

# **KAMUS BAHASA JAWA BERBASIS ANDROID**

## **LAPORAN AKHIR**



sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md)  
di Program Studi Manajemen Informatika  
Jurusan Teknologi Informasi

oleh

**Rizqiyatul Auliyah**  
**NIM E31151049**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA**  
**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI**  
**POLITEKNIK NEGERI JEMBER**  
**2018**

# **KAMUS BAHASA JAWA BERBASIS ANDROID**

## **LAPORAN AKHIR**



sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md)  
di Program Studi Manajemen Informatika  
Jurusan Teknologi Informasi

oleh

**Rizqiyatul Auliyah**  
**NIM E31151049**

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN INFORMATIKA**  
**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI**  
**POLITEKNIK NEGERI JEMBER**  
**2018**

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Bahasa Jawa merupakan bahasa yang digunakan oleh penduduk bersuku bangsa Jawa sebagai alat komunikasi masyarakat di daerah Jawa Timur, Jawa Tengah, dan Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Bahasa Jawa merupakan suatu identitas, lambang kebanggaan, dan dijadikan pengembangan daerah serta berfungsi sebagai alat komunikasi antar keluarga, adat-istiadat, bahasa pengantar di lingkungan sekolah, baik Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah ke Atas yang ada di pulau Jawa. Bahasa Jawa berupa Aksara Jawa (huruf Jawa), peribahasa, kamus, dan yang lainnya. Mengingat pentingnya bahasa daerah ini, maka perlu dilakukan pembelajaran dan pelestarian bahasa Jawa.

Saat ini, penggunaan bahasa Jawa di kalangan pelajar dan masyarakat sudah mulai berkurang. Kelestarian bahasa Jawa sendiri sudah mulai bergeser karena semakin majunya zaman. Sampai saat ini, pendidikan formal atau sekolah masih menerapkan pembelajaran bahasa Jawa dengan bantuan media Pepak Basa Jawa. Adanya Pepak Basa Jawa pun masih kurang membantu dan kurang menarik minat kalangan pelajar untuk mempelajari dan menguasai bahasa Jawa.

Seiring berkembangnya teknologi, baik kalangan pelajar maupun kalangan masyarakat hampir semuanya sudah menggunakan *smartphone* yang berbasis Android yang disertai dengan aplikasi yang terdapat di dalamnya. Saat ini sudah diiringi dengan keberadaan *smartphone* yang semakin canggih dan diminati oleh banyak masyarakat karena mudah dan praktis.

Dengan mengikuti perkembangan teknologi, kita dapat melakukan aktivitas sehari-hari dengan mudah dengan menggunakan aplikasi-aplikasi yang dapat kita unduh dari *playstore* yang terdapat di *smartphone* kita. Aplikasi-aplikasi yang terdapat di *playstore* banyak sekali macamnya, mulai dari media sosial, permainan, *browser*, musik, dan masih banyak yang lainnya. Berkaitan dengan hal-hal yang disebutkan di atas, maka dibuatlah sebuah aplikasi Kamus Bahasa Jawa berbasis Android.

Aplikasi yang dibuat kali ini yaitu kamus dalam bahasa Jawa. Namun

aplikasi ini berbeda dengan pepak basa Jawa pada umumnya. Pepak basa Jawa pada umumnya berisi semua unsur kehidupan di daerah Jawa, seperti pewayangan, aksara Jawa, paribasan, dan masih banyak lagi yang terkadang membuat kita merasa jenuh ataupun bosan untuk belajar maupun menghafal dari pepak tersebut. Sedangkan aplikasi kamus bahasa Jawa berisi sebuah kamus yang dibuat untuk menerjemahkan kata dalam bahasa Jawa menjadi bahasa Indonesia dan sebaliknya, kemudian terdapat materi tentang unggah-ungguh bahasa Jawa, dan apabila ingin mengasah kemampuan kita ada pula latihan-latihan soal tentang unggah-ungguh bahasa Jawa tersebut. Sehingga kita tidak mudah bosan jika ingin belajar bahasa Jawa di mana saja dan kapan saja.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan keterangan dari latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang diambil meliputi:

- a. Bagaimana melestarikan bahasa Jawa di kalangan pelajar dan masyarakat?
- b. Bagaimana membuat sebuah aplikasi kamus bahasa Jawa yang dapat digunakan dengan mudah oleh pelajar dan masyarakat?

## **1.3 Batasan Masalah**

Pembuatan kamus bahasa Jawa berbasis Android di sini memiliki batasan-batasan, antara lain:

- a. Aplikasi ini terdapat kamus dalam bahasa Jawa dan unggah-ungguh basa Jawa beserta latihan soalnya.
- b. Isi dari kamus ini hanya diambil sebagian dari pepak basa Jawa.
- c. Bahasa yang ada dalam aplikasi ini hanya bahasa-bahasa Jawa yang umum digunakan oleh penduduk Jawa Timur.
- d. Aplikasi ini bersifat online.

## **1.4 Tujuan**

- a. Membuat desain dari aplikasi kamus bahasa Jawa berbasis Android.
- b. Menyusun isi dari kamus bahasa Jawa.
- c. Membuat aplikasi kamus bahasa Jawa berbasis Android.

**1.5 Manfaat**

- a. Mempermudah pelajar dan masyarakat untuk belajar bahasa Jawa.
- b. Melestarikan bahasa Jawa di kalangan pelajar dan masyarakat.

## **BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Kamus**

Kamus adalah sekumpulan dari kosakata yang dilengkapi dengan makna ataupun arti dan keterangan lainnya yang bertujuan untuk menjelaskan informasi yang berhubungan dengan kata-kata yang termuat di dalam daftar tersebut. Semua kosakata beserta makna dan artinya disusun secara teratur, berurutan berdasarkan sistematika tertentu yang dipilih oleh penyusun kamus untuk mempermudah pengguna atau pembaca dalam memahami makna dan informasi tentang kata yang dicari (Rini, Haris, Suwardiyanto; 2015).

### **2.2 Bahasa Jawa**

Bahasa Jawa adalah salah satu bahasa daerah yang berasal dari kebudayaan Indonesia, yang masih hidup dan tetap digunakan dalam masyarakat, khususnya masyarakat yang berada di pulau Jawa. Bahasa Jawa merupakan salah satu bahasa daerah yang ada di Indonesia yang perlu dilestarikan supaya tidak hilang keberadannya.

Menggunakan bahasa Jawa untuk berkomunikasi dengan sesama pengguna bahasa Jawa adalah salah satu cara untuk melestarikan bahasa Jawa. Akan tetapi, sekarang pengguna yang sekaligus sebagai pemilik bahasa Jawa sudah enggan menggunakannya, bahkan sudah ada yang mulai meninggalkannya.

Faktor yang paling dominan dari menurunnya penggunaan bahasa Jawa adalah lingkungan, terutama lingkungan keluarga. Lingkungan yang kurang mendukung mereka untuk selalu menggunakan bahasa Jawa pada saat mereka berkomunikasi. Berpindahnya orang-orang kota yang latar belakangnya bukan orang Jawa ke wilayah pedesaan juga berpengaruh terhadap menurunnya pemakaian bahasa Jawa. Pergaulan kita dengan orang yang tidak bisa berbahasa Jawa mau tidak mau memaksa kita untuk menyesuaikan dengan mereka dalam berkomunikasi.

Bahasa Jawa adalah bahasa yang digunakan penduduk bersuku bangsa Jawa khususnya masyarakat di daerah Jawa Timur, Jawa Tengah, Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), dan beberapa daerah di Jawa Barat. Bahasa Jawa berfungsi

sebagai alat komunikasi antar keluarga, masyarakat, bahasa pengantar di lingkungan sekolah, baik Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah ke Atas yang ada di pulau Jawa (Susilo, 2012).

Dalam penerjemahan bahasa terdapat banyak metode yang dapat digunakan, termasuk penerjemahan bahasa Indonesia ke dalam bahasa Jawa, salah satunya adalah metode penerjemahan secara harfiah. Penerjemahan ini berusaha untuk menerjemahkan setiap kata yang terdapat pada satu kalimat. Pada umumnya, metode ini adalah metode pertama yang digunakan ketika menerjemahkan sebuah frasa atau kalimat. Apabila dengan menggunakan metode ini makna telah tersampaikan, maka penerjemahan dapat dikatakan selesai (Laksono, 2014).

Pola kalimat S-P-K bahasa Jawa maknanya sama dengan pola kalimat S-P dalam bahasa Indonesia. Pola frase bahasa Indonesia mempunyai kemiripan dengan pola frase bahasa Jawa. Pola frase sifat bahasa Jawa adalah D-M, sedangkan pola frase sifat bahasa Indonesia adalah M-D. Misalnya kata *kidul dhewe* menjadi *selatan sendiri*. Kata *sendiri* dalam bahasa Indonesia bermakna ‘seorang diri’ atau ‘tidak ada teman’, sedangkan dalam bahasa Jawa kata *dhewe* bisa bermakna ‘seorang diri’ (*dhewean*) dan ada kalanya bermakna ‘paling’.

Bahasa Jawa sama seperti bahasa yang lain, yang terdapat tata aturan untuk kepada siapa kita berbicara. Kita dapat mempelajari tata aturan berbicara bahasa Jawa dari dasarnya terlebih dahulu. Dasar dari penggunaan bahasa Jawa sebagai bahasa sehari-hari penduduk Jawa yaitu kamus bahasa Jawa dan unggah-ungguh basa Jawa.

### 2.2.1 Kamus Bahasa Jawa

Berikut merupakan contoh kamus bahasa Jawa.

Tabel 2.1 Contoh Kamus Bahasa Jawa

Bahasa Indonesia	Ngoko	Krama Madya	Krama Alus
merah	abang	abrit	abrit
berat	abot	awrat	awrat
menanak nasi	adang	bethak	bethak
dingin	adhem	asrep	asrep

Tabel 2.1 Contoh Kamus Bahasa Jawa (lanjutan)

adik	adhi	adhi	rayi
berdiri	adeg	ngadeg	jumeneng
jauh	adoh	tebih	tebih
jual	adol	sade	sade
mengadu	adu	aben	aben
mandi	adus	adus	siram
agama	agama	agami	agami

### 2.2.2 Unggah-ungguhing Basa Jawa

Unggah-ungguhing basa Jawa yaitu penataan bahasa menurut kedudukan tata karma. Unggah-ungguh basa Jawa yang digunakan pada zaman sekarang yaitu Basa Ngoko (terdiri dari Ngoko Lugu dan Ngoko Alus) dan Basa Krama (terdiri dari Krama Lugu dan Krama Alus).

#### a. Basa Ngoko

Basa ngoko yaitu bagian dari bahasa Jawa yang digunakan untuk berbicara kepada orang yang seangkatan. Basa ngoko dibagi menjadi dua, yaitu:

##### 1) Ngoko Lugu

Ngoko lugu adalah kalimat yang tingkatan tembungnya paling rendah. Bentuk tembungnya yaitu ngoko, tidak ada tembung krama atau krama inggil.

Contoh: Aku lagi mangan sega goreng.

##### 2) Ngoko Alus

Ngoko alus adalah kalimat yang tembungnya menggunakan ngoko dan dicampur dengan krama.

Contoh: Panjenengan apa wis dhahar, Mas?

#### b. Basa Krama

Basa krama yaitu bagian dari bahasa Jawa yang digunakan untuk berbicara kepada orang yang lebih tua dari kita. Basa krama juga dibagi menjadi dua, yaitu:

##### 1) Krama Lugu

Krama lugu adalah kalimat yang di dalamnya terdiri dari kata-kata berbahasa Jawa krama, tidak dicampur dengan krama inggil. Kalimat ini biasanya



digunakan untuk membahasakan diri sendiri.

Contoh: Kula dereng tilem.

## 2) Krama Alus (Inggil)

Krama alus adalah kalimat bahasa Jawa yang lebih menghargai orang lain, disebut juga krama inggil.

Contoh: Bapak tindak dhateng Surabaya mundhut sepatu.

## 2.3 Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang meliputi sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi yang dirilis oleh Google. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk membangun sebuah aplikasi (Safaat, Putri; 2015).

Android merupakan sistem operasi mobile yang ada di tengah sistem operasi lainnya yang sedang berkembang dewasa ini. Sistem operasi lainnya seperti Windows Mobile, i-Phone OS, Symbian, dan lainnya juga menawarkan kekayaan isi dan keoptimalan yang dapat berjalan di atas perangkat hardware.

Android menawarkan sebuah lingkungan yang berbeda untuk pengembang. Setiap aplikasi memiliki tingkatan yang sama. Android tidak membedakan antara aplikasi ini dengan aplikasi pihak ketiga (Susilo, 2012).

### 2.3.1 Perkembangan Android

Android merupakan sebuah sistem operasi untuk handphone, seperti *Symbian* atau *Windows Phone*. Android dikembangkan dari Sistem Operasi *Linux*, *middleware*, dan semua aplikasinya dibangun dengan menggunakan bahasa Java. Penyediaan fitur dalam Android disertakan *Standart Development Kid (SDK)*, dan pengembangan aplikasi dalam *platform android* disertakan *Application Programming Interface (API)*.

*Android* sangat berperan besar dalam perkembangan teknologi selama lebih dari enam tahun terakhir ini. Selama ini, banyak sekali orang telah ditawarkan dan dimanjakan oleh berbagai kemudahan yang diberikan oleh OS *Android*. Setelah *Android* muncul dan diakui oleh Google, perusahaan ini kian fokus untuk berperang dalam kategori *smartphone* dan terus memberikan update terhadap

sistem operasi tersebut. Sejak diakui oleh Google dan diterapkan ke dalam sebuah perangkat, OS *Android* dikembangkan dengan kode yang dinamai berdasarkan nama *dessert* (pencuci mulut) dan diurut berdasarkan alphabet, dimulai dari *Cupcake* (OS *Android* 1.5), *Donut* (OS *Android* 1.6), *Eclair* (OS *Android* 2.0 – 2.1), *Froyo* (OS *Android* 2.2 – 2.2.3), *Gingerbread* (OS *Android* 2.3 – 2.3.7), *Honeycomb* (OS *Android* 3.0 – 3.2.6), *Ice Cream Sandwich* (OS *Android* 4.0 – 4.0.4), *Jelly Bean* (OS *Android* 4.1 – 4.3), *KitKat* (OS *Android* 4.4+), *Lollipop* (OS *Android* 5.+), hingga *Marshmallow* (OS *Android* 6.0) (Kosidin, Farizah; 2016).

### 2.3.2 Android SDK

Android SDK merupakan tools bagi para programmer yang ingin membangun dan mengembangkan aplikasi berbasis google Android. Android SDK mencakup kelengkapan alat pengembangan yang komprehensif. Android SDK terdiri dari debugger, libraries, handset emulator, dokumentasi, contoh kode, dan tutorial. Saat ini Android sudah mendukung arsitektur x86 pada Linux (distribusi Linux apapun untuk desktop modern), Mac OS X 10.4.8 atau lebih, Windows XP atau Vista. Persyaratan mencakup JDK, Apache, Ant, dan Python 2.2 atau yang lebih baru. IDE yang didukung secara resmi adalah Eclipse 3.2 atau lebih dengan menggunakan plugin Android Development Tools (ADT). Dengan ini, pengembang dapat menggunakan teks editor untuk mengedit file Java dan XML serta menggunakan peralatan command line untuk menciptakan, membangun, melakukan debug aplikasi Android dan pengendalian perangkat Android (misalnya reboot, menginstall paket perangkat lunak dengan jarak jauh) (Susilo, 2012).

### 2.3.3 Mengenal Eclipse

*Eclipse* adalah sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua platform (Kosidin, Farizah; 2016).

- a. *Multi-platform* : Target sistem operasi *Eclipse* adalah *Microsoft Windows*, *Linux*, *Solaris*, *AIX*, *HP-UX* dan juga *Mac OS X*.
- b. *Multi-language* : *Eclipse* dikembangkan dengan bahasa pemrograman Java,

akan tetapi Eclipse mendukung pengembangan aplikasi berbasis bahasa pemrograman lainnya, seperti *C/C++*.

- c. *Multi-role* : Selain sebagai *IDE* untuk pengembangan aplikasi, *Eclipse* pun bisa digunakan untuk aktivitas dalam siklus pengembangan perangkat lunak, seperti dokumentasi, tes perangkat lunak, pengembangan web, dan lain sebagainya.

#### 2.3.4 Eclipse ADT

ADT adalah sebuah *plugin* untuk Eclipse yang menyediakan alat yang terkait dengan *IDE Eclipse*. ADT menyediakan fitur untuk mengembangkan aplikasi Android dengan cepat. ADT menyediakan GUI untuk mengakses banyak *command line tools* SD dengan desain UI untuk perancangan, desain, dan pembuatan *user interface* aplikasi. Karena ADT adalah sebuah *plugin* untuk Eclipse, maka didapatkan fungsi IDE yang stabil dengan fitur Android secara khusus yang digabung dengan ADT (Damarullah, dkk; 2013).

#### 2.4 Database

Database adalah sekumpulan data yang sudah disusun sedemikian rupa dengan ketentuan atau aturan tertentu yang dapat berelasi sehingga memudahkan pengguna dalam mengelolanya dan memperoleh informasi.

Manfaat penggunaan database, yaitu:

- a. Cepat dan mudah
- b. Menghemat biaya perangkat
- c. Memudahkan dalam pembuatan aplikasi
- d. Keamanan data

Database yang digunakan dalam pembuatan kamus bahasa Jawa berbasis Android yaitu MySQL.

MySQL adalah sistem manajemen database SQL yang bersifat Open Source dan paling populer saat ini. Sistem Database MySQL mendukung beberapa fitur seperti multithreaded, multi-user, dan SQL database management system (DBMS). Database ini dibuat untuk keperluan sistem database yang cepat, handal, dan mudah digunakan (Hastomo, 2013).

## 2.5 Flowchart

Flowchart adalah bagan-bagan yang mempunyai arus dan menggambarkan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu masalah. Flowchart merupakan cara penyajian dari suatu algoritma (Andika, 2016).








Tujuan membuat flowchart, yaitu:

- Menggambarkan suatu tahapan penyelesaian masalah
- Sederhana, terurai, rapi, dan jelas
- Menggunakan simbol-simbol standar

Flowchart yang akan digunakan yaitu *Program Flowchart*. Program Flowchart yaitu bagan yang memperlihatkan urutan dan hubungan proses dalam suatu program.

Berikut merupakan simbol-simbol Program Flowchart beserta penjelasannya.

Tabel 2.2 Simbol-simbol Program Flowchart

Simbol	Nama	Fungsi
	Terminator	Menunjukkan awal dan akhir dari suatu alur program flowchart
	Proses	Menunjukkan proses seperti perhitungan aritmatik, penulisan suatu formula
	Input, Output	Menunjukkan sumber data yang akan diproses, menunjukkan data yang akan dicetak
	Decision	Menunjukkan suatu proses evaluasi atau pemeriksaan terhadap nilai data dengan operator relasi
	Sub program	Menunjukkan sub program yang akan diproses, dapat berupa procedure atau function
	Connector	Menunjukkan tanda sambungan dari suatu flowchart pada suatu halaman kertas
	Off page connector	Menunjukkan tanda sambungan dari suatu flowchart untuk beda halaman kertas

Tabel 2.2 Simbol-simbol Program Flowchart (lanjutan)

	Preparation	Menunjukkan deklarasi atau pemesanan variable atau konstanta
---	-------------	--

## 2.6 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) disebut juga dengan Diagram Arus Data (DAD). DFD adalah suatu penggambaran dari mana asal data, dan ke mana tujuan data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, dan interaksi antara data yang tersimpan, dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

Ada dua teknik dasar penggambaran simbol DFD yang umum dipakai. Pertama adalah Gane and Sarson, sedangkan yang kedua adalah Yourdon and De Marco. Perbedaan mendasar pada teknik tersebut adalah simbol yang digunakan (Afyenni, 2014).







a. Simbol yang digunakan Yourdon and De Marco

- 1) Lambang segi empat menggambarkan *external entity*.
- 2) Lambang anak panah menggambarkan *data flow*.
- 3) Lambang lingkaran menggambarkan *process*.
- 4) Lambang garis sejajar untuk menggambarkan *data store*.



b. Simbol yang digunakan Gane and Sarson

- 1) Lambang segi empat menggambarkan *external entity*.
- 2) Lambang anak panah menggambarkan *data flow*.
- 3) Lambang segi empat dengan ujung atas tumpul menggambarkan *process*.
- 4) Lambang segi empat dengan sisi kanan terbuka menggambarkan *data store*.

Tabel 2.3 Simbol DFD oleh Yourdon &amp; De Macro dan Gane &amp; Sarson

Yourdon & De Macro	Keterangan	Gane & Sarson
	Kesatuan Luar (Eksternal Entity)	
	Arus Data (Data Flow)	
	Proses (Process)	

Tabel 2.3 Simbol DFD oleh Yourdan &amp; De Macro dan Gane &amp; Sarson (lanjutan)

	Simpanan Data (Data Store)	
---	-------------------------------	---


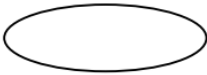
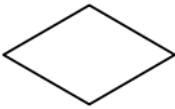
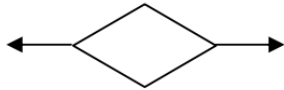
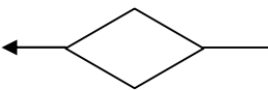
c. Kegunaan masing-masing simbol Data Flow Diagram (DFD), yaitu:

- 1) *External entity*, digunakan untuk menyatakan: suatu kantor, departemen atau divisi dalam perusahaan tetapi di luar sistem yang dikembangkan; orang atau sekelompok orang di organisasi tetapi di luar sistem yang sedang dikembangkan; suatu organisasi atau orang yang berada di luar organisasi, misal: langganan, pemasok; sistem informasi yang lain di luar sistem yang sedang dikembangkan; sumber asli suatu transaksi; penerima akhir dari suatu laporan yang dihasilkan oleh sistem.
- 2) *Data flow*, digunakan untuk menunjukkan arus dari data yang dapat berupa: masukan untuk sistem ataupun hasil dari proses sistem. Arus data sebaiknya diberi nama yang jelas dan mempunyai arti.
- 3) *Process*, digunakan untuk menunjukkan kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang keluar dari proses. Suatu proses harus menerima arus data dan menghasilkan arus data.
- 4) *Data store*, digunakan untuk menunjukkan simpanan dari data yang dapat berupa: suatu file atau database di sistem computer; suatu arsip atau catatan manual; suatu kotak tempat data di meja seseorang; suatu tabel acuan manual; suatu agenda atau buku.

## 2.7 Entity Relationship Diagram (ERD)

*Entity Relationship Diagram* (ERD) memiliki dua komponen utama, yaitu Entitas (*Entity*) dan Relasi (*Relation*). Kedua komponen ini masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta yang ada di dunia nyata. ERD dapat digambarkan secara sistematis dengan menggunakan simbol-simbol seperti yang terlihat pada tabel berikut (Iswandy, 2015).

Tabel 2.4 Simbol-simbol ERD

Notasi	Komponen	Keterangan
	Entitas	Individu yang mewakili suatu objek dan dapat dibedakan dengan objek lain
	Atribut	Properti yang dimiliki oleh suatu entitas, di mana dapat mendeskripsikan karakteristik dari entitas tersebut.
	Relasi	Menunjukkan hubungan di antara sejumlah entitas yang berbeda.
	Relasi 1 : 1	Relasi yang menunjukkan bahwa setiap entitas pada himpunan entitas pertama berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas kedua.
	Relasi 1 : N	Relasi yang menunjukkan bahwa hubungan antara entitas pertama dengan entitas kedua adalah satu banding banyak atau sebaliknya. Setiap entitas dapat berelasi dengan banyak entitas pada himpunan entitas yang lain.

(Muhbib, 2013) Di dalam ERD juga terdapat Kardinalitas atau disebut juga dengan derajat relasi. Kardinalitas menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain. Kardinalitas yang terjadi di antara dua himpunan entitas (misal A dan B) dapat berupa:

a. Satu ke Satu (*One to One*)

Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B. Begitu juga sebaliknya, setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

b. Satu ke Banyak (*One to Many*)

Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B. Tetapi tidak sebaliknya, di mana setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

c. Banyak ke Satu (*Many to One*)

Setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada satu entitas himpunan entitas B. Tetapi tidak sebaliknya, di mana setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B.

d. Banyak ke Banyak (*Many to Many*)

Yang berarti setiap entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B. Demikian juga sebaliknya, di mana setiap entitas pada himpunan entitas B dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas A.

## 2.8 Karya Tulis Ilmiah yang Mendahului

Penyusunan Tugas Akhir “Kamus Bahasa Jawa Berbasis Android” ini diperlukan adanya perbandingan dengan karya tulis ilmiah yang sejenis dengan tema Tugas Akhir ini agar bermanfaat dan dapat dijadikan sebagai pelengkap karya tulis ilmiah yang sudah ada. Di bawah ini akan dijelaskan beberapa penelitian yang pernah dilakukan, yang berkaitan dengan pembuatan aplikasi Kamus Bahasa Jawa Berbasis Android.

### 2.8.1 Aplikasi Pembelajaran Bahasa Jawa Menggunakan Bahasa Pemrograman Java pada Platform Android (Edi Susilo, Universitas Gunadarma, 2012)

Bahasa Jawa merupakan salah satu bahasa daerah di Indonesia. bahasa Jawa berfungsi sebagai alat komunikasi antar keluarga, adat-istiadat, bahasa budaya dan sebagai bahasa pengantar di sekolah dasar, sekolah menengah pertama dan sekolah menengah ke atas yang ada di Jawa khususnya di daerah DIY (Daerah Istimewa Yogyakarta), Jawa Tengah dan Jawa Timur. Mengingat pentingnya bahasa daerah ini maka perlu dibina dan dilestarikan.



Perkembangan *mobile device* yang berbasis android semakin pesat dan cepat. Android merupakan *platform* yang lengkap, mulai dari sistem operasi, aplikasi dan dukungan dari komunitas open sistem. Oleh karena itu peulis membuat sebuah aplikasi mobile berbasis android yang di dalamnya terdapat pembelajaran bahasa jawa, sehingga dapat memudahkan seseorang yang ingin belajar bahasa jawa di mana saja dan kapan saja dengan menggunakan telepon genggam (*handphone*) yang berbasiskan android.

#### 2.8.2 Aplikasi Pembelajaran Kaidah Bahasa Jawa Berbasis Android Mobile (Eko Priyatmanto, Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2014)

Bahasa Jawa adalah sistem lambang bunyi yang arbriter, yang digunakan oleh suatu masyarakat untuk bekerja sama, berinteraksi dan mengidentifikasi diri yang digunakan pada masyarakat jawa. Media pembelajaran aktif dapat digunakan sebagai alternatif untuk mempelajarinya. Penelitian ini mengambil permasalahan tentang bagaimana membuat program aplikasi pembelajaran kaidah bahasa jawa menggunakan *software Eclipse Bundle ADT* dengan tujuan untuk mempermudah user dalam mempelajarinya dan memberikan kontribusi positif pada Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.

Metode yang digunakan dalam pembuatan program adalah metode SDLC (*System Development Life Cycle*) model V secara konseptual yang digunakan dalam proyek dengan tahapan-tahapan mulai dari studi kelayakan hingga pengujian sistem yang telah dibangun.

Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi yang bersifat *read-only* yang berisi pejelasan materi, contoh dalam bahasa latin, contoh dalam *aksara jawa*, suara, dan latihan soal. Aplikasi dapat berjalan pada *device Android mobile* mulai dari versi 2.3 (*Gingerbread*) hingga versi 4.1.2 (*Jelly Bean*) dengan kebutuhan memori 2,71 MB.

### 2.9 State of the Art

Berdasarkan isi dari kedua karya tulis ilmiah di atas, maka Tugas Akhir yang berjudul “Kamus Bahasa Jawa Berbasis Android” ini memiliki persamaan dan perbedaan sebagai berikut:

Tabel 2.5 Persamaan dan Perbedaan Karya Tulis Ilmiah

No.	Penulis	Edi Susilo	Eko Priyatmanto	Rizqiyatul Auliyah
1.	Topik	Aplikasi Pembelajaran	Aplikasi Pembelajaran	Kamus
2.	Judul	Aplikasi Pembelajaran Bahasa Jawa Menggunakan Bahasa Pemrograman Java pada Platform Android	Aplikasi Pembelajaran Kaidah Bahasa Jawa Berbasis Android Mobile	Kamus Bahasa Jawa Berbasis Android
3.	Tahun	2012	2014	2018
4.	Kategori	Aplikasi Android	Aplikasi Android	Aplikasi Android
5.	Fitur	Aksara Jawa, Kamus, Peribahasa.	Tembung, Ukara, Rimbag, Wuwuhan, Aksara Jawa, Latihan.	Kamus, Unggah-unggah Basa Jawa, Latihan Soal (Soal Mudah, Soal Sedang, Soal Sulit)

## **BAB 3. METODOLOGI KEGIATAN**

### **3.1 Waktu dan Tempat**

Pembuatan Proposal Tugas Akhir yang berjudul “Kamus Bahasa Jawa Berbasis Android” dilaksanakan selama 7 bulan, mulai dari bulan Juni 2017 sampai dengan bulan Desember 2018 bertempat di Politeknik Negeri Jember.

### **3.2 Alat dan Bahan**

#### **3.2.1 Alat**

Adapun alat-alat yang digunakan dalam pembuatan Kamus Bahasa Jawa Berbasis Android ini adalah terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak.

##### **a. Perangkat Keras**

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah satu unit komputer dengan spesifikasi berikut:

- 1) Laptop Acer Aspire E5-471
- 2) Acer Processor Intel® Core™ i5-4210U 1.7 GHz with Turbo Boost up to 2.7GHz
- 3) RAM 2 GB DDR3 L Memory
- 4) Monitor Acer 14 inci
- 5) Harddisk 500 GB

##### **b. Perangkat Lunak**

Perangkat lunak yang digunakan adalah sebagai berikut:

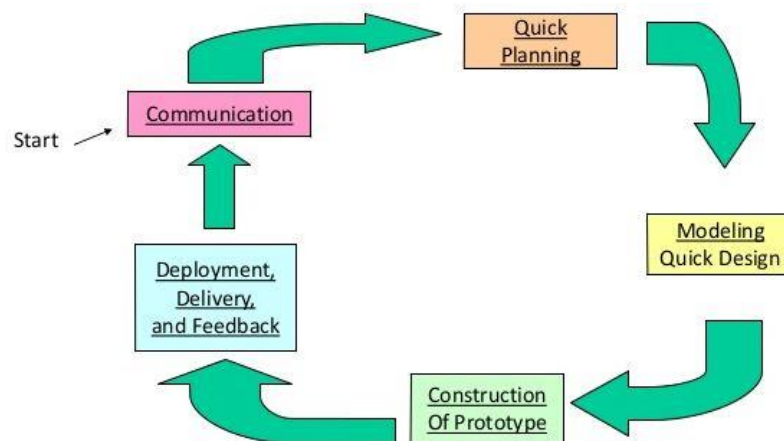
- 1) Sistem Operasi Windows 10 64 bit
- 2) *PowerDesigner* 15.1
- 3) *JDK (Java Development Kit)*
- 4) Eclipse beserta paket instalasi ADT dan *SDK for Android*
- 5) MySQL sebagai pengolahan database di website (*Backend database*)
- 6) SQLite sebagai pengolahan database pada aplikasi.

#### **3.2.2 Bahan**

Bahan yang diperlukan untuk pelaksanaan Proposal Tugas Akhir ini adalah Pepak Bahasa Jawa dan informasi dari beberapa jurnal.

### 3.3 Metode Kegiatan

Metode kegiatan yang digunakan adalah Metode *Prototype Pressman*, yang merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan. Metode ini dimulai dari *Communication*, *Quick Plan*, *Modeling Quick Design*, *Construction of Prototype*, dan *Deployment Delivery and Feedback*.



Gambar 3.1 Metode *Prototype Pressman*

Penjelasan dari tahap-tahap pada gambar di atas adalah sebagai berikut:

a. *Communication*

*Communication* dilakukan dengan cara wawancara kepada calon pengguna mengenai kebutuhan dalam suatu pengembangan aplikasi yang akan dibuat. Wawancara dilakukan kepada seorang guru bahasa Jawa di suatu Sekolah Dasar (SD) dan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) menggunakan metode wawancara secara langsung. Wawancara yang dilakukan kepada guru bahasa Jawa di Sekolah Dasar yaitu mengenai peningkatan penggunaan bahasa Jawa yang baik dan benar, sedangkan wawancara yang dilakukan di Sekolah Menengah Kejuruan yaitu mengenai bagaimana pendapat guru tersebut dalam mengajar pelajaran bahasa Jawa.

b. *Quick Plan*

*Quick plan* dilakukan dengan cara pembuatan rancangan pemenuhan kebutuhan secara cepat dari aplikasi Kamus Bahasa Jawa Berbasis Android yang akan dibuat. Apakah kebutuhan nanti termasuk kebutuhan fungsional atau kebutuhan non fungsional.

### 1) Kebutuhan fungsional

Kebutuhan dari sebuah aplikasi yang akan dibangun harus mampu berjalan sesuai dengan alur dan perintah yang diinginkan oleh calon pengguna.

- a) Aplikasi harus mampu menerjemahkan kata yang dituliskan oleh pengguna dengan benar.
- b) Aplikasi harus mampu menyimpan nama penjawab Latihan Soal.
- c) Aplikasi harus mampu menampilkan nilai dengan tepat pada setiap Latihan Soal yang telah dijawab.

### 2) Kebutuhan non fungsional

#### a) *Development Requirement*

Sekumpulan *tools* yang dapat mendukung seorang *developer* dalam membuat suatu aplikasi. *Tools* yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi Kamus Bahasa Jawa Berbasis Android yaitu Eclipse ADT.

#### b) *Deployment Requirement*

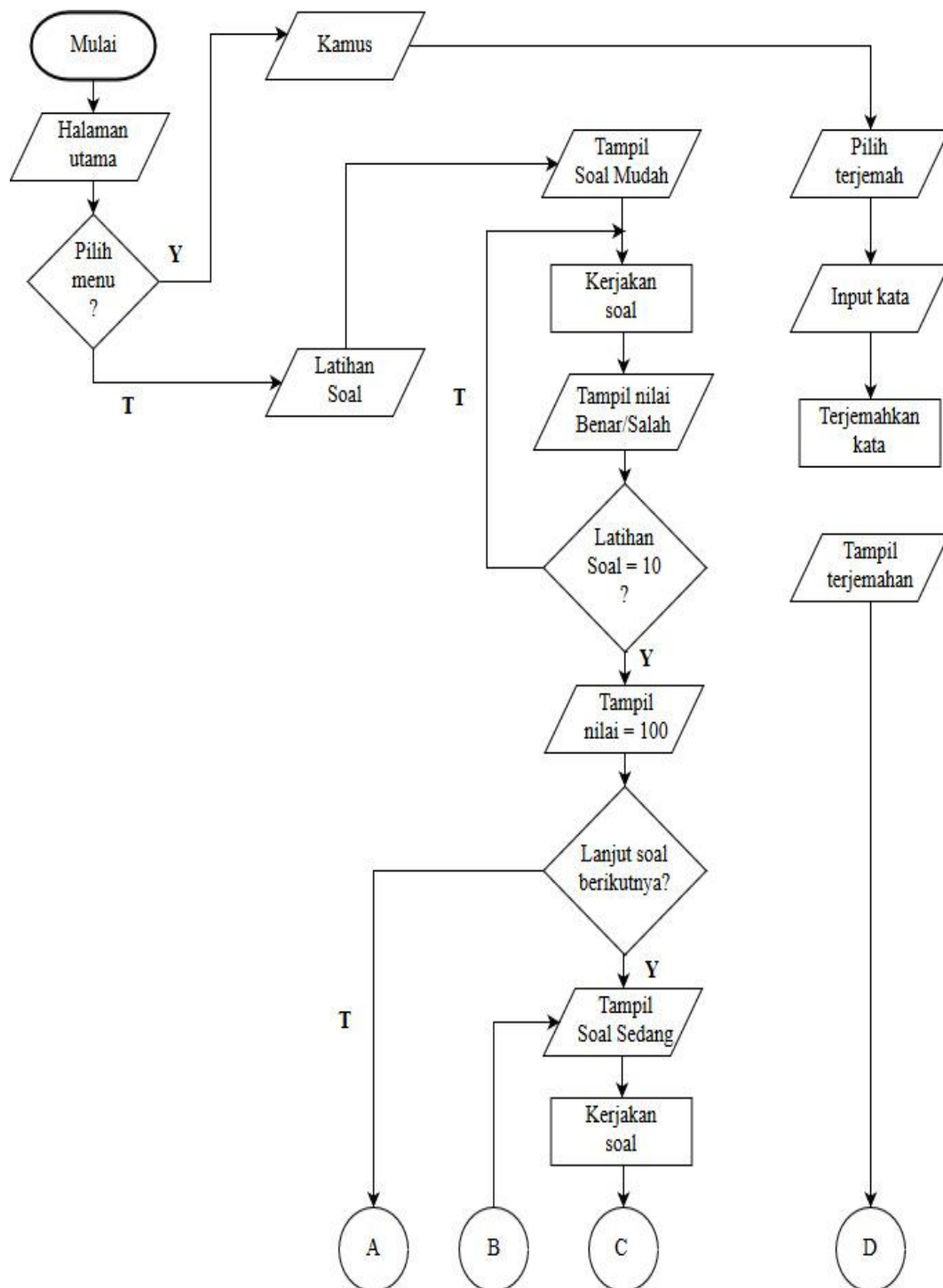
Kegiatan penyebaran dari aplikasi yang telah dibuat oleh *developer*, tetapi harus tetap pada batas atau porsi yang telah ditentukan. Pada *deployment requirement* ini, aplikasi Kamus Bahasa Jawa Berbasis Android harus mampu berjalan pada *KitKat* (OS *Android* 4.4+), *Lollipop* (OS *Android* 5.+), dan *Marshmallow* (OS *Android* 6.0).

#### c) *Support Requirement*

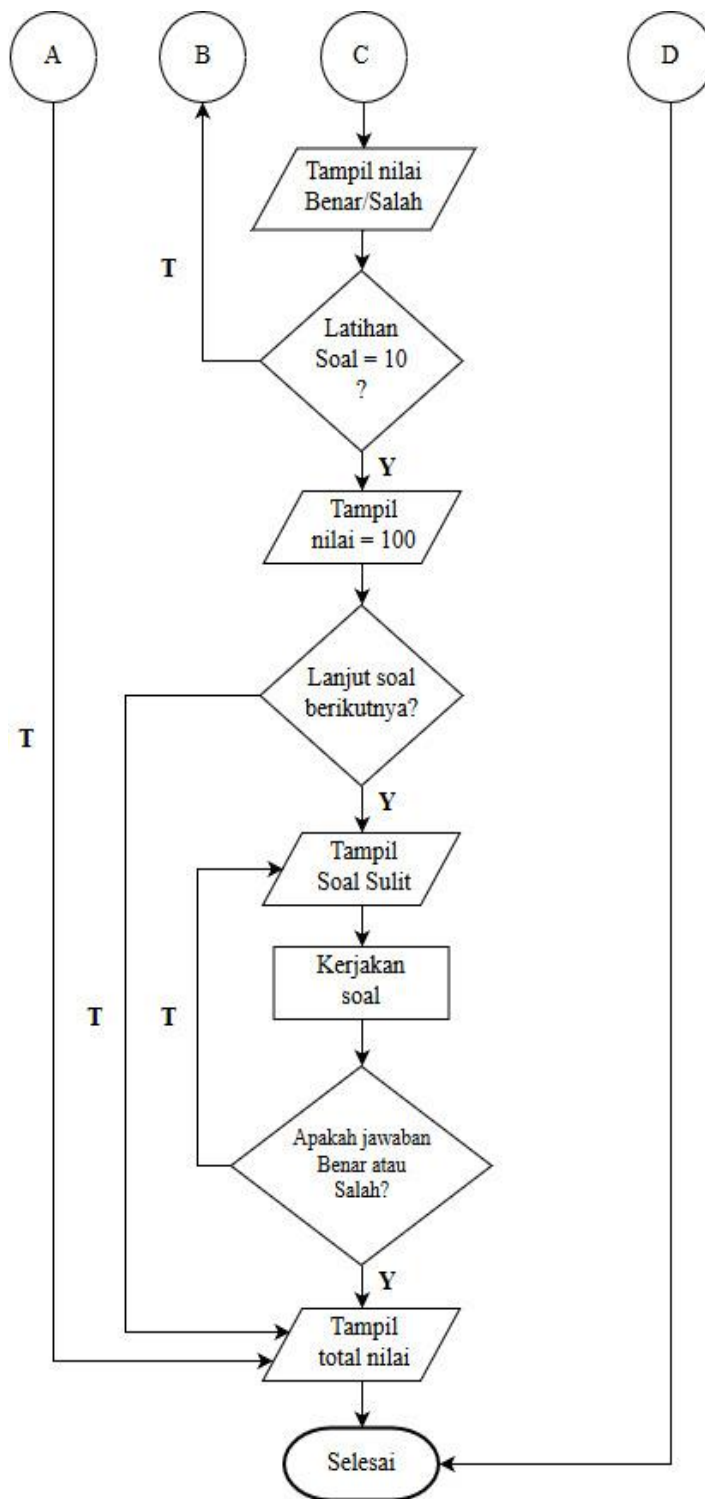
Kebutuhan yang sangat mendukung dan membantu pengguna untuk menjalankan suatu aplikasi yang dibuat oleh *developer*. *Support requirement* yang terdapat pada aplikasi ini yaitu deskripsi dan petunjuk penggunaannya.

#### c. *Modeling Quick Design*

Pembuatan rancangan alur program dari pemenuhan kebutuhan fungsional dan non fungsional yang sudah dilakukan pada tahap sebelumnya, yaitu dengan cara membuat program flowchart.



Gambar 3.2 Flowchart Rencana Gambaran Sistem secara Umum



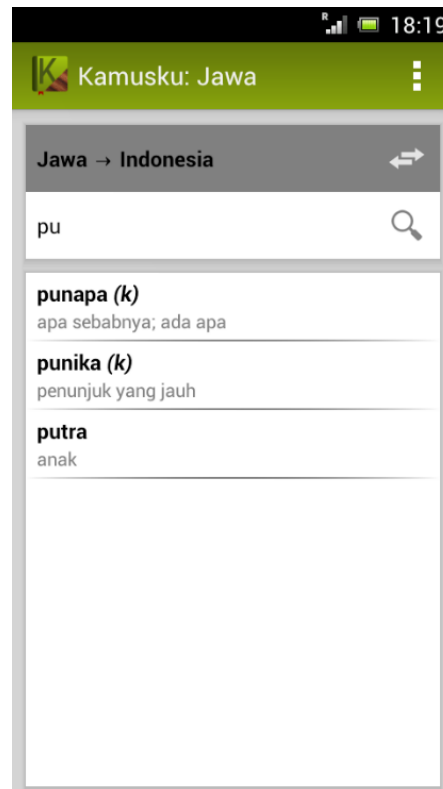
Gambar 3.3 Flowchart Rencana Gambaran Sistem secara Umum (2)

Flowchart di atas merupakan rencana gambaran system secara umum dari aplikasi Kamus Bahasa Jawa Berbasis Android. Pada menu Kamus akan dibuat penerjemahan untuk kata dalam bahasa Jawa dan Indonesia. Pada menu Latihan Soal, akan dibuat 3 tingkat kesulitan soal dan dilakukan perencanaan yaitu dalam mengerjakan soal akan dimulai dari level Soal Mudah terlebih dahulu, dilanjutkan ke Soal Sedang, setelah itu akan masuk ke level terakhir yaitu Soal Sulit. Rencana penilaian Latihan Soal hanya menggunakan metode nilai Benar dan Salah di setiap soal, kemudian nilai Benar dari setiap level akan dijumlah menjadi Total nilai.

d. *Construction of Prototype*

Pembuatan rancangan aplikasi atau *prototype* secara keseluruhan disertai dengan pembuatan database hingga selesai. Pembuatan desain aplikasi masih dalam bentuk desain sementara yang selanjutnya akan dikembangkan kembali. Berikut merupakan rancang bangun prototype:

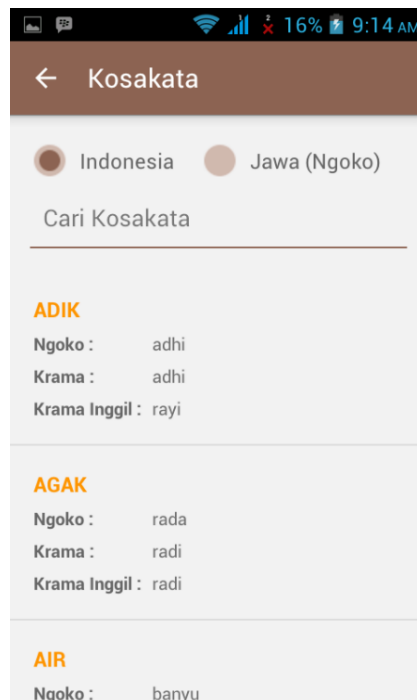
1) Menu Kamus Bahasa Jawa 1



Gambar 3.4 Menu Kamus Bahasa Jawa 1



## 2) Menu Kamus Bahasa Jawa 2



Gambar 3.5 Menu Kamus Bahasa Jawa 2

### e. *Deployment, Delivery and Feedback*

Penilaian *prototype* untuk dievaluasi dan penyesuaian *prototype* dengan kebutuhan calon pengguna. Apabila masih terdapat *prototype* yang kurang sesuai, maka *developer* akan merevisi desain aplikasi yang sudah dikembangkan sebelumnya.

Untuk memulai pembuatan aplikasi, diperlukan adanya database. Database yang digunakan untuk pembuatan aplikasi ini yaitu *backend*. *Backend* mengacu pada program dan skrip yang bekerja pada server di balik layar untuk membuat halaman web yang dinamis dan interaktif. *Backend* biasanya terdiri dari tiga bagian, yaitu server, aplikasi, dan database.

Aplikasi Kamus Bahasa Jawa Berbasis Android memiliki 2 menu utama, yaitu Kamus dan Latihan Soal. Kosakata dan kalimat yang disusun pada kedua menu tersebut akan didiskusikan dengan seorang guru bahasa Jawa di Sekolah Dasar dan Sekolah Menengah Kejuruan agar dapat diklasifikasikan sesuai pada penempatannya.