.



Gambar 3.44 Tampilan Menu Utama

B. Tampilan *Form* Pengenalan Aksara

Form pengenalan aksara Jepang dimuat setelah pengguna memilih menu Mengenal Aksara Jepang pada menu utama. Pada *form* ini pengguna dapat melihat dan membaca mengenai pengantar tentang aksara-aksara yang digunakan dalam bahasa Jepang beserta contoh penggunaannya. Tampilan form pengenalan aksara dapat dilihat pada gambar 3.45 halaman 82.



Gambar 3.45 Tampilan *Form* Pengenalan Aksara

C. Tampilan *Form* Pemilihan Aksara

Form pemilihan aksara adalah form untuk memilih jenis aksara mana yang ingin dipelajari setelah memilih menu pembelajaran aksara Jepang pada menu utama. Jenis aksara yang dapat dipilih ada tiga, yaitu Hiragana, Katakana, dan Kanji. Tampilan *form* pemilihan aksara dapat dilihat pada gambar 3.46 halaman 83.



Gambar 3.46 Tampilan *Form* Aksara Hiragana

D. Tampilan *Form* Belajar Kana

Tampilan *form* belajar Kana ini merupakan tampilan ketika pengguna memilih menu Hiragana atau Katakana. Pada *form* ini, aplikasi menampilkan ke 46 aksara Hiragana maupun Katakana dalam tabel *gojuon*. *Gojuon* secara harfiah berarti lima puluh suara, yaitu pengurutan aksara kana dalam tabel 5x10. Pengguna dapat mengklik salah satu aksara untuk melihat detil aksara berupa cara membaca dan cara menulisnya. Gambar 3.47 halaman 84 merupakan tampilan

form belajar kana. Pada gambar tersebut ditampilkan tabel *gojuon* dari salah satu aksara Kana, yaitu Hiragana.



Gambar 3.47 Tampilan *Form* Belajar Hiragana

E. Tampilan *Form* Detil Kana

Tampilan *form* detil kana merupakan *form* yang muncul ketika pengguna memilih salah satu aksara Kana dari *form* belajar Kana. Form ini akan menampilkan detil dari aksara Kana yang dipilih, yaitu aksara romajinya (aksara romanisasi), aksara Kana pasangannya, cara membaca, dan animasi cara menulisnya. Tampilan *form* detil Kana dapat dilihat pada gambar 3.46 halaman 85.

Pada gambar itu aplikasi sedang memperlihatkan detail aksara dari aksara Hiragana 'so'.



Gambar 3.48 Tampilan *Form* Detil Kana

F. Tampilan *Form* Belajar Kanji

Tampilan *form* belajar Kanji merupakan tampilan ketika pengguna memilih menu Kanji setelah memilih menu pembelajaran aksara Jepang. Pada *form* ini akan ditampilkan daftar 50 aksara Kanji yang ada pada aplikasi ini, disusun berdasarkan aksara dan artinya. Pengguna dapat memilih salah satu dari

aksara Kanji yang ditampilkan tersebut untuk masuk ke *form* detail aksara Kanji, untuk melihat detail dari aksara tersebut.



Gambar 3.49 Tampilan *Form* Belajar Kanji

G. Tampilan *Form* Detil Kanji

Tampilan *form* detail Kanji adalah tampilan ketika pengguna memilih salah satu aksara Kanji yang ditampilkan pada form belajar Kanji. *Form* ini menampilkan detail dari aksara Kanji yang dipilih seperti arti, bacaan *kun'yomi*, bacaan *on'yomi*, jumlah *stroke*, contoh kosa kata pemakaian aksara tersebut, serta

cara menulis aksara Kanji tersebut. Tampilan *form* detil Kanji dapat dilihat pada gambar 3.50.



Gambar 3.50 Tampilan *Form* Detil Kanji

H. Tampilan *Form* Konfigurasi Kuis

Form konfigurasi kuis merupakan *form* yang tampil setelah pengguna memilih menu mengerjakan kuis pada menu utama. *Form* konfigurasi kuis mengizinkan pengguna untuk mengatur jenis aksara dan jenis kuis, setelah itu

pengguna dapat menekan tombol mulai untuk mulai mengerjakan kuis. Tampilan *form* konfigurasi kuis dapat dilihat pada gambar 3.51.

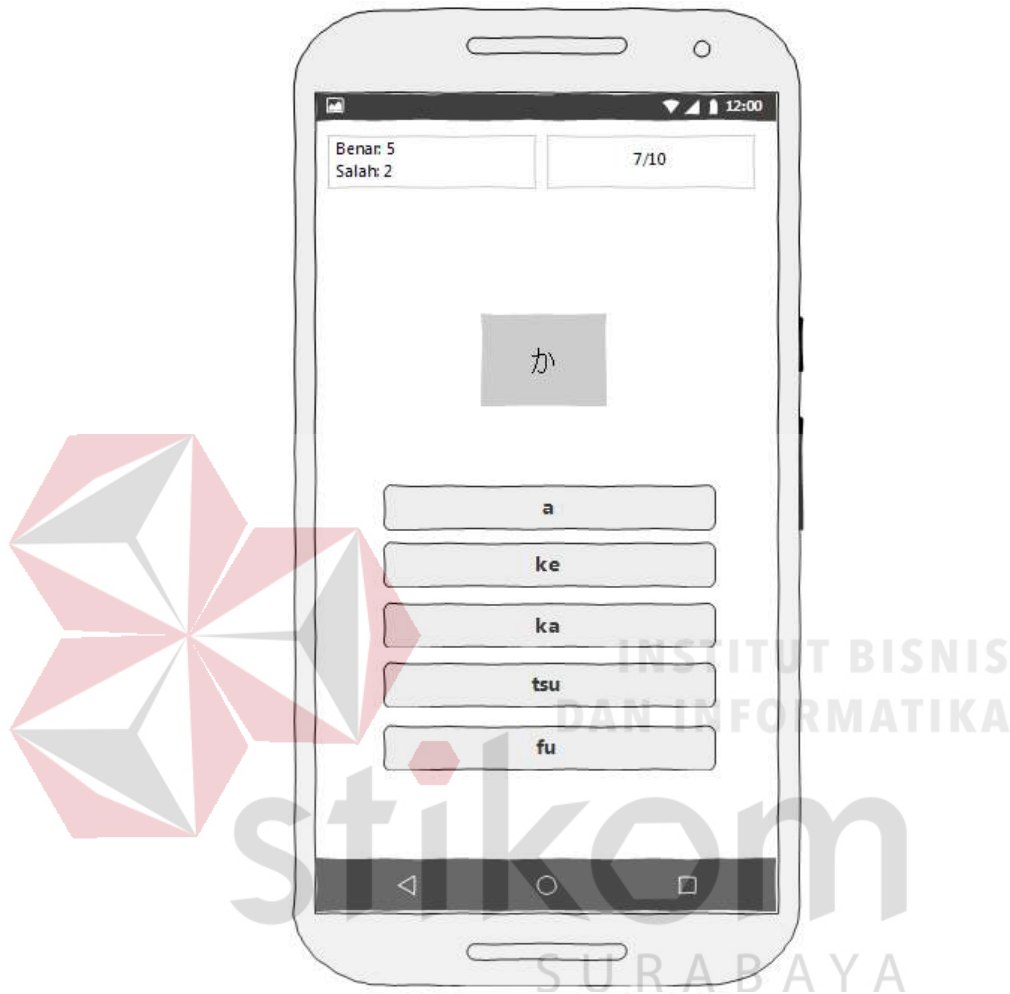


Gambar 3.51 *Form* Tampilan Pengaturan Kuis

I. Tampilan *Form* Kuis Pengenalan

Form kuis pengenalan merupakan *form* setelah pengguna memilih pengenalan sebagai jenis kuis yang ingin dikerjakan di *form* pengaturan kuis. Pada tampilan bagian atas terdapat informasi jumlah jawaban benar dan jawaban salah, serta jumlah soal dan nomor soal yang saat ini sedang di kerjakan. Di bagian tengah terdapat aksara yang sedang diujikan. Sedangkan di bagian bawah terdapat 4 tombol yang berfungsi sebagai pilihan jawabannya. Soal akan berganti ke

nomor selanjutnya bila pengguna telah memilih salah satu jawabannya yang dianggap benar.



Gambar 3.52 Tampilan *Form* Kuis Pengenalan

J. Tampilan Form Kuis Menulis

Form kuis menulis merupakan *form* setelah pengguna memilih menulis sebagai jenis kuis yang ingin dikerjakan di *form* pengaturan kuis. Pada tampilan bagian atas terdapat informasi jumlah jawaban benar dan jawaban salah, serta jumlah soal dan nomor soal yang saat ini sedang di kerjakan. Di bagian tengah terdapat aksara yang sedang diujikan. Di bagian bawah terdapat kanvas untuk

pengguna menggoreskan cara menulis aksara yang sedang diujikan. Bagian paling bawah terdapat tombol hapus untuk menghapus seluruh goresan dan tombol selanjutnya untuk menuju ke soal berikutnya. Tampilan *form* kuis menulis dapat dilihat pada gambar 3.53.



Gambar 3.53 Tampilan *Form* Kuis Menulis

K. Tampilan *Form Summary* Kuis

Form summary kuis merupakan *form* yang muncul ketika pengguna selesai menyelesaikan kuis. *Form* ini menampilkan *summary* atau evaluasi dari kuis yang sebelumnya dikerjakan. Pada bagian atas terdapat jumlah jawaban salah dan benar. Di bagian tengah terdapat list jawaban benar dan keterangan apakah

pengguna menjawabnya dengan benar. Pada bagian bawah terdapat tombol untuk kembali.



Gambar 3.54 Tampilan *Form Summary* Kuis

3.2.8 Uji Coba Fungsi Aplikasi

Proses uji coba dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi dari aplikasi pembelajaran aksara Jepang berbasis Android telah berjalan sesuai yang diharapkan. Setiap fitur yang disediakan akan diuji hasilnya sesuai dengan tabel uji coba.

A. Desain Uji Coba Pengantar Aksara Jepang

Pada menu pengantar aksara Jepang, terdapat pengantar mengenai aksara-aksara Jepang beserta penjelasan dan contoh penggunaannya. Uji coba pengantar aksara Jepang ini bertujuan untuk mengetahui apakah fungsi tersebut berjalan dengan baik. Desain uji coba dapat dilihat pada tabel 3.36.

Tabel 3.36 Desain Uji Coba Pengantar Aksara Jepang

<i>Test Case ID</i>	<i>Tujuan</i>	<i>Input</i>	<i>Output yang Diharapkan</i>
1	Menampilkan pengantar aksara Jepang.	Pilih Pengantar aksara Jepang.	Pengguna dapat masuk ke halaman pengantar aksara Jepang dan membaca dan mempelajari pengantar aksara Jepang.

B. Desain Uji Coba Mempelajari Aksara Hiragana

Pada menu Hiragana, pengguna dapat melihat daftar keseluruhan aksara Hiragana yang ditampilkan dalam *gridview*. Terdapat tiga kategori dari aksara Hiragana, yaitu Hiragana Dasar, Hiragana Varian, dan Hiragana Gabungan. Untuk berpindah antara kategori menggunakan *spinner* yang terdapat di atas *gridview*. Bila aksara Hiragana di dalam *gridview* tersebut diklik, sistem akan menampilkan *fragment* baru untuk menampilkan informasi lebih detil dari aksara Hiragana tersebut. Uji coba mempelajari aksara Hiragana ini bertujuan untuk mengetahui apakah fungsi tersebut berjalan dengan baik. Desain uji coba dapat dilihat pada tabel 3.37 halaman 93.

Tabel 3.37 Desain Uji Coba Mempelajari Aksara Hiragana

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan
2	Berpindah-pindah antar-kategori aksara Hiragana menggunakan <i>spinner</i> , dan menampilkan daftar aksara Hiragana sesuai dengan kategori ke dalam <i>gridview</i> .	Memilih kategori aksara Hiragana menggunakan <i>spinner</i> .	Pengguna dapat berpindah-pindah antar-kategori aksara Hiragana dan sistem dapat menampilkan daftar aksara Hiragana sesuai dengan kategori ke dalam <i>gridview</i> .
3	Masuk ke <i>fragment</i> detail untuk melihat informasi lebih detail mengenai aksara Hiragana yang dipilih dari <i>gridview</i> .	Memilih salah satu aksara Hiragana dari dalam <i>gridview</i> .	Sistem berpindah <i>fragment</i> dan menampilkan informasi lebih detail tentang aksara Hiragana yang dipilih seperti romanisasinya, pasangan aksara Katakannya, cara membaca, dan cara menulis.

C. Desain Uji Coba Mempelajari Aksara Katakana

Pada menu Katakana, pengguna dapat melihat daftar keseluruhan aksara Katakana yang ditampilkan dalam *gridview*. Terdapat tiga kategori dari aksara Katakana, yaitu Katakana Dasar, Katakana Varian, dan Katakana Gabungan. Untuk berpindah antara kategori menggunakan *spinner* yang terdapat di atas *gridview*. Bila aksara Katakana di dalam *gridview* tersebut diklik, sistem akan menampilkan *fragment* baru untuk menampilkan informasi lebih detail dari aksara Katakana tersebut. Uji coba mempelajari aksara Katakana ini bertujuan untuk

mengetahui apakah fungsi tersebut berjalan dengan baik. Desain uji coba dapat dilihat pada tabel 3.38.

Tabel 3.38 Desain Uji Coba Mempelajari Aksara Katakana

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan
4	Berpindah-pindah antar-kategori aksara Katakana menggunakan <i>spinner</i> , dan menampilkan daftar aksara Katakana sesuai dengan kategori ke dalam <i>gridview</i> .	Memilih kategori aksara Katakana menggunakan <i>spinner</i> .	Pengguna dapat berpindah-pindah antar-kategori aksara Katakana dan sistem dapat menampilkan daftar aksara Katakana sesuai dengan kategori ke dalam <i>gridview</i> .
5	Masuk ke <i>fragment</i> detail untuk melihat informasi lebih detail mengenai aksara Katakana yang dipilih dari <i>gridview</i> .	Memilih salah satu aksara Katakana dari dalam <i>gridview</i> .	Sistem berpindah <i>fragment</i> dan menampilkan informasi lebih detail tentang aksara Katakana yang dipilih seperti romanisasinya, pasangan aksara Hiragananya, cara membaca, dan cara menulis.

D. Desain Uji Coba Mempelajari Aksara Kanji

Pada menu Kanji, pengguna dapat melihat daftar keseluruhan aksara Kanji yang ditampilkan dalam *listview*. Pada bagian atas terdapat *textbox* untuk melakukan pencarian dari aksara Kanji. Bila aksara Kanji di dalam *listview* tersebut diklik, sistem akan menampilkan *fragment* baru untuk menampilkan informasi lebih detail dari aksara Kanji tersebut. Uji coba mempelajari aksara Kanji

ini bertujuan untuk mengetahui apakah fungsi tersebut berjalan dengan baik. Desain uji coba dapat dilihat pada tabel 3.39.

Tabel 3.39 Desain Uji Coba Mempelajari Aksara Kanji

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan
6	Melakukan pencarian aksara Kanji melakukan <i>textbox</i> pencarian.	Mengisikan arti dari aksara Kanji yang ingin dicari.	<i>Listview</i> menampilkan aksara Kanji yang dicari oleh pengguna.
7	Masuk ke <i>fragment</i> detail untuk melihat informasi lebih detail mengenai aksara Kanji yang dipilih dari <i>listview</i> .	Memilih salah satu aksara Kanji dari dalam <i>listview</i> .	Sistem berpindah <i>fragment</i> dan menampilkan informasi lebih detail tentang aksara Kanji yang dipilih seperti arti lebih lengkap, bacaan on'yomi, bacaan kun'yomi, jumlah <i>stroke</i> , contoh kata, dan cara menulis.

E. Desain Uji Coba Mengerjakan Kuis Pengenalan

Pada menu mengerjakan kuis pengenalan aksara Jepang, sistem akan menampilkan soal berbentuk pilihan ganda berdasarkan jenis aksara yang telah dipilih pada halaman konfigurasi kuis. Sistem akan menampilkan soal dan 4 pilihan jawaban. Hanya ada satu pilihan jawaban yang benar. Pengguna menjawab kuis dengan memilih salah satu dari pilihan jawaban yang menurut pengguna paling benar. Setelah pengguna memilih salah satu jawaban, akan ada pesan bergantung dengan jawaban pengguna apakah benar atau salah, lalu sistem akan

melanjutkan menampilkan soal berikutnya. Di akhir kuis, sistem akan menampilkan summary dari kuis yang telah dikerjakan. Desain uji coba mengerjakan kuis pengenalan aksara Jepang ini bertujuan untuk mengetahui apakah fungsi tersebut berjalan dengan baik. Desain uji coba dapat dilihat pada tabel 3.40.

Tabel 3.40 Desain Uji Coba Mengerjakan Kuis Pengenalan

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan
8	Masuk ke halaman kuis dan sistem menampilkan soal kuis	Pilih kuis, lalu pilih jenis aksara yang dikehendaki dan pilih pengenalan sebagai jenis kuis, lalu tekan tombol mulai.	Menampilkan halaman kuis pengenalan aksara Jepang dan menampilkan soal.
9	Menjawab kuis	Pilih salah satu jawaban dari 4 jawaban yang disediakan oleh sistem.	Sistem memroses jawaban pengguna. Menampilkan pesan “jawaban salah” ketika jawaban salah, dan menampilkan pesan “jawaban benar” ketika jawaban benar, lalu sistem menampilkan soal berikutnya.
10	Menampilkan pesan “jawaban benar” ketika pengguna menjawab pilihan	Pilih salah satu jawaban yang benar dari ke empat pilihan jawaban.	Menampilkan pesan benar, penghitung jawaban benar bertambah satu, dan

<i>Test Case ID</i>	<i>Tujuan</i>	<i>Input</i>	<i>Output yang Diharapkan</i>
	jawaban yang benar		sistem menampilkan soal berikutnya.
11	Menampilkan pesan “jawaban salah” ketika pengguna menjawab pilihan jawaban yang salah	Pilih salah satu jawaban yang salah dari ke empat pilihan jawaban.	Menampilkan pesan salah, penghitung jawaban salah bertambah satu, menampilkan koreksi, dan sistem menampilkan soal berikutnya.
12	Menampilkan <i>summary</i> setelah menyelesaikan kuis	Selesaikan seluruh soal kuis.	Menampilkan <i>summary</i> dari kuis yang telah dikerjakan.

F. Desain Uji Coba Mengerjakan Kuis Menulis

Pada menu mengerjakan kuis menulis aksara Jepang, sistem akan menampilkan soal berdasarkan jenis aksara yang telah dipilih pada halaman konfigurasi kuis. Di bawah soal ada sebuah bidang yang dinamakan *gestureOverlayView*, pengguna dapat menuliskan atau menggambarkan aksara yang diminta soal sesuai dengan jumlah *stroke* dan bentuknya. Desain uji coba mengerjakan kuis menulis ini bertujuan untuk mengetahui apakah fungsi tersebut berjalan dengan baik. Desain uji coba dapat dilihat pada tabel 3.41 halaman 98.

Tabel 3.41 Tabel Desain Uji Coba Mengerjakan Kuis Menulis

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan
13	Masuk ke halaman kuis dan sistem menampilkan soal kuis	Pilih kuis, lalu pilih jenis aksara yang dikehendaki dan pilih menulis sebagai jenis kuis, lalu tekan tombol mulai.	Menampilkan halaman kuis menulis aksara dan menampilkan soal.
14	Menjawab kuis dengan menulis bentuk dari aksara sesuai dengan soal yang ditampilkan pada bidang <i>gestureOverlayView</i> .	Tuliskan bentuk aksara sesuai dengan soal yang diminta.	Sistem memroses bentuk tulisan pengguna.
15	Menampilkan prediksi kemiripan bentuk tulisan pengguna sesuai dengan aksara yang diujikan.	Tuliskan bentuk aksara sesuai dengan soal yang diminta.	Menampilkan prediksi kemiripan bentuk aksara dari aksara yang dituliskan oleh pengguna dengan <i>gestures</i> yang telah disimpan oleh sistem.
16	Menampilkan pesan jumlah <i>stroke</i> tidak sesuai.	Tuliskan bentuk aksara dengan sengaja menyalahi jumlah <i>stroke</i> yang benar.	Menampilkan pesan jumlah <i>stroke</i> tidak sesuai.
17	Menampilkan pesan	Tuliskan bentuk	Menampilkan pesan

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan
	bahwa <i>gesture</i> tidak dapat ditemukan.	aksara yang sama sekali berbeda dari yang diminta oleh sistem.	<i>gesture</i> tidak dapat ditemukan.
18	Sistem dapat menampilkan <i>summary</i> setelah menyelesaikan kuis	Selesaikan seluruh soal kuis.	Menampilkan <i>summary</i> dari kuis yang telah dikerjakan.

G. Desain Uji Coba Melihat Histori Nilai

Pada menu melihat histori nilai, pengguna dapat melihat nilai-nilai dari hasil mengerjakan kuis-kuis terdahulu. Pengguna dapat memilih jenis aksara mana yang ingin dilihat, dan sistem akan menampilkannya sesuai dengan urutan tanggal mengerjakan. Pengguna dapat mengklik salah satu entri untuk melihat detil dari soal kuis beserta jawabannya. Desain uji coba melihat histori nilai ini bertujuan untuk mengetahui apakah fungsi tersebut berjalan dengan baik. Desain uji coba dapat dilihat pada tabel 3.42.

Tabel 3.42 Tabel Desain Uji Coba Melihat Histori Nilai

Test Case ID	Tujuan	Input	Output yang Diharapkan
19	Masuk ke <i>fragment</i> histori nilai	Pilih histori pada menu.	Menampilkan halaman histori nilai.
20	Memilih jenis aksara yang ingin ditampilkan histori nilainya.	Pilih jenis aksara dari <i>spinner</i> yang tersedia.	Menampilkan histori nilai berdasarkan jenis aksara yang dipilih.
21	Melihat detil soal	Pilih salah satu	Menampilkan <i>fragment</i>

<i>Test Case ID</i>	<i>Tujuan</i>	<i>Input</i>	<i>Output yang Diharapkan</i>
	dan jawaban kuis dari histori nilai yang dipilih.	entri dari daftar histori nilai.	baru yang memuat soal dan jawaban pengguna beserta skornya.

3.2.9 Uji Coba Aplikasi Kepada Pengguna

Untuk melakukan pengujian keberhasilan aplikasi kepada pengguna ini menggunakan metode tes awal dan tes akhir setelah menggunakan aplikasi. Dalam uji coba ini jumlah sampel yang diambil sejumlah 5 orang. Jenis kuis yang diujikan adalah pengenalan aksara dan menulis. Pada pengujian ini, akan diambil sampel beberapa aksara yang akan diujikan yaitu untuk kuis pengenalan aksara dibatasi hanya 5 jenis aksara Hiragana, yaitu あ (a), い (i), う (u), え (e), dan お (o). Sedangkan soal menulis aksara dibatasi oleh 5 aksara Kanji yaitu 女 (onna, perempuan), 子 (ko, anak), 木 (ki, pohon), 山 (yama, gunung), dan 三 (san, tiga). Pengujian dilakukan sebanyak 5 kali secara berturut-turut. Setelah melakukan uji coba sebanyak 5 kali kemudian dilakukan evaluasi terhadap uji coba yang telah dilakukan.