

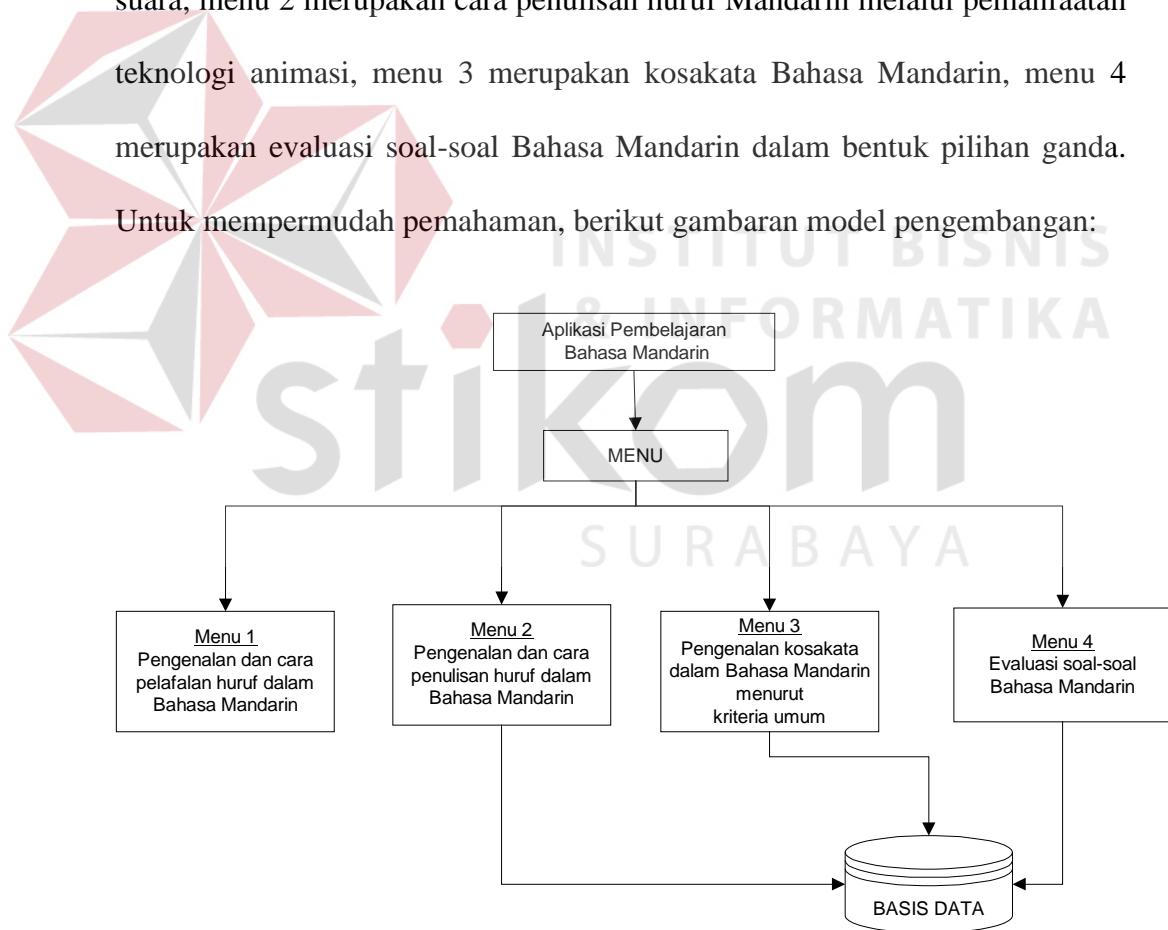
## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Model Pengembangan

Pada penelitian ini, penelitian yang akan dilakukan tergolong pada penelitian proyek, yang sangat memerlukan model pengembangan. Model pengembangan terdiri dari 4 menu pembelajaran, diantaranya yaitu menu 1 merupakan cara pelafalan huruf Mandarin dengan pemanfaatan multimedia suara, menu 2 merupakan cara penulisan huruf Mandarin melalui pemanfaatan teknologi animasi, menu 3 merupakan kosakata Bahasa Mandarin, menu 4 merupakan evaluasi soal-soal Bahasa Mandarin dalam bentuk pilihan ganda.

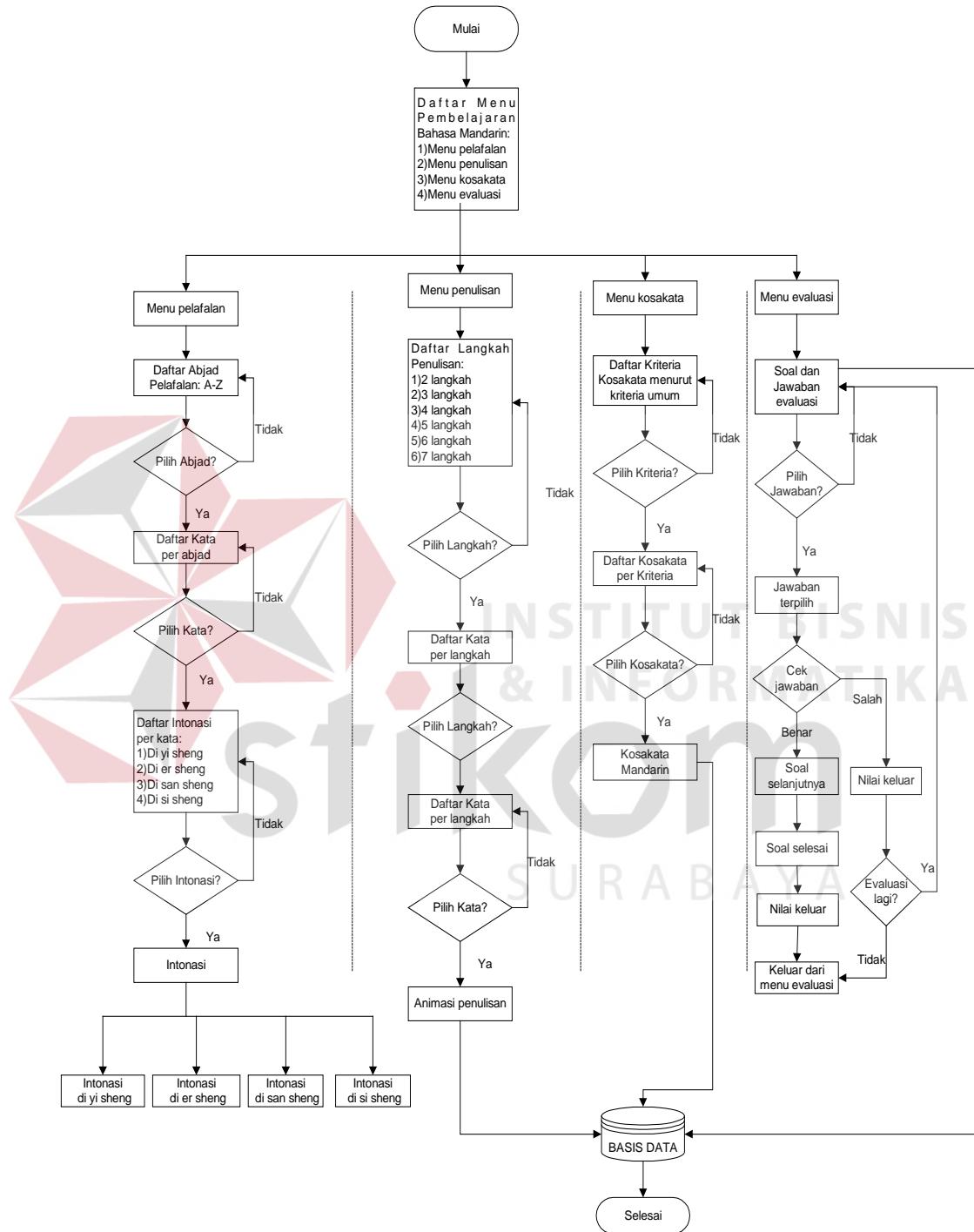
Untuk mempermudah pemahaman, berikut gambaran model pengembangan:



Gambar 3.1 Model Pengembangan

## 3.2 Desain Sistem

### 3.2.1 Diagram Alir Aplikasi Pembelajaran



Gambar 3.2 Diagram Alir Aplikasi Pembelajaran

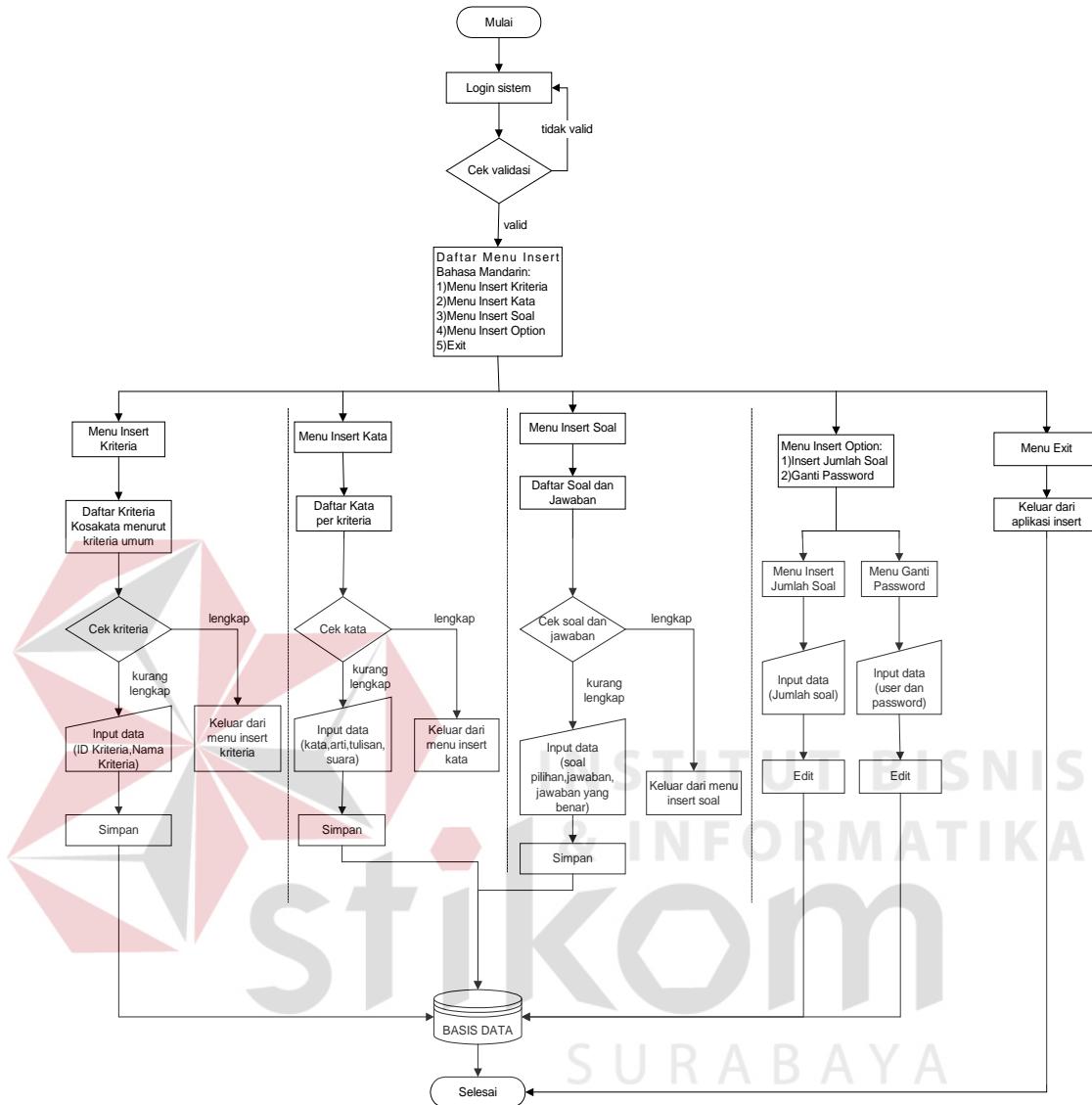
Penjelasan diagram alir aplikasi pembelajaran :

1. *User* masuk ke dalam aplikasi pembelajaran dan dapat melihat daftar menu pembelajaran yang terdiri dari (1) menu pelafalan, (2) menu penulisan, (3) menu kosakata, (4) menu evaluasi.
2. Jika *user* memilih menu pelafalan, terdapat daftar abjad pelafalan dari A sampai Z, kemudian memilih abjad. Jika *user* memilih abjad, maka abjad terpilih. Jika tidak, *user* tetap berada di daftar abjad pelafalan. Kemudian terdapat daftar kata per abjad. Jika *user* memilih kata, maka terdapat daftar intonasi. Jika tidak, *user* tetap berada di daftar kata. Setelah kata terpilih, pilih intonasi. Jika *user* memilih intonasi, maka intonasi terpilih. Jika tidak, *user* tetap berada pada kata yang terpilih. Intonasi terdiri dari *di yi sheng*, *di er sheng*, *di san sheng*, *di si sheng*. Setelah intonasi terpilih, maka akan terdengar pelafalan sesuai dengan intonasi yang dipilih.
3. Jika *user* memilih menu penulisan, terdapat daftar langkah penulisan, kemudian memilih langkah. Jika *user* memilih langkah, maka terdapat daftar kata per langkah. Jika tidak, *user* tetap berada di daftar langkah. Setelah langkah terpilih, lihat daftar kata. Jika *user* memilih kata, maka kata terpilih. Jika tidak, *user* tetap berada di daftar kata. Setelah kata terpilih, maka akan muncul animasi penulisan sesuai dengan kata yang dipilih.
4. Jika *user* memilih menu kosakata, terdapat daftar kriteria kosakata menurut kriteria umum. Jika *user* memilih kriteria, maka terdapat kosakata per kriteria. Jika tidak, *user* tetap berada di daftar kriteria. Jika *user* memilih kosakata per kriteria, maka kosakata terpilih. Jika tidak, *user* tetap berada di daftar kosakata. Setelah kosakata terpilih, akan muncul kosakata Mandarin.

5. Jika *user* memilih menu evaluasi, terdapat soal dan jawaban evaluasi. Jika *user* memilih jawaban, maka jawaban terpilih. Setelah jawaban terpilih, sistem akan mengecek jawaban. Jika jawaban benar, maka akan berlanjut ke soal selanjutnya, demikian seterusnya sampai soal selesai dan nilai akan keluar. Tetapi jika jawaban salah, nilai akan keluar dan *user* diberi pilihan untuk melanjutkan menjawab pertanyaan atau keluar dari menu evaluasi. Jika *user* memilih melanjutkan, maka alur kembali seperti alur pertama. Tetapi jika *user* memilih keluar, maka *user* akan keluar dari menu evaluasi.



### 3.2.2 Diagram Alir Aplikasi Insert



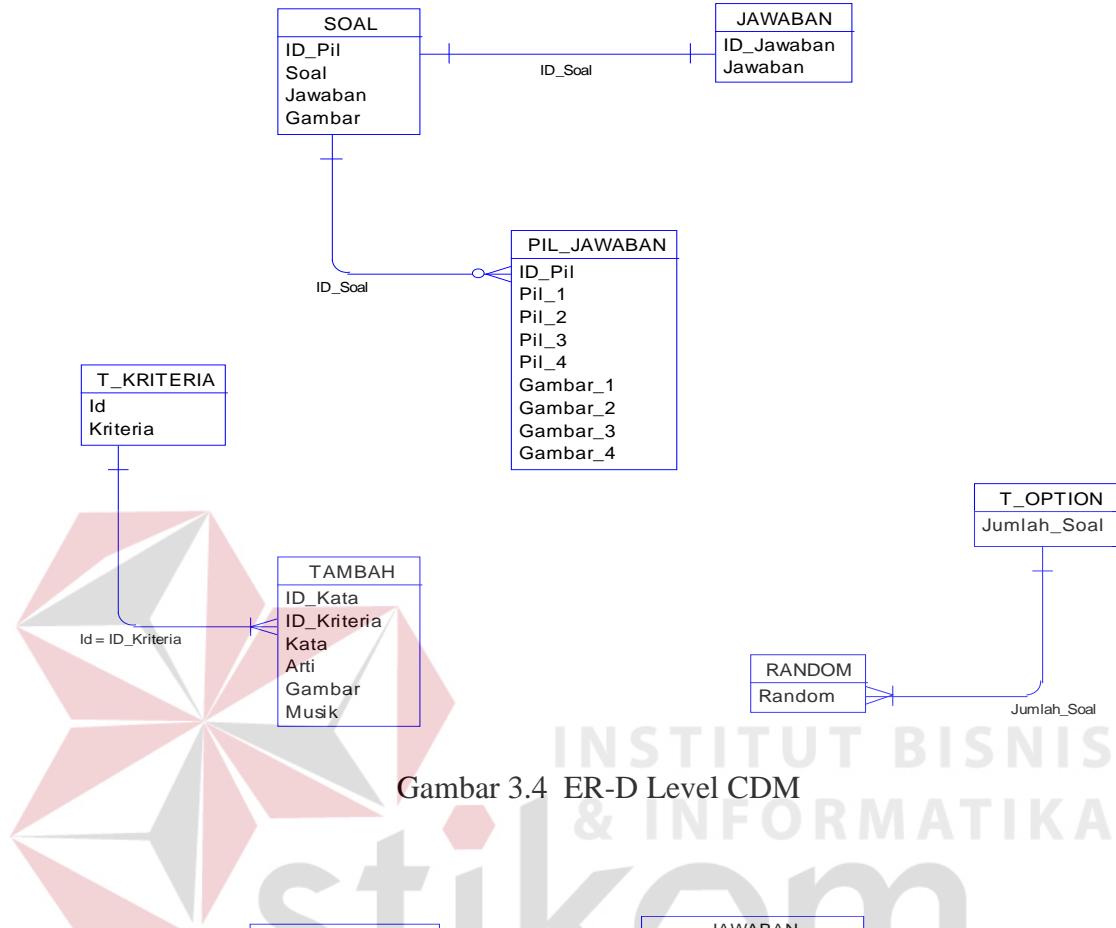
Gambar 3.3 Diagram Alir Aplikasi Insert

Penjelasan diagram alir aplikasi *insert*:

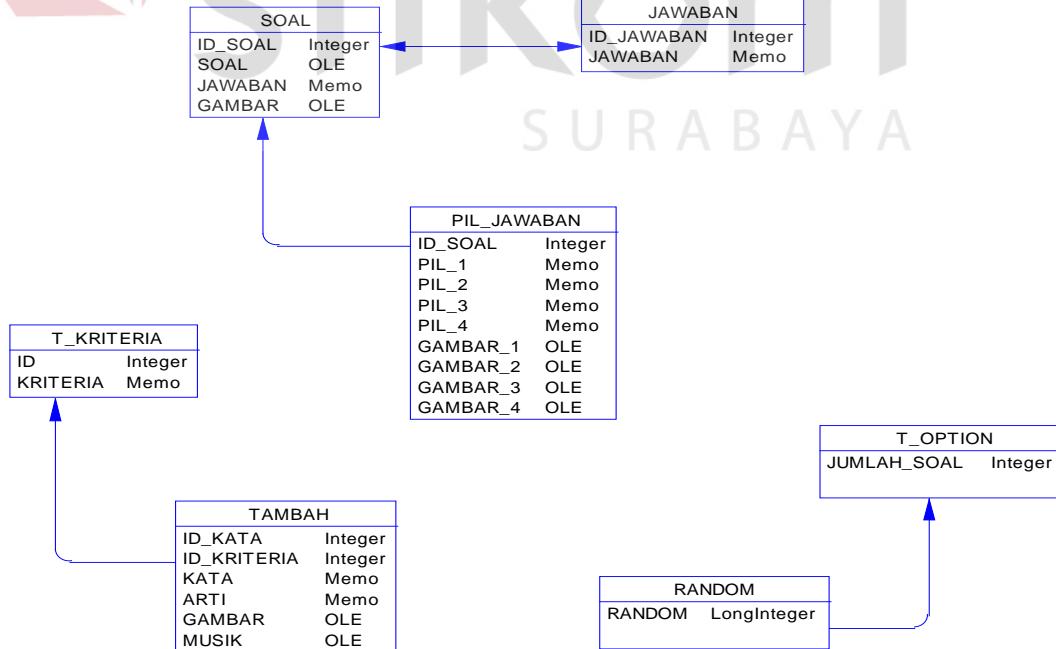
1. *User* masuk ke dalam aplikasi *insert* dan melakukan login sistem. Sistem kemudian melakukan cek validasi. Jika valid, maka *user* dapat melihat daftar menu *insert* yang terdiri dari (1) Menu Insert Kriteria, (2) Menu Insert Kata, (3) Menu Insert Soal, (4) Menu Insert Option dan (5) Exit. Jika tidak valid, maka *user* tetap berada di aplikasi *insert*.

2. Jika *user* memilih menu *insert* kriteria, terdapat daftar kriteria. Setelah melihat daftar kriteria, *user* melakukan pengecekan kriteria. Jika kriteria kurang lengkap, *user* harus melakukan *input* data kriteria yang meliputi ID Kriteria dan Nama Kriteria yang terhubung ke basis data. Tetapi jika kriteria lengkap, *user* keluar dari menu Insert Kriteria.
3. Jika *user* memilih menu *insert* kata, terdapat daftar kata per kriteria. Setelah melihat daftar kata, *user* melakukan pengecekan kata. Jika kata kurang lengkap, *user* melakukan *input* data kata yang meliputi Kata, Arti, Tulisan, dan Suara yang terhubung ke basis data. Tetapi jika kata lengkap, *user* keluar dari menu Insert Kata.
4. Jika *user* memilih menu *insert* soal, terdapat daftar soal dan daftar. Setelah itu, *user* melakukan pengecekan soal dan jawaban. Jika soal dan jawaban kurang lengkap, *user* harus melakukan *input* data soal dan jawaban yang meliputi soal, pilihan jawaban, dan jawaban yang benar yang terhubung ke basis data. Tetapi jika soal dan jawaban lengkap, *user* keluar dari menu Insert Soal dan Jawaban.
5. Jika *user* memilih menu *insert option*, terdapat 2(dua) pilihan *option*. Pertama adalah jumlah soal, alurnya adalah *input*-kan jumlah soal yang ingin ditampilkan, kemudian klik *edit*. Kedua adalah ganti *password*, alurnya adalah *input*-kan *user* dan *password* yang diinginkan, kemudian klik *edit*. *Option* jumlah soal dan ganti *password* secara langsung terhubung ke basis data.
6. Jika *user* memilih menu *exit*, maka *user* keluar dari aplikasi *insert*.

### 3.2.3 Entity Relationship Diagram



Gambar 3.4 ER-D Level CDM



Gambar 3.5 ER-D Level PDM

### 3.3 Perancangan Basis Data

Dalam aplikasi pembelajaran Bahasa Mandarin ini, diperlukan basis data untuk menyimpan informasi yang akan ditampilkan. Adapun perancangan basis data yang disimpan dalam evaluasi.mdb adalah sebagai berikut :

1. Nama tabel: Login

Fungsi: untuk menyimpan data user dan password yang digunakan dalam aplikasi insert Bahasa Mandarin.

Tabel 3.1. Tabel Login

Nama Field	Kunci	Tipe	Panjang	Keterangan
User	-	Text	50	Nama user
Password	-	Text	50	Kata kunci user

2. Nama tabel: Tulis

Fungsi: untuk menyimpan data jenis penulisan, kata, arti serta lokasi file tulisan yang digunakan di menu penulisan pada aplikasi pembelajaran Bahasa Mandarin

Tabel 3.2. Tabel Tulis

Nama Field	Kunci	Tipe	Panjang	Keterangan
Jenis	-	Text	50	Jenis penulisan
Kata	-	Text	50	Kata yang ditulis
Arti	-	Text	50	Arti kata yang ditulis
Lokasi	-	Memo	Long Integer	Lokasi file tulisan

3. Nama tabel: T\_Kriteria

Fungsi: untuk menyimpan kriteria kata yang digunakan dalam menu kosakata dan menu *insert* kriteria.

Tabel 3.3. Tabel T\_Kriteria

Nama Field	Kunci	Tipe	Panjang	Keterangan
Id	PK	Number	Long Integer	Id kriteria
Kriteria	-	Text	50	Nama kriteria

4. Nama tabel: Tambah

Fungsi: untuk menyimpan kosakata yang digunakan dalam menu kosakata dan menu *insert* kata.

Tabel 3.4. Tabel Tambah

Nama Field	Kunci	Tipe	Panjang	Keterangan
ID_Kata	PK	Number	Long Integer	Id kata
ID_Kriteria	FK	Number	Long Integer	Id kriteria
Kata	-	Text	50	Kata yang diinputkan
Arti	-	Text	50	Arti kata yang diinputkan
Gambar	-	Memo	Long Integer	Lokasi gambar kata

Nama Field	Kunci	Tipe	Panjang	Keterangan
Musik	-	Memo	Long Integer	Lokasi suara kata

5. Nama tabel: T\_Soal

Fungsi: untuk menyimpan soal dan jawaban yang benar yang digunakan di menu evaluasi dan menu *insert* soal.

Tabel 3.5. Tabel T\_Soal

Nama Field	Kunci	Tipe	Panjang	Keterangan
ID_Soal	PK	Number	Long Integer	Id soal
Soal	-	Memo	Long Integer	Soal
Jawaban	-	Text	50	Pilihan jawaban yang benar
Gambar	-	Memo	Long Integer	Lokasi tulisan

6. Nama tabel: T\_Pilihan

Fungsi: untuk menyimpan pilihan jawaban soal yang digunakan dalam menu evaluasi dan menu *insert* soal.

Tabel 3.6. Tabel T\_Pilihan

Nama Field	Kunci	Tipe	Panjang	Keterangan
ID_Soal	FK	Number	LongInt	Id soal

Nama Field	Kunci	Tipe	Panjang	Keterangan
Pil_1	-	Text	50	Pilihan jawaban 1
Pil_2	-	Text	50	Pilihan jawaban 2
Pil_3	-	Text	50	Pilihan jawaban 3
Pil_4	-	Text	50	Pilihan jawaban 4

7. Nama tabel: T\_Pilihan\_Gambar

Fungsi: untuk menyimpan tulisan pada pilihan jawaban soal dalam menu evaluasi dan menu *insert* soal.

Tabel 3.7. Tabel T\_Pilihan\_Gambar

Nama Field	Kunci	Tipe	Panjang	Keterangan
ID_Soal	FK	Number	Long Integer	Id soal
Gambar_1	-	Memo	Long Integer	Lokasi tulisan pilihan jawaban 1
Gambar_2	-	Memo	Long Integer	Lokasi tulisan pilihan jawaban 2
Gambar_3	-	Memo	Long Integer	Lokasi tulisan pilihan jawaban 3
Gambar_4	-	Memo	Long Integer	Lokasi tulisan pilihan jawaban 4

8. Nama tabel: T\_Option

Fungsi: untuk menyimpan jumlah soal yang diinginkan di menu evaluasi menu *insert option*.

Tabel 3.8. Tabel T\_Option

Nama Field	Kunci	Tipe	Panjang	Keterangan
Jumlah_Soal	PK	Number	Long Integer	Jumlah soal

9. Nama tabel: Random

Fungsi: sebagai tabel pembantu untuk mengacak soal dan jawaban yang akan ditampilkan pada menu evaluasi pada aplikasi pembelajaran.

Tabel 3.9. Tabel Random

Nama Field	Kunci	Tipe	Panjang	Keterangan
Random	FK	Number	Long Integer	Bilangan acak