

# Aplikasi Pembelajaran Bahasa Mandarin bagi Anak Usia 4-7 Tahun Berbasis Android

Monika Irfanny Wongso<sup>1</sup>, Andreas Handojo<sup>2</sup>, Alexander Setiawan<sup>3</sup>  
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Kristen Petra  
Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya 60236  
Telp (031) – 2983455, Fax. (031) - 8417658  
monikawongso@gmail.com<sup>1</sup>, handojo@petra.ac.id<sup>2</sup>, alexander@petra.ac.id<sup>3</sup>

## ABSTRAK

Bahasa Mandarin merupakan bahasa yang telah dikenal di dunia Nasional dan Internasional serta banyak dituturkan di berbagai kalangan umur, karena alasan tersebut banyak sekolah swasta yang telah memperkenalkan pembelajaran Bahasa Mandarin mulai dari taman kanak-kanak. Namun anak-anak sering merasa bosan saat belajar menggunakan buku, karena dianggap tidak fleksibel dan kurang menarik. Adanya sarana pembelajaran Bahasa Mandarin yang menarik dan fleksibel juga sangat penting untuk menarik minat anak untuk belajar. Aplikasi *mobile* pembelajaran Bahasa Mandarin dibuat pada perangkat Android dan dibangun menggunakan *Eclipse IDE*. Aplikasi pembelajaran Bahasa Mandarin ini bertujuan membantu anak untuk bisa belajar Bahasa Mandarin secara mandiri, melalui fitur-fitur yang disediakan.

Fitur yang disediakan untuk pembelajaran Bahasa Mandarin dilengkapi dengan materi pengajaran yang digolongkan ke dalam beberapa kategori diantaranya menu pembelajaran, menu penulisan *hanzi*, menu latihan yang terdiri dari kuis, permainan dan *video*. Fitur kuis dan skor dirancang untuk melihat perkembangan kemampuan anak. Berdasarkan hasil pengujian aplikasi pembelajaran ini dapat berjalan dengan baik pada perangkat android dengan *operating system* versi 4.1 hingga 5.0.2, dan pengaksesan *database* pada *web admin* dapat berjalan dengan baik. Aplikasi ini dapat memberikan kenyamanan bagi anak-anak yang melakukan pembelajaran Bahasa Mandarin.

Selain pengujian, juga dilakukan pengujian dengan memberikan kuesioner kepada 10 responden untuk mengetahui tingkat kepuasan. Berdasarkan kuesioner yang dibagikan, 50 persen responden menyatakan puas dengan keseluruhan aplikasi dan 50 persen menyatakan sangat puas dengan keseluruhan aplikasi.

**Kata Kunci:** Aplikasi Pembelajaran, Bahasa Mandarin, Android

## ABSTRACT

*Chinese is a language that's becoming known Nationally and Internationally as well as widely spoken in various walks of life. For this reason, many schools was introduced Chinese language learning from kindergarten. Sometimes kids feel bored using books for learning, because they think that books is not interested and not flexible. Learning Chinese must attractive and flexible to attract children to learn. The use of mobile learning applications installed on the Android device using Eclipse IDE to get data is a way to learning and help the child to be able to learn independently, through features that are provided.*

*Features was provided for learning Chinese is equipped with teaching materials are classified into several categories including*

*learning menu, writing hanzi menu, the exercise menu consisting of quizzes, games and video. To see the development of the child's ability to there is quiz features provided with the assessment contained in the score menu. Based on the results of testing, this learning applications can run well on devices with the Android operating system version 4.1 to 5.0.2, and accessing databases on the admin web it is running well. That's all to provide children comfort to learning Mandarin.*

*There testing done by giving questionnaires to 10 respondents to determine the level of satisfaction. Based on questionnaires distributed, 50 percent of respondents said they were satisfied with the overall application and another 50 percent said they were very satisfied.*

**Keywords:** Learning Applications, Mandarin Language, Android

## 1. PENDAHULUAN

Bahasa adalah sarana yang sangat penting dalam berkomunikasi. Bahasa yang digunakan di setiap Negara berbeda-beda. Salah satu bahasa yang telah banyak digunakan oleh masyarakat di seluruh dunia adalah Bahasa Mandarin, yang paling banyak digunakan di seluruh dunia dengan jumlah penutur sekitar 1,5 milyar jiwa. Penggunaan bahasa Mandarin yang sudah mulai menyebar luas ini, telah banyak digunakan sebagai bahasa pengantar di hampir semua lembaga pendidikan, mulai dari taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi.

Banyak lembaga pendidikan yang menyadari bahwa kebutuhan akan pelajaran bahasa selain bahasa ibu yang digunakan pada anak usia 4 – 7 tahun sangat penting. Pada *range* usia tersebut, selain cepat dalam menyerap pelajaran yang diberikan, media informasi sebagai metode kreatif yang digunakan dalam proses belajar anak juga harus efektif, dan menarik.

Terlepas dari fakta tersebut dapat diamati bahwa kebanyakan anak-anak memiliki kecenderungan malas belajar. Hal ini diakibatkan karena anak merasa bosan dengan media cetak yang dianggap tidak menarik dan tidak sejalan dengan perkembangan *era modern*. Melihat masalah ini maka, proses pembelajaran Bahasa Mandarin untuk anak usia dini dapat dikemas dengan beberapa metode kreatif, misalnya melalui gambar, suara, atau permainan yang dituangkan melalui sebuah aplikasi pada *gadget* atau *smart phone* sebagai media yang interaktif.

Oleh karena itu, dibuatlah sebuah aplikasi pembelajaran bahasa Mandarin ini dibuat berbasis Android, yang memiliki kemampuan untuk mengajari anak dalam menghafalkan kosakata Bahasa Mandarin. Melalui fitur pembelajaran dan latihan, melakukan penulisan huruf Mandarin, juga sebagai sarana hiburan bagi anak. Aplikasi yang dibuat dapat mempermudah anak untuk

mempelajari Bahasa Mandarin, dan membantu orang tua dalam memberikan pembelajaran kepada anak menggunakan teknologi berbasis Android.

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1 Aksara Mandarin

Karakter China digolongkan menjadi tiga bagian yaitu piktograf, ideograf, dan karakter radikal-fonetik. Selain itu rangkaian evolusi struktural dan sistem penulisan aksara China dibagi menjadi empat tahap diantaranya: tahap primitif, tahap arkais, tahap non-arkais, dan tahap kontemporer. Aksara China digunakan untuk melakukan penulisan bahasa Mandarin yang saat ini lebih dikenal dengan *hanzi*, untuk melakukan pengejaan Bahasa Mandarin maka Perserikatan Bangsa-Bangsa telah menetapkan *han yu pin yin* sebagai alat untuk mentranskrip bahasa Mandarin.[5]

### 2.2 Bahasa Mandarin

Terdapat 6.909 bahasa yang ada di seluruh penjuru dunia, dan bahasa terbesar di dunia adalah kelompok Bahasa Mandarin yang dituturkan oleh lebih dari 1,213 milyar orang. Pada Bahasa Mandarin, karakter Mandarin dibedakan menjadi dua macam, yaitu karakter Mandarin tradisional dan karakter Mandarin sederhana.[4]

### 2.3 Android

Android adalah sebuah sistem operasi *Linux* yang ditujukan untuk seluler, seperti *smartphone* dan komputer *tablet*. Android adalah *open source* jadi memberikan kesempatan kepada pengembang untuk menciptakan aplikasi yang dapat digunakan di berbagai perangkat seluler dan *tablet* yang berbasis Android. Aplikasi Android dikembangkan dalam bahasa pemrograman *Java* dengan menggunakan *kit* pengembangan perangkat lunak Android (SDK). Struktur Android terdiri dari:

1. *Application* adalah semua aplikasi yang dimiliki di Android.
2. *Application Framework*, Android dirancang agar aplikasi apapun dapat mempublikasikan kemampuannya.
3. *Library*, Android memiliki satu set *library* inti yang menjalankan aplikasi, tujuannya agar pengembang dapat langsung mengaksesnya.
4. *Android Runtime* terdiri dari *Virtual Machine* dan *Library Core*. Sebagian besar fungsi yang tersedia di *Java Library Core* disediakan *Android Runtime*.
5. *Linux Kernel* terdiri dari *keypad*, *WiFi*, kamera dan *driver Kernel Linux* yang mengayomi semua struktur *internal* Android dalam satu paket.[1]

### 2.4 Eclipse

*Eclipse* pada dasarnya merupakan sebuah kernel. Apa yang dapat digunakan di dalam *Eclipse* sebenarnya adalah fungsi dari *plug-in* yang sudah diinstal. Ini merupakan basis dari *Eclipse* yang dinamakan *Rich Client Platform* (RCP). *Eclipse* selalu dilengkapi dengan *JDT* (*Java Development Tools*), yaitu sebuah *plug-in* yang membuat *Eclipse* dapat dipakai untuk mengembangkan program *Java*, dan *PDE* (*Plug-in Development Environment*) untuk mengembangkan *plug-in* baru. Komponen yang membentuk RCP adalah *core platform*, *OSGi*, *Standart Widget Toolkit*, *Jface*, dan *Eclipse Workbench*. [3]

### 2.5 Java

*Java* adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer termasuk telepon genggam. Bahasa ini berbasis C++ karena kebanyakan sintaks diambil dari C++, serta mengadopsi orientasi objek. Konsep pendekatan orientasi objek yang digunakan antara lain:

#### a. Encapsulation

*Encapsulation* merupakan pemaketan data objek dengan metode-metode lainnya. *Encapsulation* memiliki fungsi agar dapat menyembunyikan informasi dan melakukan *modularity*.

#### b. Pewarisan (*inheritance*)

Melalui pewarisan sebuah kelas dapat memiliki karakteristik dari kelas sebelumnya yang telah dibuat, dan ditambahkan dengan karakteristik baru dari kelas yang baru dibuat.

#### c. Polymorphism

Dua objek atau lebih dapat dikatakan *polymorphism* apabila kedua objek tersebut memiliki antarmuka yang identik tetapi terdapat perbedaan pada perilakunya.

#### d. Pesan

Agar suatu objek dapat melakukan sebuah perintah dibutuhkan pengiriman pesan, pengiriman pesan yang dimaksud adalah untuk komunikasi antar objek.[2]

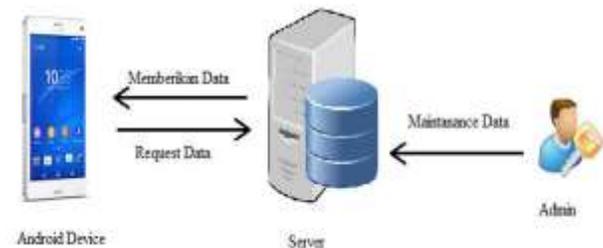
## 2.6 Canvas

*Canvas* merupakan elemen baru pada HTML5 yang biasa digunakan untuk menggambar dengan menggunakan *scripting* (biasanya *javascript*). Digunakan untuk membuat grafik, membuat komposisi foto atau bahkan untuk membuat animasi dari dasar hingga yang rumit. HTML5 *Canvas* sangat berbeda dari *Flash*, *Silverlight*, atau *SVG*, pada *canvas* daftar tampilan objek disimpan oleh *graphics render*, dan objek yang ditampilkan pada layar diatur sesuai atribut kedalam kode (yaitu posisi *x*, posisi *y*, dan transparansi *alpha* dari objek).

*Canvas* juga meliputi konteks 2D yang memungkinkan *programmer* untuk menggambar bermacam-macam bentuk, membuat teks, dan menampilkan gambar langsung ke area yang ditentukan dari jendela browser.[6]

## 3. DESAIN SISTEM

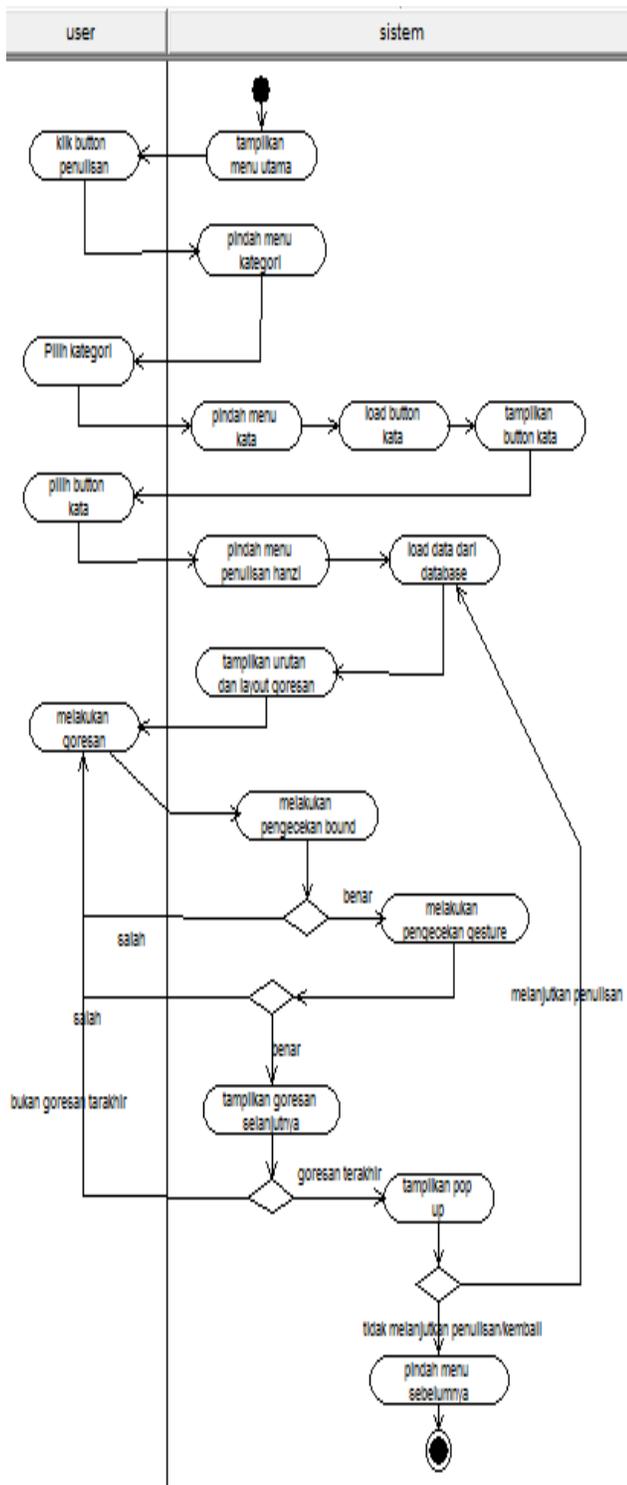
Pada aplikasi ini Android dapat melakukan *request* data pada *database web admin* untuk mendapatkan data. Pertukaran data yang dilakukan antara *device* Android dengan *server* adalah *request data*. *Web admin* bertugas untuk mengambil data dari *database* dan ditampilkan pada *device* Android, dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Arsitektur Secara Keseluruhan

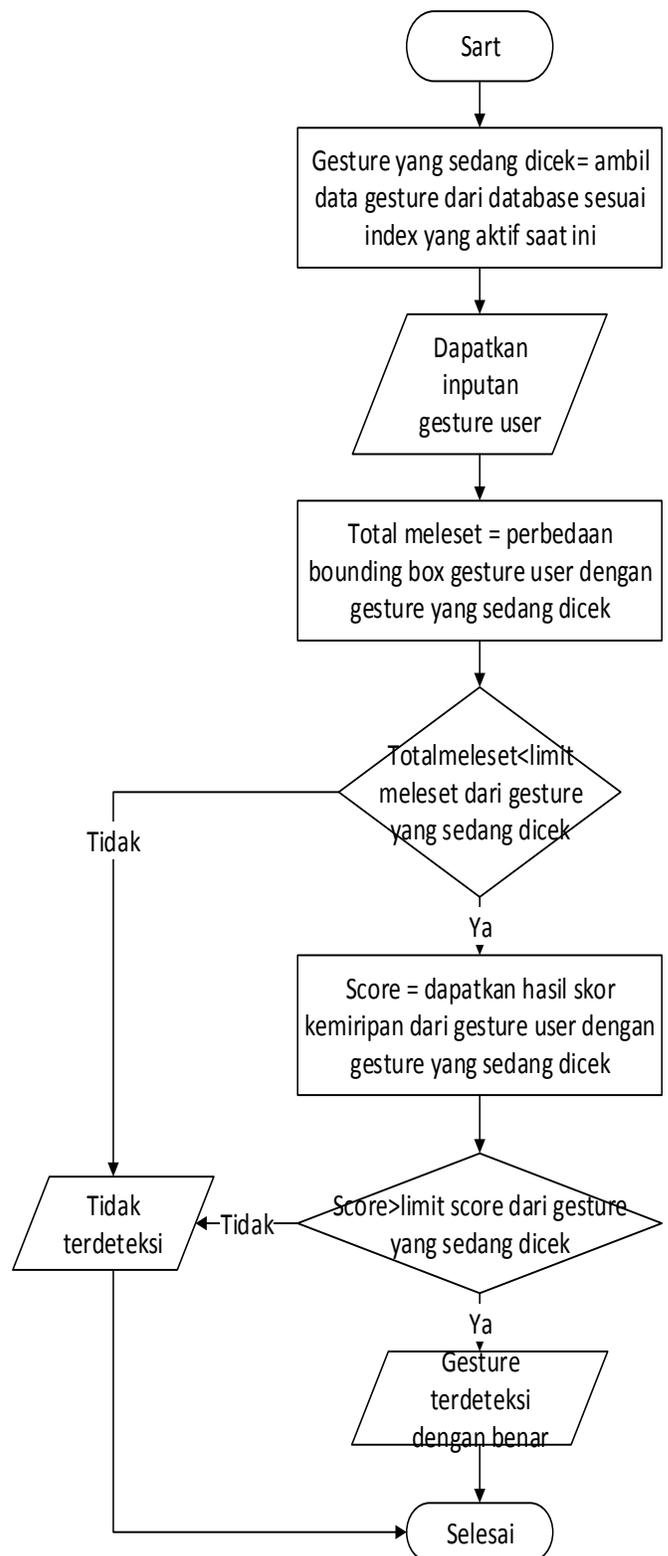
### 3.1 Desain Fitur Penulisan

*Activity Diagram* Penulisan menggambarkan pengecekan saat *user* melakukan suatu goresan pada *device* Android, yang dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Activity Diagram Penulisan

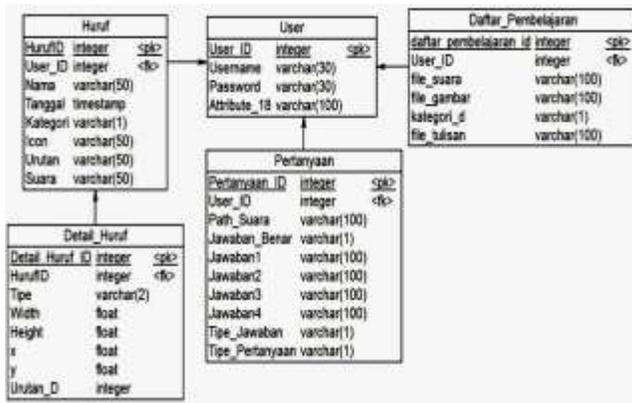
Saat *user* melakukan coretan maka sistem akan melakukan pengecekan *bound* terlebih dahulu. Apabila goresan tidak tepat di *bound* yang ditentukan maka tidak dilakukan pengecekan terhadap *gesture*. Kemudian dilakukan pengecekan *gesture* yang dapat dilihat pada Gambar 3. Bila *user* sukses menulis dengan tepat hingga urutan goresan yang terakhir, maka dapat dilanjutkan ke penulisan lainnya. *User* juga dapat mengakhiri penulisan dengan memilih kembali ke menu sebelumnya.



Gambar 3 Flowchart Pengecekan *Gesture*

### 3.2 Database

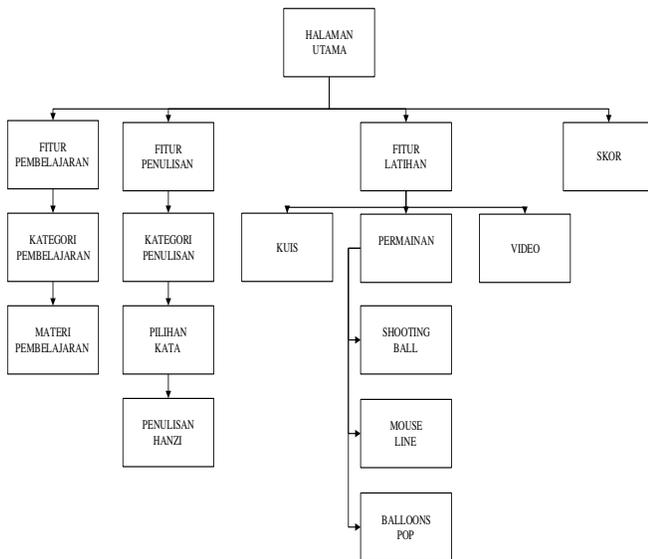
*Database admin* yang digunakan adalah *MySQL* dengan pengaksesan database menggunakan *web admin* sebagai jembatan penghubung untuk melakukan *request* data dari *device* ke *server*, dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Physical ERD

### 3.3 Desain Menu

Halaman awal akan terbagi atas empat pilihan yaitu fitur pembelajaran, fitur penulisan, fitur latihan, dan skor. Fitur pembelajaran tidak bisa langsung mengakses halaman materi pembelajaran, tetapi harus melalui halaman kategori pembelajaran. Sama halnya dengan fitur penulisan, di dalamnya terdapat kategori penulisan kemudian dilanjutkan dengan pilihan kata yaitu pilihan huruf *hanzi* yang ingin ditulis. Setelah itu *user* baru bisa mengakses tampilan dari penulisan *hanzi*. Fitur latihan terdapat tiga tampilan utama yang langsung dapat diakses adalah kuis, permainan, dan *video*. Permainan kemudian terbagi lagi atas tiga pilihan permainan yaitu *shooting ball*, *mouse line*, dan *balloons pop*. Ketiga permainan ini tidak dapat diakses apabila tidak melalui halaman permainan.



Gambar 5 Desain Menu Aplikasi

Desain menu dari aplikasi yang dibuat dapat dilihat pada Gambar 5 di atas.

## 4. Pengujian Sistem

Pengujian Sistem terdiri dari dua yaitu untuk *admin* dalam melakukan *maintenance database* dan pada *user* yang menggunakan aplikasi.

### 4.1 Pengujian Web Admin

Pada web *admin*, dapat dilakukan tambah, *edit*, dan hapus data. Desain *interface* halaman *admin* terdiri Gambar 6, Gambar 7 dan Gambar 8.



Gambar 6 Halaman Daftar Huruf

Halaman daftar huruf Mandarin terdiri dari Nama Huruf, *Icon*, Urutan, Suara, Kategori, dan Tanggal pembuatan huruf. Pada daftar huruf *admin* dapat melakukan *maintenance* data dengan ukan tambah data, perubahan data atau karakter *hanzi*, dan juga hapus data. Penghapusan data dilakukan untuk setiap *row*. Implementasi halaman daftar huruf pada *web admin* dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 7 Halaman Daftar Pembelajaran

Daftar pembelajaran terdiri dari *file* suara, *file* gambar, *file* tulisan, dan kategori yang dapat dilihat pada Gambar 7. Hapus/*edit* data dilakukan pada setiap baris.



**Gambar 8 Halaman Daftar Pertanyaan**

Halaman daftar pertanyaan berisi pertanyaan yang berupa gambar atau suara atau teks, jawaban benar, dan empat pilihan jawaban yaitu jawaban A, jawaban B, jawaban C, jawaban D seperti yang dapat dilihat pada Gambar 8.

#### 4.2 Pengujian Interface User

Berikut merupakan tampilan desain interface user yang terdiri dari menu utama, menu pembelajaran, penulisan, latihan dan skor.



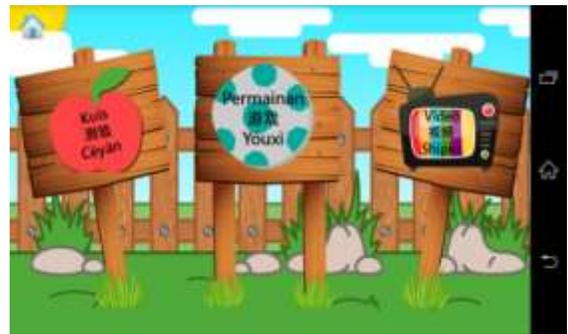
**Gambar 9 Menu Utama**

Terdapat empat fitur di antaranya: fitur pembelajaran (*Xuéxí / 学习*), fitur menulis (*Xiě / 写*), fitur latihan (*Xùnlìan / 训练*), fitur skor (*Défēn / 得分*). Dimana setiap fitur tersebut memiliki sub fitur masing-masing (Gambar 9).



**Gambar 10 Menu Pembelajaran**

Tampilan gambar dan suara pada setiap kategori pembelajaran ditampilkan sesuai dengan yang telah di *input* oleh *admin*. *User* dapat menyentuh *button next* untuk melanjutkan ke gambar berikutnya atau *button back* untuk kembali ke gambar sebelumnya seperti yang dilihat pada Gambar 10.



**Gambar 11 Menu Latihan**

Pada Gambar 11 ditampilkan fitur latihan yang terdiri dari tiga fitur diantaranya fitur kuis, permainan dan *video*.



**Gambar 12 Menu Skor**

*Range* penilaian adalah 0 hingga 100. Jika *user* berhasil menjawab benar pada fitur kuis maka akan diberikan nilai 10, dan apabila salah maka diberikan nilai 0. Total poin dari seluruh pertanyaan yang dijawab dengan benar akan di akumulasi dan ditampilkan pada fitur skor seperti pada Gambar 12. Urutan pada skor berdasarkan jumlah poin atau nilai yang diperoleh.

#### 4.3 Pengujian Aplikasi

Setelah memainkan aplikasi pembelajaran bahasa Mandarin, dibagikan kuesioner kepada sepuluh orang yang diantaranya anak-anak, orang awam dan guru Bahasa Mandarin. Dari hasil kuesioner tersebut, dapat disimpulkan beberapa hal, antara lain:

1. Desain tampilan aplikasi pembelajaran bahasa Mandarin bagi anak usia 4-7 tahun berbasis Android. Sebanyak 73,3 persen responden mengatakan bahwa desain tampilan aplikasi pembelajaran ini sangat menarik, 23,3 persen mengatakan bahwa desain tampilan aplikasi menarik, dan 3,3 persen mengatakan bahwa desain tampilan aplikasi cukup menarik.
2. Manfaat aplikasi pembelajaran bahasa Mandarin bagi anak usia 4-7 tahun berbasis Android. Sebanyak 35 persen responden mengatakan bahwa aplikasi pembelajaran ini sangat bermanfaat, dan 65 persen mengatakan bahwa aplikasi pembelajaran ini bermanfaat.
3. Fitur yang disediakan pada aplikasi pembelajaran bahasa Mandarin bagi anak usia 4-7 tahun berbasis Android. Sebanyak 40 persen responden mengatakan bahwa aplikasi pembelajaran ini memiliki fitur yang sangat sesuai dengan harapan pengguna, 50 persen responden mengatakan bahwa aplikasi ini sesuai dengan harapan pengguna dan 10 persen lainnya mengatakan bahwa aplikasi pembelajaran ini cukup sesuai dengan harapan pengguna.

4. Penilaian terhadap keseluruhan aplikasi pembelajaran bahasa Mandarin bagi anak usia 4-7 tahun berbasis Android. Sebanyak 50 persen responden mengatakan bahwa keseluruhan aplikasi pembelajaran sangat baik, 50 persen lainnya mengatakan bahwa keseluruhan aplikasi pembelajaran ini baik.

Berdasarkan hasil pengujian dapat disimpulkan beberapa hal berikut:

- Fitur-fitur pada aplikasi ini terdiri dari fitur pembelajaran untuk melakukan pembelajaran angka, sapaan, hewan, warna, dan anggota tubuh. Fitur penulisan huruf hanzi yang memperhatikan arah dan urutan. Fitur latihan yang terdiri dari kuis, permainan dan video. Dan fitur skor yang menyimpan nilai dari kuis.
- Aplikasi yang dibuat dapat berjalan dengan baik pada Android dengan *operating system* 4.1 sampai yang terbaru.
- Pengaksesan fitur pada aplikasi terdiri dari fitur yang diakses secara *online* dan yang dapat diakses secara *offline*. Fitur yang diakses secara *online* membutuhkan internet untuk melakukan request data pada *web admin*.

- Beberapa fitur tidak dapat digunakan secara *offline*, sehingga kecepatan untuk melakukan load data bergantung pada kecepatan internet di *device*.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Amperiyanto, T. 2014. *Tips Ampuh Android*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- [2] Fulton, S. dan Fulton J. 2013. *HTML 5 Canvas, Second Edition*. Canada: O'Reilly Media.
- [3] Hariyanto, B. 2003. *Esensi-Esensi Bahasa Pemrograman Java*. Bandung: Informatika.
- [4] Lewis, M. 2009. *Ethnologue – Languages of The World*. USA: SIL International Publications.
- [5] Peng, T. 2015. *Gampang ingat! Aksara China Melalui Kisah-Kisah yang Menakjubkan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- [6] Wahana Komputer. 2013. *Android Programing with Eclipse*. Yogyakarta: C.V Andi Offset.