

**SHARING DATA ENTRI MELALUI SMS UNTUK KAMUS  
DWI BAHASA INDONESIA-ARAB BERBASIS  
TELEPHONE CERDAS**

**SKRIPSI**

Oleh:  
**DEDY SETYO BUDI**  
NIM. 08650022



**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2015**

**SHARING DATA ENTRI MELALUI SMS UNTUK KAMUS  
DWI BAHASA INDONESIA-ARAB BERBASIS  
TELEPHONE CERDAS**

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada:  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang  
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Dalam  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)**

**Oleh:  
DEDY SETYO BUDI  
NIM. 08650022**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MAULANA MALIK IBRAHIM  
MALANG  
2015**

**SHARING DATA ENTRI MELALUI SMS UNTUK KAMUS  
DWI BAHASA INDONESIA-ARAB BERBASIS  
TELEPHONE CERDAS**

**SKRIPSI**

Oleh:

**DEDY SETYO BUDI**  
**NIM. 08650022**

Telah disetujui, 19 Juni 2015

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Zainal Abidin, M.Kom**  
**NIP 10760613 200501 1 004**

**Fatchurrochman, M.Kom**  
**NIP 19700731 200501 1 002**

**Mengetahui,**  
**Ketua Jurusan Teknik Informatika**

**Dr. Cahyo Crysdiان**  
**NIP 19740424 200901 1 008**

**SHARING DATA ENTRI MELALUI SMS UNTUK KAMUS  
DWI BAHASA INDONESIA-ARAB BERBASIS  
TELEPHONE CERDAS**

**SKRIPSI**

Oleh:  
**DEDY SETYO BUDI**  
**NIM. 08650022**

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi dan  
Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Tanggal, 29 Mei 2015

Susunan Dewan Penguji		Tanda Tangan
1. Penguji Utama	: <u>Syahidus Zaman, M.Kom</u> NIP 19700502 200501 1 005	( ..... )
2. Ketua	: <u>Linda Salma Angreani, M.T</u> NIP 19770803 200912 2 005	( ..... )
3. Sekertaris	: <u>Zainal Abidin, M.Kom</u> NIP 19760613 200501 1 004	( ..... )
4. Anggota	: <u>Fatchurrochman, M.Kom</u> NIP 19700731 200501 1 002	( ..... )

**Mengetahui dan Mengesahkan  
Ketua Jurusan Teknik Informatika**

**Dr. Cahyo Crysdiان**  
**NIP 19740424 200901 1 008**

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dedy Setyo Budi  
NIM : 08650109  
Fakultas / Jurusan : Sains dan Teknologi / Teknik Informatika  
Judul Penelitian : SHARING DATA ENTRI MELALUI SMS UNTUK  
KAMUS DWI BAHASA INDONESIA-ARAB BERBASIS  
TELEPHONE CERDAS

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Hasil penelitian saya ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.
2. Apabila ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur jiplakan, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan, serta menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 19 Juni 2015

Yang membuat pernyataan,

Dedy Setyo Budi

NIM. 08650022

HALAMAN MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾

“*Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan*”  
(Q. S. Al-Insyirah 6)

تَعَلَّمُوا الْعَرَبِيَّةَ فَإِنَّهَا مِنْ دِينِكُمْ

“*Pelajarilah bahasa Arab, karena ia bagian dari Agama kalian*”  
(Iqtidha' Ash-Shiraath Al-Mustaqiim (I/470))

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya ini khusus dipersembahkan untuk:

Allah SWT, Dzat Yang Maha Penguasa Alam dan Dzat Yang Maha Bijaksana, beserta Rasul-Nya, Rasulullah Muhammad SAW, sang manusia sempurna.

Bapak & Ibu, terima kasih atas segala bentuk dukungan, kasih sayang, pengorbanan yang tulus ikhlas serta kesabaran yang agung dalam menanti selesainya studi peneliti.

Adikku Danang Nur Arifin dan Usna Ma'ul Khasanah terima kasih atas do'a, dukungan, dorongan dan motivasi kepada peneliti dalam penyelesaian penelitian ini.

Romo Yai Marzuki Mustamar & Umi' Saidah, *matur sembah nuwun* atas kesabarannya dalam mendidik ilmu agama selama *nyantri*, semoga ilmu ini membawa barokah dan manfaat bagi peneliti dan seluruh umat manusia, Amiin ...

Teman-teman seperjuangan di Sabros tercinta, Bruray, Sailup, Ahonk, Samsung, Faiz, Eeng, Pak Lurah Chamim, Tholhah, Faisol, Abah gawi, Alpha, Cak Pon, Bary, Cak Zen, Eko, Nanda, Osy, Rikak, Shodin, Kazul, Hanif, Iim, Pila, Santy, Ayu May, Pipit, Mbak Hermi, Mbak Ula, Mbak Aan, Bu Lurah Aink, Sayidah, Saroh, Ririn, Zakiyah, Fiqoh, dan dulur-dulur yang tak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan semangat dan dukungan pada peneliti dalam penyelesaian penelitian ini.

Seluruh teman-temen seperjuanganku di Fakultas Sains dan Teknologi terima kasih atas kebersamaan yang tak akan pernah terlupakan.

Ya Allah, peneliti persembahkan rasa syukur kepada-Mu yang telah memberikan orang-orang yang mencintai, mengasihi dan menyayangi peneliti dengan sebening cinta dan sesuci doa.

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

*Bismillahirrahmanirrahim, Alhamdulillahirabbil'alamini*, segala puja dan puji syukur alhamdulillah kami panjatkan kehadirat Allah SWT, Dzat Yang Maha Pencipta Alam seisinya, yang telah menciptakan para manusia dengan masing-masing kemampuan yang berbeda-beda di dalamnya. Dzat Yang Maha Adil dan Bijaksana, yang tidak akan memberikan ujian kecuali sesuai dengan kemampuan makhluk-Nya. Sehingga pada kesempatan kali ini peneliti dapat membuktikan bahwa peneliti mampu menyelesaikan penelitian ini dengan baik, dengan segala kemampuan yang diberikan-Nya. Semoga sholawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada teladan kebaikan kita, junjungan kita yang agung, Rasulullah dan Nabiyullah Muhammad Saw beserta keluarganya, para shahabatnya, dan umat pengikutnya sampai hari Kiamat. *Amin.*

Terselesainya penelitian yang berjudul “*Sharing Data Entri melalui SMS untuk Kamus Dwi Bahasa Indonesia-Arab Berbasis Telephone Cerdas*” ini tentunya tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan kali ini peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Yang terhormat Prof. Dr. H. Mudjia Raharjo, M.Si, selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang beserta para Pembantu Rektor.
2. Yang terhormat Ibu Hj. Bayyinatul M., drh, M.Si, selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
3. Yang terhormat Bapak Dr. Cahyo Crysdiyan, selaku ketua jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknnologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
4. Yang terhormat Bapak Zainal Abidin, M.Kom, dan Fatchurrochman, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing,



memotivasi, mengarahkan, serta memberikan saran, kemudahan dan kepercayaan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

5. Seluruh dosen jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah mengalirkan ilmu pengetahuan, wacana dan wawasannya sebagai pedoman dan bekal bagi penulis.
6. Romo K.H. Marzuki Mustamar beserta Ibu Nyai Sa'idatul Mustaghfiroh, KH. Murtadlo Amin, M.HI, KH. Abdul Aziz Husein, M.Pd dan KH. Ir. Achmat Warsito, M.T selaku pengasuh pondok pesantren Sabilurrosyad yang selalu memberika do'a, semangat, petunjuk serta memberikan kesempatan kepada peneliti untuk dapat menyelesaikan laporan penelitian ini.
7. Keluarga penulis, bapak Gunawan dan Ibu Patoyah, yang telah mendidik, membina, membesarkan dengan kasih sayang dan segala pengorbanannya yang tak terhitung hingga penulis tumbuh besar dan berpendidikan, serta adik Danang dan Usna yang telah memberikan do'a, motivasi dan dorongan dalam menyelesaikan penelitian ini.
8. Teman-teman dan saudara-saudara pondok pesantren Sabilurrosyad, yang senantiasa menjadi motivator bagi penulis.
9. Teman-teman satu jurusan Teknik Informatika yang telah bersedia berbagi ilmu dan informasi selama menimba ilmu di Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang.
10. Tidak lupa kepada berbagai pihak yang telah mendukung peneliti, baik secara moril maupun materiil dalam penyelesaian penelitian ini.

Sebagai rangkaian yang tak terpisahkan dari ucapan terimakasih, sebuah doa dari peneliti semoga semua kebaikan yang telah diberikan akan menjadi amal soleh yang bermanfaat, *Jazakumulloh Khoirol Jaza'*.

Penelitian ini tentu saja tidak terlepas dari kekurangan dan kesalahan. Oleh karena itu, kritik dan saran selalu terbuka bagi semua pihak demi penyempurnaan penelitian ini. Mudah-mudahan laporan ini bermanfaat bagi peneliti khususnya, para santri, para pembaca dan masyarakat luas pada umumnya. *Amin. Wassalamu'alaikim. Wr. Wb.*

Malang, 19 Juni 2015  
Peneliti,

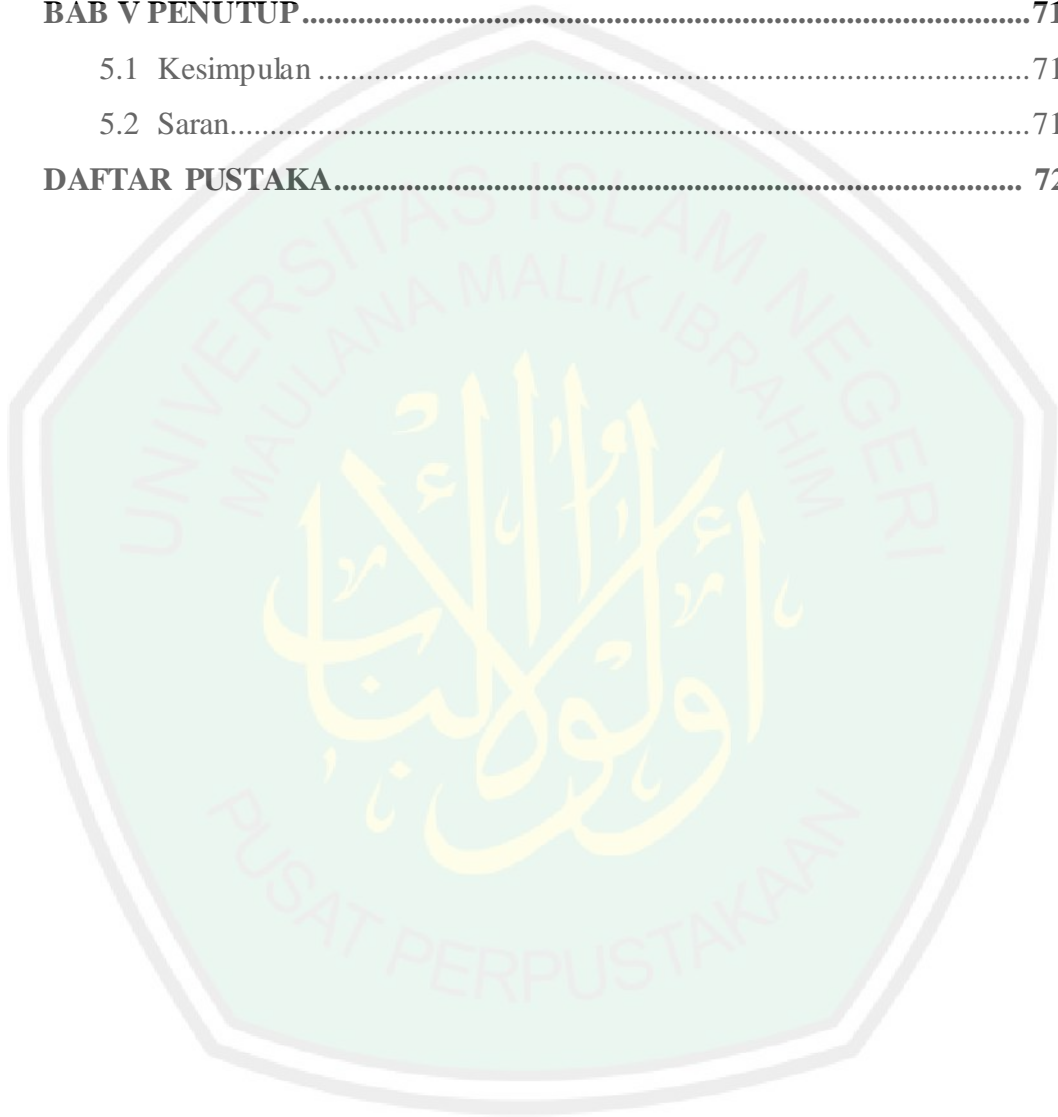
Dedy Setyo Budi  
NIM. 08650022

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGAJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN</b> .....	<b>v</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>vi</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Ruang Lingkup .....	5
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Batasan Masalah.....	6
1.7 Metode Penelitian.....	7
1.8 Sistematika Penulisan.....	9
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>18</b>
2.1. Leksikologi dan Leksikografi .....	18
2.1.1. Kriteria Kamus .....	18
2.1.2. Fungsi Kamus .....	20
2.2.1. Macam-macam Kamus .....	23
2.2. Distribusi Data .....	29

2.3. Data Entri .....	30
2.4. SMS ( <i>Short Message Service</i> ) .....	30
2.4.1. Sejarah SMS .....	32
2.4.2. Karakteristik SMS .....	32
2.4.3. Keuntungan SMS .....	32
2.4.4. Manfaat SMS .....	33
2.5. Android .....	39
2.5.1. Versi Android .....	42
2.5.2. Kelebihan dan Kekurangan Android .....	46
2.6. SQLite Database .....	48
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>	<b>50</b>
3.1. Analisa dan Perancangan Sistem .....	50
3.2. Tahap-tahap Pembangunan Sistem .....	50
3.2.1 Use Case Diagram .....	51
3.2.2 Activity diagram .....	52
a. <i>Activity diagram</i> Proses pendaftaran .....	54
b. <i>Activity diagram</i> proses kirim sharing .....	55
c. <i>Activity diagram</i> Proses terima sharing .....	56
d. <i>Activity diagram</i> Proses terima data .....	57
3.2.3 Rancangan Sistem Interface .....	57
a. Arsitektur Sistem .....	57
b. Desain Masukan .....	57
c. Desain Proses .....	58
d. Desain Keluaran .....	59
e. Desain Antar muka .....	60
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>62</b>
4.1. Implementasi Sistem .....	62
4.1.1. Implementasi Proses Pendaftaran .....	63
4.1.2. Implementasi Proses sharing data .....	64
4.1.3. Implementasi Proses terima sharing .....	65
4.2. Implementasi Aplikasi dan uji coba .....	66

4.2.1. Antarmuka Utama Aplikasi.....	66
4.2.2. Implementasi Terima Jawaban Sharing.....	69
4.2.3. Hasil Uji Coba.....	69
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>71</b>
5.1 Kesimpulan.....	71
5.2 Saran.....	71
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>72</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema Kerja SMS .....	34
Gambar 2.2 Icon Android.....	40
Gambar 3.1 Use Case Diagram Aplikasi Kamus .....	52
Gambar 3.2 <i>Activity diagram</i> proses pendaftaran .....	54
Gambar 3.3 <i>Activity diagram</i> proses kirim sharing.....	55
Gambar 3.4 <i>Activity diagram</i> proses terima sharing .....	56
Gambar 3.5 <i>Activity diagram</i> proses terima data .....	57
Gambar 3.6 Proses memasukkan kata ( <i>key word</i> ).....	58
Gambar 3.7 Proses pencarian kata .....	58
Gambar 3.8 Proses keluaran kata terjemah .....	59
Gambar 3.9 Proses keluaran kata terjemah sharing .....	59
Gambar 3.10 Desain antarmuka aplikasi kamus Sharing data.....	61
Gambar 4.1 <i>Source Code</i> Pengiriman SMS .....	64
Gambar 4.2 <i>Source Code</i> Proses Sharing SMS.....	64
Gambar 4.3 <i>Source Code</i> Proses Terima SMS .....	65
Gambar 4.4 Desain utama aplikasi.....	66
Gambar 4.5 Proses penerjemah kamus .....	67
Gambar 4.6 <i>Source Code</i> Proses Terjemah Kata .....	67
Gambar 4.7 Proses sharing data .....	68
Gambar 4.8 Proses terima jawaban sharing data.....	69

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 AT <i>Command</i> .....	35
Tabel 2.2 Versi Android .....	42
Tabel 3.1 Keterangan kerja sistem.....	60
Tabel 4.1 Tabel Uji Coba .....	70



## ABSTRACT

BudiSetyo, Dedy. 2015. 08650022. **Sharing Entry Data Via SMS for Indonesian-Arabic Bilingual Dictionary of Smart Phone Basic**. Thesis. Technique of Informatics Department, Faculty of Science and Technology, State Islamic University of Maulana Malik Ibrahim Malang.  
**Advisor:**(I) ZainalAbidin, M.Kom. dan (II) Fatchurrochman, M.Kom.

---

**Keywords:** Dictionary, Arabic Language, SMS, Android

In understanding rules of Islam lightly must put an effort to learn Arabic language. Arabic language is used to be in Alquran, Hadith, and other any Islam sources. Therefore, civil needs a tool in understanding and comprehending Arabic language. Nowadays, dictionary is *khazanah* which load the vocabulary of a language, ideally unlimited vocab. A number of words will be packed in the kind of sharing entry data in support of dictionary.

As the form of caring in understanding and learning Arabic language, the researcher gives idea to create application of sharing entry data via SMS for Indonesian-Arabic bilingual dictionary of smart phone basic through Android program. By applying sharing data via SMS is expected to be able to give well-word meaning suitable with the available pattern of the sentences.

Based on the research background of data sharing dictionary via SMS is accomplished through a goal to apply via SMS in translating Arabic sentences. There some deficiencies caused by less vocabulary in the system database. So the result of the translation is not essentially as the researcher hope. For the development of this program, adding data in the system database is necessary so the program can run maximally.



## ملخص البحث

بودي ستيا، ددي. ٢٠١٥. ٢٢. ٠٨٦٥٠٠٢٢. تبادل إدخال البيانات عن طريق الرسالة القصيرة للقاموس بلغتين إندونيسية-عربية الروبوتي. البحث العلمي. قسم الهندسة المعلوماتية، كلية العلم والتكنولوجيا، جامعة مالانج الحكومية الإسلامية. المشرف: (١) زين العابدين الماجستير (٢) فتح الرحمان الماجستير.

الكلمات الرئيسية: القاموس، اللغة العربية، الرسالة القصيرة، الروبوت

لفهم أحكام دين الإسلام جيدا لابد للمتعلم أن يدرس اللغة العربية. واللغة العربية من اللغات المستعملة في القرآن الكريم، والحديث النبوي، ومصدر دين الإسلام الأخر. لذلك للعوام يحتاج إلى الآلة المساعدة لفهم هذه اللغة. في الحاضر، القاموس هو من خزانة يضمن فيها المفردات من إحدى اللغة، لا يتحدد عددها. بعض الكلمة سيشكل في تبادل إدخال البيانات للقاموس.

للباحث قلق يعطي الفكرة لجعل تطبيق تبادل إدخال البيانات عن طريق الرسالة القصيرة للقاموس بلغتين إندونيسية-عربية الروبوتي لسهل فهم اللغة العربية. بتطبيق تبادل إدخال البيانات عن طريق الرسالة القصيرة للقاموس بلغتين إندونيسية-عربية الروبوتي يرجى المتعلم أن يقدر ترجمة معنى الكلمة جيدا بأنماط الجملة.

كما المكتوب في خلفية البحث عن تبادل البيانات بطريقة الرسالة القصيرة يوجه الباحث لتطبيق الرسالة القصيرة في ترجمة الجمل. أما النقائص في هذا التطبيق بسبب نقصان في قائمة البيانات حتى نتائج الترجمة لا توافق بالترجمة المرجوة. لتنمية البحث المتقدم يحتاج إلى زيادة البيانات في قائمة البيانات للتعاملها الكاملة.

## ABSTRAK

Budi Setyo, Dedy. 2015. 08650022. **Sharing data entri melalui SMS untuk kamus Dwi bahasa Indonesia-Arab berbasis Telephone cerdas**. Skripsi. Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.  
**Pembimbing:** (I) Zainal Abidin, M.Kom. dan (II) Fatchurrochman, M.Kom.

---

**Kata Kunci :** Kamus, Bahasa Arab, SMS, Android

Dalam memahami hukum-hukum (ajaran) agama Islam dengan baik harus berusaha mempelajari bahasa Arab. Bahasa Arab merupakan bahasa yang digunakan dalam Alquran, hadits, dan berbagai sumber agama Islam lainnya. Oleh karena itu bagi orang awam diperlukan adanya alat bantu dalam memahami bahasa Arab. Dewasa ini kamus merupakan khazanah yang memuat perbendaharaan kata suatu bahasa, yang secara ideal tidak terbatas jumlahnya. Sejumlah kata akan dikemas dalam bentuk sharing data entri untuk kamus.

Sebagai wujud kepedulian dalam memahami dan mempelajari bahasa Arab, kami memberikan gagasan untuk membuat aplikasi sharing data entri melalui SMS untuk kamus dwi bahasa Indonesia-Arab berbasis telephone cerdas dengan pemrograman Android. Dengan menerapkan sharing data melalui SMS diharapkan mampu memberikan arti kata yang baik sesuai dengan pola kalimat yang ada.

Berdasarkan latar belakang tersebut penelitian tentang kamus sharing data melalui sms dilakukan dengan tujuan untuk menerapkan media SMS dalam penerjemahan kalimat dalam bahasa Arab. Adapun kekurangan yang ada disebabkan kurangnya kosakata didalam database sistem. Sehingga hasil terjemah tidak sesuai yang diharapkan. Untuk perkembangan lebih lanjut, perlu penambahan data dalam database sistem agar program dapat digunakan secara maksimal.

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Kamus adalah sejenis buku rujukan yang menerangkan makna kata-kata. Kata kamus diserap dari bahasa Arab *qamus* (قاموس), dengan bentuk jamaknya *qawamis*. Kata Arab itu sendiri berasal dari kata Yunani *Ωκεανός* (*okeanos*) yang berarti 'samudra'. Sedangkan pengertian kamus menurut Ahmad Abdul Ghafur Atthar, adalah sebuah buku yang memuat sejumlah kosakata bahasa yang disertai penjelasannya dan interpretasi atau penafsiran makna dari kosakata tersebut yang semua isinya disusun dengan sistematika tertentu, baik berdasarkan urutan huruf atau tema (Abdul Ghafur Atthar, Ahmad, 1979). Sejarah kata itu jelas memperlihatkan makna dasar yang terkandung dalam kata kamus, yaitu wadah pengetahuan, khususnya pengetahuan bahasa, yang tidak terhingga dalam dan luasnya. Ada beberapa istilah dalam bahasa Arab yang dipakai untuk menyebut kamus, yaitu: mu'jam, qamus, fihris, mausu'ah (ensiklopedi) dan musrid (Indeks, Glosarium). Semua itu mengarah pada satu pengertian bawasannya kamus adalah kumpulan kosakata yang disertai makna/arti dan keterangan lain yang bertujuan menjelaskan informasi yang berhubungan dengan kata-kata yang termuat didalam daftar tersebut (Taufiqurroochman, 2008,132).

Dewasa ini kamus merupakan khazanah yang memuat perbendaharaan kata suatu bahasa, yang secara ideal tidak terbatas jumlahnya. Sejumlah kata akan dikemas dalam bentuk data entri untuk kamus. Data entri yaitu kumpulan kata

atau frasa dalam kamus beserta penjelasan maknanya dengan tambahan penjelasan berupa kelas kata, lafal, etimologi, contoh pemakaian, dan sebagainya. Komputer-komputer dalam sebuah sistem terdistribusi berhubungan satu sama lain melalui bermacam-macam media komunikasi seperti *high-speed buses* atau telephone line dan juga media SMS.

Media SMS, disini media SMS digunakan karena lebih mudah dan biayanya lebih murah, bila dibandingkan dengan MMS, disamping itu SMS tidak perlu memerlukan connecting internet. Jadi di tempat atau lokasi yang tidak ada sinyal internet pada daerah terpencil misalnya kita dapat menggunakan aplikasi Sharing data entri untuk kamus dwibahasa Indonesia-Arab. Dalam aplikasi kamus ini, peneliti menterjemahkan kata bahasa Indonesia kedalam kalimat bahasa Arab. Bahasa memiliki sifat yang unik (Chaer,Abdul. 2007:50). Artinya, dalam setiap bahasa pasti mempunyai ciri khas sendiri yang tidak dimiliki oleh bahasa lain.

Didalam alqur'an sudah dijelaskan:

إِنَّا جَعَلْنَاهُ قُرْآنًا عَرَبِيًّا لَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ

*Artinya: Sesungguhnya Kami telah menjadikan Al-Quran dalam bahasa Arab, supaya kalian memahaminya (QS. Az Zukhruf:3)*

Sesuai yang sudah difirmankan Allah di atas, bahwa makhluk hidup khususnya manusia diharapkan dapat memahami bahasa dan mempraktekkan dengan menggunakan ilmu-ilmu dan kaidah dalam bahasa Arab. Bahasa Arab yang terkenal dengan kerumitan tata bahasa dan kekayaan kosakatanya menjadi tantangan tersendiri bagi masyarakat untuk menguasainya. Tidak hanya kalangan

orang awam, bagi santri yang belajar bahasa Arab di pondok pesantren pun mengalami kesulitan (Umi, Rosyidi, 2008 : 8). Kedudukan istimewa yang dimiliki oleh bahasa Arab diantara bahasa-bahasa yang lain di dunia adalah karena ia berfungsi sebagai bahasa Alquran dan Hadis serta kitab-kitab lainnya. Itulah sebabnya, didalam kitab *Faid al-Qadir Syarh al-Jami' al-sagir* susunan Al-Manawi disebutkan bahwa dari Ibnu Abbas dengan riwayat Muslim, Rasulullah SAW bersabda:

أَحِبُّوا الْعَرَبَ لِثَلَاثٍ: لِأَنَّ عَرَبِيَّ وَالْقُرْآنَ عَرَبِيَّ وَكَلَامَ أَهْلِ الْجَنَّةِ عَرَبِيٌّ [أَخْرَجَهُ الْحَاكِمُ فِي الْمُسْتَدْرَكِ " (٨٧/٤) وَفِي "مَعْرِفَةِ عُلُومِ الْحَدِيثِ" (ص ١٦١-١٦٢)]

Artinya: *Cintailah bahasa Arab karena tiga hal, yaitu bahwa saya adalah orang Arab, bahwa Alquran adalah bahasa Arab, dan bahasa penghuni surga di dalam surge adalah bahasa Arab.* (Dikeluarkan oleh Al Hakim di kitab al Mustadrak 4/87 dan di kitab Ma'rifat Ulumul Hadits halaman 161-162)

Berdasarkan hadits tersebut maka orang yang hendak memahami hukum-hukum (ajaran) agama Islam dengan baik harus berusaha mempelajari bahasa Arab. Bahasa-bahasa lain, termasuk bahasa Indonesia, tidak dapat diandalkan untuk memberikan kepastian arti yang tersurat dan tersirat dari makna yang terkandung dalam Alquran (Arsyad, 2002 : 5).

Kosakata bahasa Indonesia dan bahasa Melayu yang berasal dari bahasa Arab cukup banyak, diperkirakan sekitar 2.000 - 3.000. Namun frekuensinya tidak terlalu besar. Secara relatif diperkirakan jumlah ini antara 10 % - 15 %. Sebagian kata-kata Arab ini masih utuh dalam arti yang sesuai antara lafal dan maknanya, dan ada sebagian lagi berubah. Mulai dari sistem pembentukan kata, pembentukan

kalimat, hampir tidak ada yang sama. Hal ini juga diperkuat dengan firman Allah dalam Al-Qur'an, Q.S Ar-Ruumayat 22:

وَمِنْ آيَاتِهِ خَلْقَ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَأَخْتَلَفُ الْأَلْسِنَتِ كُفْمَ وَالْوَالِدِينَ كُفْمَ إِنَّ فِي

ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِلْعَالَمِينَ ﴿٢٢﴾

*Artinya: "Dan diantara tanda-tanda kekuasaan-Nya ialah menciptakan langit dan bumi dan berlain-lainan bahasamu dan warna kulitmu. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang mengetahui" (QS Ar-Ruum: 22).*

Tanda-tanda kekuasaan Allah tidak hanya bisa kita lihat dari penciptaan langit dan bumi semata. Dari perbedaan lidah dan warna kulit, kita juga bisa melihat tanda-tanda kekuasaan Allah (Quraish Shihab, 2002,37).

Adanya perbedaan lidah itu melahirkan keanekaragaman bahasa, dialek, intonasi dan suara setiap orang yang tidak sama antara satu sama lain. Dan perbedaan tersebut terjadi karena lingkungan tempat yang mereka tinggal di bumi ini berbeda-beda.

Dengan kemajuan teknologi yang sangat pesat pada saat ini dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat mengakomodir kebutuhan setiap pengguna akan sebuah aplikasi pengganti buku yang mudah dibawa serta dapat digunakan kapanpun dimanapun dan efektif. Dengan menggunakan aplikasi kamus berbasis telephone cerdas dengan pemrograman Android ini diharapkan bisa memudahkan pengguna dalam mempelajari dan memahami bahasa Arab. Dengan demikian kami akan membangun sebuah aplikasi kamus sharing data multi user dengan

menggunakan media SMS yang mudah digunakan dan praktis, sehingga dapat memperoleh hasil arti kata yang sesuai serta yang dikehendaki pengguna. Yaitu sebuah aplikasi Sharing data entri melalui SMS untuk kamus dwibahasa Indonesia-Arab berbasis telephone cerdas.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang diatas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Bagaimana membangun aplikasi Sharing data entri melalui SMS untuk kamus dwi bahasa Indonesia-Arab berbasis telephone cerdas ?

### 1.3 Ruang Lingkup

a. Distribusi data

Distribusi data dalam kajian ini maksudnya adalah media pengiriman data yang dilakukan secara bersama-sama menuju data base yang sama.

b. Kamus dwi bahasa

Kamus dwi bahasa dalam kajian ini maksudnya adalah merubah kalimat bahasa Indonesia kedalam bahasa Arab berdasarkan arti yang sesuai.

c. Media SMS

Media SMS yang dimaksud disini adalah media pengiriman data melalui SMS yang menggunakan tarif dasar yang murah dengan menggunakan mobile.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah

- a. Mengembangkan aplikasi kamus yang berbasis Android.
- b. Membuat sistem yang mampu mengetahui perubahan arti kata sesuai dengan artinya.
- c. Membuat kamus mobile yang dapat mengartikan melalui media SMS sharing data.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

- a. Membantu dalam mengetahui makna dari perubahan kata sesuai artinya.
- b. Meningkatkan daya guna telephone genggam, khususnya bagi orang-orang yang mempelajari bahasa Arab.

#### **1.6 Batasan Masalah**

Agar penelitian ini tidak menyimpang dari permasalahan maka perlu adanya batasan masalah, yaitu antara lain :

- a. Input yang dimasukan berupa kata sederhana bahasa Indonesia.
- b. Output yang dihasilkan berupa kalimat dalam bentuk bahasa Arab yang tidak berharokat.
- c. Peneliti akan membangun aplikasi menggunakan bahasa pemrograman Android dan database SQLite.



## 1.7 Metode Penelitian

Tahap-tahap yang dilakukan dalam membuat dan mengerjakan sistem ini adalah sebagai berikut:

### a. Studi Literatur

Dalam membuat penulisan laporan tugas akhir ini, penulis melakukan studi literatur mengenai kaidah ilmu *leksikologi* dan kaidah ilmu *leksikografi*, yang mana kedua kaidah ilmu *leksikologi* dan *leksikografi* menjadi dasar materi dalam menyusun kamus dwi bahasa Indonesia-Arab.

### b. Perancangan dan Desain Aplikasi

Perancangan aplikasi terdiri dari perancangan proses-proses utama dan desain aplikasi yang terdiri atas desain antar muka dan desain database kamus.

Beberapa proses utama dalam perancangan aplikasi adalah sebagai berikut:

1. Proses pendaftaran pengguna aplikasi
2. Proses input arti kata bahasa Indonesia kedalam bahasa Arab
3. Proses menanyakan kosa kata pada user lain (via SMS)
4. Proses terima jawaban dan terima pertanyaan dari user lain (via SMS)
5. Proses terima pertanyaan kemudian cek pada database

Pemodelan proses-proses tersebut dibuat dengan UML dalam bentuk *Activity Diagram* agar mempermudah dalam proses pembuatannya.

### c. Pembuatan Aplikasi

Pada tahap pembuatan aplikasi perancangan dan desain aplikasi diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman Android dan database SQLite. Aplikasi dibangun menggunakan Eclipse untuk mempermudah dalam penulisan *Source Code* dan pembuatan desain antar muka. Serta menggunakan SQLite sebagai database dengan alasan tidak membutuhkan waktu lama dalam prosesnya serta mudah dalam penggunaannya.

d. Uji Coba dan Evaluasi

Sistem aplikasi sharing data entri melalui SMS untuk kamus dwi bahasa Indonesia-Arab akan diuji coba menggunakan masukan berupa kosa kata berbahasa Indonesia sederhana yang kemudian diinputkan dalam sistem sehingga menghasilkan sebuah kalimat berbentuk bahasa Arab.

e. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan skripsi merupakan proses dokumentasi dari keseluruhan pelaksanaan penelitian. Dengan harapan dokumentasi penelitian dapat berguna serta bermanfaat untuk penelitian atau pengembangan penelitian lebih lanjut.

## 1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini secara garis besar terdiri dari lima bab, dengan rincian tiap bab sebagai berikut:

## BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan dijelaskan pada pembaca untuk memahami dan menjawab pertanyaan tentang apa yang diteliti, untuk apa dan mengapa dilakukan penelitian ini yang termuat dalam beberapa sub bab berikut:

### 1.1 Latar Belakang

Sub bab yang menerangkan tentang alasan betapa pentingnya dilakukan penelitian tentang pembuatan kamus dwibahasa Indonesia-Arab yang didukung dengan peran teknologi dalam pencarian arti dan pembelajaran bahasa Arab.

### 1.2 Rumusan Masalah

Sub bab ini menjelaskan tentang permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini, yaitu tentang bagaimana mengimplementasikan metode *string matching brute force* dalam pembuatan kamus dwibahasa Indonesia-Arab untuk menentukan arti kata sebuah kata dalam bentuk bahasa Indonesia kedalam bentuk sebuah kalimat berbahasa Arab.

### 1.3 Ruang Lingkup

Sub bab ini menjelaskan tentang pengertian kata-kata penting dalam pembuatan kamus dwibahasa Indonesia-Arab untuk menentukan arti kata bahasa Indonesia kedalam bahasa Arab.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Dalam sub bab ini akan dijelaskan tentang tujuan dan hasil akhir dari penelitian yang dilakukan, yakni implementasi dan integrasi

penggunaan teknologi dalam pembuatan kamus dwi bahasa Indonesia-Arab untuk menentukan artikata bahasa Indonesia kedalam bahasa Arab.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Penulisan ini diharapkan dapat bermanfaat dan menghasilkan suatu sistem yang akan berguna bagi pengembangan bahasa Arab dengan menggunakan teknologi berbasis telephone cerdas.

#### 1.6 Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah dalam pembuatan kamus dwibahasa Indonesia-Arab untuk menentukan arti kata bahasa Indonesia kedalam bahasa Arab akan dibahas pada sub bab ini.

#### 1.7 Metode Penelitian

Sub bab ini menerangkan tentang deretan proses penulisan secara lengkap mulai dari awal program sampai dengan akhir.

#### 1.8 Sistematika Penulisan

Sub bab ini menjelaskan tentang maksud dari penulisan pada masing-masing bab dan sub bab yang ada.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dijelaskan tentang kajian pustaka yang menjadi rujukan dalam teori-teori yang menunjang dalam pembuatan aplikasi sharing data entri melalui SMS untuk kamus dwi bahasa Indonesia-Arab berbasis telephone cerdas yang mengacu pada tiga sub bab berikut:

### 2.1 Leksikologi dan Leksikografi

Dalam sub bab ini dijelaskan tentang pengertian mengenai bentuk, sejarah dan arti kata tentang seluk beluk kamus. Ilmu leksikologi dan leksikografi yaitu ilmu pengetahuan dan seni menyusun kamus-kamus bahasa dengan menggunakan sistematika tertentu untuk menghasilkan produk kamus yang berkualitas, mudah dan lengkap.

### 2.2 Distribusi data

Pada sub bab ini dijelaskan tentang Database terdistribusi yaitu kumpulan data yang digunakan bersama yang saling terhubung secara logik tetapi tersebar secara fisik pada suatu jaringan komputer. Sebuah sistem terdistribusi berhubungan satu sama lain melalui bermacam-macam media komunikasi seperti high-speed buses atau telephone line Serta Media SMS. Media SMS digunakan untuk pencarian arti kata, menggunakan aplikasi sharing data entri melalui SMS untuk kamus dwibahasa Indonesia-Arab yang tertanam dalam telephon cerdas.

### 2.3 Data Entri

Pada sub bab ini dijelaskan secara singkat tentang data entri yaitu kumpulan kata atau frasa dalam kamus beserta penjelasan maknanya dengan tambahan penjelasan berupa kelas kata, lafal, etimologi, contoh pemakaian, dan sebagainya.

### 2.4 SMS (*Short Message Service*)

Pada sub bab ini menjelaskan tentang pengertian SMS atau *Short Message Service* merupakan salah satu media yang paling banyak digunakan sekarang ini dikarenakan murah dan prosesnya cepat, langsung kepada tujuan. SMS merupakan salah satu fitur dari GSM, yang dikembangkan dan distandarisasi oleh ETSI. Meskipun telah banyak pula fitur-fitur dari GSM seperti EMS, MMS, dan GPRS, keberadaan jasa dan industri yang menggunakan SMS khususnya semakin lama semakin banyak dijumpai.

### 2.5 Android

Pada sub bab ini menjelaskan secara ringkas pengertian dari operating sistem android. Operating sistem ini digunakan untuk membangun aplikasi sharing data entri melalui SMS untuk kamus dwibahasa Indonesia-Arab berbasis telepon cerdas.

### 2.6 SQLite Database

Pada sub bab ini menjelaskan secara singkat pengertian dari database SQLite dan fungsinya dalam membangun aplikasi kamus berbasis mobile ini.

## BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang metode yang digunakan dan tahapan-tahapan untuk menyelesaikan aplikasi kamus sharing data entri melalui SMS.

### 3.1 Analisa dan Perancangan Sistem

Pada sub bab ini dipaparkan tentang analisa aplikasi sharing data entri melalui SMS untuk kamus dwibahasa Indonesia-Arab berbasis telephone cerdas serta bagaimana perancangan sistem ini dibuat. Perancangan aplikasi sharing data entri melalui SMS untuk kamus dwibahasa disesuaikan dengan sistem software dan hardware yang ada. Sehingga dengan masukan yang ada didapat hasil keluaran seperti yang diinginkan, yakni berupa arti kata dalam tulisan berbahasa Arab.

### 3.2 Desain Perancangan Aplikasi

Tahap-tahap pembangunan dan perancangan sistem ini dibagi dalam tigasub bab sebagai berikut:

#### 1. *Use Case Diagram*

Menjelaskan secara singkat definisi dari *Use Case Diagram* dengan disertai gambar dan deskripsi singkat dari setiap aktor yang ada dalam *Use Case Diagram*.

#### 2. *Activity Diagram*

*Sub bab* yang menjelaskan secara singkat definis *Activity Diagram* dari salah satu keterangan para ahli. Dimana dalam sub bab ini

juga dijelaskan mengenai beberapa aktifitas yang dilakukan oleh sistem, yang dibagi dengan empat *Activity Diagram*, yaitu:

- a. *Activity Diagram* proses pendaftaran
  - b. *Activity Diagram* proses Sharing Data
  - c. *Activity Diagram* Proses terima sharing
  - d. *Activity Diagram* Proses terima data
3. Rancangan Sistem interface

Sub bab ini menjelaskan tentang bagaimana perancangan sistem serta desain-desain dari awal sampai akhir yang dirangkum dalam beberapa bagian, yakni:

- a. Arsitektur Sistem
- b. Desain Masukan
- c. Desain Keluaran
- d. Desain Proses
- e. Desain Antarmuka



## BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini dijelaskan secara terperinci mengenai implementasi dalam pembuatan sistem aplikasi sharing data entri untuk kamus dwibahasa Indonesia-Arab dengan fokus penerapan sistem dari perangkat lunak. Implementasi yang ada dalam bab ini dibagi menjadi empat bagian, yaitu:

### 4.1 Implementasi Proses Pendaftaran

Proses pendaftaran dalam sistem sharing data dijelaskan secara lengkap dalam sub bab ini, yang mana semua proses pendaftaran dilakukan berdasarkan nomer telepon, ID user, dan nama user. Dalam sub bab ini dibuat *class* pendaftaran nomer telepon oleh semua user yang akan mendaftar dalam sistem sharing data.

### 4.2 Implementasi Proses Sharing Data

Dalam sub bab ini akan dilakukan proses sharing data, yakni proses sharing data dari host kepada semua user setelah dilakukan pengecekan dalam database pada SQLite untuk mendapatkan jawaban dari pertanyaan user mengenai arti kata yang ditujukan kepada host, yang mana nantinya akan diproses sedemikian rupa sehingga didapatkan arti sebuah kata dalam bentuk kalimat yang berbahasa Arab.

### 4.3 Implementasi Terima Sharing

Proses terima sharing akan dijelaskan dalam sub bab ini. Proses ini dilakukan setelah didapat sebuah pertanyaan dari user kepada host, berupa sebuah kata dalam bahasa indonesia. Kemudian seluruh user akan

menerima sharing data dari host setelah dilakukan pengecekan pada database.

#### 4.4 Implementasi Terima Data

Sub bab ini menjadi sub bab yang menjelaskan implementasi dalam penerimaan data oleh host dari semua user. Dalam sub bab ini juga dijelaskan mengenai fungsi dari proses terima data oleh host yang kemudian disimpan dalam sebuah database secara otomatis.

Selain implementasi, dalam bab ini juga dijelaskan mengenai pembahasan dalam pembuatan sistem aplikasi sharing data entri melalui SMS untuk kamus dwibahasa Indonesia-Arab berbasis telephone cerdas. Pembahasan pada sub bab ini membahas implementasi yang telah dijelaskan pada sub bab implementasi. Seperti halnya pada sub bab implementasi, sub bab pembahasan juga menjelaskan secara rinci dalam proses pembuatan aplikasi sharing data entri melalui SMS untuk kamus dwibahasa Indonesia-Arab berbasis telephone cerdas.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan dari awal mula penelitian hingga diperoleh hasil beserta saran dari evaluasi yang telah dilakukan disampaikan dalam bab ini.

### **5.1 Kesimpulan**

Sub bab ini menjawab dari rumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya beserta persentase hasil dari pengujian.

### **5.2 Saran**

Saran dan masukan untuk pengembangan sistem pembuatan kamus dwibahasa Indonesia-Arab untuk menentukan arti kata bahasa Indonesia kedalam bahasa Arab disampaikan dalam sub bab ini.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Seluruh bahan rujukan atau referensi dalam penulisan skripsi ini, dicantumkan dalam bab ini.

## **LAMPIRAN**

Data atau keterangan lain yang berfungsi untuk melengkapi uraian yang telah disajikan dalam bagian utama ditempatkan dibagian ini, diantaranya berisi tabel *unicode* bahasa Arab, hasil dari tabel uji, dan korespondensi yang dilakukan selama pembangunan sistem.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Leksikologi dan Leksikografi

Leksikologi adalah ilmu/studi mengenai bentuk, sejarah dan arti kata-kata, dalam bahasa Inggris dinamakan *lexicology*. Sedangkan dalam bahasa Arab, leksikologi disebut dengan *Ilm Al-Ma'ajim*, yaitu ilmu yang mempelajari tentang seluk beluk kamus (Taufiqurrohman, 2008). Menurut bahasa, *lexicology* berasal dari kata *lexicon* yang berarti: kamus, mu'jam atau istilah dari sebuah ilmu. Menurut istilah, leksikologi adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari seluk beluk makna/arti kosakata yang telah termuat atau akan dimuat di dalam kamus.

Sedangkan leksikografi (Dirasah Mu'jamiyah) adalah pengetahuan dan seni menyusun kamus-kamus bahasa dengan menggunakan sistematika tertentu untuk menghasilkan produk kamus yang berkualitas, mudah dan lengkap. Ilmu leksikografi sebagai bagian dari linguistik terapan, lebih memerlukan hasil-hasil kajian atau penelitian dari ilmu leksikologi dalam upaya mewujudkan kamus yang baik, benar, lengkap dan memudahkan pembaca.

Secara teknis, dijelaskan bahwa ilmu leksikografi adalah ilmu yang membahas tentang langkah utama menyusun kamus, yaitu:

- a. Mengumpulkan data (kosakata)
- b. Memilih pendekatan dan metode penyusunan kamus yang akan ditempuh
- c. Menyusun kata sesuai sistematika tertentu

- d. Menulis materi
- e. Mempublikasikan hasil kodifikasi bahasa atau kamus tersebut

Dengan demikian, ilmu leksikologi maupun ilmu leksikografi, keduanya merupakan bagian dari ilmu linguistik. Leksikologi sebagai studi pengembangan dari ilmu semantik. Ilmu leksikografi sebagai studi pengembangan dari ilmu leksikologi, menjadi bagian dari linguistik terapan. Sehingga dapat menghasilkan kamus ideal, kamus yang baik dan memenuhi kriteria sempurna.

#### 2.1.1 Kriteria Kamus

Dalam penyusunan kamus sering kita mendengar ungkapan dari kalangan para ahli bahasa bahwasannya “Tidak pernah ada kamus yang lengkap”. Ungkapan seperti ini tidak dimaksudkan untuk mencela kamus dan penyusunnya, tetapi hendak menyatakan bahwa informasi yang tersaji dalam kamus senantiasa ertinggal dari perkembangan bahasa yang terjadi ditengah masyarakat.

Dengan demikian tidak pernah ada kamus yang lengkap, yang memuat seluruh arti kata yang ada di masyarakat, yang ada adalah kamus yang baik. Kamus dikatakan baik dengan catatan memenuhi kriteria atau karakteristik kamus yang ditegaskan oleh para leksikolog. Kriteria kamus ideal dan sempurna yaitu sebagai berikut:

##### a. Kelengkapan

Sebuah kamus semestinya memnuhi beberapa hal diantaranya yaitu, bentuk fonemis seuah kata, struktur morfologi kata, pemakaian definisi yang baik dan mudah, terdapat simbol sederhana yang menerangkan cara pelafalan

kata, penyajian ungkapan dan istilah yang frekuensi pemakaiannya sangat tinggi, aneka perubahan sintaksis yang mungkin dialami oleh kata itu dan aneka makna yang ditimbulkannya, serta makna-makna yang terkandung didalamnya.

b. Keringkasan

Kamus yang baik, salah satu karakteristiknya adalah yang memfokuskan pembahasan dan uraiannya kepada hal-hal yang substansial. Informasi yang tersedia dan tercerai berai hendaknya disusun secara hirarkis mulai dari hal yang universal hingga yang khusus dan dari yang informasi primer ke informasi sekunder.

c. Kecermatan

Kecermatan berkaitan erat dengan masalah obyektifitas uraian didalam kamus. Untuk mencapai obyektifitas sebuah kamus sebaiknya dilengkapi dengan foto, gambar, ilustrasi, contoh, serta media yang dilengkapi dengan teknologi modern.

d. Kemudahan penjelasan

Kamus yang baik hendaknya memiliki informasi yang berkaitan erat dengan topik, informasi hendaknya disajikan secara sederhana sehingga memudahkan pembaca dalam menangkap sebuah makna.

### 2.1.2 Fungsi Kamus

Dari hasil kinerja leksikografi kamus menghimpun semua kosakata yang ada dalam suatu bahasa. Karena sebuah kosakata juga merupakan wadah penghimpun konsep budaya maka kamus berfungsi menampung konsep-

konsep budaya dari masyarakat atau bangsa penutur bahasa tersebut. Selain berfungsi sebagai wadah penghimpunkonsep-konsep budaya, kamus juga memiliki fungsi-fungsi praktis, seperti sarana mengetahui makna kata, sarana mengetahui lafal dan ejaan sebuah kata, sarana untuk mengetahui asal-usul kata, dan sarana untuk mengetahui berbagai informasi mengenai kata lainnya. berikut ini fungsi-fungsi praktis dari kamus yaitu:

a. Makna kata

Pada umumnya orang membuka kamus untuk mengetahui makna atau arti sebuah kata yang belum diketahui atau masih ragu artinya. Oleh karena itu, fungsi kamus yang pertama adalah menjelaskan makna atau arti sebuah kata. Namun, tidak semua kamus dapat memberikan informasi mengenai makna sebuah kata.

b. Lafal kata

Sebuah kamus yang ideal juga berfungsi untuk menjelaskan lafal atau ucapan sebuah kata, yang baku atau tidak baik. Pada bahasa-bahasa yang sistem ejaannya tidak ideal (yang ideal, satu fonem dilambang dengan satu huruf atau sebaliknya) seperti bahasa Inggris maka didalam kamusnya setiap kata tentu disertai dengan ejaan fonetis untuk menunjukkan bagaimana lafal kata-kata itu.

c. Ejaan kata

Sebuah kamus yang ideal juga berfungsi memberi petunjuk sebagai ejaan yang benar dari setiap kata. Dewasa ini untuk bahasa Indonesia, ejaan yang berlaku adalah ejaan bahasa yang disempurnakan (EYD). EYD mulai

diberlakukan tahun 1972. Di dalam masyarakat, karena berbagai faktor dan sebab, banyak kata-kata ditulis orang dengan berbagai macam ejaan yang tidak sesuai dengan pedoman EYD. Untuk mengetahui makna yang benar maka pada kamuslah kita dapat bertanya. Jadi, kamus berfungsi memberi informasi mengenai ejaan yang benar dan yang tidak benar.

d. Penyukuan kata

Di dalam kegiatan menulis setiap kali kita perlu memenggal kata karena pindah baris atau keperluan lain. Sebenarnya, cara memenggal kata atau suku-suku katanya sudah kita pelajari sejak di sekolah dasar. Namun, tidak jarang kita juga tidak tahu bagaimana memenggal kata atas suku katanya. Untuk mengetahui pemenggalan yang benar, kita dapat melihatnya dalam kamus yang ideal seperti dalam kamus besar bahasa Indonesia.

e. Kebakuan kata

Dalam situasi formal kita harus menggunakan kata-kata baku, dan dalam situasi informal kita boleh tidak menggunakan kata-kata baku. Baku tidaknya sebuah kata tergantung dari ejaannya, lafalnya, gramatikalnya, dan kenasionalannya.

Dari segi ejaannya kosakata baku tentu menggunakan ejaan sesuai dengan pedoman EYD. Dari segi lafal, kata-kata kalau, hewan, dan atap adalah kosakata baku, sedangkan kata-kata kalo', khewan, dan atep adalah tidak baku. Dari segi gramatikal bentuk melola, mensukseskan, dan mengkosrupsi adalah kata-kata tidak baku, sedangkan kata-kata mengelola, menyukseskan, dan mengorupsi adalah kata-kata baku. Dari segi



kenasionalan kata-kata nggak, lempeng, dan duit adalah kata-kata tidak baku, sedangkan kata-kata tidak, lurus, dan uang adalah kosakata baku. Dengan demikian kamus yang ideal dapat menunjukkan mana kata yang baku dan mana pula yang tidak baku.

f. Informasi lain-lain

Kamus yang ideal juga memberi informasi mengenai kata, seperti asal-usul kata, kategori gramatikal kata, bidang pemakaian kata, dan pilihan penggunaan kata. Penandaan asal-usul kata mungkin tidak ada gunanya bagi orang awam, tetapi untuk kajian filologi sangat penting.

g. Sumber istilah

Buku pedoman pembentukan istilah menyatakan bila kita akan membuat istilah baru untuk satu konsep dalam satu bidang keilmuan atau kegiatan, maka haruslah dicari calon istilahnya didalam kamus. Dengan demikian kamus yang ideal juga berfungsi sebagai sumber pengambilan kata untuk menciptakan istilah.

### 2.1.3 Macam-macam Kamus

Berdasarkan bahasa sarannya dapat dibedakan adanya kamus ekabahasa (monolingual), kamus dwibahasa (bilingual), dan kamus aneka bahasa (multilingual)

a. Kamus ekabahasa

Kamus ekaaasa adalah kamus yang bahasa sumbernya sama dengan bahasa sarannya. Dengan kata lain, kata-kata yang dikamuskan dijelaskan maknanya dengan kata-kata dari bahasa yang sama.

b. Kamus dwibahasa

Kamus dwibahasa adalah kamus yang bahasa sumbernya tidak sama dengan bahasa sasarannya. Dengan kata lain, kata-kata dari bahasa yang dikamuskan dijelaskan dengan kata-kata dari bahasa lain.

c. Kamus anekabahasa

Kamus anekabahasa adalah kamus yang kata-kata bahasa sumber dijelaskan dengan padanannya dalam tiga bahasa atau lebih. Biasanya kata-kata bahasa sumber itu hanya dijelaskan dengan padanan kata dari bahasa-bahasa sasaran. Jadi kalau bahasa sumbernya berbahasa A, maka diberikan padanannya dalam bahasa B, C,D, dan sebagainya.

2.1.4 Berdasar ukurannya

Yang dimaksud dengan ukurannya disini adalah tebal-tipisnya sebuah kamus. Tebal-tipisnya tentu berkaitan dengan banyaknya lema yang disajikan dan banyaknya informasi yang diberikan. Sedikit banyaknya lema yang disajikan dan sedikit banyaknya informasi yang diberikan berkaitan dengan tujuan yang hendak dicapai kamus tersebut.

a. Kamus besar

Kamus besar adalah kamus yang memuat semua kosakata termasuk gabungan kata, idiom, ungkapan, pribahasa, akronim, singkatan, dan semua bentuk gramatika dari bahasa tersebut, baik yang masih digunakan maupun yang sudah arkais. Setiap lema dijelaskan maknanya seluas-luasnya beserta dengan segala informasi yang ada berkenaan dengan lema tersebut.

b. Kamus terbatas

Kalau dalam kamus besar semua kata yang ada dalam suatu bahasa didaftarkan sebagai lema, maka dalam kamus terbatas ini jumlah kata yang dimasukkan sebagai lema dibatasi, begitu juga dengan makna dan keterangan-keterangan lain dibatasi. Banyaknya kata yang dijadikan lema tergantung dari tujuan kamus itu. Yang termasuk dalam kamus terbatas ini adalah:

a) Kamus saku

Disebut kamus saku atau kamus kantong karena ukurannya yang kecil dan tidak tebal sehingga dapat dimasukkan ke dalam saku baju. Kata-kata yang didaftarkan sebagai lema hanyalah kata-kata dasar (basic vocabulary) dari bahasa yang dikamuskan. Begitupun penjelasannya hanya berupa padanan atau sinonim dari kata yang dilemakan, atau berupa frase singkat.

b) Kamus pelajar

Kamus pelajar juga merupakan kamus terbatas, yang jumlahnya lemanya ditentukan oleh tingkat pendidikan di mana kamus itu digunakan. Jadi lema kamus sekolah dasar lebih terbatas daripada kamus sekolah menengah pertama; kamus sekolah menengah pertama lebih terbatas daripada kamus sekolah menengah atas, dan seterusnya. Begitu juga dengan penjelasan mengenai maknanya.

Sebelumnya ada dikatakan bahwa kamus besar dapat dijadikan sumber untuk menyusun kamus-kamus terbatas. Hal ini memang

benar, tetapi harus diingat lema yang akan didaftarkan dalam kamus sekolah dasar adalah memnag kata-kata yang digunakan dalam pendidikan sekolah dasar; dan lema yang akan didaftarkan dalam kamus sekolah menengah pertama adalah kata-kata yang digunakan dalam pendidikan sekolah menengah pertama. Jadi kalau kita menyusun kamus bahasa indonesia untuk sekolah dasar haruslah dari korpus buku-buku pelajaran yang digunakan di sekolah dasar. Demikian juga untuk kamus sekolah menengah pertama, dan sekolah menengah atas.

#### 2.1.5 Berdasarkan isinya

Berdasarkan isinya dapat dibedakan adanya kamus umum dan kamus khusus. dalam kamus umum dimuat kata-kata yang umum digunakan atau yang ada dalam suatu bahasa. Kata-kata yang khas atau spesifik tidak dimuat dalam kamus tersebut.

##### a. Kamus lafal

Kamus lafal adalah kamus berisi lema-lema yang disusun dari a sampai z disertai dengan petunjuk cara mengucapkan lema-lema tersebut dan tidak ada keterangan lain. Dalam bahasa indonesia kamus lafal ini belum ada. Dianggap kurang bermanfaat keberadaannya karena sistem ejaan bahasa indonesia cukup sempurna. Setiap fonem hanya dilambangkan dengan satu atau gabungan dua huruf.

b. Kamus ejaan

Kamus ejaan adalah kamus yang mendaftarkan lema dengan ejaan yang benar, sesuai dengan pedoman ejaan, serta pemenggalan kata atas suku katanya. Kamus ejaan berfungsi menunjang pemakaian bahasa buku tulis.

c. Kamus sinonim

Kamus sinonim adalah kamus yang penjelasan makna lemanya hanya berupa sinonim dari kata-kata tersebut, baik dalam bentuk sebuah kata maupun dalam bentuk gabungan kata. Penjelasan dalam bentuk definisi atau keterangan yang panjang lebar tidak ada. Kalau sebuah lema memiliki sinonim lebih dari satu maka sinonim itu dideretkan dari yang maknanya paling banyak kesamaannya sampai pada yang paling sedikit kesamaannya.

d. Kamus antonim

Kamus antonim adalah kamus yang penjelasan lemanya dalam bentuk kata yang merupakan kebalikannya, lawannya, atau kontrasnya. Di dalam bahasa Indonesia kamus antonim belum ada tetapi dalam bahasa Inggris sudah banyak.

e. Kamus homonim

Kamus homonim adalah kamus yang mendaftarkan bentuk-bentuk yang berhomonim beserta dengan makna atau penjelasan konsepnya. Bentuk-bentuk kata yang berhomonim bukanlah sebuah kata,

melainkan dua buah kata atau lebih. Maka setiap kata didaftarkan sebagai lema tersendiri disertai dengan maknanya.

f. Kamus ungkapan/ idiom

Kamus ungkapan atau kamus idiom adalah kamus yang memuat satuan-satuan bahasa berupa kata atau gabungan kata yang maknanya tidak dapat diprediksi dari unsur-unsur pembentukannya, baik secara leksikal maupun gramatikal. Sebetulnya ada perbedaan konsep antara ungkapan dan idiom. Ungkapan adalah istilah dalam retorika yang sewaktu-waktu bisa muncul yang baru menurut keperluan si pembaca, sedangkan idiom adalah istilah dalam semantik untuk bentuk-bentuk yang memiliki makna tunggal.

g. Kamus singkatan/akronim

Kamus singkatan atau kamus akronim adalah kamus yang hanya memuat singkatan kata dan akronim yang ada dalam satu bahasa. Setiap lema yang berupa singkatan atau akronim itu hanya dijelaskan dengan kepanjangan saja.

h. Kamus etimologi

Kamus etimologi adalah kamus yang penjelasan lemanya bukan mengenai makna, melainkan mengenai asal-usul kata itu, serta perubahan-perubahan bentuknya. Kamus etimologi ini memang tidak mempunyai kegunaan praktis, tetapi sangat penting dalam kajian filologi dan linguistik historis komparatif.

i. Kamus istilah

Kamus istilah adalah kamus yang hanya memuat kata-kata atau gabungan kata yang menjadi istilah dalam suatu bidang ilmu atau kegiatan tertentu. Oleh karena itu kamus istilah sangat penting diperlukan oleh para ahli di bidangnya masing-masing, sedang orang awam tidak terlalu memerlukan.

2.1.6 Kamus yang ideal

Dalam dunia leksikografi disadari benar bahwa tidak akan ada kamus yang sempurna, yang dapat memberikan informasi apa saja mengenai kata dan makna.

## 2.2 Distribusi data

Database terdistribusi yaitu kumpulan data yang digunakan bersama yang saling terhubung secara logik tetapi tersebar secara fisik pada suatu jaringan komputer. Dalam sebuah database terdistribusi, database disimpan pada beberapa komputer. Komputer-komputer dalam sebuah sistem terdistribusi berhubungan satu sama lain melalui bermacam-macam media komunikasi seperti high-speed buses atau telephone line. Sebuah sistem database terdistribusi berisikan sekumpulan site, dimana tiap-tiap site dapat berpartisipasi dalam pengekseskuan transaksi-transaksi yang mengakses data pada satu site atau beberapa site. Tiap-tiap site dapat memproses transaksi lokal yaitu sebuah transaksi yang mengakses data pada satu site dimana transaksi telah ditentukan. Sebuah site juga dapat mengambil bagian dalam mengekseskusi transaksi global yaitu transaksi yang

mengakses data pada site yang berbeda dimana transaksi telah ditentukan, atau transaksi yang mengakses data pada beberapa site yang berbeda.

### 2.3 Data Entri

Data Entri yaitu kumpulan kata atau frasa dalam kamus beserta penjelasan maknanya dengan tambahan penjelasan berupa kelas kata, lafal, etimologi, contoh pemakaian, dan sebagainya.

### 2.4 SMS (*Short Message Service*)

SMS atau *Short Message Service* merupakan salah satu media yang paling banyak digunakan sekarang ini dikarenakan murah dan prosesnya cepat, langsung kepada tujuan. SMS merupakan salah satu fitur dari GSM, yang dikembangkan dan distandarisasi oleh ETSI. Meskipun telah banyak pula fitur-fitur dari GSM seperti EMS, MMS, dan GPRS, keberadaan jasa dan industri yang menggunakan SMS khususnya semakin lama semakin banyak dijumpai. Hal itu juga didukung oleh factor *hardware* yang semakin hari semakin terjangkau. *Short Message Service* (SMS) menurut *Network Elements And Architecture*. adalah sebuah mekanisme penyampaian pesan pendek dalam jaringan bergerak. SMS saat ini menjadi sebuah fitur mendasar dari setiap telepon seluler. Fitur SMS baru berjalan ketika terdapat operator telepon seluler (*operator provider*) yang menyediakan layanan ini. SMS memungkinkan dua orang yang memiliki telepon seluler dapat saling mengirimkan pesan teks satu sama lain. Dengan perkembangan teknologi informasi saat ini, penggunaan maupun pengembangan



fitur-fitur SMS sendiri telah menjadi sangat beragam. Mulai dari keperluan kuis, berita umum, promosi produk, iklan, dan lain sebagainya. Hal ini dapat terjadi karena data maupun proses pengolahan SMS telah dapat diintegrasikan dengan komputer maupun internet, sehingga dapat diprogram untuk berbagai keperluan.

*Short Message Service* (SMS) (Talukder, 2005.) merupakan sebuah layanan yang banyak diaplikasikan pada sistem komunikasi tanpa kabel, memungkinkan dilakukannya pengiriman pesan dalam bentuk teks. SMS didukung oleh GSM (*Global System For Mobile Communication*), TDMA (*Time Division Multiple Access*), CDMA (*Code Division Multiple Access*) yang berbasis pada telepon seluler yang saat ini banyak digunakan. SMS (*Short Message Service*) adalah merupakan salah satu layanan pesan teks yang dikembangkan dan distandarisasi oleh suatu badan yang bernama ETSI (*European Telecommunication Standards Institute*) sebagian dari pengembangan GSM (*Global System for Mobile Communication*) Phase 2, yang terdapat pada dokumentasi GSM 03.40 dan GSM 03.38. Fitur SMS ini memungkinkan perangkat Stasiun Seluler Digital (*Digital Cellular Terminal*, seperti Ponsel) untuk dapat mengirim dan menerima pesan-pesan teks dengan panjang sampai dengan 160 karakter melalui jaringan GSM.

SMS dapat dikirimkan ke perangkat stasiun seluler *digital* lainnya hanya dalam beberapa detik selama berada pada jangkauan pelayanan GSM. Lebih dari sekedar pengiriman pesan biasa, layanan SMS memberikan garansi SMS akan sampai pada tujuan meskipun perangkat yang dituju sedang tidak aktif yang dapat disebabkan karena sedang dalam kondisi mati atau berada di luar jangkauan

layanan GSM. Dengan adanya *feature* seperti ini maka layanan SMS juga cocok untuk dikembangkan sebagai aplikasi-aplikasi seperti: *pager*, *e-mail*, dan notifikasi *voice mail*, serta layanan pesan banyak pemakai (*multiple user*). Namun pengembangan aplikasi tersebut masih bergantung pada tingkat layanan yang disediakan oleh operator jaringan.

#### 2.4.1 Sejarah SMS

SMS pertama kali dikirim oleh sebuah *Personal Computer* ke telepon seluler yang berada di bawah jaringan Vodafone, Inggris, tahun 1992. Setelah itu, penggunaan SMS sebagai cara berkomunikasi langsung meningkat. Pada tahun 2002, penggunaan SMS di seluruh dunia mencapai angka 430 miliar. Harian *The Guardian* di Inggris sempat melakukan kompetisi penulisan puisi melalui SMS yang diikuti 8.000 peserta. Hasilnya menakjubkan, meski hanya memiliki 160 karakter, kreativitas manusia ternyata bisa lebih tersalurkan.

#### 2.4.2 Karakteristik SMS

Karakteristik utama SMS adalah SMS merupakan sebuah sistem pengiriman data dalam paket yang bersifat *out-of-band* dengan *bandwidth* kecil. Dengan karakteristik ini, pengiriman suatu *burst* data yang sangat pendek dapat dilakukan dengan efisiensi yang sangat tinggi.

#### 2.4.3 Keuntungan SMS

Pada tingkat minimum keuntungan yang dapat diberikan oleh SMS bagi pemakai meliputi pengiriman notifikasi dan peringatan (*alert*), penyampaian pesan SMS yang terjamin, handal, mekanisme komunikasi dengan biaya rendah, kemampuan untuk menyaring pesan SMS dan menanggapi panggilan

secara selektif sehingga meningkatnya produktifitas *customer*. Untuk fungsionalitas yang lebih canggih, SMS memberikan beberapa keuntungan tambahan bagi *user* yaitu pengiriman pesan SMS ke beberapa *user* sekaligus dalam waktu yang bersamaan, kemampuan menerima informasi yang beragam, dan integrasi dengan aplikasi lain yang berbasis internet dan data.

#### 2.4.4 Manfaat SMS

Sedikitnya, SMS mempunyai beberapa manfaat sebagai berikut :

- a. Laporan dari pesan yang sudah sampai (*delivered*).
- b. Jaminan bahwa pesan pasti sampai.
- c. Mekanisme komunikasi yang murah dan dapat dipercaya untuk informasi yang ringkas.
- d. Kemampuan untuk menampilkan dan mengembalikan pesan dengan cara yang selektif.
- e. Meningkatkan produktivitas *subscribers* (pelanggan).
- f. Pengiriman pesan ke beberapa *subscriber* secara bersamaan.
- g. Kemampuan untuk menerima informasi yang berbeda.
- h. Generasi *email*.
- i. Pembuatan *user-group*.
- j. Integrasi dengan data lain serta aplikasi berbasis internet.

#### 2.4.5 Cara Kerja SMS

Dalam sistem SMS, mekanisme utama yang dilakukan dalam suatu sistem adalah melakukan pengiriman *short message* dari satu terminal *customer* ke terminal yang lain. Hal ini dapat dilakukan berkat adanya sebuah

entitas dalam sistem SMS yang bernama *Short Message Service Center* (SMSC), disebut juga *Message Center* (MC). Pada saat pesan SMS dikirim dari *handphone* (*mobile orginated*) pesan tersebut tidak langsung dikirim ke *handphone* tujuan (*mobile terminated*), akan tetapi terlebih dahulu ke SMSC, baru kemudian pesan tersebut dikirimkan ke *handphone* tujuan. SMSC merupakan sebuah perangkat yang melakukan tugas *store and forward* trafik *short message*. Didalamnya termasuk penentuan atau pencarian rute tujuan akhir dari *short message*. Sebuah SMSC biasanya didesain untuk dapat menangani *short message* dari berbagai sumber seperti *Voice Mail System* (VMS), *Web-based messaging*, *Email Integration*, *External Short Message Entities* (ESME), dan lain-lain.



Gambar 2.1 Skema Cara Kerja SMS

#### 2.4.6 Sistem Kerja SMS

Dibalik teks SMS yang diterima dan dikirim pada sebuah telepon seluler sebenarnya adalah berupa perintah *AT Command* yang bertugas mengirim atau menerima data dari dan ke SMS Center (Zvonar, 2000). Perintah *AT Command* tiap-tiap SMS device bisa berbeda-beda, setiap vendor biasanya

memberikan referensi tentang daftar perintah AT yang tersedia atau bisa di *download* di internet. AT *Command* digunakan untuk berkomunikasi dengan terminal melalui serial port pada komputer. Dengan menggunakan perintah AT, kita dapat mengetahui kekuatan sinyal dari terminal, mengirim pesan, menambahkan item pada buku alamat, mematikan terminal dan banyak fungsi lainnya. Salah satu *software* yang digunakan untuk mengetes perintah AT *Command* adalah *windows HyperTerminal* yang biasanya telah tersedia bersama *windows installer*, sehingga hanya perlu menambahkan *software* tersebut dari *control panel*. Tidak semua perintah AT digunakan pada program, yang diambil hanya yang diperlukan saja, misal untuk mengirim, membaca, menghapus dan menerima pesan dari terminal. AT *command* yang umum digunakan adalah:

Tabel 2.1. AT *Command*

Perintah AT	Kegunaan
AT	Mengecek apakah <i>handphone</i> telah terhubung
AT+CMGF	Menetapkan format <i>mode</i> dan terminal
AT+CSCS	Menetapkan jenis <i>encoding</i>
AT+CNMI	Mendeteksi pesan SMS yang baru masuk secara otomatis
AT+CMGL	Membuka daftar SMS yang ada pada SIM Card
AT+CMGS	Mengirim Pesan SMS
AT+CMGR	Membaca Pesan SMS
AT+CMGD	Menghapus Pesan SMS

AT *Command* sebenarnya hampir sama dengan perintah > ( *prompt* ) pada DOS. Perintah-perintah yang dimasukkan ke port dimulai dengan kata AT, lalu diikuti oleh karakter lainnya, yang memiliki fungsi unik. Contoh :

ATE1 digunakan untuk menanyakan *status port*. Output “OK” akan tampak dilayar jika kondisi port tersebut siap untuk berkomunikasi.

#### 2.4.7 SMSC (*Short Message Service Center*)

Elemen utama dalam jaringan SMS adalah SMSC, dimana di dalamnya terdapat berbagai proses pengolahan short message. SMSC yang kepanjangan dari *Short Message Service Center* merupakan sebuah alat yang berada dalam sebuah jaringan *wireless service provider* yang dapat me-routing semua SMS. Seperti sebuah *email server*, SMSC dapat menangani banyak pertukaran SMS antara dua telepon seluler ataupun dari sebuah telepon seluler dengan sebuah aplikasi *software*. Program SMSC secara khusus melibatkan pesan-pesan yang didikte oleh operator. Pesan ini dicatat pada komputer dan dikirim ke pelanggan. Proses penyimpanan dan pengiriman telah diatur sedemikian rupa sehingga pelanggan yang mematikan telepon selulernya atau yang berada di luar wilayah cakupan masih dapat menerima pesan tersebut.

#### 2.4.8 Mekanisme Kerja SMSC

Prinsip kerja sebuah SMSC adalah *store and forward*. *Short Message Service Center*. [http://en.wikipedia.org/wiki/Short\\_message\\_service\\_center](http://en.wikipedia.org/wiki/Short_message_service_center). Dengan prinsip ini, seluruh pesan yang masuk akan langsung ditampung tanpa melihat status keberadaan tujuan. Penyampaian ke tujuan akan dilakukan kemudian dengan terlebih dahulu mengidentifikasi tujuan dengan mengurutkan entitas-entitas yang terlibat. Jika nomor tujuan tak terjangkau, maka SMSC akan mengulanginya sampai terkirim, selama jangka waktu yang

sudah ditetapkan. Apabila sudah melebihi dari jangka waktu, pesan akan dihapus. Lama waktu SMS dapat ditampung di dalam SMSC sebelum dapat diterima oleh pelanggan merupakan parameter yang dapat diatur di dalam SMSC.

Pada saat kita mengirim pesan SMS dari *handphone* (*mobile originated*) pesan tersebut tidak langsung dikirimkan ke *handphone* tujuan (*mobile terminated*), akan tetapi dikirim terlebih dahulu ke SMS Center (SMSC), baru kemudian pesan tersebut diteruskan ke *handphone* tujuan. Dengan adanya SMSC ini kita dapat mengetahui status dari pesan SMS yang dikirim, apakah telah sampai atau gagal diterima oleh *handphone* tujuan. Apabila *handphone* tujuan dalam keadaan aktif dan dapat menerima pesan SMS yang dikirim, *handphone* tersebut akan mengirimkan kembali pesan konfirmasi ke SMSC yang menyatakan bahwa pesan telah diterima. Kemudian SMSC mengirimkannya kembali status tersebut kepada si pengirim. Jika *handphone* tujuan dalam keadaan mati, pesan yang kita kirimkan akan disimpan pada SMSC sampai periode *validity* terpenuhi.

#### 2.4.9 Koneksi ke SMSC

Untuk dapat mengirim dan menerima pesan, kita harus melakukan koneksi ke SMSC. Ada beberapa cara untuk melakukan koneksi ke SMSC antara lain :

a. Menggunakan Terminal Baik Berupa GSM Modem atau *Handphone*.

Cara ini adalah yang paling mudah tetapi memiliki kekurangan antara lain jumlah pesan yang dikirim per menit sangat terbatas (sekitar 6-10 pesan per

menit). Untuk mengantisipasi hal ini biasanya digunakan lebih dari satu terminal.

b. Koneksi Langsung ke SMSC

Dengan melakukan koneksi langsung ke SMSC kita dapat mengirim pesan dalam jumlah banyak, dapat mencapai sekitar 600 SMS per menit bergantung pada kapasitas dari SMSC itu sendiri. Untuk melakukan koneksi ke SMSC diperlukan protokol penghubung. Protokol yang umum digunakan adalah UCP, SMPP, CIMD2, OIS dan TAP. Masing-masing operator GSM menyediakan tipe protokol yang berbeda-beda.

c. Menggunakan *Software* Bantu

Saat ini banyak vendor telekomunikasi menawarkan *software* bantu untuk melakukan koneksi ke SMSC, dari yang bersifat *freeware*, *open source* sampai dengan komersial.

Pemilihan koneksi ke SMSC biasanya disesuaikan dengan jumlah pesan SMS yang akan dikirim.

#### 2.4.10 ESME (*External Short Messaging Entities*)

ESME yang merupakan kepanjangan dari *External Short Messaging Entities*, dapat dikatakan entitas dalam sistem SMS yang dapat berada pada jaringan, berupa perangkat bergerak, atau merupakan *service center* yang berada di luar jaringan. ESME sendiri, sesuai namanya, merupakan sebuah SME yang berada di luar jaringan SMS. Saat ini sebagian besar ESME berada pada jaringan data seperti jaringan TCP/IP yang didalamnya termasuk internet.



Beberapa macam ESME menurut Rozidi, Romzi I. 2004. *Membuat Sendiri SMS Gateway Berbasis Protokol SMPP*. Penerbit Andi di antaranya adalah:

a. *Voice Mail System (VMS)*

VMS merupakan perangkat yang berfungsi untuk menerima, menyimpan, dan menjalankan *voice message*, yang ditujukan untuk pelanggan yang sedang sibuk dan tidak dapat dihubungi.

b. *Web*

Web merupakan sebuah layanan yang sangat populer pada jaringan data terutama internet. Pesatnya perkembangan internet dengan jumlah pertumbuhan penggunaannya yang juga sangat tinggi, membuat internet sebagai sebuah entitas dalam sistem SMS yang banyak membangkitkan trafik SMS.

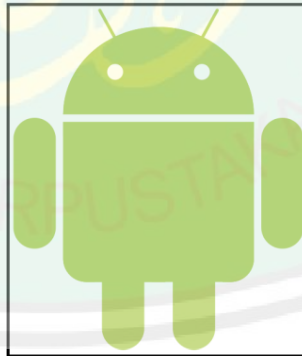
c. *Email*

*Email* merupakan salah satu layanan yang paling banyak digunakan dalam internet. SMS harus dapat mendukung interkoneksi dengan teknologi *email*. Untuk itu kemudian muncul layanan yang juga cukup banyak digemari, yaitu *mail-to-sms* dan *sms-to-mail*.

## 2.5 Android

Android sebagai suatu sistem, adalah suatu sistem operasi berbasis *java* yang berjalan pada *kernel Linux 2.6*. Sistem ini sangat ringan dan berfitur lengkap (DiMarzio, 2008:6) Pada 5 november 2007, sebuah aliansi luas dari perusahaan teknologi dan nirkabel terkemuka bergabung dan mengumumkan pengembangan

*Android, platform* yang benar-benar terbuka dan komprehensif pertama untuk perangkat mobile, Google mengumumkan OS Android dan open handset alliance sebagai kumpulan perusahaan yang membantu proses pembuatannya. Android merupakan perangkat lunak (Software) sistem operasi yang memakai basis kode komputer yang dapat didistribusikan secara terbuka atau open source sehingga pengguna bisa membuat aplikasi baru didalamnya. Seiring berkembangnya produk *handphone*, para produsen penyedia provider juga menyediakan layanan internet untuk memudahkan setiap penggunanya mendapatkan informasi yang diinginkan dimana saja dan kapan saja, salah satunya untuk mendapatkan informasi lokasi transjakarta terdekat dari posisi kita, yaitu dengan menanamkan aplikasi pencarian pada *smartphone* Android. Adapaun ikon dari sistem operasi Android ini sering disebut juga dengan sebutan robot ijo, berikut adalah gambar dari robot ijo tersebut :



Gambar 2.2. Gambar ikon Android

Perkembangan Android sebagai sebuah system operasi terbuka yang dikembangkan oleh sebuah konsorsium yang besar, perkembangan Android sangat pesat (Wahana Komputer, 2012:2). Pengembangan perangkat lunak

Android adalah proses dimana aplikasi baru diciptakan untuk sistem operasi Android. Aplikasi tersebut biasanya dikembangkan dalam bahasa pemrograman Java dengan menggunakan Software Development Kit (SDK) Android, tetapi perkakas lainnya juga tersedia. Pada Juli 2013, lebih dari satu juta aplikasi telah dikembangkan untuk Android, dengan lebih 25 juta unduhan. Sebuah riset menunjukkan bahwa lebih 67% pengembang aplikasi seluler menggunakan *platform* Android.

Dari perkembangan sistem operasi Android ini yang sekarang menjadi sangat populer karena bersifat *open source* menjadikannya sebagai sistem operasi yang banyak diminati oleh banyak pengguna. Adapun beberapa kelebihan dari sistem operasi Android adalah sebagai berikut (Safaat, 2011) :

#### 1. *Complete Platform*

Sistem operasi Android adalah sistem operasi yang banyak menyediakan *tools* yang berguna untuk membangun sebuah aplikasi yang kemudian aplikasi tersebut dapat lebih dikembangkan lagi oleh para *developer*.

#### 2. *Open Source Platform*

Platform Android yang bersifat *open source* menjadikan sistem operasi ini mudah dikembangkan oleh para *developer* karena bersifat terbuka.

#### 3. *Free Platform*

*Developer* dengan bebas bisa mengembangkan, mendistribusikan dan memperdagangkan sistem operasi Android tanpa harus membayar *royalty* untuk mendapatkan *license*.

### 2.5.1 Versi Android

Perkembangan sistem operasi Android dari awal pertama dipakai hingga saat ini terdapat berbagai versi Android yang telah di rilis, dan telepon pertama yang mengungsi sistem Android ini adalah HTC Dream yang pertama *launching* pada 22 Oktober 2008. Adapun versi – versi Android yang telah dirilis adalah sebagai berikut (Safaat, 2011) :

Table 2.2 versi Android

No	Versi	Tahun Rilis	Keterangan fitur
1	Android alpha	2007-2008	Versi ini diberi nama kode "Astro Boy", "Bender", dan "R2-D2", dinamai berdasarkan nama-nama robot fiksi.
2	Android beta	2007-2008	Pertama kali dirilis pada 5 November 2007, kemudian pada 12 November 2007 Software Development Kit (SDK) dirilis oleh Google.
3	Android Versi 1.0 (Apple Pie)	23-09- 2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. Android Market, untuk mengunduh dan memperbarui aplikasi melalui toko aplikasi resmi Android.</li> <li>b. Penjelajah web, untuk menampilkan, memperbesar dan melihat dalam layar penuh halaman web HTML dan XHTML.</li> <li>c. Dukungan kamera, versi ini tidak memiliki pilihan untuk mengubah resolusi kamera, kejernihan, kualitas foto, dan sebagainya.</li> <li>d. Memungkinkan pengelompokan sejumlah ikon aplikasi ke dalam satu folder di layar depan (<i>homescreen</i>).</li> <li>e. Akses ke server surel web, mendukung POP3, IMAP4, dan SMTP</li> <li>f. Sinkronisasi Gmail dengan</li> </ul>

			<p>aplikasi Gmail.</p> <p>g. Sinkronisasi Google Contacts dengan aplikasi People</p> <p>h. Sinkronisasi Google Calendar dengan aplikasi Calendar</p> <p>i. Google Maps, dengan Latitude dan Street View untuk melihat peta dan citra satelit, serta menemukan lokasi bisnis dan petunjuk arah mengemudi dengan menggunakan GPS.</p> <p>j. Pemutar video YouTube.</p> <p>k. Aplikasi lainnya seperti: Jam Alarm, Kalkulator, Panggilan, Home screen (Launcher), Galeri, dan Pengaturan.</p> <p>l. Dukungan Wi-Fi dan Bluetooth.</p>
4	Android Versi 1.1 (Banana Bread)	09-03- 2009	<p>a. Rincian dan tinjauan tersedia saat pengguna mencari lokasi bisnis pada Peta.</p> <p>b. Kemampuan untuk menampilkan/ menyembunyikan tombol panggilan.</p> <p>c. Kemampuan untuk menyimpan lampiran pada pesan.</p> <p>d. Menambah dukungan marquee pada tata ruang sistem.</p>
5	Android Versi 1.5 (Cupcake)	30-04- 2009	<p>a. Dapat merekam sekaligus memutar video berekstensi MPEG-4 serta 3GP.</p> <p>b. Dapat mengcopy dan paste tulisan saat membuka blog atau website.</p> <p>c. Bisa menambahkan foto di kontak favorit.</p> <p>d. Layar dilengkapi dengan animasi-animasi.</p> <p>e. Layar dapat berputar secara otomatis.</p>
6	Android Versi 1.6 (Donut)	15-09-2009	<p>a. Terdapat history bookmark untuk kontak dan web. Ini akan mempermudah jika kita ingin melihat web yang pernah kita</p>

			<p>buka.</p> <p>b. Beberapa aplikasi dapat melafalkan teks.</p> <p>c. Kamera, perekam video, serta galery sudah diperbaharui agar lebih maksimal penggunaannya.</p>
7	Android Versi2.0 (Eclair)	03-12-2009	<p>a. Penambahan fitur bluetooth 2.1</p> <p>b. Fitur pencarian SMS dan MMS yang disimpan dan SMS yang paling lama akan terhapus apabila mencapai batas yang ditentukan.</p> <p>c. Keyboard virtual diperbaharui agar mudah untuk mengetik tulisan.</p> <p>d. Penambahan Google Maps versi 3.1.2.</p>
8	Android Versi2.2 (Froyo)	20-05-2010	<p>a. Pembaharuan terhadap kecepatan kinerja android.</p> <p>b. Peningkatan peluncur aplikasi dengan jalan pintas ke Telepon dan aplikasi penjelajah web</p> <p>c. Memperbaharui fitur USB tethering serta hotspot Wi-Fi.</p> <p>d. Terdapat fitur upgrade otomatis pada Google Play.</p> <p>e. Kontak dapat dishare memakai Bluetooth.</p> <p>f. Penambahan aplikasi Adobe Flash.</p>
9	Android Versi2.3 (gingerbread )	06-12-2010	<p>a. Akurasi terhadap keyboard virtual telah ditingkatkan. Ditambah lagi dengan fitur input suara.</p> <p>b. Fitur copy paste ditingkatkan untuk mempermudah penggunaannya.</p> <p>c. Download Manager, untuk mempermudah proses pengunduhan beberapa aplikasi termasuk game android.</p>
10	Android Versi3.0 (Honeycom )	22-02-2011	<p>a. Penambahan sistem bar yang berfungsi untuk mempercepat</p>

			<p>pemberitahuan, status, serta tombol navigasi.</p> <p>b. Fitur untuk melihat aplikasi yang sedang berjalan.</p> <p>c. Galery baru bisa melihat foto-foto dengan full screen</p> <p>d. Aplikasi Google Talk. Berfungsi sebagai obtolan.</p>
11	Android Versi 4.0 (Ice creamsandwich)	19-10-2011	<p>a. Membuat folder lebih gampang karena cukup dengan drag dan drop.</p> <p>b. Tambahan web browser bawaan dari Chrome. Dapat membuka laman sampai 16 tab</p> <p>c. Beberapa huruf baru telah ditambahkan.</p> <p>d. Data internet bisa dibatasi sesuai keinginan. Internet akan mati apabila mencapai batas tersebut.</p>
12	Android Versi4.1 (Jelly Bean)	27-06-2012	<p>a. Akses lebih cepat.</p> <p>b. Dapat mematikan pemberitahuan pada aplikasi tertentu</p> <p>c. Shortcut serta widget dapat disusun ulang atau diubah ukurannya sesuai keinginan.</p> <p>d. Aplikasi pada kamera ditambah.</p> <p>e. Dapat menambahkan widget aplikasi tanpa harus root terlebih dulu.</p>
13	Android Versi 4.4 (KitKat)	03-09-2013	<p>a. Status bar serta navigasi menjadi transparan pada home screen.</p> <p>b. Iengkapi dengan Infrared</p> <p>c. Akses API ditingkatkan.</p> <p>d. Mode layar penuh diperbaharui</p> <p>e. Tambahan Bluetooth Message Access Profile.</p>
14	Android Versi 5.0 (lollipop)	2014	<p>a. Desain antarmuka (tampilan) yang dinamakan "Material Design".</p> <p>b. 64-bit ART compiler</p> <p>c. Project volta, yang berguna untuk meningkatkan daya hidup baterai 30% lebih tahan lama.</p>

			d. <i>'factory reset protection'</i> . Fitur ini berguna ketika smartphone hilang, ia tidak bisa direset ulang tanpa memasukkan id google dan kata sandi (password)
--	--	--	---

### 2.5.2 Kelebihan dan kekurangan Android

kelebihan Android dibanding operating sistem lain yang membuat android banyak diminati oleh pengguna gadget antara Lain:

- a. **Open Source** yaitu dimana user dapat membuat aplikasi berbasis android sendiri, aplikasi bisa dibuat dengan framework yang free atau gratis juga.
- b. **Multitasking** yaitu ponsel android dapat menjalankan beberapa aplikasi bersamaan sekaligus seperti membuka facebook sambil memainkan mp3.
- c. **Notifikasi**, SMS, Twitter, Facebook, Email, semuanya bernotifikasi dilayar utama.
- d. **Akses mudah ke Playstore** yaitu dimana di sediakan semua aplikasi gratis dan berbayar seperti game, aplikasi, buku dan lain-lainnya yang mudah di download.
- e. **Mudah dalam hal Notifikasi**, menampilkan pemberitahuan setiap ada SMS, Email, atau bahkan artikel dari RSS Reader yang akan ditampilkan di Homescreen sehingga memdahkan user untuk pemberitahuan informasi baru.
- f. **Mendukung semua layanan google** yaitu Android sudah terintegrasi dengan semua layanan Google seperti Gmail dan Google Reader sehingga memudahkan user untuk mengecek Email lewat Android.



**g. Intall ROM modifikasi** yaitu User bisa custom ROM sesuai kemauan dengan mudah mengakses beberapa setting dengan cepat contohnya seperti penggantian tampilan Widget di homescreen.

Kekurangan atau kelemahan yang mendasar dari Sistem Operasi android diantaranya adalah:

- a. Terhubung dengan Internet**, Android bisa dibilang sangat memerlukan koneksi internet yang aktif. Setidaknya harus ada koneksi internet GPRS di daerah anda, agar perangkat siap untuk online sesuai dengan kebutuhan kita sebenarnya koneksi Internet bisa dimatikan tapi jika dimatikan itu user tidak bisa menikmati fasilitas android seperti notifikasi social media maupun Email.
- b. Iklan**, Kadang terdapat iklan yang sering muncul di sebuah game atau aplikasi gratis kecuali yang berbayar atau bawaan android itu sendiri, Hal tersebut akan sering muncul bila terkoneksi dengan internet.
- c. Update System** untuk melakukan update system tidaklah mudah, anda harus menunggu dari masing-masing Vendor untuk merilis Update Versi yang terbaru. Tentu ini sangat tidak menyenangkan.
- d. Baterai Cepat Habis/Boros** Ini seringakan terjadi jika anda menyalakan paket data dan menggunakan widget serta aplikasi yang berjalan secara berlebihan, untuk mengatasinya anda harus mengurangi aktivitas aplikasi pada smartphone anda.

## 2.6 SQLite Database

SQLite adalah salah satu *software* yang *embedded* yang sangat populer, kombinasi SQL *interface* dan penggunaan *memory* yang sangat sedikit dengan kecepatan yang sangat cepat (Safaat, 2011). Dengan adanya SQLite database ini, banyak membantu dalam pembuatan database dari setiap versi android karena SQLite database ini termasuk dalam Android *runtime*. Untuk pengembangannya, dalam membuat dan membuka database dipergunakan sebuah *libraries* yang harus kita import, yaitu `android.database.sqlite`. SQLite Open Helper yang menyediakan tiga metode, adapun tiga metode tersebut adalah sebagai berikut (Safaat, 2011) :

a. Constructor

Menyediakan representasi versi dari database dan skema yang kita gunakan.

b. onCreate()

Menyediakan SQLiteDatabase object yang kita gunakan dalam definisi table dan inisialisasi data.

c. onUpgrade()

Menyediakan fasilitas konversi database dari database versi yang lama ke database versi yang baru atau sebaliknya.

Pada Android, terdapat paket `android.database` yang memiliki semua class untuk bekerja dengan database. Class yang khusus untuk Android adalah `android.database.sqlite`. SQLite tidak memiliki arsitektur client server. Kebanyakan sistem Database berskala besar memiliki paket server besar yang

membentuk mesin Database. Database server sering terdiri dari beberapa proses yang bekerja untuk mengelola koneksi client, file I/O, cache, optimasi query, dan permintaan prosesing. Sebuah contoh Database biasanya terdiri dari sejumlah besar file diatur dalam satu atau lebih pohon direktori pada sistem file server. Dalam rangka untuk mengakses database, semua file harus hadir dan benar. Hal ini dapat membuat beberapa kesulitan untuk backup database. Untuk mengakses database, library perangkat lunak klien yang biasanya disediakan oleh vendor database. library ini harus diintegrasikan ke dalam aplikasi klien apapun yang ingin mengakses server database. Library klien ini menyediakan API untuk menemukan dan terhubung ke server database, serta mengatur dan mengeksekusi query database dan perintah (Jay A. Kreibich, 2010).

SQLite tidak memiliki server terpisah. Seluruh mesin database terintegrasi ke dalam aplikasi apapun kebutuhan untuk mengakses database. Satu-satunya sumber daya bersama antara aplikasi adalah file database tunggal dalam satu disk. Jika Anda perlu untuk memindahkan atau membuat cadangan database, Anda hanya dapat menyalin file.

## BAB III

### ANALISIS DAN PERANCANGAN

#### 3.1 Analisis dan Perancangan Sistem

Sharing data entri melalui SMS untuk kamus dwi bahasa Indonesia-Arab berbasis telepon cerdas adalah sebuah aplikasi yang dikembangkan untuk masyarakat luas dengan menggunakan pemrograman android, aplikasi ini akan ditanamkan dalam smart phone yang menggunakan sistem operasi Android. Dalam penelitian ini, untuk kata yang dicari sebuah artinya dimasukkan dalam kata kunci pencarian, bila ditemukan arti akan ditampilkan pada kolom terjemah. Jika tidak ditemukan dilakukan share data melalui media SMS kepada pengguna lain yang sudah dilengkapi aplikasi ini yang menggunakan smart phone berbasis Android.

Kemampuan akses suatu sumber, dimanapun dengan kemampuan pencarian yang canggih ,kaya akan interaksi, dan sangat membantu dalam mencapai keefektifitasan belajar dan kinerja berdasarkan penilaian (Clark N Quinn, 2011). Sehingga dapat diperoleh sebuah arti kata yang diinginkan dengan cepat. Masing-masing user dapat menambahkan perbendaharaan kata dengan menambahkan kosakata baru dalam database sistem.

#### 3.2 Desain Perancangan Aplikasi

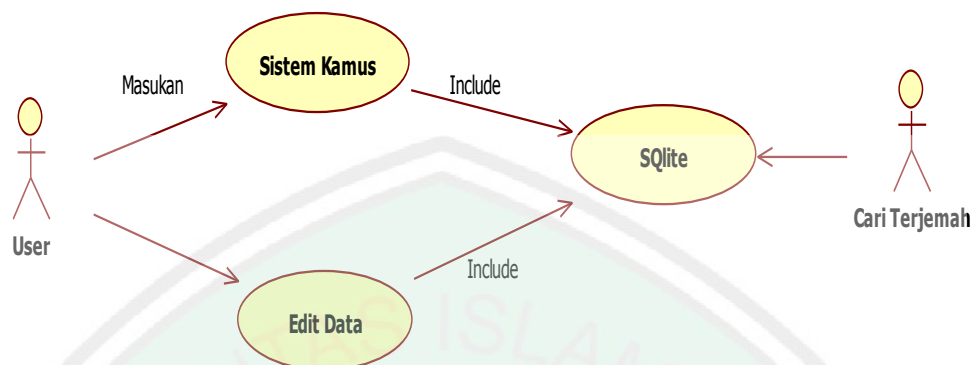
Perancangan aplikasi Sharing data entri melalui SMS untuk kamus dwi bahasa Indonesia-Arab berbasis telephone cerdas menggunakan bahasa

pemrograman Android. Tahap-tahap dalam pembangunan aplikasi akan dijelaskan dengan menggunakan *Use Case Diagram* dan *Activity diagram* dalam UML dengan menggunakan aplikasi pemodelan *starUML*, serta memanfaatkan media SMS untuk sharing datanya dan juga database mysql atau sqlite.

### 3.2.1 *Use Case Diagram*

Kegunaan *use case* dalam aplikasi ini sesungguhnya adalah untuk mendefinisikan suatu bagian perilaku sistem yang bersifat koheren tanpa perlu menyingkap struktur internal sistem perangkat lunak yang sedang dikembangkan. *Use case* menampilkan spesifikasi fungsional yang diharapkan dari sistem perangkat lunak yang kelak akan dikembangkan. *Use Case* sangat penting dimanfaatkan untuk menangkap seluruh kebutuhan dan harapan pengguna. *Use case* dalam aplikasi ini terdapat user-user yang saling berhubungan.

User dalam aplikasi sharing data entri melalui SMS untuk kamus dwi bahasa ini merupakan sebuah actor. Dalam aplikasi kamus ini terdapat beberapa actor. Untuk menentukan kebutuhan actor yang dapat diselesaikan oleh sistem merupakan cara yang dapat dilakukan dalam menentukan *use case diagram*. Kebutuhan actor yang dapat diselesaikan oleh sistem adalah Arti kata, dan juga edit data dengan melakukan penambahan arti kata baru dalam database sistem. User dalam melakukan pencarian arti kata hanya melakukan input key word kemudian akan diproses oleh sistem untuk mendapatkan arti kata yang diinginkan. *Use Case diagram* aplikasi sharing data kamus dwi bahasa dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Use Case Diagram Aplikasi kamus

Pada gambar 3.1 Use Case diagram dijelaskan bahwa user melakukan masukan berupa kata berbahasa Indonesia kedalam sistem pencarian aplikasi kamus kemudian sistem akan memproses sehingga diperoleh arti kata bahasa Arab dari database. Dalam proses pencarian apabila terjadi tidak ditemukannya arti kata, maka sistem kamus akan melakukan sharing data kepada user-user lain dengan melakukan login pendaftaran terlebih dahulu, untuk kemudian melakukan sharing data menggunakan media SMS.

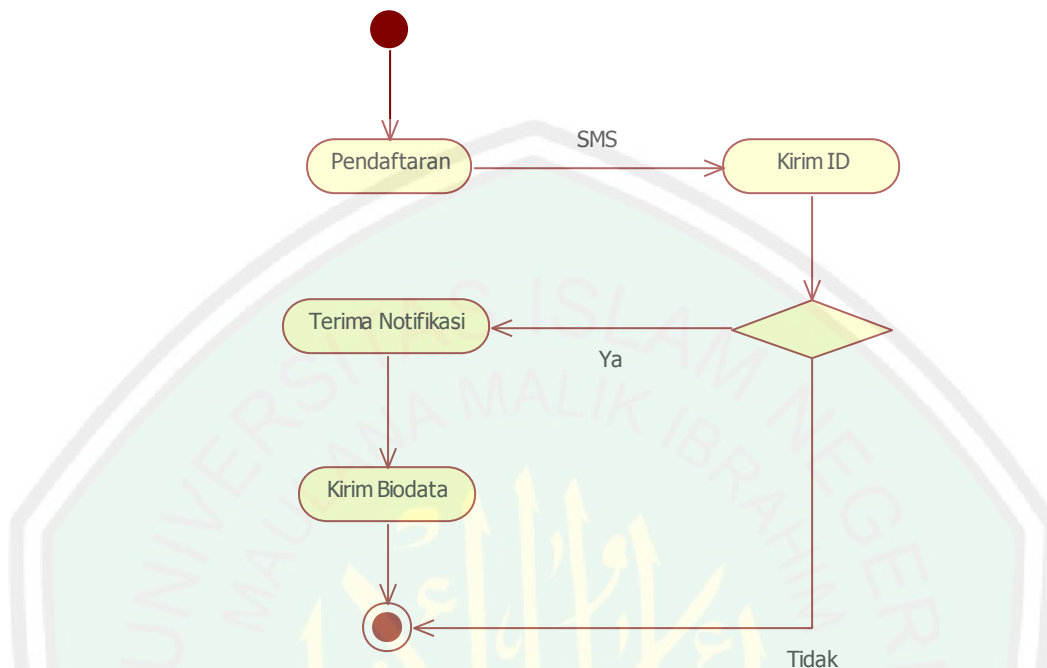
### 3.2.2 Activity diagram

Proses desain arsitektur aplikasi yang akan dikembangkan di penelitian ini memanfaatkan tiga komponen secara umum yaitu : *Activity diagram* , SMS dan database mysql atau sqlite. Pertama *Activity diagram* adalah teknik untuk menggambarkan logika prosedural, proses bisnis, dan jalur kerja. Dalam beberapa hal, diagram ini memainkan peran mirip sebuah diagram alir, tetapi perbedaan prinsip antara diagram ini dan notasi diagram alir adalah diagram ini mendukung *behavior paralel*. (Fowler, 2005)

Kedua *Short Message Service* atau yang biasa di kenal dengan singkatan SMS adalah sebuah layanan dasar yang memungkinkan terjadinya pertukaran pesan pendek antara pengguna layanan diperangkat bergerak atau mobile. SMS didalam aplikasi ini mempunyai peranan sebagai media komunikasi utama antara host dan user-user yang lain untuk melaksanakan proses sharing data entri. Proses mengirim dan menerima SMS digunakan sebagai media untuk komunikasi data yang berbentuk text. Aplikasi SMS yang diterapkan diharapkan tanpa mengganggu penyimpanan SMS yang sudah sediakan disetiap perangkat mobile.

Desain aplikasi dalam penelitian ini ada empat, yaitu proses login pendaftaran, proses pengiriman SMS sharing, proses penerimaan SMS sharing dan proses penerimaan data. Pertama proses pendaftaran, User yang berperan dalam proses penggunaan aplikasi ini adalah orang-orang yang sudah terdaftar dalam login sistem yang sudah masuk dalam database sistem dengan diketahui nomorid dan nama. Yang kedua yaitu proses pengiriman SMS (Proses Sharing) oleh user (host) kepada user-user lain yang sudah terdaftar dalam database sistem. Yang ketiga yaitu proses terima SMS (Terima Sharing) yaitu penerimaan permintaan sharing oleh user-user lain. dan yang keempat yaitu proses terima data, dalam proses ini data yang dikirim oleh user-user lain dan di terima oleh penanya akan secara langsung disimpan dalam database local sistem aplikasi.

Di bawah ini akan dijelaskan masing-masing *Activity diagram* dari beberapa proses dalam aplikasi sharing data ini. Proses Pendaftaran melalui SMS sistem ditunjukkan pada gambar 3.2 sebagai berikut:



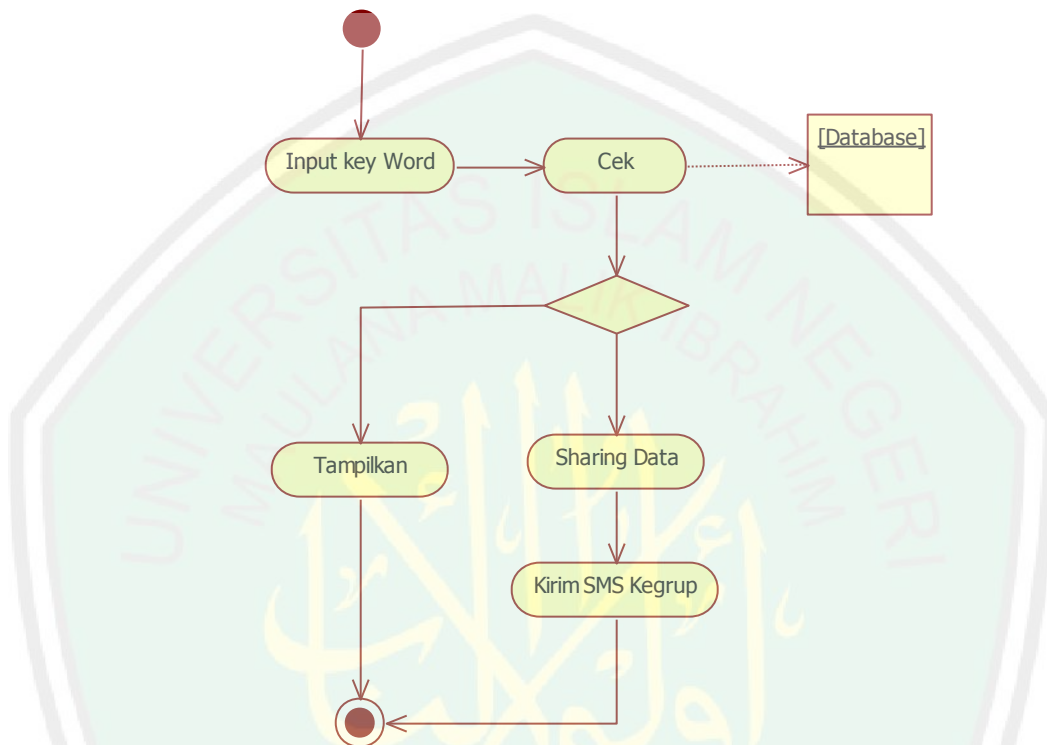
Gambar 3.2 *Activity diagram* proses pendaftaran

Pada gambar 3.2, dijelaskan user sebelum melakukan sharing data terlebih dahulu melakukan pendaftaran dengan cara mengirimkan Id beserta biodata. Sistem akan melakukan persetujuan atau penolakan. Pengiriman atau pendaftaran dilakukan dengan media SMS sehingga id pendaftar dan biodata akan masuk dalam database sistem.

Selanjutnya yaitu proses pengiriman SMS (Sharing data) proses ini dilakukan setelah pencarian arti kata dalam database local dilakukan tetapi tidak ditemukannya arti kata yang diinginkan, kata yang dicari tidak ditemukan kemudian secara langsung sistem akan melakukan proses sharing data dengan menggunakan media SMS. Untuk mengetahui proses lebih jelasnya akan ditunjukkan dalam gambar desain proses pada gambar 3.3.

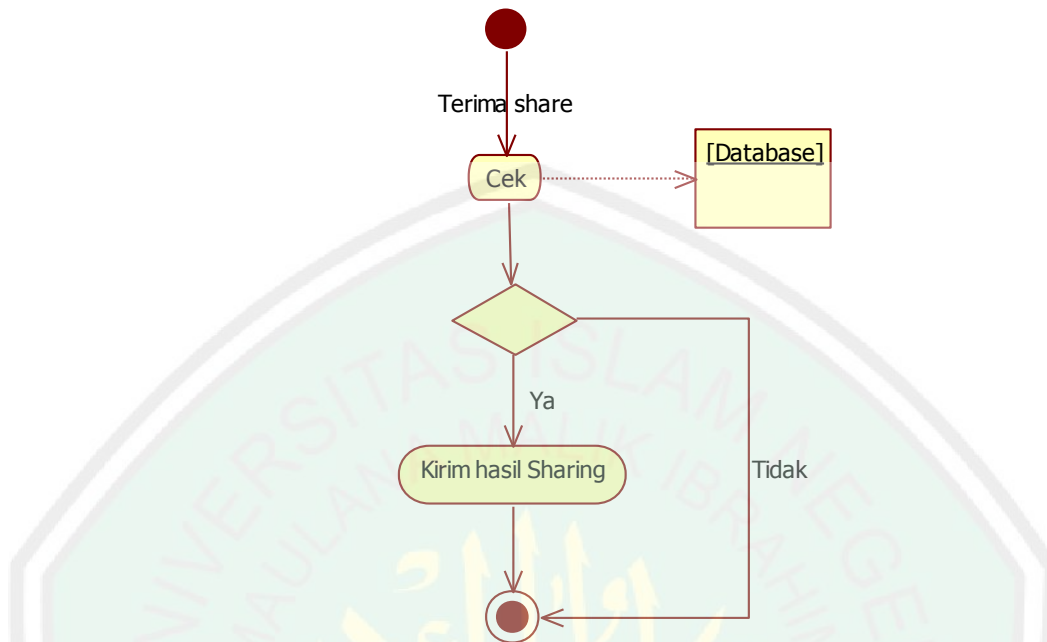


Desain proses akan di tunjukkan dengan *activity diagram* proses sharing data sebagai berikut.



Gambar 3.3: *Activity diagram* proses kirim sharing

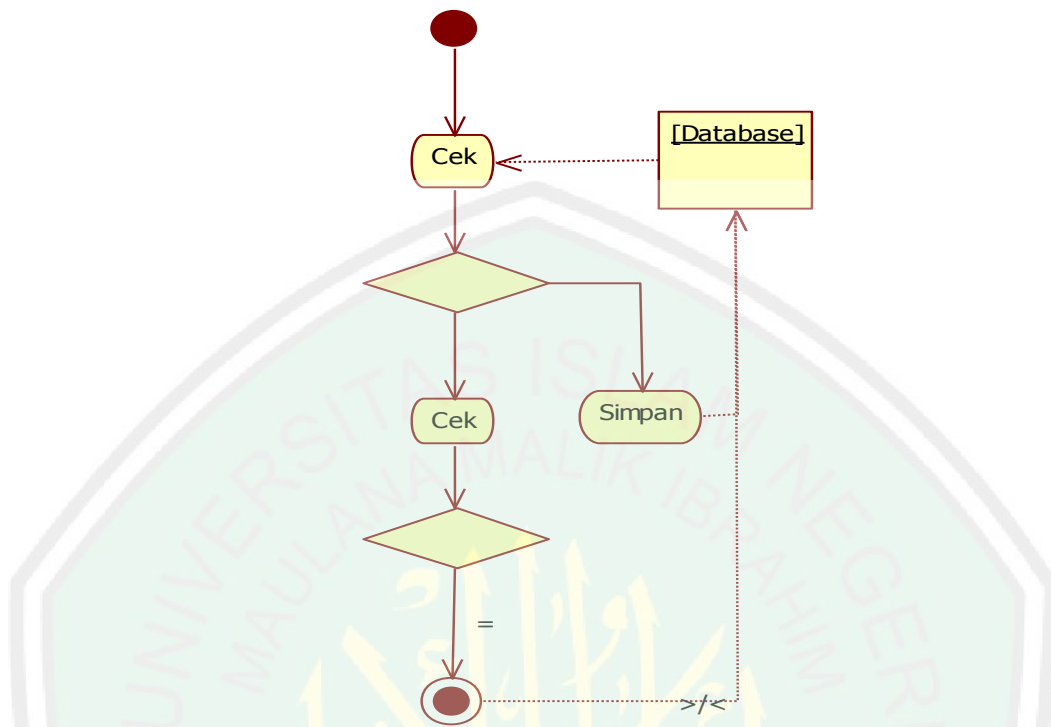
Dari *activity diagram* pada gambar 3.3, dapat dilihat system dari aplikasi ini mempunyai beberapa proses. Proses yang pertama mengirim key word untuk kemudian dicek oleh system pada database local, apabila dari database local diperoleh jawaban maka akan ditampilkan secara langsung arti kata dalam bahasa Arab, bila terjadi sebaliknya maka akan dilakukan proses sharing data entri kepada user lain menggunakan media SMS. Kata atau keyword yang telah dikirim oleh user dikirim dengan cara menggunakan media SMS dalam format teks. Nomer telephon sebagai alamat tujuan didapatkan dari database sqlite telephone. Selanjutnya adalah proses terima jawaban oleh user 1 (*host*).



Gambar 3.4: *Activity diagram* Proses terima sharing

Pada gambar 3.4 dijelaskan proses terima SMS sharing dari masing-masing telephone. Pada tahap ini dilakukan pengecekan pada database local penerima SMS, kemudian user lain menerima dan pengiriman balasan kepada user 1(*host*) berupa arti kata dalam bahasa Arab degan format yang sudah ditentukan. Jika terjadi sebaliknya maka proses selesai. Proses selanjutnya yaitu penerimaan data dari user lain.

Untuk selanjutnya yaitu activity diagram proses terima data yang dikirim oleh user-user yang menerima SMS dari user 1 (*host*). Proses terima data akan ditunjukkan pada gambar 3.5, dijelaskan bahwa penerimaan data dalam hal ini sistem akan menerima data kemudian akan diproses dengan cara melakukan cek data base, jika data yang diterima ada dalam database maka dilakukan pengecekan kesamaan atau kemiripan baru dilakukan penyimpanan jika sebaliknya, maka langsung disimpan dalam database.



Gambar 3.5: *Activity diagram* Proses terima data

### 3.2.3 Rancangan Sistem Interface

#### a. Arsitektur Sistem

Sistem ini memiliki arsitektur yang sederhana yakni bekerja dengan menerima masukan dari pengguna berupa kata bahasa Indonesia yang kemudian diproses sedemikian rupa sehingga diperoleh keluaran arti kata dalam bahasa Arab yang telah berharokat. Ekstensi dari sistem ini adalah *.java* yang bisa langsung dijalankan disetiap komputer yang telah terinstal *ADT*.

#### b. Desain Masukan

Masukan yang dapat diproses dan diterima oleh sistem ini adalah kata bahasa Indonesia. Dalam sistem ini, yang penulis maksud sebagai kata bahasa Indonesia yaitu kata apa saja yang terdapat dalam kamus

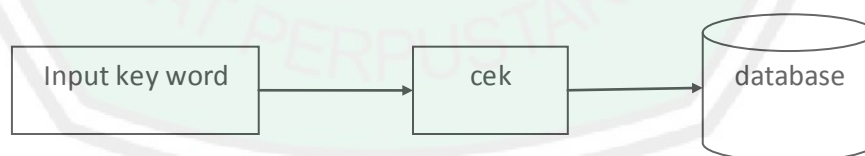
bahasa Indonesia. Untuk desain masukan dapat dilihat pada gambar 3.6 berikut ini:



Gambar 3.6: Proses memasukkan kata (*key word*)

c. Desain Proses

Sistem ini menggunakan proses dari serangkaian aturan-aturan dengan mengadaptasi dari kaidah penyusunan kamus dan sharing data melalui sms sehingga didapatkan keluaran sebagaimana telah dijelaskan pada desain keluaran.



Gambar 3.7: Proses pencarian kata

Untuk proses sharing sistem akan mengirimkan pesan dalam format berikut ini:

#K\_INA\_AR#SHARE#REQUEST#.....

#K\_INA\_AR#SHARE#RESPON#ARTI#.....

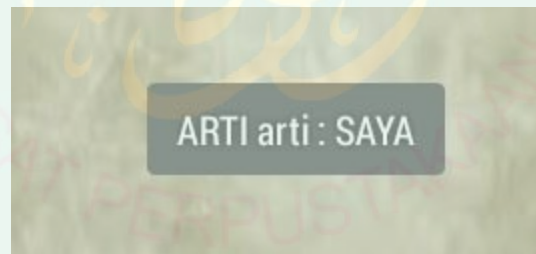
#### d. Desain Keluaran

Sistem ini menghasilkan arti kata dalam bahasa Arab berharokat, dimana arti kata sesuai dengan mana yang telah dicari. Arti kata akan diperoleh setelah dilakukan klik pada button terjemah.



Gambar 3.8: Proses keluaran kata terjemah

Untuk desain keluaran pada waktu dilakukan Sharing data yaitu akan ditunjukkan pada gambar 3.9 berikut.



Gambar 3.9: Proses keluaran kata terjemah sharing

Pada gambar 3.9 dijelaskan untuk mendapatkan hasil keluaran seperti itu sistem melakukan sharing kepada user lain dengan mengirimkan melalui SMS dengan format sebagai berikut:

“#K\_INA\_AR#SHARE#REQUEST#SAYA”

kemudian user lain akan melakukan balasan dengan format sebagai berikut : “#K\_INA\_AR#SHARE#RESPON#ARTI#SAYA”

dan akan dihasilkan seperti gambar 3.9.

e. Desain Antarmuka

Rencana sistem yang akan dibangun memiliki satu antarmuka, terdiri dari beberapa komponen, diantaranya adalah:

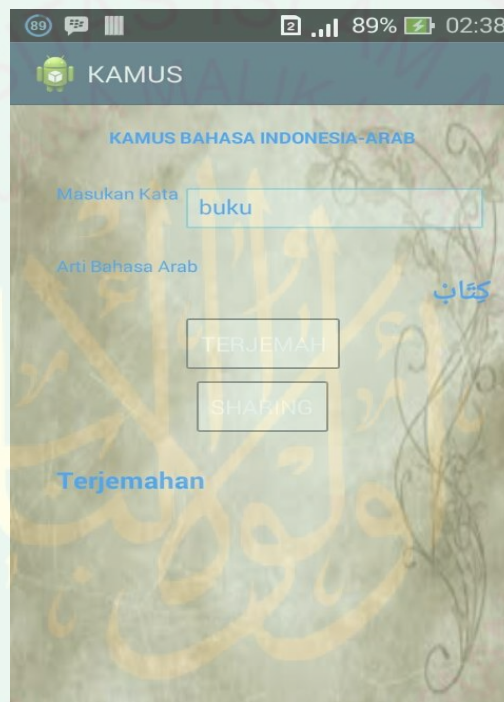
1. Komponen *ImageButton*, digunakan untuk pencarian atau icon *browser* dan menu pencarian pada sistem.
2. Komponen *EditText*, digunakan untuk menampilkan keterangan dari setiap kata yang telah dimasukkan pada awal sistem dan menampilkan hasil dari pencarian.
3. Komponen *TextView*, digunakan untuk memeberikan judul pada sistem.
4. Komponen *Button*, digunakan untuk aksi reaksi dari aplikasi sistem.

Tabel 3.1 keterangan kerja sistem

User (Host)	Melakukan imputan kata yang dicari dengan memasukkan kata <i>key word</i> kedalam kotak pencarian.
Sistem	Sistem melakukan pengolahan dengan melakukan pengecekan pada database jika ditemukan langsung ditampilkan pada kolom terjemah. Jika terjadi sebaliknya maka sistem akan secara langsung melakukan pengiriman pada user-user lain sesuai dengan nomor telpon yang sudah terdapat dalam database.
User sharing	User-user yang mendapatkan SMS sharing akan melkukan balasan dengan format yang sudah ditentukan. Dengan mengirimkan

	artikata dalam bahasa Arab.
--	-----------------------------

Tahap selanjutnya pembuatan user interfase untuk menampilkan hasil makna yang di harapkan. Desain antar muka dari aplikasi sharing data entri melalui SMS ditunjukkan pada gambar 3.10.



**Gambar 3.10** Desain antarmuka aplikasi kamus Sharing data

Pada gambar 3.10 dijelaskan tampilan proses input kata yang dicari, kata inputan berbahasa Indonesia dimasukkan dalam kotak carikata kemudian klik pada icon pencarian, akan dilakukan pencarian dalam database sistem dan akan ditampilkan pada kolom hasil jika ada, jika terjadi sebaliknya maka akan dilakukan permintaan sharing dengan melakukan perintah kirim pada user.

## BAB IV

### IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan realisasi sistem berdasarkan desain yang telah ditentukan. Implementasi merupakan proses pembangunan komponen-komponen pokok sebuah sistem berdasarkan desain yang telah dibuat. Implementasi sistem juga merupakan sebuah proses pembuatan dan penerapan sistem secara keseluruhan baik dari sisi perangkat keras maupun perangkat lunaknya. Pada bab ini membahas perancangan aplikasi yang sudah dibuat, dan melakukan uji coba aplikasi untuk mengetahui apakah aplikasi yang telah dibuat sesuai dengan yang diinginkan. Untuk mengimplementasikan sistem yang dibuat ada beberapa komponen yang digunakan yaitu komponen perangkat lunak (software) dan perangkat keras (hardware). Spesifikasi Perangkat keras dan perangkat lunak yang di gunakan didalam penelitian ini sebagai berikut :

##### 1. Perangkat Keras (hardware)

Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### a. Notebook PC Compaq Presario CQ40.

Operating system: Windows 7 Strater 32-bit (6.1, Build 7601)

Processor : Intel(R) Core(TM) 2 Duo CPU T6400 2.00 GHz.

Chipset : Mobile Intel(R) 4 Series Express.

Memory : 2048 MB DDR3 SODIMM PC-10600.

Video : Intel® Graphics Media Accelerator 3150 256 MB (shared).



Tampilan : 14.1" WSVGA LED, Display Max. Resolution 1024 x 600.

Hard Drive : 320 GB Serial ATA 7200 RPM.

b. Smartphone Asus Zenfone.

Processor : Intel Z2520 @ 1,2GHz

Ukuran : 124.4 x 61.4 x 6.3-11.2

Layar : 480 x 800 pixels, 4.0 inches

Memori : 8 GB EMMC, 1 GB RAM

2. Perangkat Lunak (software)

Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Android Development Tool (ADT), untuk membangun Aplikasi.
- b. UML, untuk membangun *actifiti diagram* sistem.
- c. Databasse SQLite, untuk media penyimpanan data.

Dari implementasi sistem yang telah dirancang sebelumnya terdapat beberapa proses, yaitu sebagai berikut :

4.1.1 Implementasi Proses Pendaftaran

Implementasi adalah proses menerapkan rancangan yang telah didesain sebelumnya. Pada tahap implementasi rancangan proses pendaftaran dengan mengirim SMS. Dalam penelitian ini media SMS digunakan sebagai media mengirim kata, registrasi nomor telfon, Id serta Nama. Untuk proses pengiriman menggunakan method `sendSMS` agar dapat dipanggil dimethod lain. Berikut adalah source code untuk mengirim SMS ditunjukkan pada gambar 4.1.

```

private void sendSMS(String phoneNumber, String message)
{
    String SENT = "SMS_SENT";
    String DELIVERED = "SMS_DELIVERED";
    String telP="";
    ArrayList<String> AnggotaGroup = new ArrayList<String>();

    PendingIntent sentPI = PendingIntent.getBroadcast(this, 0,
        new Intent(SENT), 0);

    PendingIntent deliveredPI =
    PendingIntent.getBroadcast(this, 0,
        new Intent(DELIVERED), 0);
}

```

Gambar 4.1 Source Code Pengiriman SMS

#### 4.1.2 Implementasi Proses Sharing Data

```

registerReceiver(new BroadcastReceiver(){
    @Override
    public void onReceive(Context arg0, Intent arg1) {
        switch (getResultCode())
        {
            case Activity.RESULT_OK:
                Toast.makeText(getBaseContext(), "SMS
sent",
                    Toast.LENGTH_SHORT).show();
                break;
            case SmsManager.RESULT_ERROR_GENERIC_FAILURE:
                Toast.makeText(getBaseContext(), "Generic
failure",
                    Toast.LENGTH_SHORT).show();
                break;
            case SmsManager.RESULT_ERROR_NO_SERVICE:
                Toast.makeText(getBaseContext(), "No
service",
                    Toast.LENGTH_SHORT).show();
                break;
            case SmsManager.RESULT_ERROR_NULL_PDU:
                Toast.makeText(getBaseContext(), "Null
PDU",
                    Toast.LENGTH_SHORT).show();
                break;
            case SmsManager.RESULT_ERROR_RADIO_OFF:
                Toast.makeText(getBaseContext(), "Radio

```

Gambar 4.2 Source Code Proses Sharing SMS

Proses Sharing data disini dilakukan oleh host setelah dilakukan pengecekan pada data base local sistem, sharing data dilakukan dengan proses pengiriman menggunakan method sendSmS kepada user lain yang telah terdaftar dalam data base sistem dengan mengetahui id nomer telepon masing-masing user sehingga dapat dipanggil dimethod lain. method sendSMS sharing ini sudah dilakukan penambahan source code sebagai berikut.

#### 4.1.3 Implementasi Proses Terima Sharing

Untuk implementasi proses menerima SMS sharing yang berfungsi sebagai penerima kata dan penerima registrasi telfon terdapat pada satu class yaitu class SMSReceiver. Jadi pada class tersebut dibedakan antara sms sebagai penerima kata atau registrasi telfon dengan membaca format protokol dari kedua content.

```
#K_INA_AR#SHARE#REQUEST#.....
#K_INA_AR#SHARE#RESPON#ARTI#.....
```

Source code dari proses tersebut dapat dilihat pada gambar 4.3.

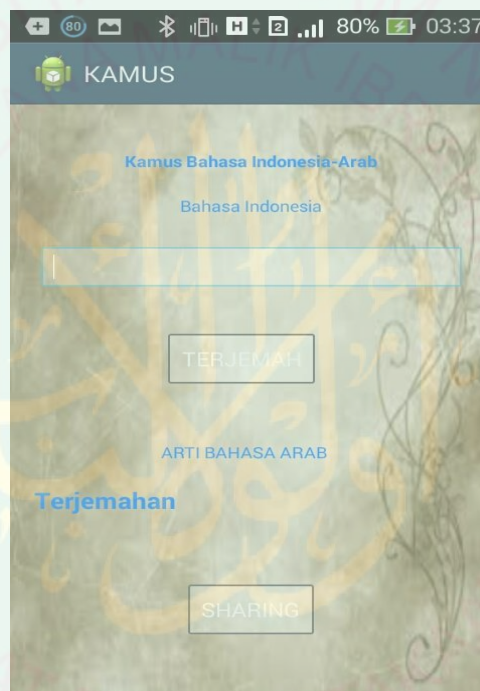
```
public void onReceive(Context context, Intent intent)
{
    //---get the SMS message passed in---
    Bundle bundle = intent.getExtras();
    SmsMessage[] msgs = null;
    String str = "";
    if (bundle != null)
    {
        //---retrieve the SMS message received---
        Object[] pdus = (Object[]) bundle.get("pdus");
        msgs = new SmsMessage[pdus.length];
        for (int i=0; i<msgs.length; i++){
            msgs[i] = SmsMessage.createFromPdu((byte[])pdus[i]);
            str += "SMS from " + msgs[i].getOriginatingAddress();
            str += " :";
            str += msgs[i].getMessageBody().toString();
            str += "\n";
        }
        //---display the new SMS message---
        Toast.makeText(context, str, Toast.LENGTH_SHORT).show();
    }
}
```

Gambar 4.3 Source Code Proses Terima SMS

## 4.2. Implementasi Aplikasi dan Uji Coba

Untuk bagian ini akan membahas hasil dari implementasi aplikasi yang telah dibuat yaitu aplikasi sharing data entri menggunakan SMS untuk kamus dwi bahasa Indonesia-Arab sebagai media komunikasi. Berikut adalah hasil implementasi aplikasi sharing data yang telah dibuat.

### 4.2.1 Antarmuka Utama Aplikasi



Gambar 4.4 Desain utama aplikasi

Pada gambar 4.5 dijelaskan yaitu bagian utama pada aplikasi ini adalah tampilan Kamus Bahasa Indonesia-Arab, user memasukkan inputan kemudian sistem akan melakukan pencarian pada database sistem untuk ditampilkan arti bahasa Arabnya.

Hasil tampilan dari uji coba kamus Indonesia-Arab yaitu:



Gambar 4.5 Proses penerjemah kamus

```

protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setContentView(R.layout.activity_main);
    datakamus = new DataKamus(this);
    db = datakamus.getWritableDatabase();
    datakamus.createTable(db);
    datakamus.generateData(db);
    txtIndonesia = (EditText) findViewById(R.id.editText1);
    txtArab = (TextView) findViewById(R.id.textView1);
    Button terjemah = (Button) findViewById(R.id.button1);

    terjemah.setOnClickListener(new OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View v) {
            getTerjemahan();
        }
    });
}

```

Gambar 4.6 Source Code Proses Terjemah Kata

Dari uji coba pada gambar 4.5 dijelaskan user melakukan input kata bahasa Indonesia yaitu kata “menulis” kemudian klik tombol terjemah maka sistem akan secara langsung melakukan proses pencarian dalam database sistem dengan proses terjemah jika ditemukan akan dihasilkan arti kata dalam bahasa

arab yaitu كَتَبَ jika tidak ditemukan dalam database sistem seperti source code pada gambar 4.6, maka akan dilakukan sharing data. Untuk tampilan desain sharing data dijelaskan pada gambar 4.7 berikut ini:

Pada gambar 4.7 dijelaskan bahwa user melakukan pencarian kata “saya”, kemudian dilakukan klik button terjemah, ternyata arti kata yang dicari tidak muncul. Hal ini terjadi karena kata saya tidak terdapat dalam database sistem sehingga dilakukan pengiriman permintaan Sharing kepada user lain seperti yang ditunjuk pada gambar bahwa sistem akan secara langsung mengirimkan permintaan sharing kepada user-user lain. proses sharing data terkirim setelah muncul kata “Data Sharing telah di kirim” yang ditunjukkan pada gambar 4.7 berikut.



Gambar 4.7 Proses sharing data

#### 4.2.2 Implementasi Terima Jawaban Sharing

Dalam proses terima jawaban sharing dari user-user lain diperoleh arti yang diharapkan. Kata yang di sharing yaitu kata “saya” ,maka user lain akan mengirimkan arti kata dalam bahasa Arab yaitu:” انا” Keterangan lebih jelasnya akan ditunjukkan dengan gambar berikut.



Gambar 4.8 Proses terima jawaban sharing data

#### 4.2.3 Hasil Uji Coba

Untuk proses uji coba sistem dilakukan pada Smart phone Android dengan tipe Asus. Uji coba dilakukan dengan memasukkan beberapa kata bahasa Indonesia. Kemudian dari masing-masing kata diperoleh arti bahasa arab yang didapatkan dari database sistem. Hasil arti kata ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Tabel Uji Coba

No.	Masukan	Keluaran	Seharusnya	Keterangan
1.	Menulis	كَتَبَ	كَتَبَ	Benar
2.	Membaca	قَرَأَ	قَرَأَ	Benar
3.	Menolong	نَصَرَ	نَصَرَ	Benar
4.	Melihat	رَأَى	رَأَى	Salah
5.	Mendengar	سَمِعَ	سَمِعَ	Benar
6.	Buku	كِتَابٌ	كِتَابٌ	Benar
7.	Memukul	ضَرَبَ	ضَرَبَ	Benar
8.	Bekerja	فَعَلَ	فَعَلَ	Benar

Dari tabel 4.1 dijelaskan bahwa setelah dilakukan beberapa uji coba dengan memasukkan kata bahasa Indonesia didapatkan hasil arti bahasa Arab yang menunjukkan kebenaran. Sedangkan hasil yang salah ditunjukkan pada nomor (4) yaitu pencarian arti kata melihat masih menunjukkan hasil yang salah. Kesalahan tersebut tidak dikarenakan adanya kesalahan kode sistem melainkan kesalahan tersebut dikarenakan ada kesalahan tulis pada database sistem. Arti kata tersebut seharusnya tertulis kata رَأَى tetapi dalam database tertulis رَأَى. Sementara kata yang lain menunjukkan hasil yang benar.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi aplikasi yang telah dibuat beserta uji coba yang telah dilakukan pada bab IV, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi sharing data entri melalui SMS untuk kamus dwi bahasa Indonesia-Arab dapat dijalankan dengan baik serta mendapatkan arti kata dalam bahasa Arab yang sesuai.

Media SMS yang digunakan dalam aplikasi sharing data entri dapat membantu dalam proses sharing untuk memperoleh arti kata dalam bahasa Arab dari user-user lain. sehingga memudahkan user untuk memperoleh arti kata yang sesuai, efektif dan efisien.

#### 5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, terdapat beberapa saran untuk pengembangan serta perbaikan aplikasi ini selanjutnya:

1. Data kamus lebih diperbanyak dengan penambahan kosa kata baru.
2. Aturan-aturan sintaks lebih diperbanyak, sehingga sistem dapat menterjemahkan arti tidak hanya sebuah kata, tetapi sebuah kalimat dapat diartikan dengan tepat dan jelas.

## DAFTAR PUSTAKA

Al-Qur'an Al Karim

Al Hakim al Mustadrak, Ma'rifat Ulumul Hadits

Abdul Ghafur Atthar, Ahmad, 1979, Muqaddimah Al-Shihah, Dar Al-Ilm Lil Malayin

Arsyad, Azhar. 2002. *Bahasa Arab dan Metode Pengajarannya*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Fiddaroini, Saidun, Nur mufid, Achmad Zainuddin, Abu Darda'. 2009. *Kamus Indonesia-Arab dan Arab-Indonesia Tela'ah Linguistik-Leksikografik*

Giguere, Eric. 2000. *Java 2 Micro Edition*. Canada : John Wiley & Sons. Inc

Glosti. Tanpa tahun. *Istilah Teknologi Informasi Bahasa Indonesia*. Pusat Bahasa. Diunduh dari romisatriawahono.net pada tanggal 20 April 2012

H.R. Taufiqurrochman, MA, 2008, Leksikologi Bahasa Arab, UIN Malang Press

Komputer wahana 2012, *Langkah praktis membangun aplikasi sederhana platform Android*, PT elex media komputindo, Jakarta

Machmudah, Umi dan Rosyidi, Abdul Wahab. 2008. *Active Learning dalam Pembelajaran Bahasa Arab*. Malang: UIN-Malang Press.

Safaat, Nazruddin (2011), *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*, Informatika, Bandung.

Saputra, Renanda Cahaya, Teguh Susanto. *Rancang Bangun Aplikasi Kamus Percakapan bahasa Arab berbasis Mobile Menggunakan Teknologi J2ME*

Shihab, M. Quraish. 2003. *Tafsir Al Mishbah, Volume 11*. Jakarta : Lentera Hati.

Taufiqurrohman, R. 2009. *Aplikasi Kamus-kamus Digital dalam Penerjemahan Bahasa Arab*

Zheng, Pei dan Ni, Lionel. 2006. *Smart Phone & Next-Generation Mobil Computing*. Elsevier. San Francisco : Morgan Kaufman