

**APLIKASI TRANSLATOR
BAHASA INDONESIA KE BAHASA LAMPUNG DIALEK A
PADA PLATFORM ANDROID**

(Skripsi)

**Oleh
AFAN DARMAJI**



**JURUSAN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
2019**

ABSTRACT

INDONESIAN TRANSLATOR APPLICATION TO LAMPUNG DIALECT A ON THE ANDROID PLATFORM

BY

AFAN DARMAJI

Indonesia is country rich in cultural diversity, one of which is regional languages. In the Law of the Republic of Indonesia Number 24 of 2009 article 1 paragraph 6, what is meant by regional languages is the language used for generations by Indonesian citizens in regional areas in the territory of the Unitary State of the Republic of Indonesia. There are many regional languages in Indonesia, one of which is Lampung. however, the reduction in Lampung language speakers can cause the Lampung language to disappear. With the help of technology, especially Android, it can help to increase interest in Lampung language, especially in Lampung adolescents. this research will develop an Indonesian translator application to the Lampung dialect A on the Android Platform. The application is named Cawa Lampung. the translation process is carried out by the *system* with word translation. Every word is carried out the *stemming* process using the Nazief Adriani *stemming* method. The *system* development method used is eXtreme

Programming. From the functional test results, all functions went well, and from the nonfunctional results it has a value of 85.57% which means "very good"

Keyword: Android, Translate, Lampung Language, Nazief Adriani

.

ABSTRAK

APLIKASI TRANSLATOR BAHASA INDONESIA KE BAHASA LAMPUNG DIALEK A PADA PLATFORM ANDROID

OLEH

AFAN DARMAJI

Indonesia adalah negara yang kaya akan keragaman budaya, salah satunya adalah bahasa daerah. Dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 tahun 2009 pasal 1 ayat ke 6, yang dimaksud bahasa daerah adalah bahasa yang digunakan secara turun-temurun oleh warga negara Indonesia di daerah daerah di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia. Ada banyak bahasa daerah di Indonesia, salah satunya adalah bahasa lampung. namun berkurangnya penutur bahasa lampung dapat mengakibatkan bahasa daerah lampung akan hilang. Dengan bantuan teknologi terutama Android, dapat membantu meningkatkan lagi minat berbahasa lampung terutama pada remaja lampung. penelitian ini akan mengembangkan aplikasi translator bahasa Indonesia ke Bahasa Lampung dialek A pada Platform Android. Aplikasi diberi nama Cawa Lampung. proses terjemahan dilakukan oleh sistem dengan terjemahan kata perkata. Setiap kata dilakukan proses

stemming dengan menggunakan metode *stemming* Nazief Adriani. Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu eXtreme Programming. Dari hasil pengujian fungsional semua fungsi berjalan dengan baik, dan dari hasil non fungsional memiliki nilai 85.57 % yang memiliki makna “sangat baik”.

Kata kunci: Android, Terjemahan, Bahasa Lampung, Nazief Adriani

**APLIKASI TRANSLATOR BAHASA INDONESIA KE BAHASA
LAMPUNG DIALEK A PADA PLATFORM ANDROID**

**Oleh
Afan Darmaji**

**Skripsi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
SARJANA KOMPUTER**

**Pada
Jurusan Ilmu Komputer
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

Judul Skripsi : **APLIKASI TRANSLATOR BAHASA
INDONESIA KE BAHASA LAMPUNG
DIALEK A PADA PLATFOTM ANDROID**

Nama Mahasiswa : **Afan Darmaji**

No. Pokok Mahasiswa : 1517051051

Jurusan : Ilmu Komputer

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

MENYETUJUI

1. Komisi Pembimbing



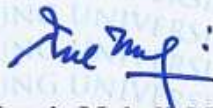
Febi Eka Febriansyah, M.T
NIP. 19800219 200604 1 001



Ardiansyah, S.Kom., M.Kom
NIP. 19870128 201803 1 001

2. Mengetahui

Ketua Jurusan Ilmu Komputer
FMIPA Universitas Lampung



Dr. Ir. Kurnia Muludi, M.S.Sc
NIP. 19640616 198902 1 001

MENGESAHKAN

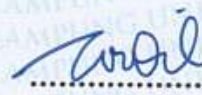
Tim Penguji

Ketua : **Febi Eka Febriansyah, M.T.**



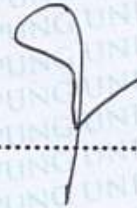
Sekretaris

: **Ardiansyah, S.Kom., M.Kom.**



Penguji

Bukan Pembimbing : **Dr. Eng. Admi Syarif**



Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Drs. Suratman, M.Sc.

NIP. 19640604 199003 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 17 Desember 2019

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Aplikasi Translator Bahasa Indonesia ke Bahasa Lampung dialek A pada Platform Android”** merupakan karya saya sendiri dan bukan karya orang lain. Semua tulisan yang tertuang di skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi saya merupakan hasil penjiplakan atau dibuat orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar yang telah saya terima.

Bandar Lampung, 17 Desember 2019



Afan Darmaji
NPM. 1517051051

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Sumbersari Kecamatan Metro Selatan Kota Metro Provinsi Lampung pada tanggal 08 Maret 1997, sebagai anak pertama dari 2 bersaudara dengan Ayah bernama Mohamad Ansori dan Ibu bernama Suprapti. Penulis memiliki satu orang adik bernama Afifah Syahsabila. Penulis menyelesaikan pendidikan formal pertama di Taman Kanak – Kanak (TK) pada tahun 2003 Darma Wanita Bumi Dipasena Sejahtera, Sekolah Dasar (SD) Negeri 1 Bumi Dipasena Sejahtera tahun 2009, Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 5 Kota Metro pada tahun 2012, dan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 3 Kota Metro pada tahun 2015. Pada tahun 2015, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung. Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif mengikuti beberapa kegiatan, antara lain:

1. Pada bulan Januari 2016, penulis mengikuti Karya Wisata Ilmiah di Pekon Batu Tegi, Kecamatan Air Nanningan, kabupaten Tanggamus.
2. Anggota Abacus Himakom periode 2015 – 2016.
3. Anggota muda UKM F Rois Fmipa Unila periode 2015 – 2016.
4. Anggota Generasi Muda BEM FMIPA (GARUDA) periode 2015 – 2016.
5. Anggota keilmuan Himakom peroid 2016 – 2017.

6. Anggota Departemen PSLH (Pengembangan Sains dan Lingkungan Hidup)
BEM FMIPA Unila periode 2016 – 2017.
7. Anggota P&K BEM Unila periode 2016 – 2017.
8. Anggota keilmuan Himakom 2017.
9. Kepala Departemen PSLH (Pengembangan Sains dan Lingkungan Hidup)
BEM FMIPA periode 2017.
10. Ketua Komisi 1 DPM FMIPA Unila periode 2018.
11. Pada bulan Januari 2018 sampai dengan bulan Maret 2018 penulis melaksanakan Kerja Praktik di Dinas Pemberdayaan Perempuan, Perlindungan Anak, Pengendalian Penduduk dan Keluarga Berencana Kota Metro.
12. Pada Bulan Juli 2018 sampai dengan bulan Agustus 2018 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Kebangsaan di Pekon Napal, Kecamatan Kelumbayan, Kabupaten Tanggamus.

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT atas segala nikmat dan Karunia-Nya sehingga Skripsi ini dapat diselesaikan.

kupersembahkan skripsi ini.

Teruntuk Ayah dan Ibuku yang sangat aku cintai,

Terimakasih untuk kasih sayang, perhatian, pengorbanan, usaha, dukungan moral maupun materi, motivasi dan do'a – do'a yang tidak pernah henti untuk kesuksesanku

Keluarga besar yang selalu mendukung

Kupersembahkan skripsi ini untuk teman, sahabat yang tercinta

Terimakasih untuk canda tawa, tangis, dan perjuangan yang telah kita lewati bersama dan terimakasih atas segala kenangan yang akan selalu terukir di dalam hati...

Keluarga Ilmu Komputer 2015

Serta Almamater tercinta

UNIVERSITAS LAMPUNG

MOTTO

“Maka sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya beserta kesulitan itu ada kemudahan.”

Q.S. Al Insyirah : 5 – 6.

“Berdoalah kepada Ku pastilah Aku kabulkan untukmu”

Q.S. Al Mukmin : 60

“Ketika kau sedang mengalami kesusahan dan bertanya-tanya kemana Allah, cukup ingat bahwa seorang guru selalu diam saat ujian berjalan.”

Nourman Ali Khan

“Jika kamu ingin hidup bahagia, terikatlah pada tujuan, bukan orang atau benda.”

Albert Einstein

“urip iku urup”

Filosofi jawa

“Tak ada perjuangan yang tak membuahkan hasil”

Afan Darmaji

SANWACANA

Assalamualaikum wr. wb.

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, kesehatan dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Aplikasi Translator Bahasa Indonesia ke Bahasa Lampung Dialek A pada Platform Android” dengan baik.

Terima kasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu dan berperan besar dalam penyusunan skripsi ini, seperti antara lain:

1. Kedua orang tua tercinta, Ibu, Bapak, dan Adikku yang selalu memberikan do'a dan dukungan selama ini.
2. Bapak Febi Eka Febriansyah, M.T sebagai pembimbing utama dan sebagai pembimbing akademik, yang telah membimbing, memotivasi, serta memberikan ilmu, kritik dan saran selama masa perkuliahan dan penyusunan skripsi sehingga penulis bisa sampai di tahap ini.
3. Bapak Ardiansyah, S.Kom., M.Kom sebagai sekertaris pembimbing yang telah membimbing, memberikan masukan, memberikan kritik dan saran selama penulisan skripsi sehingga penulis bisa sampai ditahap ini.

4. Bapak Dr. Eng. Admi Syarif sebagai pembahas skripsi yang memberikan komentar dan masukan yang bermanfaat untuk perbaikan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Farida Aryani, M.Pd yang telah bersedia memberikan data dan memberikan masukan atas penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Drs. Suratman, M.Sc selaku Dekan FMIPA Unila.
7. Bapak Dr. Ir. Kurnia Muludi M.S.Sc selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung.
8. Bapak Didik Kurniawan, S.Si., M.T selaku Sekretaris Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung.
9. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Komputer yang telah memberikan ilmu dan pengalaman hidup selama penulis menjadi mahasiswa.
10. Seluruh Staff dan Karyawan di Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung.
11. Para Bujank Sakinah Family: Riski, Alan, Dirga, Adit danArdi yang telah bersedia menjadi teman begadang, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
12. Teman-teman K-Team: Angger, Sisil, Titik Asti, Aatin, Eliza, Inas dan SitiRos yang telah memberikan semangat dan membantu dalam penyelesaian skripsi.
13. Teman-teman seperjuangan: Angger, Fahrul dan Adji yang bersedia memberikan ilmu dalam penyelesaian skripsi ini.
14. Keluarga Ilmu Komputer 2015 yang telah memberikan kebersamaannya selama ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan karena masih terbatasnya kemampuan, pengalaman dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk menambah ilmu dan juga pengalaman. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan ilmu untuk semua mahasiswa ilmu komputer maupun seluruh civitas akademika Universitas Lampung.

Bandar Lampung, 17 Desember 2019

Penulis

Afan Darmaji

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	ii
ABSTRAK	iv
MENGESAHKAN	viii
PERNYATAAN	ix
RIWAYAT HIDUP	x
PERSEMBAHAN	xii
MOTTO	xiii
SANWACANA	xiv
DAFTAR ISI	xvii
DAFTAR TABEL	xx
DAFTAR GAMBAR	xxi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan.....	4
D. Batasan Sistem.....	4
E. Manfaat.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Bahasa Lampung	5

a.	Pengertian Bahasa Lampung	5
b.	Dialek Bahasa Lampung.....	5
c.	Afiks Bahasa Indonesia dan Bahasa Lampung	6
B.	Android.....	10
a.	Sejarah Android.....	11
b.	Arsitektur platform	12
c.	Komponen aplikasi android.....	16
C.	Metode <i>Extreme Programming</i>	17
D.	Algoritma <i>Stemming</i> Nazief dan Adriani	19
III.	METODOLOGI PENELITIAN	27
A.	Tempat dan Waktu Penelitian	27
B.	Alat Pendukung Penelitian	27
C.	Tahapan Penelitian	28
a.	Studi literatur	29
b.	Pengumpulan data	30
c.	Perancangan sistem	30
d.	Implementasi	39
e.	Pengujian	39
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	41
A.	Analisa Kebutuhan Data.....	41
B.	Implementasi Sistem	41
a.	Tampilan <i>Splash Screen</i>	42
b.	Tampilan Halaman Utama.....	43
c.	Tampilan Halaman Terjemahan	44

d.	Tampilan Halaman Bantuan	46
e.	Tampilan Halaman Tentang	46
C.	Pengujian Sistem	47
a.	Pengujian Fungsional	48
b.	Pengujian Waktu Terjemahan	49
c.	Pengujian non fungsional	51
V.	KESIMPULAN DAN SARAN	54
A.	Kesimpulan.....	54
B.	Saran	55
	DAFTAR PUSTAKA	56
	LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Afiks Bahasa Indonesia - Lampung	9
Tabel 2.2 Kombinasi Awalan dan Akhiran yang Tidak Diizinkan.....	23
Tabel 3.1 Skenario Usecase Kamus	32
Tabel 3.2 Rencana Pengujian.....	39
Tabel 4.1. Hasil Pengujian Fungsional.	48
Tabel 4.2. Pengujian Waktu Terjemahan.	49
Tabel 4.3. Hasil Jawaban Kuesiner.	52
Tabel 4.4. Interval Kategori Penilaian.	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tumpukan Perangkat Lunak Android	12
Gambar 2.2 Metode Extreme Programming	18
Gambar 2.3 Algoritma <i>Stemming</i> Nazief Adriani.....	21
Gambar 2.4 Masukan Teks Kalimat Bahasa Indonesia.	24
Gambar 2.5 Hasil Rekap Pengujian.	25
Gambar 3.1 Tahap Penelitian.....	29
Gambar 3.2 Metode Extreme Programming.....	31
Gambar 3.3 Usecase Kamus Bahasa Indonesia - Lampung.....	31
Gambar 3.4 Activity Diagram Terjemahan.....	33
Gambar 3.5 Tampilan Splash Screen.....	34
Gambar 3.6 Halaman Terjemahan.....	35
Gambar 3.7 Halaman Bantuan.....	35
Gambar 3.8 Halaman Tentang Aplikasi.....	36
Gambar 3.9 Flowchart Cari Arti Kata.....	37
Gambar 3.10 Flowchart Cari Arti Kalimat.....	38
Gambar 4.1. Tampilan Splash Sreen.....	43
Gambar 4.2. Tampilan Halaman Utama.....	44
Gambar 4.3. Halaman Terjemahan.....	45
Gambar 4.4. Halaman Hasil Terjemahan.....	45

Gambar 4.5. Tampilan Halaman Bantuan.....	46
Gambar 4.6. Tampilan Halaman Tentang.....	47

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia adalah negara yang kaya akan keragaman budaya, salah satunya adalah bahasa daerah. Dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 tahun 2009 pasal 1 ayat ke 6, yang dimaksud bahasa daerah adalah bahasa yang digunakan secara turun-temurun oleh warga negara Indonesia di daerah daerah di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia. Bahasa daerah juga merupakan Bahasa yang unik karena memiliki ciri tersendiri di masing-masing Bahasanya. Sedangkan dalam statistik kebahasaan tahun 2019, jumlah bahasa daerah yang terverifikasi dan termutakhir menurut dialektolog adalah 668 bahasa daerah yang tersebar di seluruh penjuru Indonesia (Hadi, dkk. 2019).

Salah satu bahasa daerah yang ada di Indonesia adalah Bahasa Lampung. menurut peraturan daerah Provinsi Lampung Nomor 2 Tahun 2008 pasal 1 ayat 10 bahasa daerah adalah Bahasa Lampung yang disesuaikan dengan wilayah keadatannya yang digunakan sehari-hari sebagai sarana komunikasi dan interaksi antar anggota masyarakat dari suku-suku atau kelompok-kelompok etnis di daerah-daerah dalam wilayah Provinsi Lampung. Bahasa Lampung mempunyai dua dialek, yaitu dialek A dan dialek O. Dialek A yang dipakai oleh masyarakat Melinting-Maringgai, Pesisir Rajabasa, Pesisir Teluk, Pesisir Semaka, Pesisir Krui, Belalau dan Ranau, Komerling, dan Kayu Agung (yang

beradat Lampung Peminggir/Saibatin), serta Way Kanan, Sungkai, dan Pubian (yang beradat Lampung Pepadun). Kedua, dialek O yang dipakai oleh masyarakat Abung dan Menggala/Tulangbawang (yang beradat Lampung Pepadun) (Aliana, dkk. 1986).

Lampung merupakan salah satu Provinsi yang letaknya sangat strategis. Terletak di paling selatan pulau Sumatra membuat Provinsi Lampung merupakan tujuan pertama ketika ingin masuk ke Pulau Sumatra melalui jalur laut (Putri, 2018). Mudahnya akses masuk ke Provinsi Lampung membuat masyarakat di Provinsi Lampung semakin beragam. Beragamnya masyarakat yang ada di Lampung, berdampak pada masyarakat Lampung. Dampak dari beragamnya suku yang ada di Lampung adalah mudahnya budaya asli dari Lampung, salah satunya adalah Bahasa.

Masyarakat Lampung saat ini sudah mulai meninggalkan Bahasa Lampung sebagai bahasa sehari-hari. Menurut Agustina (2015) etnis asli Lampung hanya 16% dari jumlah penduduk Lampung, sisanya adalah penduduk campuran antara Suku Lampung dengan Suku lainnya dan Suku bukan Lampung. Penelitian Agustina dilakukan di daerah Rajabasa. Dari hasil penelitian, didapatkan hasil profil pemakaian Bahasa Lampung adalah 35% penduduk Lampung, 15% penduduk Lampung campuran, dan 50% penduduk bukan Lampung, sehingga diperoleh hasil 50% penduduk di Rajabasa masih menggunakan bahasa Lampung sebagai bahasa sehari-hari. Menurut Putri (2018) Pudarnya jumlah penutur Bahasa Lampung di Lampung ini dapat menyebabkan punahnya Bahasa Lampung sebagai jati diri dan ciri khas daerah

Lampung di kemudian hari. Bahasa Lampung sebagai salah satu dari bahasa daerah yang dituturkan di Provinsi Lampung juga mengalami permasalahan yang terkait dengan pergeseran Bahasa yang mengarah pada kematian Bahasa.

Untuk mencegah kematian bahasa daerah, perkembangan teknologi yang dapat dimanfaatkan, salah satunya adalah *smartphone* android. Katadata.co.id dalam web databoks.katadata.co.id tahun 2017 mengungkapkan bahwa Sistem Operasi (SO) Android saat ini telah mendominasi perangkat mobile (bergerak) di seluruh penjuru dunia. Laporan yang bertajuk Global Stashot: Digital in Q3 2017, menunjukkan bahwa sebanyak 72,9% pengguna piranti bergerak global menggunakan SO Android. Selain itu Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) mengungkapkan bahwa pada tahun 2017, dari total 143,26 juta jiwa pengguna aktif internet di Indonesia, 50,08% memiliki *smartphone/tablet*.

Berdasarkan beberapa fakta yang ada, dapat ditarik kesimpulan bahwa pergeseran Bahasa sudah mulai terjadi di Lampung. banyak masyarakat Lampung yang sudah tidak lagi berkomunikasi dengan Bahasa Lampung antar masyarakat Lampung. oleh karena itu perlu dibangun sebuah aplikasi penerjemah Bahasa Indonesia-Lampung sebagai salah satu cara mempertahankan Bahasa Lampung agar tidak punah. Selain sebagai usaha untuk mempertahankan bahasa daerah, aplikasi ini dapat memudahkan masyarakat selain suku lampung memahami Bahasa Lampung yang dibangun dalam *platform* Android.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana mengembangkan aplikasi terjemahan Indonesia Lampung dialek A berbasis Android.

C. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan aplikasi terjemahan Indonesia Lampung dialek A berbasis Android.

D. Batasan Sistem

Batasan dari sistem ini adalah:

- a. Aplikasi berbasis android.
- b. Penerjemah fokus ke dalam Bahasa Lampung dialek A.
- c. Aplikasi tidak membutuhkan koneksi internet.
- d. Masukan dalam aplikasi ini adalah teks dalam Bahasa Indonesia baku.

E. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Membantu dalam pencarian terjemahan Bahasa Indonesia ke Bahasa Lampung.
- b. Aplikasi ini merupakan salah satu upaya dalam melestarikan Bahasa Lampung.
- c. Aplikasi ini diharapkan dapat memudahkan pengguna dalam berkomunikasi dengan Bahasa Lampung dan meningkatkan minat pengguna dalam mempelajari Bahasa Lampung.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Bahasa Lampung

a. Pengertian Bahasa Lampung

Bahasa Lampung merupakan Bahasa daerah yang digunakan oleh masyarakat Lampung untuk berkomunikasi antar masyarakat Lampung. Bahasa Lampung adalah Bahasa daerah dan sebagai bahasa ibu bagi masyarakat di Provinsi Lampung. Pada umumnya Bahasa Lampung dibagi menjadi 2 yaitu Bahasa Lampung Pepadun dan Saibatin. Perbedaan tersebut terjadi berdasarkan letak geografisnya. Bahasa Lampung dialek Saibatin (api), merupakan Bahasa yang digunakan oleh masyarakat Lampung yang tinggal di daerah pesisir. Sedangkan Bahasa Lampung dialek Pepadun (nyow) adalah Bahasa yang dipergunakan oleh masyarakat yang tinggal di daerah pedalaman atau daerah dataran tinggi Lampung (Aliana, dkk. 1986).

b. Dialek Bahasa Lampung

Bahasa Lampung terdiri dari dua dialek besar yang berbeda secara tajam, yaitu (1) dialek Abung dan (2) dialek Pesisir. Perbedaan yang dari kedua dialek itu terdapat pada fonemnya. Untuk dialek abung kata-katanya diakhiri dengan fonem /o/. sedangkan untuk dialek pesisir, kata-katanya diakhiri dengan fonem /a/. oleh karena itu Bahasa Lampung lazim dibagi

atas Lampung berlogat A (dialek Pesisir) dan Lampung berlogat O (dialek Abung). Untuk Lampung berlogat O disebut sebagai logat nyow, sedangkan Lampung berlogat A disebut sebagai logat api (Aliana, dkk. 1986).

c. Afiks Bahasa Indonesia dan Bahasa Lampung

1. Afiks Bahasa Indonesia

Dalam proses morfologis terdapat tiga jenis morfologis, yaitu proses penumbuhan afiks, proses pengulangan dan proses pemajemukan. Menurut Kridalaksana (2010) dalam buku afiksasi verba Bahasa Lampung menyatakan bahwa afiks adalah bentuk terikat yang bila ditambahkan pada bentuk lain akan mengubah makna gramatiknya. Aronof dan Fudeman (2005) dalam buku afiksasi verba bahasa Lampung menjelaskan bahwa afiks adalah bentuk yang muncul sebelum *stem* atau sesudah *stem*. Jadi jelas bahwa pengertian afiks adalah morfem terikat yang melekat pada *stem*/dasar.

Verhaar (2008) dalam buku afiksai verba Bahasa Lampung membagi afiks menjadi empat macam yaitu:

- Prefiks, yang diimbuhkan pada sebelah kiri dasar. Prosesnya disebut dengan prefiksasi. Contoh prefiks Indonesia ada (men-), (pen-), (ke-), (se-), (ber-), (memper-).
- Sufiks, yang diimbuhkan pada sebelah kanan dasar. Prosesnya disebut dengan sufiksasi. Contoh sufiks Indonesia ada (-an), (-wan) dan (-wati), (-ku), (-mu), (-nya).

- Infiks, yang diimbuhkan dengan penyisipan dalam dasar. Prosesnya disebut dengan infiksasi. Contoh dari infiks hanya (-in) dalam kata kesinambungan.
- Konfiks atau simulfiks atau ambifiks atau sirmulfiks yang diimbuhkan untuk sebagian di sebelah kiri dasar dan sebagian di sebelah kanan dasar. Prosesnya disebut dengan konfiksasi atau simulfiksasi atau ambifiksasi atau sirmulfiksasi. Contoh dari konfiks ada (men-kan), (memper-kan), (men-i), (memper-i), (ke-an) (Ariyani, 2016).

2. Afiksasi verba Bahasa Lampung

Bahasa Lampung memiliki 4 buah prefiks yang terdiri atas prefiks {N-}, {B-}, {T-} dan {Di-}. Prefiks {N-}, {B-} dan {T-} memiliki bentuk alternatif (alomorf) sedangkan prefiks {Di-} tidak memiliki bentuk alomorf. Bentuk alomorf dari Prefiks {N-}, {B-} dan {T-} adalah sebagai berikut.

- Prefiks {N-} menghasilkan lima alomorf, yaitu ng-, ny-, m-, n-, dan nge-.
- Prefiks {B-} menghasilkan dua alomorf, yaitu bu- dan be-.
- Prefiks {T-} menghasilkan dua alomorf, yaitu ti- dan te-.

Sufiks dalam Bahasa Lampung terdiri dari tiga bentukan, yaitu

- Sufiks –ko/kon.
- Sufiks –i.
- Sufiks –an.

Selain itu, Bahasa Lampung memiliki tujuh belas konfiks pembentuk verba yang berasal dari gabungan prefiks {N-}, {B-}, dan {T-} dan {Di-} dengan kata dasar yang diakhiri dengan sufiks –ko/kon, sufiks –i, dan sufiks –an.

Tujuh belas konfiks dalam Bahasa Lampung adalah sebagai berikut (Ariyani, 2016).

- Konfiks ng- ... -ko/kon
- Konfiks ng- ... -i
- Konfiks ny- ... -ko/kon
- Konfiks ny- ... -i
- Konfiks n- ... -ko/kon
- Konfiks n- ... -i
- Konfiks m- ... -ko/kon
- Konfiks m- ... -i
- Konfiks nge- ... -ko/kon
- Konfiks nge- ... -i
- Konfiks bu- ... -an
- Konfiks be- ... -an
- Konfiks i- ... -ko/kon
- Konfiks ti- ... -i
- Konfiks di- ... -i
- Konfiks di- ... -ko/kon
- Konfiks ke- ... -an

Berdasarkan penjelasan tentang afiks Bahasa Indonesia dan afiks Bahasa Lampung, maka untuk afiks Bahasa Indonesia dan Bahasa Lampung disajikan dalam Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Afiks Bahasa Indonesia-Lampung (Aryani, dkk. 2015)

Afiks Bahasa Indonesia	Afiks Bahasa Lampung
Prefiks	
Me(N)-	(N)-
Me-, men-, mem-, meng-, meny-,	Nge-, n-, m-, ng-, nya-,
Ber-	Bu-, ba- be-
Peny(N)-	Pu(N)-, pa(N)-, pe(N)-
di-	di-, ti,
Ter-	Te-, ta-, ke-
Se-	Sa-, se-
Infiks	
-me, -el, -er	-em, -el, -er
Konfiks	
Ke- ... -an	Ke- ... -an
Pe- ... -an	Pu(N)- ... -an, pa(N)- ... an
Per- ... -an	Pe(N)- ... -an, pe- ... -an
Sufiks	
-kan	-kon, -ko, -on
-i	-i
-an	-an
-nya	-ni, -na

Tabel 2.1 Afiks Bahasa Indonesia-Lampung (Aryani, dkk. 2015)
(lanjutan)

Afiks Bahasa Indonesia	Afiks Bahasa Lampung
Simulfiks	
Ber- ... -an	Bu- ... -an, ba- ... -an, be- ... -an
Se- ... -nya	Sa- ... -ni, sa- ... -na, se- ... - ni, se- ... -na
Me(N)- ... -kan	(N)- ... -kon, (N)- ... -ko, (N)- ... -on

B. Android

Pada awal peluncurannya, Google meyakini bahwa platform perangkat mobile android memiliki kesempatan yang sangat besar dalam pengembangan aplikasi. Google mengumumkan *Open Handset Alliance* (OHA) dan platform android pada November 2007, dan meluncurkan android *Software Development Kit* (SDK) pertama yang masih dalam versi beta di waktu yang hampir sama. Di Amerika Serikat, T-Mobile mengumumkan *device mobile* android dengan gelar GI pada Oktober 2008, dan pada tahun yang sama, diperkirakan ratusan ribu perangkat GI terjual. Android berhasil mengembangkan pasar aplikasi perangkat mobile, serta memberikan kesempatan besar untuk para pengembang perangkat lunak untuk mengambil keuntungan dari aplikasi yang dibuatnya (Rogers, dkk. 2009).

a. Sejarah Android

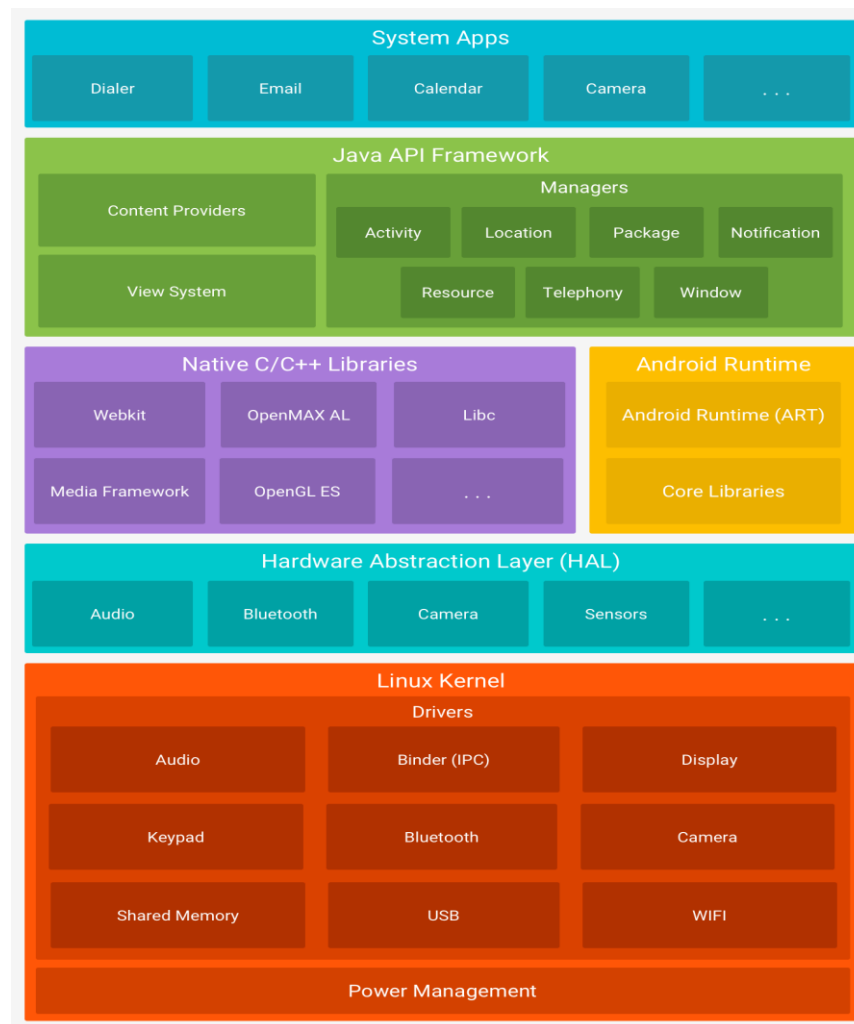
Android merupakan sebuah sistem operasi dengan basis Linux yang digunakan untuk telepon seluler (*mobile*), seperti telepon pintar (*smartphone*) atau komputer tablet (PDA). Sistem android pada awalnya dibangun oleh Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears, dan Chris White pada tahun 2003. Pada tahun 2005, Andy Rubin dan Lary Page melakukan pertemuan di kantor Google. Pertemuan ini bukanlah pertemuan yang pertama karena pertemuan pertama 3 tahun yang lalu saat Andy Rubin merilis salah satu aplikasi yang di beri nama “Sidekick” (Supardi, 2015).

Android merupakan sebuah sistem operasi perangkat *mobile* berbasis Linux yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. Beberapa pengertian lain dari android adalah sebagai berikut:

1. Merupakan sebuah platform *open source* yang dapat dikembangkan secara terbuka oleh developer.
2. Merupakan sistem operasi yang dibeli oleh Google.inc dari Android.inc.
3. Android bukanlah sebuah Bahasa pemrograman, tetapi hanya menyediakan *run time environment* yang disebut DVM (*Dalvik Virtual Machine*) yang telah dioptimasi untuk perangkat yang memiliki memory rendah (Supardi, 2015).

b. Arsitektur platform

Android adalah tumpukan perangkat lunak berbasis Linux *open source* yang dibuat untuk berbagai perangkat. Komponen besar dari platform Android digambarkan dalam Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Tumpukan Perangkat Lunak Android (Google Developers, 2019).

1. Linux Kernel

Kernel Linux merupakan fondasi platform Android. Sebagai contoh, Android *Runtime* (ART) bergantung pada kernel Linux untuk fungsionalitas dasar seperti *threading* dan manajemen memori tingkat

rendah. Menggunakan kernel Linux memungkinkan Android untuk memanfaatkan fitur keamanan inti dan memungkinkan produsen untuk mengembangkan driver perangkat keras untuk kernel yang cukup dikenal (Google Developers, 2019).

2. Hardware Abstraction Layer (HAL)

Hardware Abstraction Layer (HAL) menyediakan *standard interface* yang mengekspos kemampuan perangkat keras di perangkat Java API Framework yang lebih tinggi. HAL terdiri atas beberapa modul pustaka, masing-masing mengimplementasikan antarmuka untuk komponen perangkat keras tertentu, seperti modul kamera atau *bluetooth*. Apabila *API framework* melakukan panggilan untuk mengakses perangkat keras, sistem Android memuat modul pustaka untuk komponen perangkat keras tersebut.

3. Android Runtime

Android *runtime* adalah layer yang membuat aplikasi dapat digunakan dimana saja dalam prosesnya menggunakan implementasi Linux. Untuk perangkat yang menjalankan Android versi 5.0 (API level 21) atau yang lebih tinggi, setiap aplikasi menjalankan proses masing-masing dengan tahap Android *runtime*. Android Runtime (ART) ditulis untuk menjalankan beberapa *virtual machine* pada perangkat yang memiliki memori rendah dengan mengeksekusi file DEX. File DEX merupakan format *bytecode* yang didesain khusus untuk

Android yang dioptimalkan untuk *footprint* memori minimal (Google Developers, 2019).

Beberapa fitur utama ART mencakup:

- Kompilasi mendahului waktu (AOT) dan tepat waktu (JIT);
- Pengumpulan sampah (GC) yang dioptimalkan;
- Dukungan *debug* yang lebih baik, mencakup profiler sampling terpisah, pengecualian diagnostik mendetail dan laporan kerusakan dan kemampuan untuk mengatur titik pantau guna memantau bidang tertentu.

4. Library C/C++

Banyak komponen dan layanan dari sistem Android inti seperti ART (*Android runtime*) dan HAL (*Hardware Abstraction Layer*) dibuat dari kode asli yang memerlukan pustaka asli yang tertulis dalam C dan C++. Platform Android memungkinkan Java API Framework mengekspos fungsionalitas beberapa pustaka asli pada aplikasi. Contohnya adalah pengembang dapat mengakses OpenGL ES melalui Java OpenGL API Framework Android untuk menambahkan dukungan 2D dan 3D guna keperluan grafis. Pengembang yang memerlukan kode C dan C++ dapat menggunakan Android NDK untuk mengakses beberapa *libraries* langsung dari *original sources* (Google Developers, 2019).

5. Java API Framework

Keseluruhan rangkaian fitur pada Android OS tersedia melalui API yang ditulis dalam Bahasa Java. API ini membentuk elemen dasar yang Anda perlukan untuk membuat aplikasi Android dengan menyederhanakan penggunaan kembali inti, komponen dan layanan sistem modular, yang menyertakan berikut ini:

- Tampilan Sistem yang kaya dan luas bisa digunakan untuk membuat UI aplikasi, termasuk daftar, kisi, kotak teks, tombol, dan bahkan browser web yang dapat disematkan;
- Pengelola Sumber Daya, memberikan akses ke sumber daya bukan kode seperti string yang dilokalkan, grafik, dan file layout;
- Pengelola Notifikasi yang mengaktifkan semua aplikasi guna menampilkan lansiran khusus pada bilah status;
- Pengelola Aktivitas yang mengelola daur hidup aplikasi dan memberikan *back-stack* navigasi yang umum;
- Penyedia Materi yang memungkinkan aplikasi mengakses data dari aplikasi lainnya, seperti aplikasi kontak, atau untuk berbagi data milik sendiri.

Developer memiliki akses penuh ke API kerangka kerja yang sama dengan yang digunakan oleh aplikasi sistem Android (Google Developers, 2019).

6. Aplikasi sistem

Android dilengkapi dengan serangkaian aplikasi inti untuk email, perpesanan SMS, kalender, menjelajahi internet, kontak, dll. Aplikasi

yang disertakan bersama *platform* tidak memiliki status khusus pada aplikasi yang ingin dipasang pengguna. Jadi, aplikasi pihak ketiga dapat menjadi browser web utama, pengolah pesan SMS atau bahkan *keyboard* utama (beberapa pengecualian berlaku, seperti aplikasi *Settings* sistem). Aplikasi sistem berfungsi sebagai aplikasi untuk pengguna dan memberikan kemampuan kunci yang dapat diakses oleh *developer* dari aplikasi mereka sendiri (Google Developers, 2019).

c. **Komponen aplikasi android**

Aplikasi android akan dibangun dari 4 (empat) jenis komponen dasar yang didefinisikan oleh arsitektur android (Rogers, dkk. 2009).

1. *Activities*

Menurut Rogers, dkk. (2009) *activities* adalah utilitas berdiri sendiri sama dengan yang ada pada sistem desktop, seperti *office application*. *Activities* adalah bagian dari kode yang dieksekusi sejak awal sampai akhir, yang dipakai baik oleh pengguna atau sistem operasi dan berjalan selama sistem tersebut dibutuhkan.

2. *Services*

Service adalah analog layanan atau daemon di desktop dan sistem operasi server. *Service* juga merupakan *executable* dari kode-kode yang biasanya berjalan di *background* dari saat sebuah aplikasi dijalankan sampai perangkat *mobile* dinonaktifkan. Pada umumnya *service* tidak ditampilkan antarmuka pengguna. Contoh dari *service*

adalah MP3 Player yang perlu terus bermain file antri, bahkan ketika pengguna tidak lagi menggunakan aplikasi lain (Rogers, dkk. 2009).

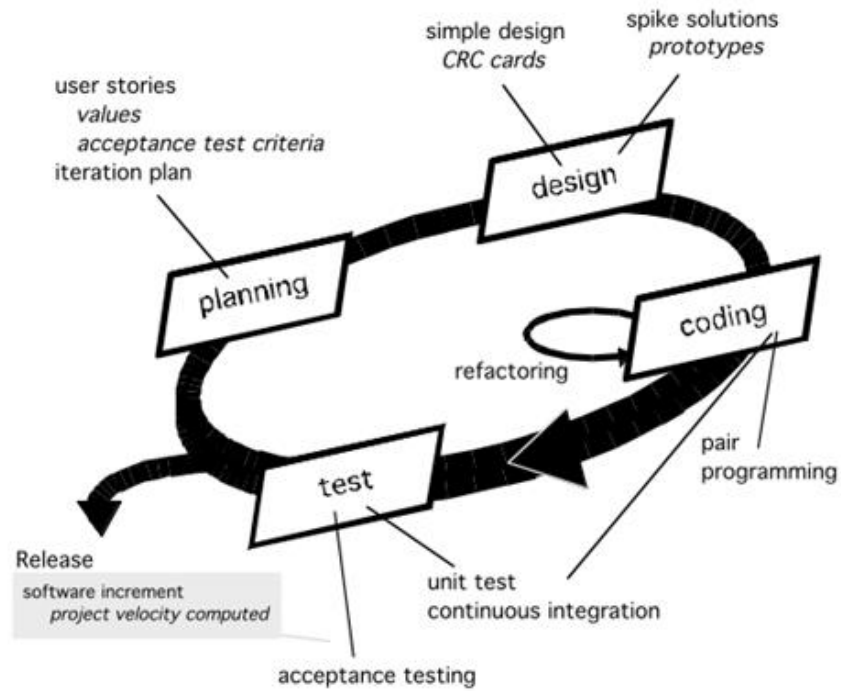
3. *Broadcast receiver*

Broadcast receiver berfungsi menanggapi permintaan untuk layanan dari aplikasi lain. Pengumuman dari *broadcast receiver* dapat berasal dari android itu sendiri atau dari program yang berjalan pada sistem. Sebuah *activity* atau *service* memberikan aplikasi lain dengan akses ke fungsionalitas dengan mengeksekusi sebuah *receiver intent*, sepotong kecil kode *executable* yang merespon permintaan data atau layanan dari *activities* (Rogers, dkk. 2009).

C. Metode *Extreme Programming*

Menurut Supriyatna (2018) *Extreme Programming* adalah sebuah proses dari rekayasa perangkat lunak yang menggunakan pendekatan berorientasi objek dimana metode ini memiliki sasaran yaitu tim yang dibentuk dalam skala kecil sampai medium. Metode ini juga sesuai apabila jika tim dihadapkan dengan *requirement* yang tidak jelas maupun apabila terjadi perubahan-perubahan *requirement* yang sangat cepat.

Sedangkan menurut Lubis (2016) *Extreme Programming* dikenal dengan “technical how to” yaitu bagaimana tim teknis mengembangkan perangkat lunak secara efisien melalui berbagai prinsip dari teknik praktis pengembangan perangkat lunak. *Extreme Programming* (XP) dapat menjadi dasar bagaimana tim bekerja sehari hari.



Gambar 2.2 Metode *Extreme Programming* (Carolina dan Supriyatna, 2019).

Menurut Carolina dan Supriyatna (2019) Terdapat empat tahapan yang harus dikerjakan dalam metode *Extreme Programming* yaitu:

a. *Planning* (Perencanaan)

Tahapan ini merupakan langkah awal dari pembangunan sebuah sistem. Kegiatan dalam tahap perencanaan adalah identifikasi masalah, menganalisa kebutuhan, sampai dengan penetapan jadwal pelaksanaan pembangunan sistem.

b. *Design* (Perancangan)

Tahapan berikutnya adalah perancangan dimana pada tahapan ini dilakukan kegiatan pemodelan yang dimulai dari pemodelan sistem, arsitektur, sampai pemodelan basis data.

c. *Coding* (pengkodean)

Tahapan ini merupakan kegiatan penerapan pemodelan yang sudah dibuat ke dalam bentuk *user interface* dengan menggunakan bahasa pemrograman.

d. *Testing* (pengujian)

Setelah tahapan pengkodean selesai, dilakukan tahapan pengujian sistem untuk mengetahui kesalahan apa yang timbul saat aplikasi sedang berjalan. Selain itu pengujian dilakukan untuk dapat mengetahui apakah sistem telah sesuai dengan kebutuhan.

D. Algoritma *Stemming* Nazief dan Adriani

Stemming adalah proses untuk mendapatkan *root word* (kata dasar) dari suatu kata dalam kalimat dengan cara memisahkan masing-masing kata dari kata dasarnya dan imbuhanannya baik prefiks (awalan) maupun sufiks (akhiran). Contoh dari *stemming*, kata “menyapu” akan di-*stem* ke *root word* (kata dasar) yaitu “sapu” (Wahyudi, dkk. 2017).

Stemming adalah upaya untuk mengekstrak akar kata dari bentuk-bentuk kata yang diinflexi, prosedur-prosedur *stemming* adalah biasanya merujuk pada algoritma *stemming* atau *stemmer*. Antar Bahasa biasanya akan berbeda algoritma *stemming*nya (Aulia, dkk. 2017).

Ada banyak algoritma untuk melakukan *stemming* Bahasa Indonesia, salah satunya adalah Algoritma Nazief dan Adriani. Algoritma Nazief dan Adriani dikembangkan pertama kali oleh Bobby Nazief dan Mirna Adriani. Algoritma ini dikembangkan berdasarkan pada aturan morfologi Bahasa Indonesia

(Wahyudi, dkk. 2017). Algoritma Nazief dan Adriani merupakan algoritma untuk mencari *root word* (kata dasar) atau bisa disebut juga algoritma untuk *stemming*. Proses *stemming* Bahasa satu dengan Bahasa lainnya tidak sama. Dengan kata lain, algoritma *stemming* untuk Bahasa Indonesia tidak dapat digunakan untuk proses *stemming* Bahasa Inggris atau Bahasa lainnya karena masing-masing Bahasa mempunyai struktur morfologi yang berbeda-beda. Algoritma Nazief dan Andriani merupakan algoritma *stemming* khusus untuk Bahasa Indonesia. Algoritma ini dipilih karena memiliki akurasi yang baik untuk hasil dari *stemming* (Santosa, 2016).

Secara umum, bentuk berafiks Bahasa Indonesia didefinisikan sebagai berikut.

$$[DP+[DP+[DP+]]] \text{ root word } [[+DS][+PP][+P]]$$

Keterangan:

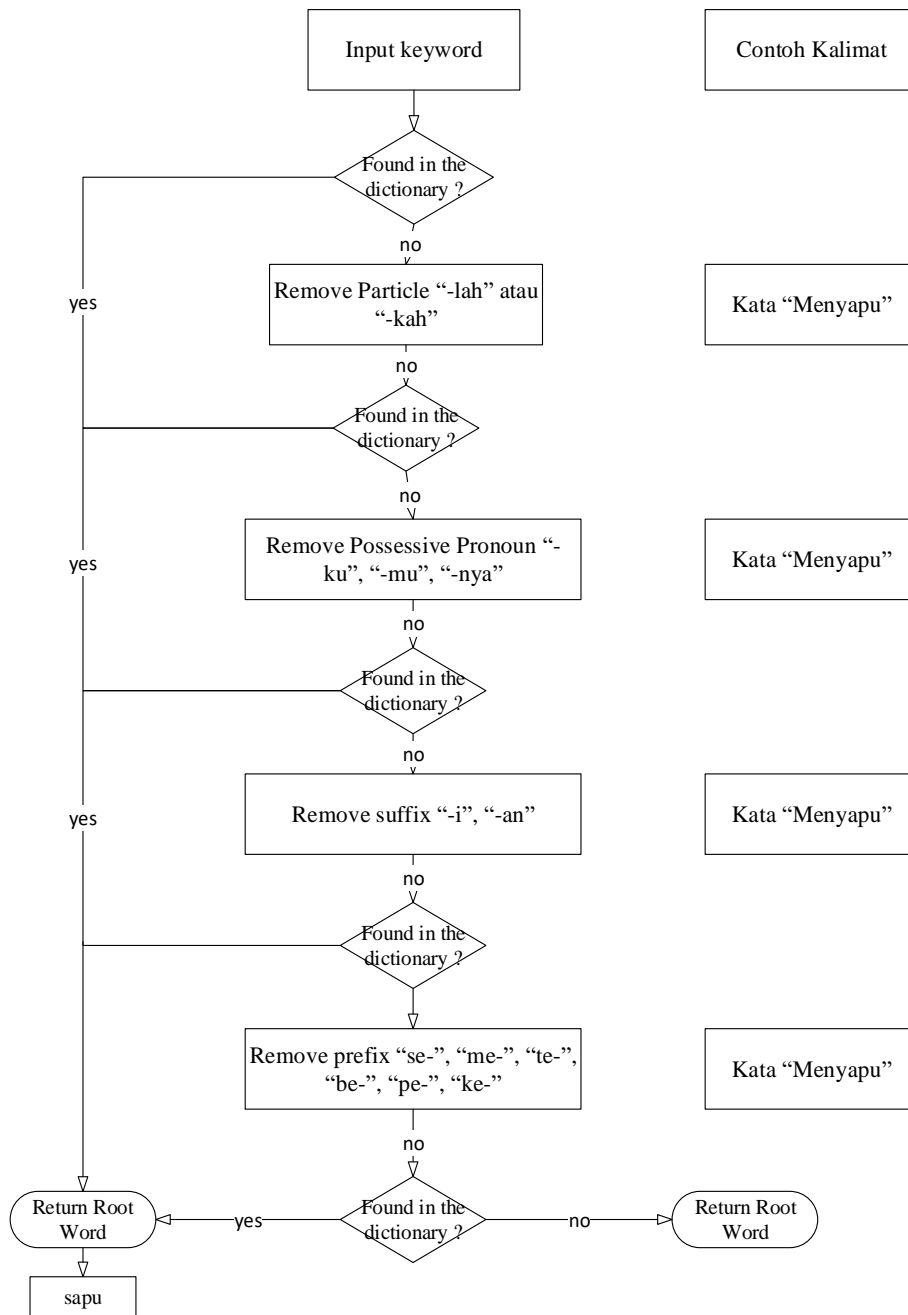
DP: *Derivation prefixes*

DS: *Derivation Suffixes*

Inflection Suffixes terdiri atas:

PP: *Possesive Pronouns*

P: *Particles* (Santoso. 2017)



Gambar 2.3 Algoritma *Stemming* Nazief Adriani (Aulia, dkk. 2017).

Penjelasan algoritma Nazief dan Adriani adalah sebagai berikut.

1. Kata yang belum di-*stemming* dicari pada kamus. Jika ditemukan, kata tersebut dianggap sebagai kata dasar (*root word*) yang benar dan algoritma dihentikan.

2. Hilangkan *Inflectional suffixes*, yaitu dengan menghilangkan partikel (“-lah”, “-kah”, “-tah” atau “-pun”), kemudian hilangkan *inflectional possessive pronoun suffixes* (“-ku”, “-mu” atau “-nya”). Cek kata di dalam kamus kata dasar, jika ditemukan, algoritma dihentikan, jika tidak lanjut ke langkah 3.
3. Hapus *Derivational Suffix* (“-i” atau “-an”,). Jika kata ditemukan dalam kamus kata dasar, maka algoritma berhenti. Jika tidak, maka lanjut ke langkah 3a:
 - a. Jika akhiran “-an” telah dihapus dan huruf terakhir dari kata tersebut adalah “-k” maka “-k” juga dihapus. Jika kata tersebut ditemukan dalam kamus maka algoritma berhenti. Jika tidak ditemukan maka lakukan langkah 3b.
 - b. Akhiran yang dihapus (“-i”, “- an” atau “-kan”) dikembalikan, lanjut ke langkah 4.
4. Hapus *Derivational Prefix* (“be-”, “di-”, “ke-”, “me-”, “pe-”, “se-” dan “te-”). Jika kata yang tersebut ditemukan di dalam *database* kata dasar, maka proses dihentikan, jika tidak, maka lakukan *recoding*. Tahapan ini dihentikan jika memenuhi beberapa kondisi berikut:
 - a. Terdapat kombinasi awalan dan akhiran yang tidak diijinkan
 - b. Awalan yang dideteksi sama dengan awalan yang dihilangkan sebelumnya.
 - c. Tiga awalan telah dihilangkan

5. Jika semua langkah telah dilakukan namun kata dasar tersebut tidak ditemukan pada kamus, maka algoritma ini mengembalikan kata yang asli sebelum dilakukan *stemming* (Wahyudi, dkk. 2017).

Dalam algoritma Nazief Adriani terdapat beberapa awalan dan akhiran yang tidak diizinkan. Daftar awalan dan akhiran yang tidak diizinkan dituliskan dalam Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Kombinasi Awalan dan Akhiran yang Tidak Diizinkan (Santoso, 2017)

Awalan yang tidak diizinkan	Akhiran yang tidak diizinkan
be-	-i
di-	-an
ke-	-i, -kan
me-	-an
se-	-i, -kan

Algoritma Nazief dan Adriani memiliki akurasi *stemming* yang baik. Menurut Prasadhatama dan Suryaningrum (2018) dalam penelitian perbandingan Algoritma Nazief Adriani dan Algoritma Idris, Algoritma Nazief Adriani memiliki akurasi yang lebih tinggi daripada Algoritma Idris. Studi kasus dari penelitian ini adalah teks Bahasa Indonesia. Gambar 2.4 merupakan teks kalimat dalam Bahasa Indonesia

Perbandingan Algoritma

☰

Pengujian

Pada zaman dahulu terdapat cerita rakyat lutung kasarung. Cerita tersebut dapat dijumpai di daerah pasundan. Saat itu disana terdapat seorang raja bernama Prabu Tapak Agung. Beliau adalah sosok raja yang sangat bijaksana dan dicintai oleh rakyat yang dipimpinnya. Raja tersebut memiliki dua orang anak yang bernama Purbararang dan Purbasari. Suatu hari sang ayah berpesan kepada dua anaknya di akhir hidupnya. Dalam pesan tersebut raja ingin turun tahta dan Purbasari diminta untuk menggantikannya sebagai pemimpin di kerajaannya. Mendengar kabar tersebut kakaknya tidak terima karena dia adalah anak tertua sehingga ia merasa lebih pantas untuk menggantikan ayahnya. Purbararang yang geram berencana untuk mencelakai adiknya dengan menemui nenek sihir. Hal ini mengakibatkan kulit adeiknya penuh dengan totol – totol hitam sehingga kondisi seperti ini ia gunakan untuk mengasingkan purbasari ke hutan. Purbasari tidak merasa kesepian karena ia banyak memiliki teman dari hewan – hewan yang tinggal disana. Salah satunya adalah kera. Kera tersebut selalu membawakan buah dan bunga untuk menghiburnya. Suatu malam kera tersebut bersemedi, setelah itu tiba – tiba muncul air yang membentuk sebuah telaga. Telaga tersebut airnya jernih dan wangi. Kera meminta Purbasari untuk mandi di telaga tersebut. Seketika tubuhnya berubah seperti semula bak seorang putri yang cantik

submit

Gambar 2.4 Masukan Teks Kalimat Bahasa Indonesia.

Setelah itu dilakukan pemrosesan Bahasa melalui algoritma *stemming* Nazief Adriani dan algoritma Idris. Hasil rekap dari algoritma ini ditunjukkan pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5 Hasil Rekap Pengujian.

Wahyudi, dkk. (2017) juga melakukan perbandingan pada Algoritma Nazief Adriani dan Algoritma Porter. Proses ini diawali dengan mengubah semua huruf menjadi kecil, menghilangkan huruf kapital dan tanda baca serta angka. Langkah selanjutnya adalah mengubah kata tersebut menjadi kumpulan term (*corpus*), dilanjutkan dengan mengecek apakah ditemukan kata yang termasuk dalam *stopwords*. Jika ditemukan, kata tersebut akan otomatis dihilangkan. Demikian juga jika ditemukan kata yang muncul lebih dari satu kali (*double words*), maka kata tersebut juga akan dihilangkan dan hanya satu kata yang akan di proses.

Dalam penelitian ini terdapat 8.168 kata yang diujikan, 1.312 diantaranya termasuk kata yang muncul lebih dari satu kali (*double word*), 4.724 diantara termasuk dalam *stopword* dan 2.132 kata yang benar-benar diujikan pada kedua *stemmer* yang diterapkan pada penelitian ini.

Pengujian dengan menerapkan algoritma Porter, dimana proses *stripping* dilakukan tanpa menggunakan kamus kata dasar dari 2.132 kata yang di *stem* menghasilkan 1.687 kata dasar yang benar dan 445 kata (21%) yang mengalami kesalahan *stemming*, terdiri dari 67 *understemming*, 374 *overstemming* dan 4 *unchange*. Waktu proses untuk algoritma Porter di bawah 1 detik, dengan total waktu proses ± 12 detik

Pengujian dengan menerapkan algoritma Nazief Adriani (NA) berbeda dengan Porter, dimana algoritma ini menggunakan kamus kata dasar sebagai acuan dalam proses *stripping*. Dari 2.132 kata yang di-*stem* menghasilkan 2.031 kata dasar yang benar dan 101 kata (5%) yang mengalami kesalahan *stemming*, terdiri dari 23 *understemming*, 27 *overstemming*, 51 *unchange*. Total waktu proses untuk algoritma Nazief dan Adriani ± 22 detik.

Berdasarkan pengujian dari 2 algoritma yaitu porter dan Nazief Adriani, dari total 2.132 kata yang diuji, algoritma Nazief Adriani menghasilkan *root word* yang benar sebanyak 2.031 kata, sedangkan algoritma Porter menghasilkan *root word* yang benar sebanyak 1.687 kata. Tingkat kesalahan *stemmer* Nazief Adriani hanya 5%, sangat jauh jika dibandingkan dengan Porter yaitu 21%. Tetapi *stemmer* Nazief Adriani membutuhkan waktu proses hampir 2 kali lebih lama jika dibanding algoritma Porter.

III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung yang berada di Jalan Soemantri Brojonegoro No.1 Gedung Meneng, Bandar Lampung. Penelitian ini dilaksanakan pada tahun ajaran 2018/2019.

B. Alat Pendukung Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan beberapa alat untuk mendukung dan menunjang pelaksanaan penelitian. Alat yang digunakan merupakan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Alat tersebut di antaranya adalah sebagai berikut.

a. *Netbook* dengan spesifikasi:

- *Processor* AMD A10-9600P Radeon R5, 10 COMPUTE COREs
4C+6G (4 CPUs) 2,4 GHz.
- RAM 8 GB.
- Harddisk 1 TB.
- Display 15,6 inch.

b. *Smartphone* dengan spesifikasi:

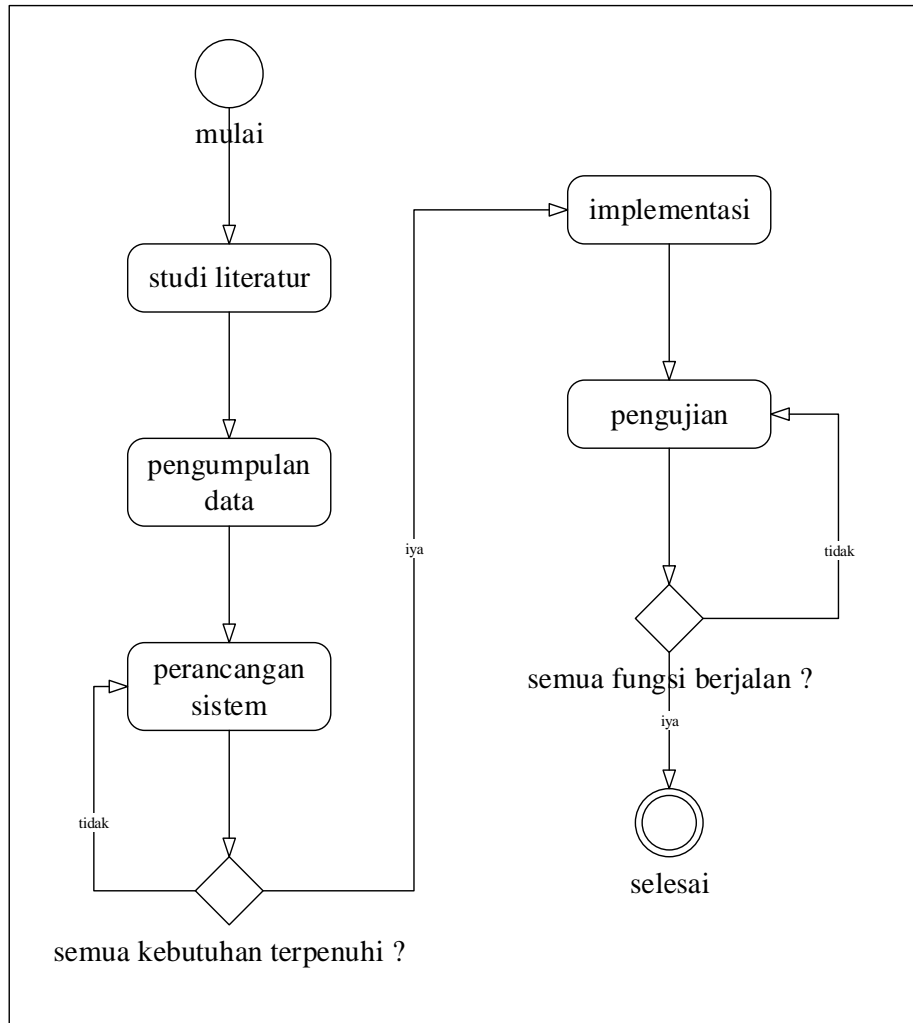
- Android OS 7.1.2 (Nugget).
- *Processor* Quad-core Max 1.4 GHz.
- RAM 2 GB
- Kapasitas penyimpanan internal 16 GB.

c. Perangkat lunak (*software*) yang digunakan:

- Sistem operasi Microsoft Windows 10 64bit.
- Android studio.
- Adobe XD CC.
- Microsoft Visio 2016.

C. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian merupakan sebuah tahapan yang akan dilakukan peneliti untuk mempermudah dalam pelaksanaan penelitian. Tahap penelitian ini menggunakan metode *Extreme Programming* di dalamnya sebagai tahapan pengembangan aplikasi. *Flowchart* tahap penelitian digambarkan dalam Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Tahap Penelitian.

a. Studi literatur

Studi literatur dilakukan dengan mempelajari tentang afiks verba Bahasa Lampung. Selain itu dilakukan juga studi tentang penggunaan *stemming* dengan menggunakan algoritma Nazief dan Adriani untuk melakukan *stemming* Bahasa Indonesia. Studi literatur ini dilakukan dengan mempelajari melalui media internet, buku-buku, dan jurnal penelitian terkait.

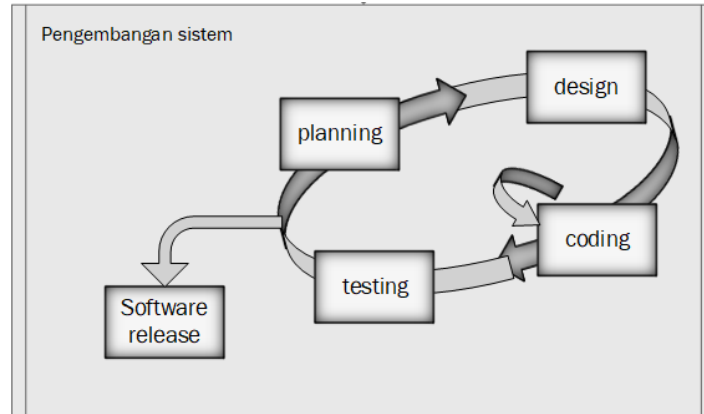
b. Pengumpulan data

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui studi pustaka. Data yang digunakan adalah kosakata Bahasa Lampung dialek A. selain kosakata dialek A, data yang digunakan juga berupa afiks verba Bahasa Lampung. Data diperoleh dari buku Kamus Dwi Bahasa Indonesia-Lampung Dialek Way Kanan yang ditulis oleh Aryani, dkk. (2015), dan buku afiks verba Bahasa Lampung yang ditulis oleh Aryani (2016).

c. Perancangan sistem

Perancangan sistem merupakan tahapan rencana pengembangan sistem ke dalam bentuk desain yang digunakan untuk memudahkan pengguna melihat rancangan sistem yang dibuat. Perancangan Aplikasi kamus Indonesia-Lampung terdiri atas perancangan *usecase diagram*, *activity diagram* dan desain antarmuka (*interfaces*) aplikasi. metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Extreme Programming*.

metode ini dipilih karena metode pengembangan ini dinilai cepat, memiliki resiko rendah, fleksibel. Metode ini cenderung menggunakan pendekatan *object-orientied*. Metode ini dipilih karena tidak memerlukan tim besar. Hal ini dimaksudkan untuk menghadapi *requirement* yang tidak jelas maupun perubahan-perubahan *requirement* yang sangat cepat. Tahapan dalam metode ini yakni *planning*, *design*, *coding* dan *testing*. Metode ini digambarkan pada Gambar 3.2.

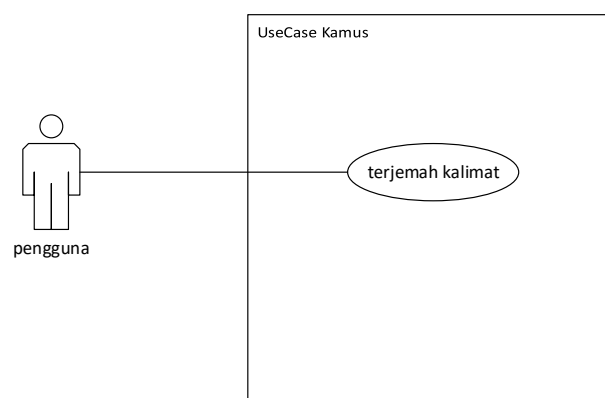


Gambar 3.2 Metode *Extreme Programming*.

1. Perancangan UML

- **Usecase Diagram**

Usecase merupakan pemodelan untuk memodelkan kelakuan sistem yang akan dibuat. *Usecase diagram* terdiri dari aktor dan interaksi yang dilakukannya. *Usecase* menggambarkan tentang hubungan aktor dengan sistem. *User* atau pengguna melakukan penerjemah kalimat. *Usecase* diagram kamus digambarkan pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 *Usecase* Kamus Bahasa Indonesia-Lampung.

Skenario *usecase* pada Tabel 3.1 adalah sebagai berikut.

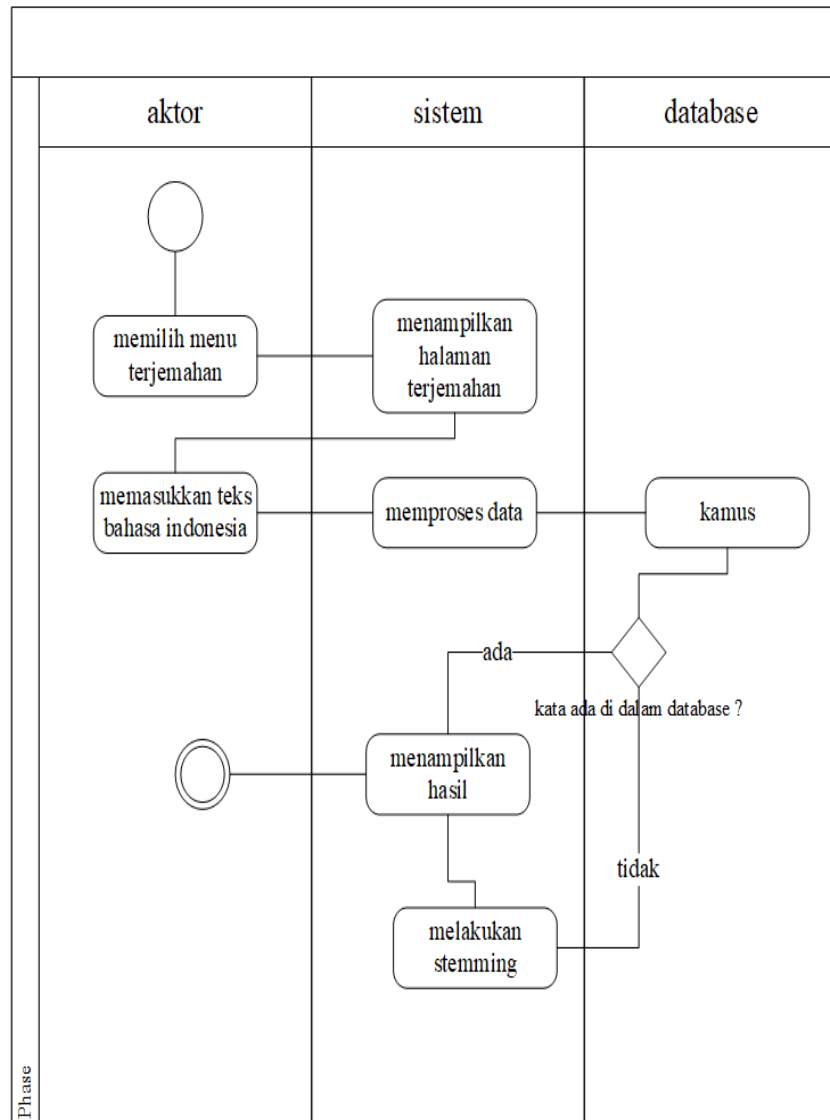
Tabel 3.1 Skenario *Usecase* Kamus

Aksi Aktor	Reaksi Sistem
Skenario normal	
1. <i>User</i> memilih menu terjemahan	2. <i>Menampilkan</i> halaman menu terjemahan
3. <i>Memasukkan</i> teks kalimat Bahasa indonesia	
4. <i>Menekan</i> tombol terjemahkan	5. <i>Mengecek database</i> berdasarkan <i>input</i>
	6. Jika data yang dimasukkan ada di dalam <i>database</i> , data akan ditampilkan

- *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan alur aktivitas dari sebuah sistem.

Menu terjemahan dapat diakses oleh *user* untuk melakukan terjemahan dari Bahasa Indonesia ke Bahasa Lampung. *Activity diagram* dari menu terjemahan digambarkan pada Gambar 3.4.



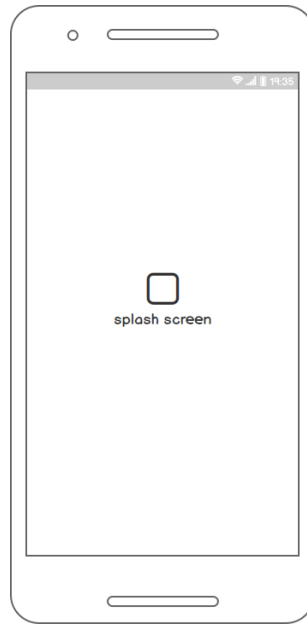
Gambar 3.4 Activity Diagram Terjemahan.

2. Perancangan Antarmuka

- Tampilan *Splash Screen*

Tampilan ini menunjukkan tampilan awal ketika aplikasi di akses.

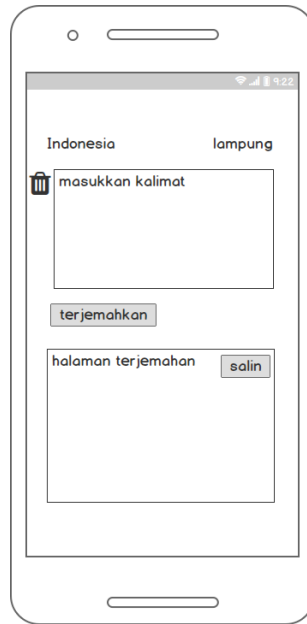
Tampilan *splash screen* digambarkan pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 Tampilan *Splash Screen*.

- Halaman Terjemahan

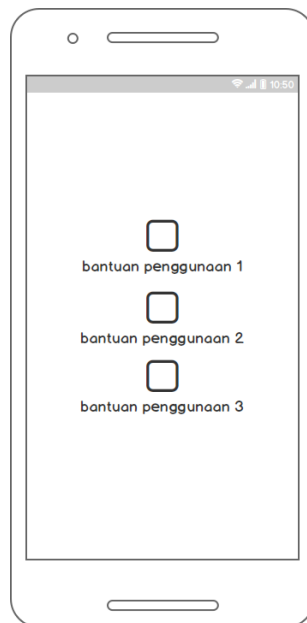
Halaman ini merupakan halaman untuk melakukan terjemahan dari Bahasa Indonesia ke Bahasa Lampung. Pengguna memasukkan kalimat dalam Bahasa Indonesia. Kemudian aplikasi akan menerjemahkan ke dalam Bahasa Lampung dialek A. Tampilan dari halaman terjemahan digambarkan pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Halaman Terjemahan.

- Halaman Bantuan

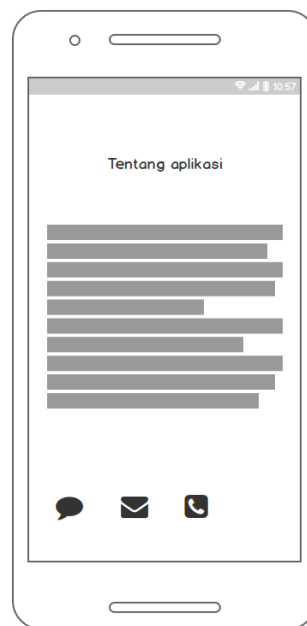
Halaman ini merupakan halaman yang berisi petunjuk penggunaan aplikasi. Halaman bantuan digambarkan pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 Halaman Bantuan.

- **Halaman Tentang Aplikasi**

Halaman ini berisi informasi tentang pengembang aplikasi, dan juga versi aplikasi. Halaman tentang aplikasi digambarkan pada Gambar 3.8.



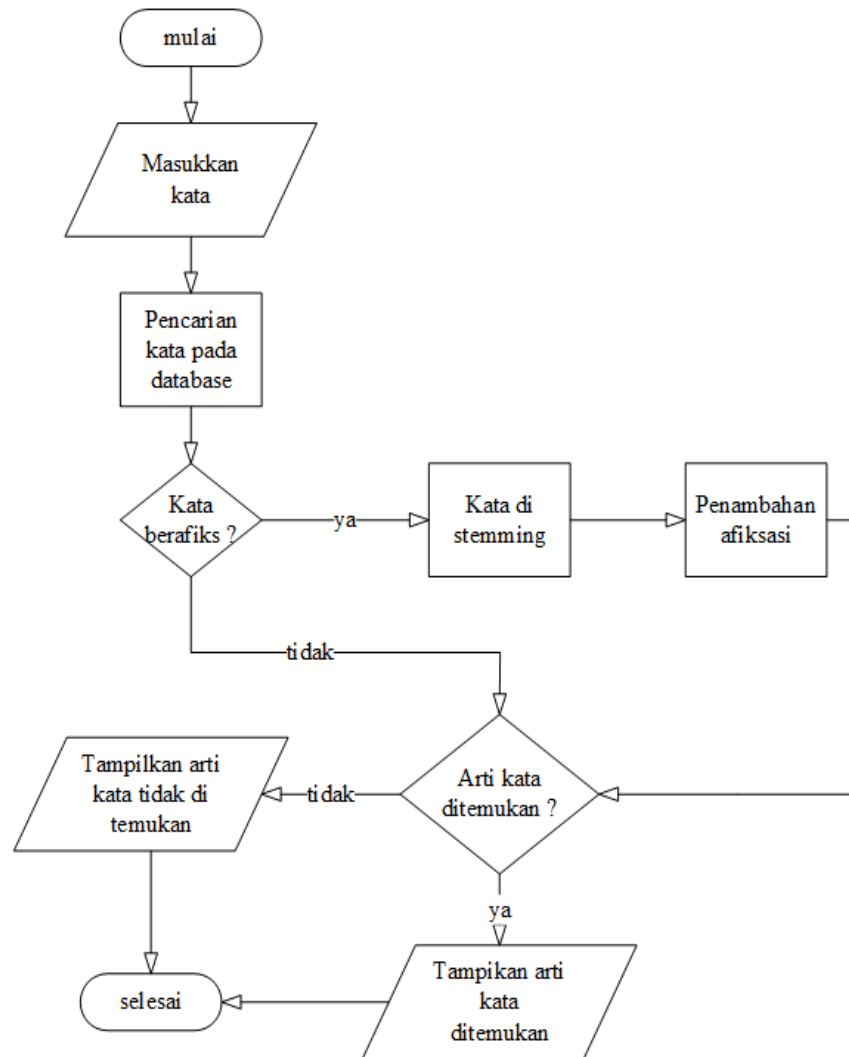
Gambar 3.8 Halaman Tentang Aplikasi.

3. Penerapan Algoritma Pencarian Arti

Algoritma ini digunakan untuk melakukan pencarian arti pada aplikasi. pencarian arti ini dilakukan dengan dua pilihan. Kamus dapat digunakan untuk pencarian arti kata maupun digunakan untuk pencarian arti kalimat.

- **Flowchart Pencarian Arti Kata**

Proses untuk pencarian arti kata ditampilkan pada *flowchart* yang digambarkan pada Gambar 3.9

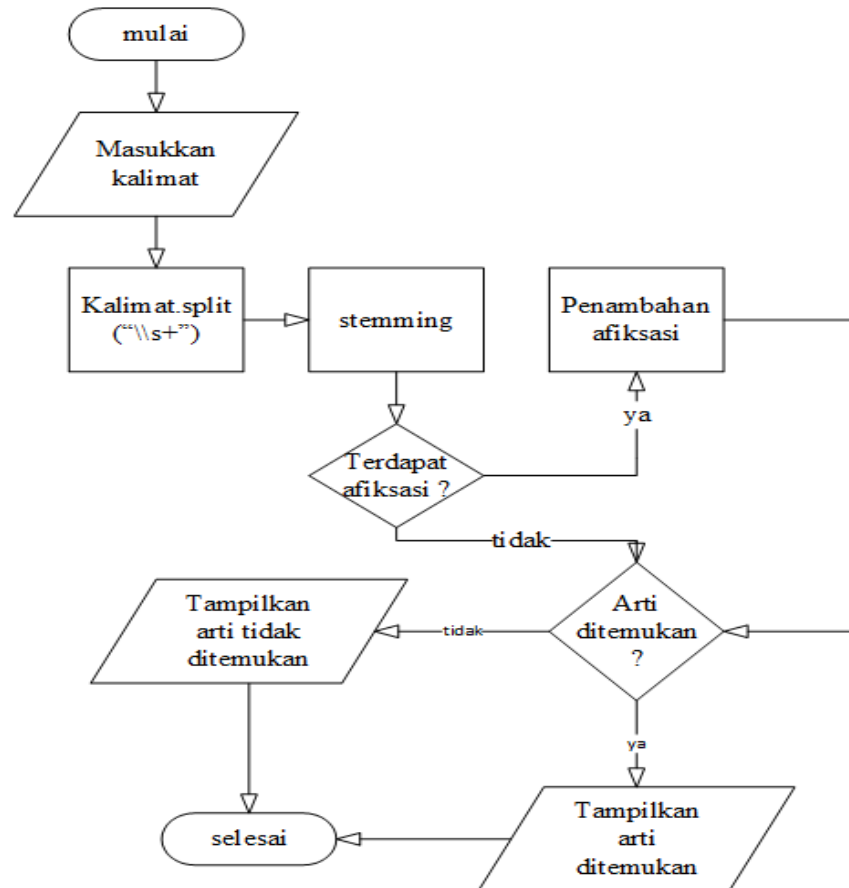


Gambar 3.9 *Flowchart* Cari Arti Kata.

Pada gambar 3.9 digambarkan *flowchart* untuk pencarian arti kata. *Input* berupa kata kemudian akan dicek apakah kata memiliki afiksasi atau tidak. Jika kata memiliki afiksasi maka kata akan dilakukan proses *stemming* untuk dicari kata dasarnya. Setelah kata dasar berhasil ditemukan maka kata tersebut akan dicarikan afiksasi pada bahasa tujuan. Setelah dilakukan penambahan afiksasi maka akan ditampilkan ke aplikasi hasil terjemahannya.

- **Pencarian Arti Kalimat**

Proses untuk pencarian arti kalimat ditampilkan pada *flowchart* yang digambarkan pada gambar 3.10



Gambar 3.10 *Flowchart* Cari Arti Kalimat.

Pada Gambar 3.10 digambarkan *flowchart* untuk pencarian arti kalimat. *Input* berupa kalimat kemudian akan dilakukan tokenisasi *string* pada *input*. Setelah itu masing-masing *string* akan dicek apakah memiliki afiksasi atau tidak. Jika kata memiliki afiksasi maka kata akan dilakukan proses *stemming* untuk dicari kata dasarnya. Setelah kata dasar berhasil ditemukan maka kata tersebut akan dicarikan afiksasi pada bahasa tujuan. Setelah dilakukan

penambahan afiksasi maka akan ditampilkan ke aplikasi hasil terjemahannya.

d. Implementasi

Setelah proses perancangan selesai, maka tahapan selanjutnya adalah tahap implementasi. Tahap ini adalah tahap untuk mengimplementasikan perancangan sistem yang telah dibuat ke dalam aplikasi. Aplikasi dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman Java, dengan sqlite database.

e. Pengujian

Pengujian aplikasi dilakukan setelah proses pengkodean (*coding*) selesai. Pengujian aplikasi menggunakan metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* adalah pengujian untuk menguji fungsional dari sebuah sistem. Rancangan pengujian fungsional dari aplikasi disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Rencana Pengujian

No	Kelas uji	Daftar pengujian	Skenario uji	Hasil yang diharapkan
1	Halaman terjemahan	pengujian pada <i>button</i> terjemahkan	Mengisi kalimat dalam Bahasa indonesia	Menampilkan terjemahan Bahasa Lampung
			Mengisi kalimat dalam Bahasa Lampung	menampilkan kalimat itu sendiri
			Tidak mengisi apa apa	Tidak menampilkan hasil apapun
			Pengujian pada <i>button</i> salin	Menekan <i>button</i> salin

Tabel 3.2 Rencana Pengujian (lanjutan)

No	Kelas uji	Daftar pengujian	Skenario uji	Hasil yang diharapkan
		Pengujian pada <i>button</i> hapus	Menekan <i>button</i> hapus	Teks inputan kembali kosong
2	Halaman bantuan	Pengujian pada halaman bantuan	Memilih <i>button</i> bantuan	Menampilkan bantuan penggunaan aplikasi
3	Halaman tentang aplikasi	Pengujian pada halaman tentang aplikasi	Memilih <i>button</i> tentang aplikasi	Menampilkan informasi tentang aplikasi

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

- a. Telah dibangun aplikasi “Cawa Lampung” yaitu aplikasi penerjemah Bahasa Indonesia ke Bahasa Lampung dialek A pada *platform* Android. Aplikasi ini dapat menerjemahkan teks kata maupun kalimat Bahasa Indonesia ke Bahasa Lampung maupun sebaliknya.
- b. Pengembangan aplikasi “Cawa Lampung” memberikan kemudahan dalam melakukan terjemahan karena aplikasi dibangun dalam *mode offline* sehingga tidak membutuhkan jaringan internet dan dalam ukuran yang rendah.
- c. Berdasarkan hasil pengujian, fungsional dari aplikasi sudah berjalan sesuai dengan kebutuhan sistem. Namun untuk waktu terjemahan, aplikasi masih membutuhkan waktu yang lama untuk melakukan terjemahan diatas 150 kata.
- d. Berdasarkan evaluasi sistem oleh pengguna, 10 pernyataan dinilai oleh responden dengan total 47 orang responden. Kuesioner yang diberikan memberikan kepuasan pengguna terhadap aplikasi dimana dari penilaian responden dan dihitung dengan menggunakan skala likert, aplikasi

memiliki nilai rata-rata 85.57 % dan masuk ke dalam kategori “sangat baik”.

- e. Pengujian dilakukan menggunakan *black box testing*, berdasarkan *test case* yang diberikan, dapat disimpulkan bahwa fungsi dari setiap menu pada aplikasi dapat berjalan dengan baik.

B. Saran

Adapun saran yang diberikan dari penelitian ini agar aplikasi dapat dikembangkan lebih baik lagi adalah sebagai berikut.

- a. Menambahkan dan melengkapi dialek A pada bahasa tujuan, sehingga aplikasi tidak hanya memiliki dialek A.
- b. Menyempurnakan algoritma pencarian sehingga hasil yang diperoleh lebih baik dan waktu terjemahan menjadi lebih singkat.
- c. Menambahkan fitur untuk memberikan feedback untuk kata yang tidak ditemukan di kamus kepada pengembang aplikasi.
- d. Memperbaiki struktur kalimat dalam terjemahan sehingga kalimat hasil terjemahan dapat dibaca dengan baik dan benar

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, E. S. (2015). Pemakaian Bahasa Lampung di Daerah Rajabasa. *LOKABAHASA*, 6, 38–52.
- Aliana, Z. A., Nursato, S., Arifin, S. S., Soetopo, S., dan Waif, M. (1986). *Ragam dan Dialek Bahasa Lampung*. Jakarta: Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa.
- Ariyani, F. (2016). *Afiksasi Verba Bahasa Lampung* (1st ed.). Yogyakarta: Textium.
- Aronof, M., dan Fudeman, K. (2005). *What is Morphology*. Malden Blackwell Publishing.
- Aryani, F., Sopari, S., Mulya, G. A., Murdani, D., dan Bahtiyar. (2015). *Kamus Dwi Bahasa Indonesia-Lampung Dialek Way Kanan*. Lampung: Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Way Kanan.
- Aulia, A., Khairani, D., dan Hakiem, N. (2017). Development of a Retrieval System for Al Hadith in Bahasa (Case Study: Hadith Bukhari), (August). <https://doi.org/10.1109/CITSM.2017.8089323>
- Carolina, I., dan Supriyatna, A. (2019). Penerapan Metode Extreme Programming Dalam Perancangan Aplikasi Perhitungan Kuota Sks Mengajar Dosen. *IKRA-ITH Informatika*, 3(1), 106–113.
- Google Developers. (2019). Arsitektur Platform | Android Developers. Retrieved March 23, 2019, from <https://developer.android.com/guide/platform?hl=in>
- Hadi, D. W., Permanawiyat, W., Sambodo, N., Anindyatri, A. O., dan Mas'ad. (2019). *Statistik Kebahasaan 2019* (1st ed.). Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- katadata.co.id. (2019). 73% Perangkat Mobile Global Menggunakan Android | Databoks. Retrieved April 2, 2019, from <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2017/10/09/73-perangkat-mobile-global-menggunakan-android>
- Kridalaksana, H. (2010). *Pembentukan Kata dalam Bahasa Indonesia*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Lubis, B. O. (2016). Penerapan Global Extreme Programming Pada Sisitem Informasi Workshop, Seminar Dan Pelatihan di Lembaga Edukasi. *Repository Universitas Bina Sarana Informatika (RUBSI)*, 3(September), 234–246.

Retrieved from <https://repository.bsi.ac.id/index.php/repo/viewitem/751>

- Prasidhatama, A., dan Suryaningrum, K. M. (2018). Perbandingan Algoritma Nazief & Adriani Dengan Algoritma Idris Untuk Pencarian Kata Dasar. *Jurnal Teknologi & Manajemen Informatika*, 4(1), 1–4.
- Putri, N. W. (2018). Pergeseran Bahasa Daerah Lampung Pada Masyarakat Kota Bandar Lampung. *Journal of Linguistics*, 3, 83–97.
- Rogers, R., Lombardo, J., Mednieks, Z., dan Meike, Bl. (2009). *Android Application Development*. (A. Oram, Ed.), *Android Application Development* (1st ed.). United States: O'Reilly Media, Inc. Retrieved from <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:programming+with+the+google+sdk#1>
- Santosa, B. P. (2016). *Aplikasi Penerjemah Kalimat Bahasa Indonesia ke Bahasa Jawa disertai Transliterasi Aksara Jawa Berbasis Web dengan Metode Analisis Kontrastif Averbia dan Decision Tree*. Universitas Islam Negeri Maulana Malik.
- Santoso, I. (2017). *Pengembangan Aplikasi Penerjemah Bahasa Indonesia-Bahasa Jawa pada Platform Berbasis Android*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Supardi, Y. (2015). Belajar Coding Android bagi Pemula - Ir. Yuniar Supardi - Google Books 2015. Retrieved November 6, 2018, from <https://books.google.co.id/books?id=rc5BDwAAQBAJ&pg=PA3&dq=arsitektur+android&hl=en&sa=X&ved=0ahUKEwiGIYmBub3eAhUVfH0KHa2KBEGQ6AEINDAB#v=onepage&q=arsitektur android&f=false>
- Supriyatna, A. (2018). Metode Extreme Programming Pada Pembangunan Web Aplikasi Seleksi Peserta Pelatihan Kerja. *Jurnal Teknik Informatika*, 11(1), 1–18. <https://doi.org/10.15408/jti.v11i1.6628>
- Verhaar, J. W. . (2001). *Asas-asas Linguistik Umum*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Wahyudi, D., Susyanto, T., dan Nugroho, D. (2017). Implementasi Dan Analisis Algoritma Stemming Nazief & Adriani Dan Porter Pada Dokumen Berbahasa Indonesia, (July). <https://doi.org/10.30646/sinus.v15i2.305>