

# **Aplikasi *Text to Speech* Untuk Pembelajaran Bahasa Perancis Berbasis Android**

## **TUGAS AKHIR**

Oleh :

**Loury Hadasa Armanto      3311101068**

Disusun untuk memenuhi syarat kelulusan Program Diploma III



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**POLITEKNIK NEGERI BATAM**

**BATAM**

**2014**

## **HALAMAN PENGESAHAN**

### **APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA PERANCIS BERBASIS ANDROID (*TEXT TO SPEECH*)**

**Oleh :**

**Loury Hadasa Armanto (3311101068)**

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan  
sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar

Ahli Madya

di

**PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 TEKNIK INFORMATIKA  
POLITEKNIK NEGERI BATAM**

Batam, 25 Maret 2014

Disetujui oleh;

Pembimbing,

**Meyti Eka Apriyani, MT**

**NIK. 111081**

## HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini, saya:

NIM : Lorry Hadasa Armanto

Nama : 3311101068

adalah mahasiswa Teknik Informatika Politeknik Batam yang menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul:

### **APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA PERANCIS BERBASIS ANDROID (*TEXT TO SPEECH*)**

disusun dengan:

1. tidak melakukan plagiat terhadap naskah karya orang lain
2. tidak melakukan pemalsuan data
3. tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebut sumber asli atau tanpa izin pemilik

Jika kemudian terbukti terjadi pelanggaran terhadap pernyataan di atas, maka saya bersedia menerima sanksi apapun termasuk pencabutan gelar akademik.

Lembar pernyataan ini juga memberikan hak kepada Politeknik Batam untuk mempergunakan, mendistribusikan ataupun memproduksi ulang seluruh hasil Tugas Akhir ini.

Batam, 25 Maret 2014

**Lorry Hadasa Armanto**  
3311101068

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur Kehadirat Tuhan YME atas rahmat dan hidayahnya kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul Aplikasi Pembelajaran Bahasa Perancis berbasis Android. aplikasi ini kami harapkan dapat bermanfaat dalam menunjang pembelajaran Bahasa Perancis.

Selain itu bagi kami selaku pengembang sistem telah mendapatkan pengalaman yang berharga dalam mengembangkan perangkat lunak dengan konsep berorientasi objek. Walaupun banyak kendala dan masalah yang dihadapi dalam mengembangkan perangkat lunak ini.

Selanjutnya kami ingin mengucapkan terimakasih kepada pihak pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian proyek ini, antara lain:

1. Orang Tua kami yang selalu memberikan dukungan moril maupun materil
2. Bapak Dwi Ely Kurniawan, M.Kom selaku Koordinator TA dan Meyti Eka Apriyani, MT selaku Dosen Pembimbing
3. Teman-teman seperjuangan Jurusan Informatika Politeknik Negeri Batam angkatan 2011

Kami menyadari sepenuhnya dalam pembuatan Sistem maupun laporan ini masih banyak terdapat kekurangan, maka saran dan masukan yang bersifat membangun sangat kami harapkan demi pengembangan sistem ini selanjutnya dimasa yang akan datang.

Batam, 25 Maret 2014

Penulis

## ABSTRAK

### **Aplikasi Pembelajaran Bahasa Perancis berbasis Android (Text to Speech dan Speech to Text)**

Penguasaan bahasa Perancis merupakan salah satu akses untuk meraih kesuksesan di segala bidang. Pembelajaran bahasa Perancis tidak efisien jika hanya berbekal buku kamus bahasa Perancis. Belajar dari modul dan kamus hanya akan memenuhi aspek membaca dan menulis, sedangkan untuk aspek mendengar dan berbicara dibutuhkan interaksi langsung dengan *native speaker* Perancis, sehingga untuk belajar mendengar dan berbicara bahasa Perancis tidak bisa dilakukan secara individual. Dalam berbahasa terdapat 4 aspek yaitu mendengar, berbicara, membaca dan menulis. Keempat aspek tersebut dapat dipelajari dengan teknologi *text to speech* dan *speech to text* yang diimplementasikan dalam sebuah aplikasi berbasis *android*. Aplikasi ini terdiri dari 4 inti proses, yaitu pembelajaran menulis, membaca, mendengar dan berbicara. Sistem dapat membaca teks yang diinputkan oleh *user*, sehingga *user* dapat mengetahui cara pengucapan yang tepat suatu kata atau kalimat dalam Bahasa Perancis. Kemudian sistem menerima masukan berupa teks dan suara dari *user*. Jika hasil dari konversi suara ke teks, sama dengan kata yang diinputkan oleh *user*, maka *pronunciation user* benar. Setelah itu akan tampil pesan yang menyatakan bahwa *pronunciation user* benar atau salah. Aplikasi ini dibuat untuk menunjang pembelajaran bahasa Perancis dengan pengimplementasian *Text to Speech* dan *Speech To Text*.

Kata Kunci : Text to Speech, Speech to Text, Bahasa, Perancis

## **ABSTRACT**

### **French Language Learning Application based on Android (Text to Speech and Speech to Text)**

Capable of the French language is one of the access to success in every field . Learning French is not efficient if only armed French dictionary book . Learning from the modules and the dictionary will only fulfill aspects of reading and writing , while listening and speaking aspects required direct interaction with native French speakers , so as to learn to hear and speak the French language can not be done individually . In speaking there are four aspects: listening, speaking , reading and writing . These four aspects can be studied with text to speech technology and speech to text which is implemented in an android -based application . This application consists of four core processes , namely the teaching of writing , reading , listening and speaking . The system can read text that is entered by the user , so the user can know the proper pronunciation of a word or a sentence in French . Then the system accepts as input from the user text and voice . If the result of the conversion of voice to text , together with the word entered by the user , then the user pronunciation right . After that will display a message stating that the user is right or wrong pronunciation . This application was created to support the implementation of learning French with Text to Speech and Speech To Text.

**Key Words :** Text to Speech, Speech to Text, Language, French

## DAFTAR ISI

<b>Halaman Pengesahan.....</b>	<b>i</b>
<b>Halaman Pernyataan.....</b>	<b>ii</b>
<b>Kata Pengantar.....</b>	<b>iii</b>
<b>Halaman Abstrak.....</b>	<b>iv</b>
<b>Daftar Isi .....</b>	<b>vi</b>
<b>Daftar Tabel .....</b>	<b>ix</b>
<b>Daftar Gambar .....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I Pendahuluan</b>	
I.1 Latar Belakang .....	1
I.2 Rumusan Masalah .....	2
I.3 Batasan Masalah .....	2
I.4 Tujuan .....	3
I.5 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II Tinjauan Pustaka</b>	
II.1 Perbandingan Sistem .....	4
II.2 Text To Speech.....	4
II.2.1 Komunikasi data <i>Text to Speech</i> .....	5
II.3 Sistem Operasi Android.....	7
II.3.1 Perkembangan Android.....	7
II.3.2 Fundamental Aplikasi Android.....	8
II.4 Bahasa Pemrograman.....	8
II.4.1 Bahasa Java.....	9
II.5 IDE.....	11
II.5.1 Eclipse .....	12
II.5.1.1 Software Development Kit.....	13
II.5.1.2 Android Development Tools.....	13
II.6 SQLite.....	14

### **BAB III Analisis dan Perancangan**

III.1 Deskripsi Umum Sistem.....	15
III.2 Karakteristik Pengguna.....	15
III.3 Batasan Sistem.....	16
III.4 Library.....	17
III.4.1 Library <i>Text To Speech</i> .....	17
III.5 Fitur Perangkat Lunak.....	17
III.5.1 Fitur Utama.....	17
III.5.2 Fitur Tambahan.....	18
III.6 Kebutuhan Fungsional.....	18
III.7 Kebutuhan Non Fungsional.....	18
III.8 Use Case.....	18
III.8.1 Use Case Diagram.....	19
III.8.2 Skenario Use Case.....	19
III.8.2.1 Skenario Use Case Main.....	19
III.8.2.2 Skenario Use Case Menulis & Mendengar Bahasa Perancis.....	20
III.8.2.3 Skenario Use Case Menulis & Mendengar Bahasa Italia.....	20
III.8.2.4 Skenario Use Case Menulis & Mendengar Bahasa Jerman.....	20
III.8.2.5 Skenario Use Case Text To Speech .....	21
III.8.2.6 Skenario Use Case Tutorial Bahasa Perancis.....	21
III.8.2.7 Skenario Use Case Cara Mengakses Aplikasi.....	21
III.9 Analisis Kelas.....	22
III.10 Sequence Diagram.....	24
III.10.1 Sequence Diagram Halaman Utama.....	25
III.10.2 Sequence Diagram Text To Speech Bahasa Perancis.....	25
III.10.2 Sequence Diagram Text To Speech Bahasa Italia.....	26
III.10.2 Sequence Diagram Text To Speech Bahasa Jerman.....	27
III.10.2 Sequence Diagram Tutorial Bahasa Perancis.....	27

III.10.3 Sequence Diagram Cara Mengakses Aplikasi.....	28
III.11 Diagram Kelas.....	28
III.12 Rancangan Kelas Rinci.....	29
III.12.1 Rancangan Boundary Rinci.....	29
III.12.1.1 Kelas GUI Halaman Utama.....	29
III.12.1.2 Kelas GUI Menulis & Mendengar Bahasa Perancis.....	29
III.12.1.3 Kelas GUI Menulis & Mendengar Bahasa Italia.....	30
III.12.1.4 Kelas GUI Menulis & Mendengar Bahasa Jerman.....	30
III.12.1.5 Kelas GUI Tutorial Bahasa Perancis.....	30
III.12.1.6 Kelas GUI Cara Mengakses Aplikasi.....	30
III.12.2 Rancangan Controller Rinci.....	30
III.12.2.1 Kelas Text To Speech.....	30
III.12.3 Rancangan Entity Rinci.....	31
III.12.3.1 Kelas Tutorial.....	31
III.13 Algoritma.....	31
III.13.1 Algoritma Halaman Utama.....	31
III.13.2 Algoritma Text To Speech.....	32
III.13.3 Algoritma Tutorial Bahasa Perancis.....	32
III.13.4 Algoritma Cara Mengakses Aplikasi.....	33
III.14 Perancangan Antarmuka.....	33
III.14.1 Antarmuka Halaman Utama.....	33
III.14.1 Antarmuka Halaman Bahasa Perancis.....	34
III.14.1 Antarmuka Halaman Bahasa Italia.....	35
III.14.1 Antarmuka Halaman Bahasa Jerman.....	36
III.14.1 Antarmuka Menulis & Mendengar Bahasa Perancis.....	37
III.14.1 Antarmuka Menulis & Mendengar Bahasa Italia.....	38

III.14.1 Antarmuka Menulis & Mendengar	
Bahasa Jerman.....	39
III.14.3 Antarmuka Tutorial Bahasa Perancis.....	40
III.14.2 Antarmuka Cara Mengakses Aplikasi.....	4
<b>BAB IV Implementasi dan Pengujian</b>	
IV.1 Implementasi.....	42
IV.1.1 Implementasi Kelas.....	42
IV.1.2 Implementasi Antarmuka.....	44
IV.2 Hasil Pengujian.....	53
<b>BAB V Kesimpulan dan Saran</b>	
V.1 Kesimpulan.....	56
V.2 Saran.....	56
<b>Daftar Pustaka.....</b>	<b>57</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Sistem Tugas Akhir.....	4
Tabel 3.1 Karakteristik Pengguna.....	16
Tabel 3.2 Batasan Sistem.....	16
Tabel 3.3 Spesifikasi Analisis Kelas.....	23
Tabel 3.4 Deskripsi Antarmuka Halaman Utama.....	34
Tabel 3.5 Deskripsi Halaman Bahasa Perancis.....	35
Tabel 3.6 Deskripsi Halaman Bahasa Italia.....	35
Tabel 3.7 Deskripsi Halaman Bahasa Jerman.....	36
Tabel 3.8 Deskripsi Antarmuka Halaman Menulis & Mendengar Bahasa Perancis.....	37
Tabel 3.9 Deskripsi Antarmuka Halaman Menulis & Mendengar Bahasa Italia.....	38
Tabel 3.10 Deskripsi Antarmuka Halaman Menulis & Mendengar Bahasa Jerman.....	39
Tabel 3.11 Deskripsi Antarmuka Tutorial Bahasa Perancis.....	40
Tabel 3.12 Deskripsi Antarmuka Cara Mengakses Aplikasi.....	41
Tabel 4.1 Daftar Implementasi Kelas.....	43
Tabel 4.2 Daftar Implementasi Antarmuka.....	44
Tabel 4.3 Tabel Uji Aplikasi.....	53

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Text to Speech</i> .....	5
Gambar 3.1 Deskripsi Umum Sistem ( <i>Text to Speech</i> ).....	15
Gambar 3.2 <i>Import Library Text to Speech</i> .....	17
Gambar 3.3 Inisialisasi <i>Text to Speech</i> .....	17
Gambar 3.4 Cek <i>Resource Text To Speech</i> .....	17
Gambar 3.5 Inisialisasi Bahasa.....	17
Gambar 3.6 Diagram <i>Use Case</i> .....	19
Gambar 3.7 Analisis Kelas.....	22
Gambar 3.8 Sequence Diagram Halaman Utama.....	25
Gambar 3.9 Sequence Diagram <i>Text to Speech</i> Bahasa Perancis.....	25
Gambar 3.9 Sequence Diagram <i>Text to Speech</i> Bahasa Italia.....	26
Gambar 3.9 Sequence Diagram <i>Text to Speech</i> Bahasa Jerman.....	27
Gambar 3.10 Sequence Diagram Tutorial Bahasa Perancis.....	27
Gambar 3.9 Sequence Diagram Cara Mengakses Aplikasi.....	28
Gambar 3.11 Diagram Kelas.....	29
Gambr 3.12 Antarmuka Halaman Utama.....	33
Gambr 3.12 Antarmuka Halaman Bahasa Perancis.....	34
Gambr 3.12 Antarmuka Halaman Bahasa Italia.....	35
Gambr 3.12 Antarmuka Halaman Bahasa Jerman.....	36
Gambar 3.13 Antarmuka Halaman Menulis & Mendengar Bahasa Perancis.....	37
Gambar 3.13 Antarmuka Halaman Menulis & Mendengar Bahasa Italia.....	38
Gambar 3.13 Antarmuka Halaman Menulis & Mendengar Bahasa Jerman.....	39
Gambar 3.14 Antarmuka Halaman Tutorial Bahasa Perancis.....	40
Gambar 3.23 Antarmuka Halaman Cara Mengakses Aplikasi.....	41



# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Penguasaan bahasa Perancis sebagai bahasa resmi dari 32 negara di 5 benua merupakan salah satu akses untuk meraih kesuksesan di segala bidang, baik pendidikan maupun bisnis. Menurut Daftar Asosiasi Bahasa Modern 2002 yang disadur dari pusat pembelajaran bahasa umum pada level setingkat universitas di Amerika Serikat, Bahasa Perancis adalah bahasa kedua terbaik di belahan dunia.

Mempelajari sebuah bahasa asing bukanlah hal yang mudah. Menurut Pusat Pembelajaran Bahasa Departemen Amerika Serikat untuk Kedutaan Besar, Bahasa Perancis masuk dalam kategori 1, yakni kategori dimana bahasa memiliki tingkat kesulitan yang cukup tinggi serta tata bahasa dan perbendaharaan kata yang rumit. Selain itu, bahasa Perancis memiliki aksen penulisan yang berbeda dari penulisan alfabet pada umumnya dan pengucapan (*pronunciation*) yang cukup sulit.

Pembelajaran tidak efisien jika hanya berbekal buku kamus bahasa Perancis. Belajar dari modul dan kamus hanya akan memenuhi aspek membaca dan menulis, sedangkan untuk aspek mendengar dan berbicara dibutuhkan interaksi langsung dengan *native speaker* Perancis, sehingga untuk belajar mendengar dan berbicara bahasa Perancis tidak bisa dilakukan secara individual. Dalam berbahasa terdapat 4 aspek yaitu mendengar, berbicara, membaca dan menulis. Keempat aspek tersebut dapat dipelajari dengan menggunakan salah satu teknologi yaitu *text to speech* atau *speech to text*. Metode pembelajaran ini sangat efektif dalam memahami kata yang diucapkan dengan cara digitalisasi serta mencocokkan sinyal digital dengan pola tertentu.

Perkembangan *smartphone* dan tablet bersistem operasi Android di Indonesia cukup baik, menurut IDC (International Data Corporation) sebuah lembaga riset TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi), *smartphone* berbasis Android telah berkembang sebesar 22% secara berurutan di Indonesia dan diprediksikan akan mendominasi pasar *handphone* di Indonesia dalam waktu dekat. Salah satu keuntungan sistem operasi Android yaitu *open source* yang memungkinkan

pengguna membuat aplikasi sendiri dan dapat langsung menggunakan aplikasi tersebut tanpa harus membelinya.

Dari masalah tersebut dilakukan penyediaan media pembelajaran interaktif, menggunakan media aplikasi *mobile* berbasis Android. Aplikasi ini terdiri dari 4 inti proses, yaitu pembelajaran menulis, membaca, mendengar dan berbicara. Sistem dapat membaca teks yang diinputkan oleh *user*. Sehingga *user* dapat mengetahui cara pengucapan yang tepat suatu kata atau kalimat dalam Bahasa Perancis. Kemudian sistem menerima masukan berupa teks dan suara dari *user*. Jika hasil dari konversi suara ke teks, sama dengan kata yang diinputkan oleh *user*, maka *pronunciation user* benar. Setelah itu akan tampil pesan yang menyatakan bahwa *pronunciation user* benar atau salah. Aplikasi ini dibuat untuk menunjang pembelajaran bahasa Perancis dengan pengimplementasian *Text to Speech* dan *Speech To Text*.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Bagaimana memanfaatkan teknologi dalam membangun aplikasi pembelajaran bahasa Perancis ?
2. Bagaimana membangun aplikasi pembelajaran bahasa Perancis dengan sistem yang dapat mengkonversi suatu teks menjadi suara ?

## **I.3 Batasan Masalah**

Batasan masalah dari Tugas Akhir ini adalah :

1. Aplikasi hanya dapat berjalan di platform sistem operasi android
2. Aplikasi tidak menangani *translate* bahasa Indonesia-Perancis
3. Penggunaan aplikasi dibantu dengan *France correct keyboard*

#### **I.4 Tujuan**

Tujuan Tugas Akhir ini adalah :

1. Membuat aplikasi pembelajaran bahasa Perancis berbasis Android.
2. Membangun aplikasi dengan *text to speech* sehingga pembelajaran bahasa Perancis lebih efisien karena mencakup aspek berbahasa menulis dan mendengar.

#### **I.5 Sistematika Penulisan**

**BAB I** Pendahuluan, berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan sistematika penulisan.

**BAB II** Tinjauan pustaka, berisi teori-teori yang digunakan untuk pembuatan atau pengelolaan kurikulum.

**BAB III** Analisis dan Perancangan, berisi deskripsi umum sistem, fitur utama perangkat lunak, kebutuhan fungsional, kebutuhan non-fungsional, diagram *use case*, skenario *use case*, analisis kelas, *interaction diagram*, diagram kelas, rancangan kelas rinci, perancangan antarmuka dan deskripsinya.

**BAB IV** Implementasi dan Pengujian, berisi kebutuhan perangkat keras, kebutuhan perangkat lunak, implementasi kelas, implementasi antarmuka, skenario pengujian dan hasil pengujian akhir.

**BAB V** Kesimpulan dan Saran, berisi kesimpulan dari hasil pengujian aplikasi dan saran untuk pengembangan selanjutnya.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### II.1 Perbandingan Sistem

Penelitian sebelumnya yang digunakan sebagai referensi dalam pembuatan tugas akhir yang berjudul “ Aplikasi Pembelajaran Bahasa Perancis berbasis Android” yaitu tugas akhir yang ditulis oleh Shahril Idwar, Arif Numan, dan Andrian Muslim yang berjudul “Aplikasi Penunjang Belajar Bahasa Inggris”. Berikut tabel perbandingan sistem pada tugas akhir dengan penelitian sebelumnya.

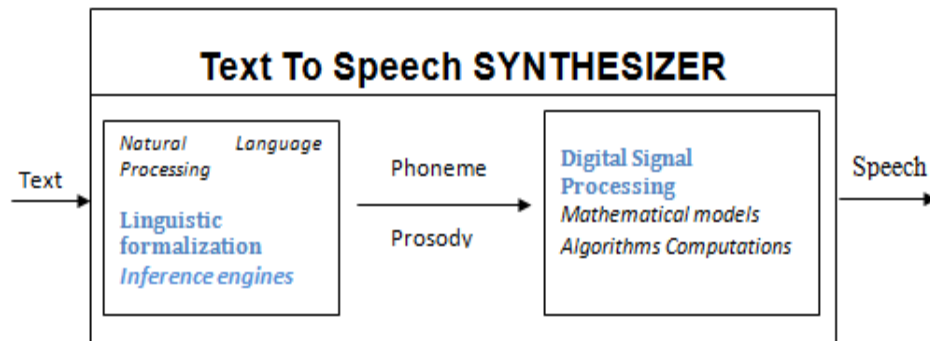
Tabel 2.1 Perbandingan Sistem Tugas Akhir

Kategori Perbandingan	Aplikasi Text to Speech untuk Pembelajaran Bahasa Perancis berbasis Android	Aplikasi Penunjang Belajar Bahasa Inggris
<b>Bahasa</b>	Bahasa Perancis	Bahasa Inggris
<b>Library</b>	<i>Text To Speech</i>	<i>Microsoft Speech API</i>
<b>Bahasa pemrograman</b>	<i>Java</i>	<i>C#</i>
<b>Database</b>	<i>SQLite</i>	<i>SQLite</i>
<b>Berbasis</b>	Android	Desktop
<b>Cara kerja <i>text to speech</i> pada aplikasi</b>	Mengkonversi teks yang dimasukkan oleh pengguna	Mengkonversi teks yang sudah ada di aplikasi

#### II.2 *Text to Speech*

*Text To Speech* adalah suatu sistem pembuatan ucapan oleh mesin dengan cara fonetisasi otomatis kata yang diucapkan. Sistem *Text To speech* adalah sistem berbasis komputer yang membacakan data teks masukan berdasarkan gabungan dari segmen-segmen fonetik teks. Sistem ini berbeda dengan *voice Response*

system yang bekerja dengan cara mengucapkan gabungan segmen-segmen kata yang telah direkam.



Gambar 2.1 *Text to Speech* <sup>[1]</sup>

### II.2.1 Komunikasi data *Text to Speech (TTS)*

TTS adalah suatu sistem yang mengkonversi tulisan dalam kalimat apapun dalam suatu bahasa tertentu ke dalam suatu ucapan dalam bahasa yang sama. IndoTTS adalah sistem TTS dalam bahasa Indonesia. IndoTTS bisa mengkonversi kalimat bahasa Indonesia dari format text menjadi format ucapan dalam bahasa Indonesia juga.

Sistem *Text to Speech* pada prinsipnya terdiri dari dua sub sistem, yaitu :

1. Bagian Pemroses Teks ke Fonem (*Text to Phoneme*), serta
2. Bagian Pemroses Fonem ke Ucapan (*Phoneme to Speech*).

Bagian Konverter Teks ke Fonem berfungsi untuk mengubah kalimat masukan dalam suatu bahasa tertentu yang berbentuk teks menjadi rangkaian kode-kode bunyi yang biasanya direpresentasikan dengan kode fonem, durasi serta *pitch*-nya. Bagian ini bersifat sangat *language dependant*. Untuk suatu bahasa baru, bagian ini harus dikembangkan secara lengkap khusus untuk bahasa tersebut.

Konversi dari teks ke fonem sangat dipengaruhi oleh aturan-aturan yang berlaku dalam suatu bahasa. Pada prinsipnya proses ini melakukan konversi dari simbol-simbol tekstual menjadi simbol-simbol fonetik yang merepresentasikan

unit bunyi terkecil dalam suatu bahasa. Setiap bahasa memiliki aturan cara pembacaan dan cara pengucapan teks yang sangat spesifik. Hal ini menyebabkan implementasi unit konverter teks ke fonem menjadi sangat spesifik terhadap suatu bahasa.

Untuk mendapatkan ucapan yang lebih alami, ucapan yang dihasilkan harus memiliki intonasi (*prosody*). Secara kuantisasi, prosodi adalah perubahan nilai *pitch* (frekuensi dasar) selama pengucapan kalimat dilakukan atau *pitch* sebagai fungsi waktu. Pada prakteknya, informasi pembentuk prosodi berupa data-data *pitch* serta durasi pengucapannya untuk setiap fonem yang dibangkitkan. Nilai-nilai yang dihasilkan diperoleh dari suatu model prosodi. Prosodi bersifat sangat spesifik untuk setiap bahasa, sehingga model yang diperlukan untuk membangkitkan data-data prosodi menjadi sangat spesifik juga untuk suatu bahasa. Beberapa model umum prosodi pernah dikembangkan, tetapi untuk digunakan pada suatu bahasa masih perlu banyak penyesuaian yang harus dilakukan.

Sebuah sistem *Text to Speech* terdiri atas dua bagian utama yaitu *front end* dan *back-end*. Pada bagian *front-end* terdapat dua hal yang akan terjadi. Pertama mengubah teks mentah yang berisi kombinasi simbol, angka dan singkatan menjadi setara dengan tulisan per kata, proses ini sering disebut dengan normalisasi teks, pra-pengolahan atau *tokenization*. Setelah proses *front-end* yang pertama lalu diteruskan dengan tahap menetapkan transkripsi fonetik untuk setiap kata dan membagi serta menandai ke *prosodic* unit seperti frase dan kalimat. Proses transkripsi fonetik untuk menetapkan kata-kata ini disebut teks-ke-fonem atau *grammar-ke-fonem* konversi. Fonetis transkripsi dan informasi ilmu persajakan bersama-sama membentuk representasi simbolik yang *linguistic output* dengan *front-end*. *Back-end* sering disebut sebagai *synthesizer*, karena mengubah representasi *linguistic* simbolik menjadi suara.

## II.3 Sistem Operasi Android

### II.3.1 Perkembangan Android

Android merupakan sebuah system operasi perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup system operasi, *middleware* dan aplikasi. Android menyediakan platform yang terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel/*smartphone*. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia.

Pada saat perilisan perdana Android, 5 November 2007, Android bersama Open Handset Alliance menyatakan mendukung pengembangan open source pada perangkat mobile. Di lain pihak, Google merilis kode-kode Android dibawah lisensi *Apache*, sebuah lisensi perangkat lunak dan *open platform* perangkat seluler.

Sekitar September 2007 Google mengenalkan Nexus One, salah satu jenis *smartphone* yang menggunakan Android sebagai system operasinya. Telepon seluler ini diproduksi oleh HTC Corporation dan tersedia di pasaran pada 5 Januari 2008. Pada masa saat ini kebanyakan vendor-vendor *smartphone* sudah memproduksi *smartphone* berbasis Android, vendor-vendor itu antara lain HTC, Motorola, Samsung, LG, HKC, Huawei, Archos, Webstation Camangi, Dell, Nexus, Sony Ericsson, Acer, T-Mobile, Asus dan masih banyak lagi vendor *smartphone* didunia yang memproduksi android. Hal ini karena Android itu adalah sistem operasi yang open source sehingga bebas didistribusikan dan dipakai oleh vendor manapun.

Tidak hanya menjadi sistem operasi di *smartphone*, saat ini Android menjadi pesaing utama dari Apple pada sistem operasi Tablet PC. Pesatnya pertumbuhan Android selain faktor yang disebutkan diatas adalah karena Android itu sendiri adalah *platform* yang sangat lengkap baik itu sistem operasinya, Aplikasi dan *Tool* Pengembangan, Market aplikasi android serta android terus berkembang pesat baik dari segi teknologi maupun dari segi jumlah *device* yang ada di dunia.

Pada perkembangannya, sistem operasi Android telah mengalami beberapa perubahan dan perbaikan. Dan yang paling menarik adalah versi keluaran Android yang diberi nama seperti nama-nama makanan. Berikut merupakan beberapa versi dari Android:

1. Versi 4.2 bernama *Jelly Bean* yang dirilis pada November 13, 2012
2. Versi 4.1.x bernama *Jelly Bean* yang dirilis pada July 9, 2012
3. Versi 4.0.x bernama *Ice Cream Sandwich* yang dirilis pada December 16, 2011
4. Versi 3.2 bernama *Honeycomb* yang dirilis pada July 15, 2011
5. Versi 3.1 bernama *Honeycomb* yang dirilis pada May 10, 2011
6. Versi 2.3.3–2.3.7 bernama *Gingerbread* yang dirilis pada February 9, 2011
7. Versi 2.3–2.3.2 bernama *Gingerbread* yang dirilis pada December 6, 2010
8. Versi 2.2 bernama *Froyo* yang dirilis pada May 20, 2010
9. Versi 2.0–2.1 bernama *Eclair* yang dirilis pada October 26, 2009
10. Versi 1.6 bernama *Donut* yang dirilis pada September 15, 2009
11. Versi 1.5 bernama *Cupcake* yang dirilis pada April 30, 2009

### **II.3.2 Fundamental Aplikasi Android**

Struktur Aplikasi Android atau Fundamental Aplikasi ditulis dalam bahasa pemrograman Java. Kode java dikompilasi bersama dengan file *Resource* yang dibutuhkan oleh aplikasi, di mana prosesnya di-*package* oleh *tools* yang dinamakan “*app tools*” ke dalam paket Android, sehingga menghasilkan file dengan ekstensi *apk*. File *apk* ini yang disebut dengan aplikasi, dan nantinya dapat dijalankan pada device/peralatan mobile.

## **II.4 Bahasa Pemrograman**

Bahasa pemrograman atau sering diistilahkan juga dengan bahasa komputer adalah teknik komando/instruksi standar untuk memerintah komputer. Bahasa pemrograman ini merupakan suatu himpunan dari aturan sintaks dan semantik yang dipakai untuk mendefinisikan program

komputer. Bahasa ini memungkinkan seorang programmer dapat menentukan secara persis data mana yang akan diolah oleh komputer, bagaimana data ini akan disimpan/diteruskan, dan jenis langkah apa secara persis yang akan diambil dalam berbagai situasi.

Dalam konteks pemrograman, terdapat sejumlah bahasa pemrograman seperti Pascal, C, dan BASIC. Secara garis besar, bahasa-bahasa pemrograman dapat dikelompokkan menjadi 2, yaitu :

1. Bahasa beraras - tinggi (*high-level language*), dan
2. Bahasa beraras - rendah (*low-level language*).

Bahasa beraras – tinggi adalah bahasa pemrograman yang berorientasi kepada bahasa manusia. Program dibuat menggunakan bahasa pemrograman yang mudah dipahami manusia. Biasanya menggunakan kata-kata bahasa Inggris; misalnya IF untuk menyatakan “jika” dan AND untuk menyatakan “dan”. Termasuk dalam kelompok bahasa ini antara lain Java, C++, Pascal, dan BASIC.

Bahasa beraras rendah adalah bahasa pemrograman yang berorientasi kepada mesin. Bahasa ini menggunakan kode biner (yang hanya mengenal kode 0 dan 1), atau suatu kode sederhana untuk menggantikan kode-kode tertentu dalam sistem biner. Yang tergolong dalam kelompok bahasa ini adalah bahasa mesin dan bahasa rakitan. Bahasa-bahasa tersebut sangat sulit dipahami orang awam dan pemrogram harus benar-benar menguasai operasi komputer secara teknis. Namun, bahasa generasi ini memberikan proses eksekusi yang sangat cepat. Selain itu, bahasa mesin bersifat sangat bergantung pada mesin (*machine dependent*). Artinya, bahasa mesin antara satu mesin dengan mesin yang lain jauh berbeda.

#### **II.4.1 Bahasa Java**

Java menurut definisi dari Sun adalah nama untuk sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer standalone ataupun pada lingkungan jaringan. Java berdiri di atas sebuah mesin interpreter yang diberi nama Java Virtual Machine (JVM). JVM inilah yang akan membaca *bytecode* dalam file *.class* dari suatu program sebagai representasi langsung

program yang berisi bahasa mesin. Oleh karena itu , bahasa Java disebut sebagai bahasa pemrograman yang *portable* karena dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi, asalkan pada sistem operasi tersebut terdapat JVM. Platform Java terdiri dari kumpulan *library*, JVM, kelas-kelas *loader* yang dipaket dalam sebuah lingkungan rutin Java, dan sebuah *compiler*, *debugger*, dan perangkat lain yang dipaket dalam Java Development Kit (JDK).

Adapun kelebihan Java antara lain :

1. *Multiplatform*. Kelebihan utama dari Java ialah dapat dijalankan di beberapa *platform* / sistem operasi komputer, sesuai dengan prinsip tulis sekali, jalankan di mana saja. Dengan kelebihan ini pemrogram cukup menulis sebuah program Java dan dikompilasi (diubah, dari bahasa yang dimengerti manusia menjadi bahasa mesin / *bytecode*) sekali lalu hasilnya dapat dijalankan di atas beberapa platform tanpa perubahan. Kelebihan ini memungkinkan sebuah program berbasis java dikerjakan diatas operating system Linux tetapi dijalankan dengan baik di atas Microsoft Windows. Platform yang didukung sampai saat ini adalah Microsoft Windows, Linux, Mac OS dan Sun Solaris. Penyebabnya adalah setiap sistem operasi menggunakan programnya sendiri-sendiri (yang dapat diunduh dari situs Java) untuk meninterpretasikan *bytecode* tersebut.
2. OOP (*Object Oriented Programming* - Pemrogram Berorientasi Objek) Sebagaimana halnya C++, salah satu bahasa yang mengilhami Java, Java juga merupakan bahasa pemrograman berorientasi obyek (suatu model pengembangan perangkat lunak yang saat ini sangat populer). Sebagai bahasa pemrograman berorientasi obyek, Java menggunakan kelas untuk membentuk suatu obyek. Sejumlah kelas sudah tersedia dan Anda dapat menggunakannya dengan mudah, dan bahkan Anda dapat mengembangkannya lebih jauh melalui konsep pewarisan. Pewarisan adalah salah satu sifat yang ada pada bahasa pemrograman berorientasi obyek, yang memungkinkan sifat-sifat suatu obyek diturunkan dengan mudah ke obyek lain.

3. Perpustakaan Kelas Yang Lengkap, Java terkenal dengan kelengkapan *library*/perpustakaan (kumpulan program program yang disertakan dalam pemrograman java) yang sangat memudahkan dalam penggunaan oleh para pemrogram untuk membangun aplikasinya. Kelengkapan perpustakaan ini ditambah dengan keberadaan komunitas Java yang besar yang terus menerus membuat perpustakaan-perpustakaan baru untuk melingkupi seluruh kebutuhan pembangunan aplikasi.
4. Bergaya C++, memiliki sintaks seperti bahasa pemrograman C++ sehingga menarik banyak pemrogram C++ untuk pindah ke Java. Saat ini pengguna Java sangat banyak, sebagian besar adalah pemrogram C++ yang pindah ke Java. Universitas-universitas di Amerika Serikat juga mulai berpindah dengan mengajarkan Java kepada murid-murid yang baru karena lebih mudah dipahami oleh murid dan dapat berguna juga bagi mereka yang bukan mengambil jurusan komputer.
5. Pengumpulan sampah otomatis, memiliki fasilitas pengaturan penggunaan memori sehingga para pemrogram tidak perlu melakukan pengaturan memori secara langsung (seperti halnya dalam bahasa C++ yang dipakai secara luas)

## II.5 IDE

Dalam melakukan pemrograman dibutuhkan alat atau tools yang biasa di sebut dengan IDE (Integrated Development Environmnet), untuk memudahkan kita dalam melakukan pengembangan atau pembuatan program.

IDE dapat digunakan untuk :

1. Menulis naskah program
2. Mengkompilasi program (Compile)
3. Melakukan pengujian program (Debugging)
4. Mengaitkan Object dan Library ke program (Linking)
5. Menjalankan program (Running)

Di java sangat banyak IDE yang tersedia, dan hampir semuanya dapat di gunakan dengan gratis tanpa harus membeli lisensi. Beberapa aplikasi yang mendukung

IDE, antara lain *Eclipse*, *Delphi*, *NetBeans*, *Perl*, dan *JDeveloper*. Pembuatan aplikasi ini menggunakan IDE Eclipse.

### II.5.1 Eclipse

Eclipse adalah sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua *platform* (*platform-independent*). Berikut ini adalah sifat dari *Eclipse*:

1. *Multi-platform*: Target sistem operasi Eclipse adalah Microsoft Windows, Linux, Solaris, AIX, HP-UX dan Mac OS X.
2. *Mult-language*: Eclipse dikembangkan dengan bahasa pemrograman Java, akan tetapi Eclipse mendukung pengembangan aplikasi berbasis bahasa pemrograman lainnya, seperti C/C++, Cobol, Python, Perl, PHP, dan lain sebagainya.
3. *Multi-role*: Selain sebagai IDE untuk pengembangan aplikasi, Eclipse pun bisa digunakan untuk aktivitas dalam siklus pengembangan perangkat lunak, seperti dokumentasi, test perangkat lunak, pengembangan web, dan lain sebagainya. Eclipse pada saat ini merupakan salah satu IDE favorit dikarenakan gratis dan open source, yang berarti setiap orang boleh melihat kode pemrograman perangkat lunak ini. Selain itu, kelebihan dari Eclipse yang membuatnya populer adalah kemampuannya untuk dapat dikembangkan oleh pengguna dengan komponen yang dinamakan plug-in. Eclipse dibuat dari kerja sama antara perusahaan-perusahaan anggota '*Eclipse Foundation*' (beserta individu-individu lain). Banyak nama besar yang ikut dalam '*Eclipse23Foundation*', termasuk IBM, BEA, Intel, Nokia, Borland. Eclipse bersaing langsung dengan Netbeans IDE. Plugin tambahan pada Eclipse jauh lebih banyak dan bervariasi dibandingkan IDE lainnya.
4. IntelliJ IDEA
5. Oracle JDeveloper (free)
6. Xinox JCreator (ada versi berbayar maupun free)

Secara standar Eclipse selalu dilengkapi dengan JDT (*Java Development Tools*), plug-in yang membuat Eclipse kompatibel untuk mengembangkan

24program Java, dan *PDE (Plug-in Development Environment)* untuk mengembangkan plug-in baru. Eclipse beserta plug-in-nya diimplementasikan dalam bahasa pemrograman Java. Konsep Eclipse adalah IDE yang terbuka (open), mudah diperluas (*extensible*) untuk apa saja, dan tidak untuk sesuatu yang spesifik. Jadi, *Eclipse* tidak saja untuk mengembangkan program Java, akan tetapi dapat digunakan untuk berbagai macam keperluan, cukup dengan menginstal plug-in yang dibutuhkan. Apabila ingin mengembangkan program C/C++ terdapat plug-in CDT (*C/C++ Development Tools*).

### **II.5.1.1 Software Development Kit**

Android SDK mencakup perangkat tools pengembangan yang komprehensif. Android SDK terdiri dari *debugger, libraries, handset emulator*, dokumentasi, contoh kode program dan tutorial. Saat ini Android sudah mendukung arsitektur x86 pada Linux (distribusi Linux apapun untuk desktop modern), Mac OS X 10.4.8 atau lebih, Windows XP atau Vista. Persyaratan mencakup JDK, Apache Ant dan Python 2.2 atau lebih. IDE yang didukung secara resmi adalah Eclipse 3.2 atau lebih dengan menggunakan *plugin Android Development Tools (ADT)*, dengan ini pengembang dapat menggunakan IDE untuk mengedit dokumen Java dan XML (*Extensible Markup Language*) serta menggunakan peralatan *command line* untuk menciptakan, membangun, melakukan *debug* aplikasi Android dan pengendalian perangkat Android (misalnya *reboot*, menginstal paket perangkat lunak).

### **II.5.1.2 Android Development Tools**

*Android Development Tools (ADT)* adalah plugin untuk Eclipse IDE yang dirancang untuk memberikan lingkungan yang terintegrasi, dan tangguh untuk membangun aplikasi Android. ADT memperluas kemampuan Eclipse untuk membiarkan user cepat membuat proyek baru Android, membuat aplikasi UI, menambahkan komponen berdasarkan Android Kerangka API, debug aplikasi menggunakan alat SDK Android, dan bahkan ekspor ditandatangani (atau unsigned).

File apk dalam rangka untuk mendistribusikan aplikasi. Mengembangkan di Eclipse dengan ADT sangat dianjurkan dan merupakan cara tercepat untuk memulai. Dengan dipandu setup proyek menyediakan, serta integrasi alat, XML kustom editor, dan panel *output debug*, ADT memberikan sebuah peningkatan yang luar biasa dalam mengembangkan aplikasi Android.

## II.6 SQLite

SQLite adalah sebuah *embedded database* yang sangat terkenal karena menggabungkan antarmuka SQL dengan memori yang sangat kecil dan kecepatan yang baik. Android menyediakan *database* relasional yang ringan untuk setiap aplikasi menggunakan SQLite. Aplikasi dapat mengambil keuntungan dari itu untuk mengatur *relational database engine* untuk menyimpan data secara aman dan efisien.

Untuk Android, SQLite dijadikan satu di dalam Android *runtime*, sehingga setiap aplikasi Android dapat membuat basis data SQLite. Karena SQLite menggunakan antarmuka SQL, cukup mudah untuk digunakan orang-orang dengan pengalaman lain yang berbasis *databases* SQL.

Terdapat beberapa alasan mengapa SQLite sangat cocok untuk pengembangan aplikasi Android, yaitu :

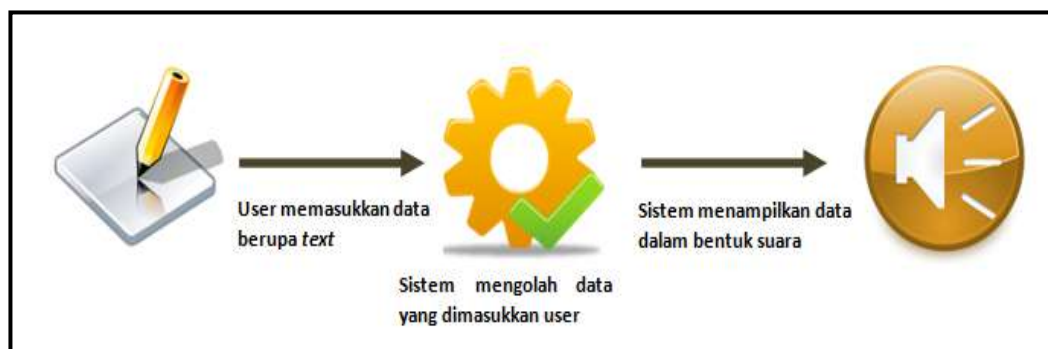
1. *Database* dengan konfigurasi nol. Artinya tidak ada konfigurasi *database* untuk para *developer*. Ini membuatnya relatif mudah digunakan.
2. Tidak memiliki *server*. Tidak ada proses *databases* SQLite yang berjalan. Pada dasarnya satu set *libraries* menyediakan fungsionalitas *database*
3. *Single-file database*. Ini membuat keamanan *database* secara langsung.
4. *Open Source*. Hal ini membuat *developer* mudah dalam pengembangan aplikasi.

## BAB III

### ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab analisis ini akan dijelaskan mengenai deskripsi umum sistem, karakteristik pengguna, fitur utama, kebutuhan fungsional, kebutuhan non fungsional, *library*, *use case* dan analisis kelas, *sequence diagram*, diagram kelas kelas rinci, algoritma dan antarmuka.

#### III. 1 Deskripsi Umum Sistem



Gambar 3.1 Deskripsi Umum Sistem (*Text to Speech*)

Deskripsi umum sistem pada Gambar 3.1 menjelaskan proses kerja Aplikasi Pembelajaran Bahasa Perancis berbasis Android. Pada aplikasi ini terdapat user, sistem aplikasi dan database. Target pengguna aplikasi ini adalah semua kalangan yang tertarik belajar Bahasa Perancis. Berikut spesifikasi aplikasi :

1. Pengguna memasukkan data berupa *text*
2. Kemudian data diolah oleh sistem
3. Sistem menampilkan kembali data tersebut (*text*) dalam bentuk suara

#### III.2 Karakteristik Pengguna

Dalam Tabel 4 merupakan karakteristik pengguna yang berperan dalam Aplikasi Pembelajaran Bahasa Perancis berbasis Android.

Tabel 3.1 Karakteristik Pengguna

User	Tugas	Hak Akses ke Aplikasi
Pengguna	Memasukkan data berupa teks, mengakses tutorial bahasa perancis, melihat halaman bantuan.	F-001 , F-002, F-003

### III.3 Batasan Sistem

Dalam pembuatan tugas akhir ini memiliki batasan sistem. Adapun spesifikasi pada sistem ini, yaitu :

Tabel 3.2 Batasan Sistem

Perangkat	Hardware	Software
(Proses pembuatan aplikasi) Komputer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kapasitas Memori 1 GB</li> <li>• <i>Processor</i> minimal <i>core 2 duo</i></li> <li>• <i>Hardisk</i> minimal 80 GB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Operating System Windows 7</li> <li>• Eclipse Helios</li> <li>• Emulator Android SDK 15</li> <li>• Plugin ADT 16.1.0</li> <li>• Untuk <i>Text To Speech</i> menggunakan <i>library Text to Speech</i>.</li> </ul>
(perangkat untuk menjalankan aplikasi) Mobile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Memory eksternal</i> minimal 2 GB</li> <li>• Kabel data USB</li> <li>• <i>Processor</i> minimal ARMv6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Operating System</i> Android Minimum <i>Gingerbread 2.3</i></li> <li>• <i>Speech synthesis</i></li> </ul>

### III.4 Library

#### III.4.1 Library Text To Speech

Untuk dapat menggunakan sistem *Text To Speech* ini dalam sebuah program Android cukup menambahkan dua kelas berikut:

```
import android.speech.tts.TextToSpeech;
import android.speech.tts.TextToSpeech.OnInitListener;
```

Gambar 3.2 Import Library Text To Speech

Kemudian dilakukan inisialisasi

```
tts = new TextToSpeech(this, this);
```

Gambar 3.3 Inisialisasi Text To Speech

Setelah itu melakukan pengecekan apakah terdapat *resource* yang berisi data *text to speech*

```
Intent checkIntent = new Intent ();
checkIntent.setAction (TextToSpeech.Engine.ACTION_CHECK_TTS_DATA);
startActivityForResult (checkIntent, MY_DATA_CHECK_TTS_DATA);
```

Gambar 3.4 Cek Resource Text To Speech

Berikut gambar pemilihan bahasa yang hendak di inisialisasi, sesuai dengan aplikasi yakni media pembelajaran bahasa perancis, maka *setLanguage* adalah *France*.

```
if (status == TextToSpeech.SUCCESS)
{
    int result = TTS.setLanguage(Locale.FRANCE);
```

Gambar 3.5 Inisialisasi Bahasa

### III.5 Fitur Perangkat Lunak

#### III.5.1 Fitur Utama

Dalam perancangan aplikasi Pembelajaran Bahasa Perancis berbasis Android ini terdapat beberapa fitur utama antara lain, pengolahan data berupa *text*

menjadi suara (*text to speech*) yang akan diimplementasikan pada bahasa Perancis sebagai bahasa utama serta bahasa Jerman dan Italia sebagai bahasa tambahan.

### **III.5.2 Fitur Tambahan**

Dalam perancangan aplikasi Pembelajaran Bahasa Perancis berbasis Android ini terdapat beberapa fitur tambahan antara lain, tutorial bahasa Perancis (yang berisi materi-materi yang diperlukan dalam pembelajaran bahasa Perancis).

### **III.6 Kebutuhan Fungsional**

Kebutuhan fungsional diawali huruf F (Fungsional) diikuti dengan nomor urut dan fungsionalnya. Dibawah ini merupakan penjelasan kebutuhan fungsional:

1. F-001 Sistem menerima masukan berupa teks, kemudian teks diubah menjadi suara
2. F-002 Sistem menampilkan tutorial Bahasa Perancis
3. F-003 Sistem menampilkan cara menginstall aplikasi

### **III.7 Kebutuhan Non Fungsional**

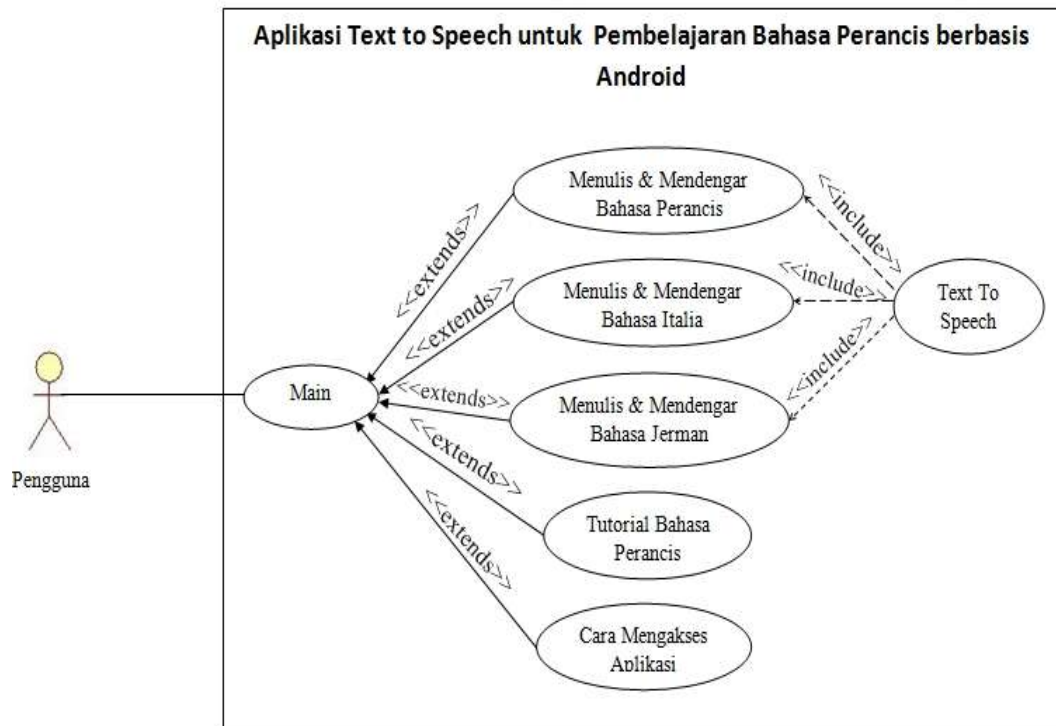
Kebutuhan non fungsional diawali huruf NF (Non Fungsional) yang diikuti dengan nomor dan fungsionalnya. Dibawah ini merupakan penjelasan kebutuhan non fungsional:

1. NF-001 *Usability* ( penggunaan aplikasi yang mudah dimengerti oleh pengguna )
2. NF-002 *User Friendly* ( tampilan aplikasi yang menarik )
3. NF-003 Aplikasi menggunakan Bahasa Indonesia

### **III.8 Use Case**

#### **III.8.1 Use Case Diagram**

Use Case Diagram adalah diagram yang menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem, diagram use case dari aplikasi ini sebagai berikut :



Gambar 3.6 Diagram *Use Case*

### III.8.2 Skenario Use Case

#### III.8.2.1 Skenario Use Case Main

Aktor : Pengguna  
 Kondisi Awal : Aplikasi sudah dibuka  
 Kondisi Akhir : Tampilan halaman Menulis & Mendengar Bahasa Perancis / Menulis & Mendengar Bahasa Italia / Menulis & Mendengar Bahasa Jerman / Tutorial Bahasa Perancis  
 Skenario : Bahasa Perancis / Cara Mengakses Aplikasi

1. Aktor memilih menu Menulis & Mendengar Bahasa Perancis / Menulis & Mendengar Bahasa Italia / Menulis & Mendengar Bahasa Jerman / Tutorial Bahasa Perancis / Cara Mengakses Aplikasi

2. Sistem menampilkan halaman Menulis & Mendengar Bahasa Perancis / Menulis & Mendengar Bahasa Italia / Menulis & Mendengar Bahasa Jerman / Tutorial Bahasa Perancis / Cara Mengakses Aplikasi

### **III.8.2.2 Skenario Use Case Menulis & Mendengar Bahasa Perancis**

- Aktor : Pengguna
- Kondisi Awal : Menu Menulis & Mendengar sudah ditampilkan
- Kondisi Akhir : Teks telah dimasukkan dan *text to speech* telah dipanggil
- Skenario :
  1. Pengguna memasukkan teks dalam bahasa Perancis
  2. Sistem memanggil *text to speech*
  3. Teks diubah menjadi suara

### **III.8.2.2 Skenario Use Case Menulis & Mendengar Bahasa Italia**

- Aktor : Pengguna
- Kondisi Awal : Menu Menulis & Mendengar sudah ditampilkan
- Kondisi Akhir : Teks telah dimasukkan dan *text to speech* telah dipanggil
- Skenario :
  1. Pengguna memasukkan teks dalam bahasa Italia
  2. Sistem memanggil *text to speech*
  3. Teks diubah menjadi suara

### **III.8.2.2 Skenario Use Case Menulis & Mendengar Bahasa Jerman**

- Aktor : Pengguna
- Kondisi Awal : Menu Menulis & Mendengar sudah ditampilkan
- Kondisi Akhir : Teks telah dimasukkan dan *text to speech* telah dipanggil

Skenario : 1. Pengguna memasukkan teks dalam bahasa Jerman  
2. Sistem memanggil *text to speech*  
3. Teks diubah menjadi suara

### **III.8.2.3 Skenario Use Case Text To Speech**

Aktor : Pengguna  
Kondisi Awal : Teks telah dimasukkan dan *text to speech* telah dipanggil  
Kondisi Akhir : Teks telah diubah menjadi suara  
Skenario : Sistem mengubah teks menjadi suara

### **III.8.2.4 Skenario Use Case Tutorial Bahasa Perrancis**

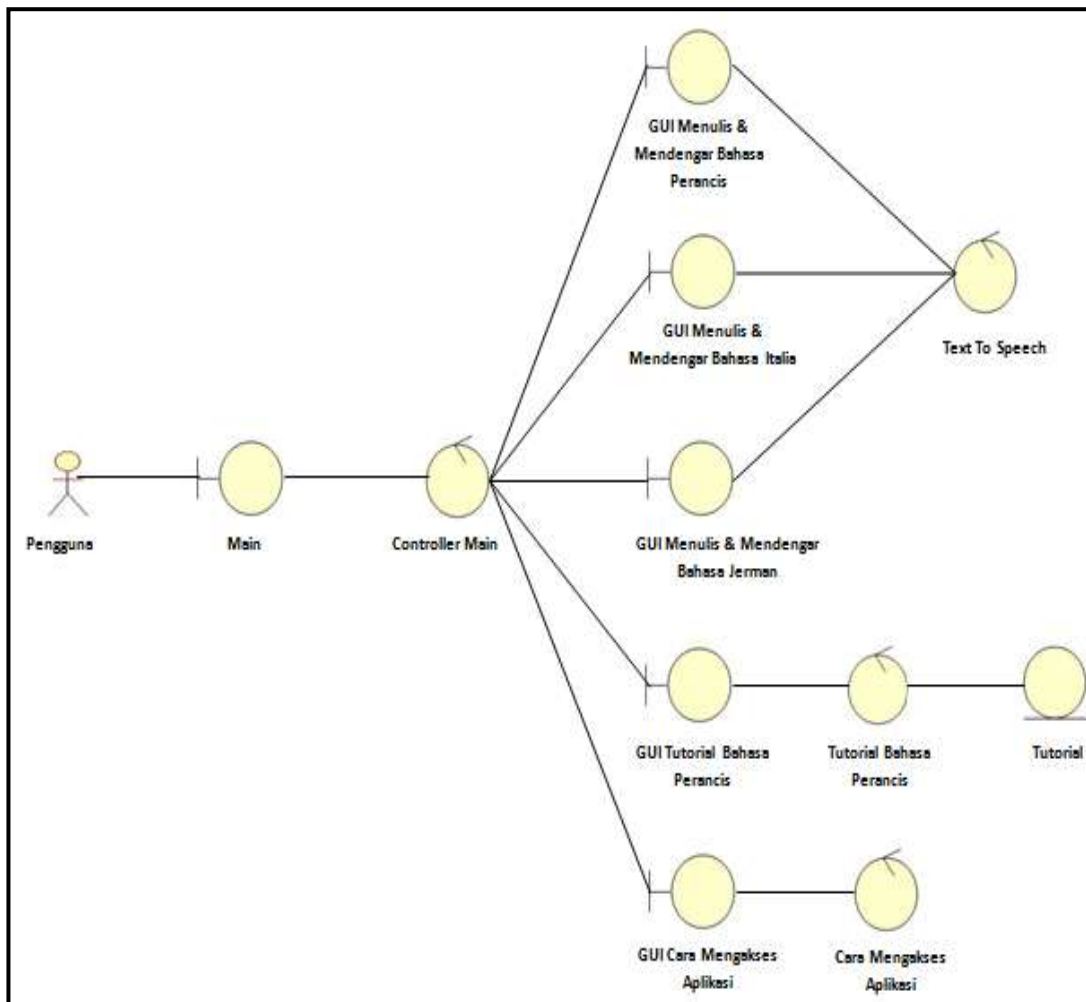
Aktor : Pengguna  
Kondisi Awal : Menu Tutorial Bahasa Perancis telah dipilih dan ditampilkan  
Kondisi Akhir : Tutorial Bahasa Perancis telah ditampilkan  
Skenario : Sistem menampilkan halaman yang berisi materi yang telah dipilih pengguna

### **III.8.2.4 Skenario Use Case Cara Mengakses Aplikasi**

Aktor : Pengguna  
Kondisi Awal : Menu Cara Mengakses Aplikasi telah dipilih dan ditampilkan  
Kondisi Akhir : Petunjuk penggunaan aplikasi telah ditampilkan  
Skenario : Sistem menampilkan petunjuk penggunaan aplikasi

### III.9 Analisis Kelas

Analisis kelas merupakan gambaran sistem kerja dari aplikasi. Pada bab ini digambarkan analisis kelas dari aplikasi Pembelajaran Bahasa Perancis berbasis Android sebagai berikut :



Gambar 3.7 Analisis Kelas

Gambar 3.7 menjelaskan mengenai analisis kelas pada Aplikasi Text to Speech untuk Pembelajaran Bahasa Perancis. Adapun rincian kelas-kelas pada gambar Analisis Kelas terdapat pada tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3 Spesifikasi Analisis Kelas

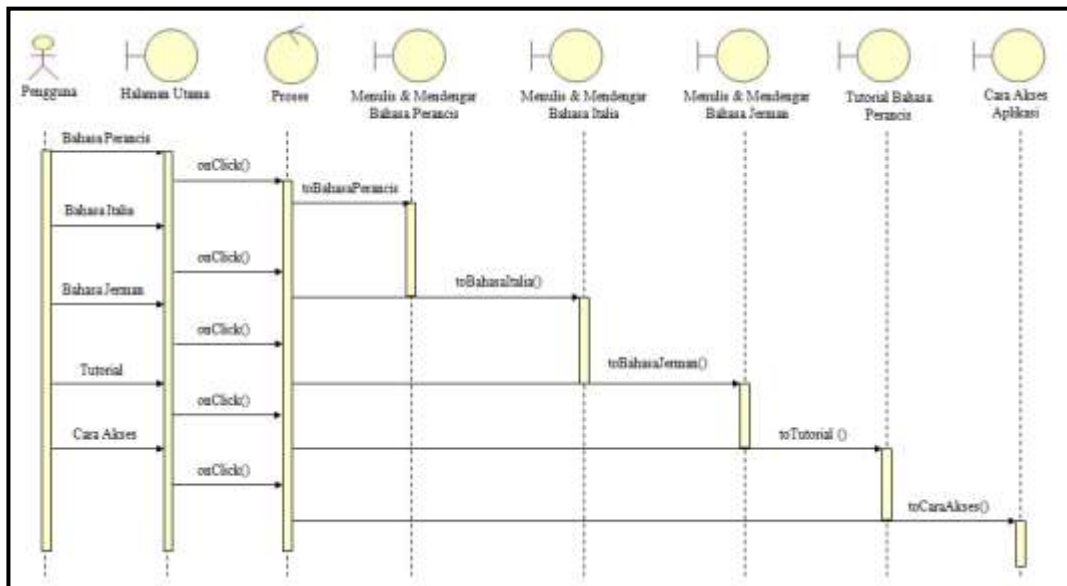
Jenis Kelas	Nama Kelas	Deskripsi	Penanganan Use Case
Kelas Boundary	GUI Halaman Utama	Kelas yang berperan sebagai antarmuka yang menghubungkan ke GUI Menulis & Mendengar Bahasa Perancis, GUI Menulis & Mendengar Bahasa Italia, GUI Menulis & Mendengar Bahasa Jerman, GUI Tutorial Bahasa Perancis dan GUI Cara Mengakses Aplikasi	Use Case Main
	GUI Menulis & Mendengar Bahasa Perancis	Kelas yang berperan sebagai antarmuka untuk Menulis & Mendengar Bahasa Perancis	Use Case Menulis & Mendengar Bahasa Perancis
	GUI Menulis & Mendengar Bahasa Italia	Kelas yang berperan sebagai antarmuka untuk Menulis & Mendengar Bahasa Italia	Use Case Menulis & Mendengar Bahasa Italia
	GUI Menulis & Mendengar Bahasa Jerman	Kelas yang berperan sebagai antarmuka untuk Menulis & Mendengar Bahasa Jerman	Use Case Menulis & Mendengar Bahasa Jerman
	GUI Tutorial Bahasa Perancis	Kelas yang berperan sebagai antarmuka untuk Tutorial Bahasa Perancis	Use Case Tutorial Bahasa Perancis
	GUI Cara Mengakses Aplikasi	Kelas yang berperan sebagai antarmuka untuk menampilkan Cara Mengakses Aplikasi	Use Case Cara Mengakses Aplikasi

Jenis Kelas	Nama Kelas	Deskripsi	Penanganan Use Case
Kelas Kontroler	Controller Halaman Utama	Kelas yang berperan sebagai penghubung ke GUI Menulis & Mendengar Bahasa Perancis, GUI Menulis & Mendengar Bahasa Italia, GUI Menulis & Mendengar Bahasa Jerman, GUI Tutorial Bahasa Perancis dan GUI Cara Mengakses Aplikasi	Use Case Main
	Controller Tutorial Bahasa Perancis	Kelas yang berfungsi untuk menghubungkan aplikasi dengan <i>database</i> Tutorial	Use Case Tutorial Bahasa Perancis
	Text To Speech	Kelas yang berfungsi untuk mengubah teks menjadi suara	Use Case Text To Speech
	Controler Cara Mengakses Aplikasi	Kelas yang berfungsi untuk menampilkan Cara Mengakses Aplikasi	Use Case Cara Mengakses Aplikasi
Kelas Entity	Tutorial	Kelas yang berfungsi untuk menyimpan tutorial yang akan di tampilkan	Use Case Tutorial Bahasa Perancis

### III.10 Sequence Diagram

Diagram ini menggambarkan urutan proses yang akan terjadi dalam sistem ini, diagram ini juga menggambarkan method yang dijalankan oleh masing-masing kelas dalam setiap proses yang terjadi pada sistem.

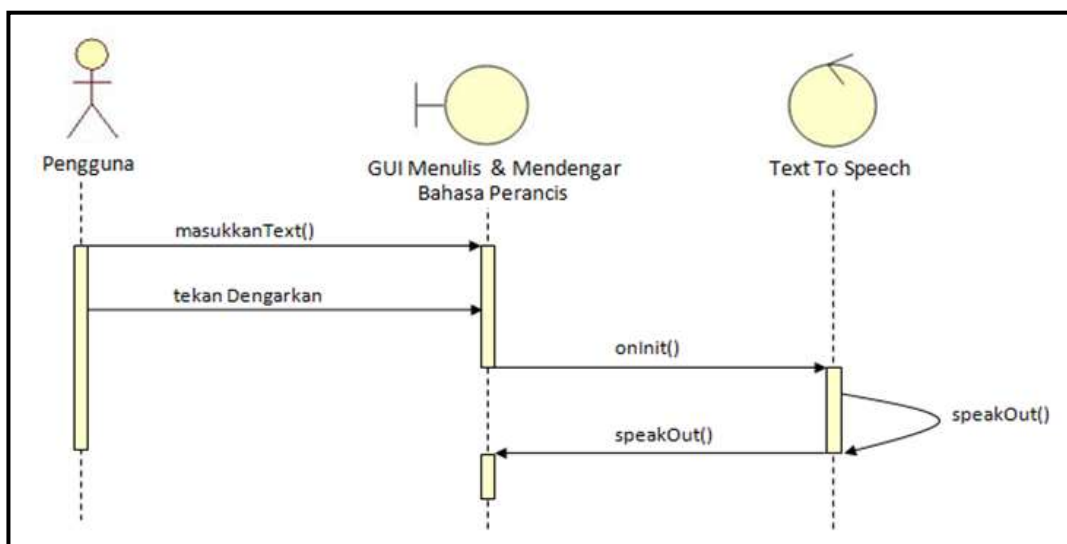
### III.10.1 Sequence Diagram Halaman Utama



Gambar 3.8 Sequence Diagram Halaman Utama

Pada sequence diagram Halaman Utama, menjelaskan proses membuka halaman yang tersedia pada menu-menu berupa *button* di halaman utama. Pada halaman utama terdapat 4 menu yakni, Menulis & Membaca, Berbicara & Membaca, Tutorial Bahasa Perancis, dan Cara Mengakses Aplikasi.

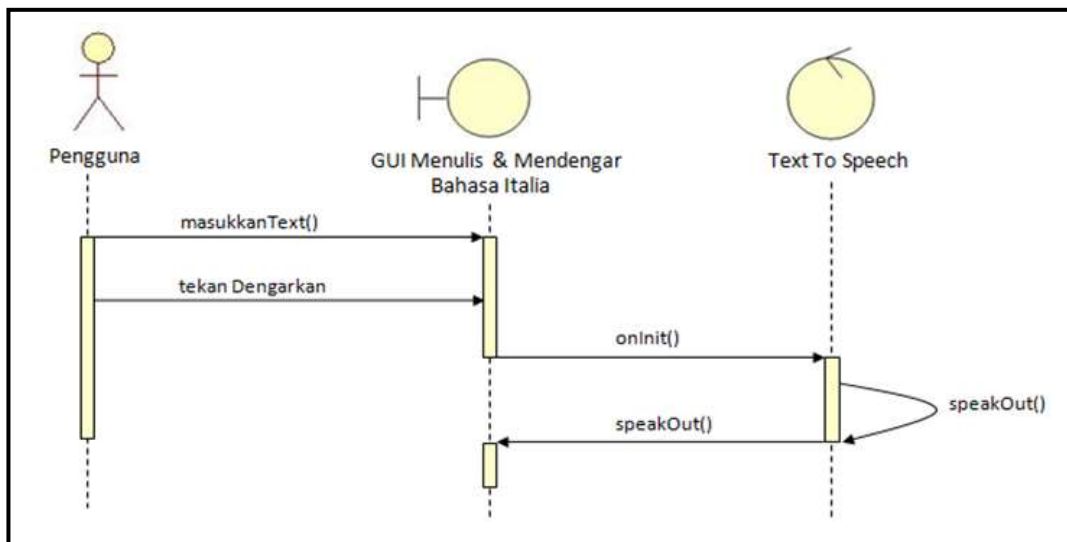
### III.10.2 Sequence Diagram Text to Speech Bahasa Perancis



Gambar 3.9 Sequence Diagram *Text to Speech* Bahasa Perancis

Pada Gambar 3.9 Sequence Diagram *Text To Speech*, pengguna dapat memasukkan kata Bahasa Perancis ke dalam aplikasi, kemudian kata akan diolah dan disesuaikan dengan *library*, maka hasil keluaran berupa suara (sesuai dengan pengucapan dalam Bahasa Perancis) dari kata yang sebelumnya telah diketik oleh pengguna.

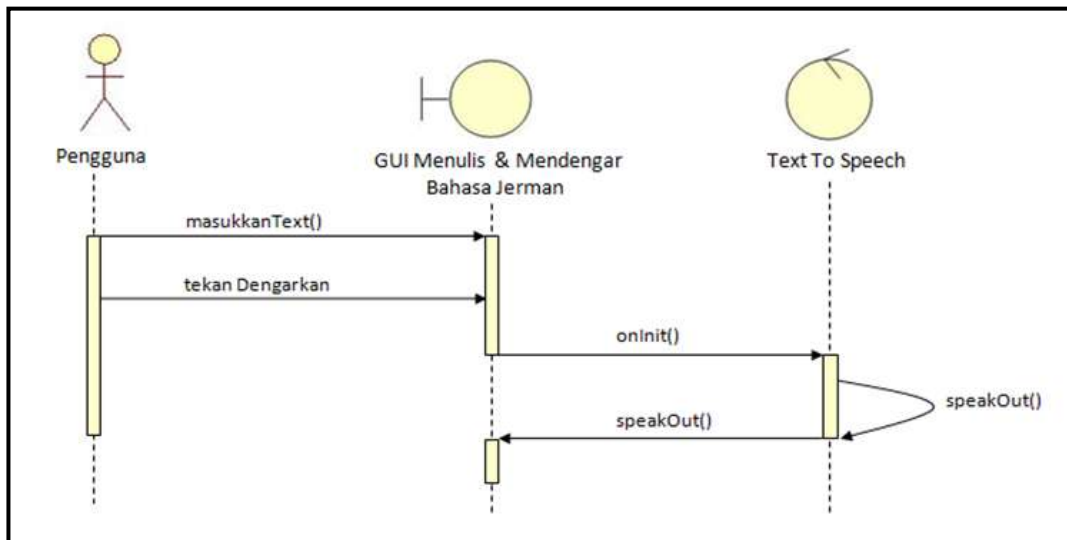
### III.10.3 Sequence Diagram Text to Speech Bahasa Italia



Gambar 3.10 Sequence Diagram *Text to Speech* Bahasa Italia

Pada Gambar 3.10 Sequence Diagram *Text To Speech*, pengguna dapat memasukkan kata Bahasa Italia ke dalam aplikasi, kemudian kata akan diolah dan disesuaikan dengan *library*, maka hasil keluaran berupa suara (sesuai dengan pengucapan dalam Bahasa Italia) dari kata yang sebelumnya telah diketik oleh pengguna.

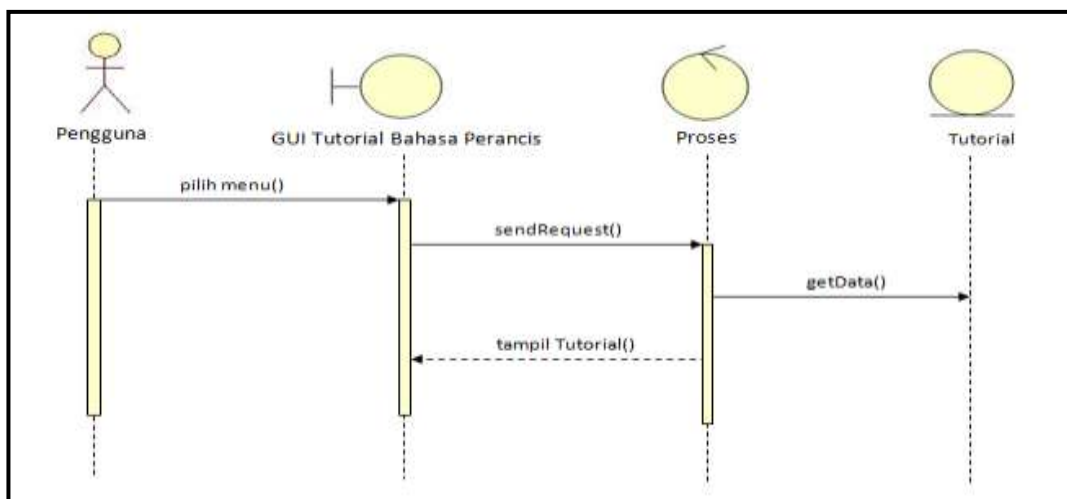
### III.10.4 Sequence Diagram Text to Speech Bahasa Jerman



Gambar 3.11 Sequence Diagram *Text to Speech* Bahasa Jerman

Pada Gambar 3.11 Sequence Diagram *Text To Speech*, pengguna dapat memasukkan kata Bahasa Italia ke dalam aplikasi, kemudian kata akan diolah dan disesuaikan dengan *library*, maka hasil keluaran berupa suara (sesuai dengan pengucapan dalam Bahasa Jerman) dari kata yang sebelumnya telah diketik oleh pengguna.

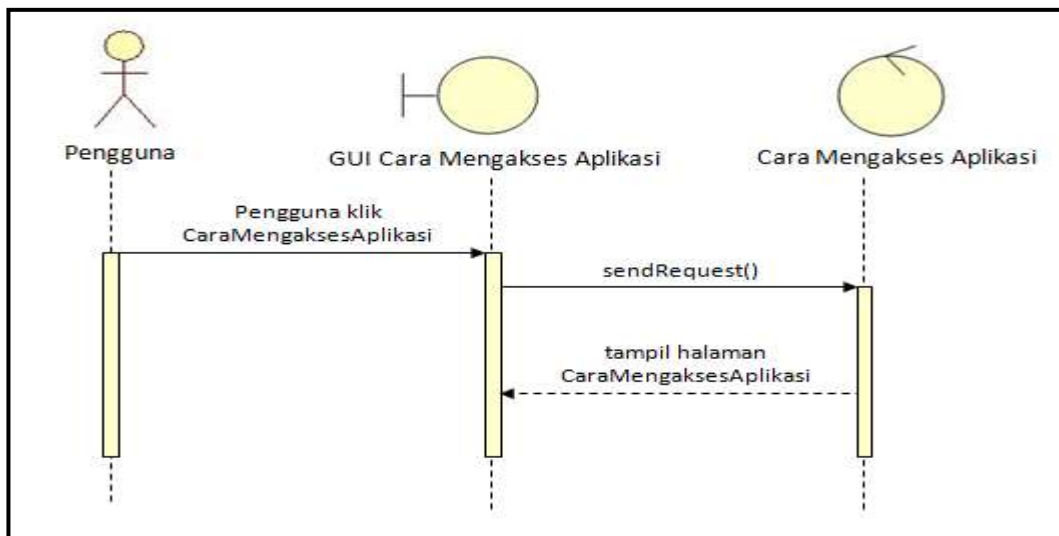
### III.10.5 Sequence Diagram Tutorial Bahasa Perancis



Gambar 3.12 Sequence Diagram Tutorial Bahasa Perancis

Pada sequence diagram Tutorial Bahasa Perancis, pengguna klik salah satu menu yang tersedia pada halaman Tutorial Bahasa Perancis, kemudian sistem akan mengirim permintaan ke *database*, dari *database* sistem akan menampilkan halaman tutorial sesuai yang diminta pengguna melalui *button-button* yang tersedia.

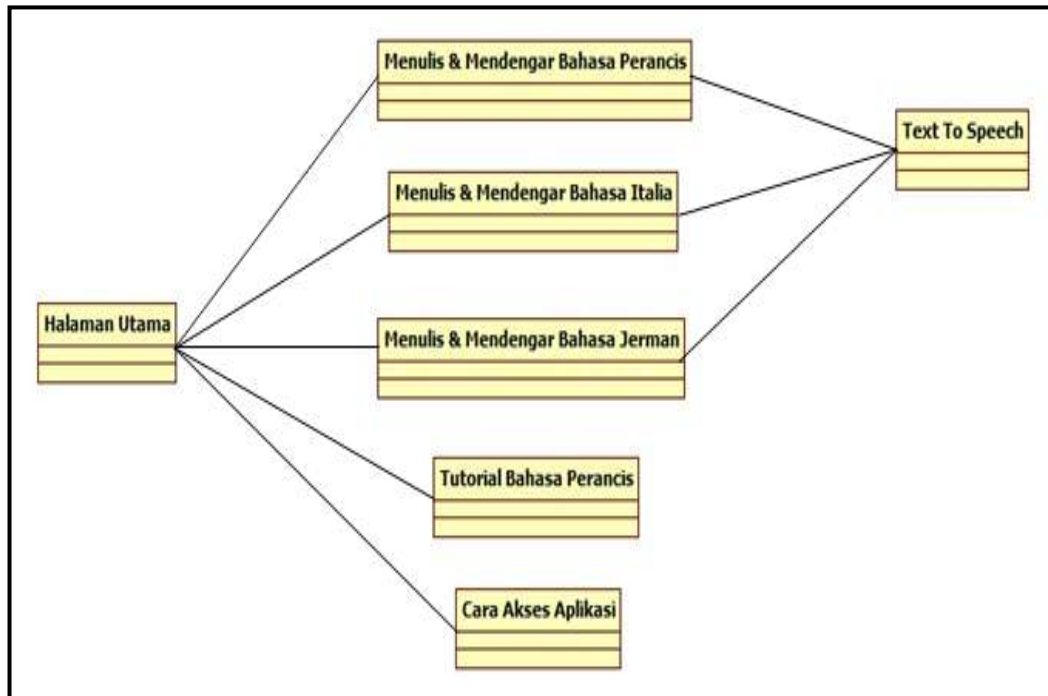
### III.10.6 Sequence Diagram Cara Mengakses Aplikasi



Gambar 3.13 Sequence Diagram Tutorial Bahasa Perancis

### III.11 Diagram Kelas

Diagram kelas adalah diagram yang menggambarkan kelas-kelas dalam sebuah sistem dan hubungannya antara satu dengan yang lain, serta dimasukkan pula atribut dan operasi. Dari gambar 3.11 dapat diketahui kelas-kelas yang saling berhubungan.



Gambar 3.14 Diagram Kelas

### III.12 Rancangan Kelas Rinci

#### III.12.1 Rancangan Boundary Rinci

##### III.12.1.1 Kelas GUI Halaman Utama

GUI Halaman Utama
-mendengar_btn : button -berbicara_btn : button -tutorial_btn : button -bantuan_btn : button

##### III.12.1.2 Kelas GUI Menulis & Mendengar Bahasa Perancis

GUI Menulis & Mendengar Bahasa Perancis
-speakBtn : button -input1 : editText -teks : string
+inputTeks()

### III.12.1.3 Kelas GUI Menulis & Mendengar Bahasa Italia

GUI Menulis & Mendengar Bahasa Italia
-speakBtn : button
-input1 : editText
-teks : string
+inputTeks()

### III.12.1.4 Kelas GUI Menulis & Mendengar Bahasa Jerman

GUI Menulis & Mendengar Bahasa Jerman
-speakBtn : button
-input1 : editText
-teks : string
+inputTeks()

### III.12.1.5 Kelas GUI Tutorial Bahasa Perancis

Tutorial Bahasa Perancis
-menu_btn : Button
+onClick()

### III.12.1.6 Kelas GUI Cara Mengakses Aplikasi

GUI Cara Mengakses Aplikasi
+caraakses() : void
-exit() : void

## III.12.2 Rancangan Controller Rinci

### III.12.2.1 Kelas Text To Speech

TextToSpeech
-teks : String
-audio : varchar
+speakOut()
+onInit()

+listening() +onDestroy()
------------------------------

### III.12.3 Rancangan Entity Rinci

#### III.12.3.1 Kelas Tutorial

Tutorial
-teks : textView

### III.13 Algoritma

#### III.13.1 Algoritma Halaman Utama

{Menghubungkan halaman Menulis&Mendengar Bahasa Perancis, halaman Menulis&Mendengar Bahasa Italia, halaman Menulis&Mendengar Bahasa Jerman, halaman Tutorial Bahasa Perancis atau halaman Cara Mengakses Aplikasi }
--

*Initial state:* Aplikasi telah dibuka

*Final State:* Sistem menampilkan halaman Menulis&Mendengar Bahasa Perancis, halaman Menulis&Mendengar Bahasa Italia, halaman Menulis&Mendengar Bahasa Jerman, halaman Tutorial Bahasa Perancis atau halaman Cara Mengakses Aplikasi

*Inisialisasi Button MenulisPerancis*

*Inisialisasi Button MenulisItalia*

*Inisialisasi Button MenulisJerman*

*Inisialisasi Button Tutorial*

*Inisialisasi Button CaraAkses*

*IF Button MenulisPerancis di klik THEN*

Tampil halaman Menulis&Mendengar Bahasa Perancis

*IF Button MenulisItalia di klik THEN*

Tampil halaman Menulis&Mendengar Bahasa Italia

*IF Button MenulisPerancis di klik THEN*

Tampil halaman Menulis&Mendengar Bahasa Jerman

*IF Button Tutorial di klik THEN*

Tampil halaman Tutorial Bahasa Perancis

*IF Button CaraAkses di klik THEN*

Tampil halaman Cara Mengakses Aplikasi

### III.13.2 Algoritma Text To Speech

{Mengubah teks menjadi audio}

Initial state : Teks telah dimasukkan dan text to speech telah dipanggil

Final state : teks telah diubah menjadi suara

READ teks

METHOD Listening ()

CALL speakOut()

METHOD onInit()

Memeriksa *speech synthesis*

IF(bahasa tidak support) THEN

WRITE "*Speech Synthesis belum terinstalasi, lakukan instalasi terlebih dahulu*"

METHOD speakOut (teks)

IF (teks == 0) THEN

WRITE "Vous n'avez pas tapé le texte"

CALL method di *library text To Speech*

ELSE

CALL method di *library text To Speech*

Teks diubah menjadi audio

### III.13.3 Algoritma Tutorial Bahasa Perancis

{menampilkan halaman tutorial }

Initial state : halaman tutorial belum di tampilkan

Final state : halaman tutorial ditampilkan

Inisialisasi tutorial

METHOD onClick()

CALL tutorial()

THEN tampil tutorial

### III.13.4 Algoritma Cara Mengakses Aplikasi

{Menampilkan halaman bantuan}

Initial state : halaman bantuan belum di tampilkan

Final state : halaman bantuan ditampilkan

Algoritma

bantuan()

exit()

### III.14 Perancangan Antarmuka

Bagian ini diisi rancangan antarmuka untuk kelas-kelas yang diidentifikasi sebagai objek antar muka.

#### III.14.1 Antarmuka Halaman Utama



Gambar 3.15 Antarmuka Halaman Utama

Tabel 3.4 Deskripsi Antarmuka Halaman Utama

<b>Id_Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Nama</b>	<b>Keterangan</b>
jPerancis	jButton	Perancis	Menampilkan Halaman Bahasa Perancis
jHelp	jButton	Cara Akses Aplikasi	Menampilkan halaman Cara Mengakses Aplikasi
jItalia	jButton	Italia	Menampilkan Halaman Bahasa Italia
jJerman	jButton	Jerman	Menampilkan Halaman Bahasa Jerman

### III.14.2 Antarmuka Halaman Bahasa Perancis



Gambar 3.16 Antarmuka Halaman Bahasa Perancis

Tabel 3.5 Deskripsi Antarmuka Halaman Bahasa Perancis

<b>Id_Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Nama</b>	<b>Keterangan</b>
jWritingPerancis	jButton	Menulis & Mendengar	Menampilkan Halaman Menulis & Mendengar
jSpeakingPerancis	jButton	Berbicara & Membaca	Menampilkan halaman Berbicara & Membaca
jTutorial	jButton	Tutorial Bahasa Perancis	Menampilkan Halaman Tutorial

### III.14.3 Antarmuka Halaman Bahasa Italia



Gambar 3.17 Antarmuka Halaman Bahasa Italia

Tabel 3.6 Deskripsi Antarmuka Halaman Bahasa Italia

<b>Id_Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Nama</b>	<b>Keterangan</b>
jWritingItalia	jButton	Menulis & Mendengar	Menampilkan Halaman Menulis & Mendengar
jSpeakingItalia	jButton	Berbicara & Membaca	Menampilkan halaman Berbicara & Membaca

### III.14.4 Antarmuka Halaman Bahasa Jerman



Gambar 3.18 Antarmuka Halaman Bahasa Jerman

Tabel 3.7 Deskripsi Antarmuka Halaman Bahasa Jerman

<b>Id_Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Nama</b>	<b>Keterangan</b>
jWritingJerman	jButton	Menulis & Mendengar	Menampilkan Halaman Menulis & Mendengar
jSpeakingJerman	jButton	Berbicara & Membaca	Menampilkan halaman Berbicara & Membaca

### III.14.5 Antarmuka Menulis & Mendengar Bahasa Perancis



Gambar 3.19 Antarmuka Halaman Menulis & Mendengar Bahasa Perancis

Tabel 3.8 Deskripsi Antarmuka Halaman Menulis & Mendengar Bahasa Perancis

<b>Id_Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Nama</b>	<b>Keterangan</b>
jWritePerancis	JLabel	Tulis kata dalam bahasa Perancis	Memasukkan kata
jListenPerancis	JButton	Dengarkan	Menampilkan suara dari kata yang dimasukkan

### III.14.6 Antarmuka Menulis & Mendengar Bahasa Italia



Gambar 3.20 Antarmuka Halaman Menulis & Mendengar Bahasa Italia

Tabel 3.9 Deskripsi Antarmuka Halaman Menulis & Mendengar Bahasa Italia

<b>Id_Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Nama</b>	<b>Keterangan</b>
jWriteItalia	JLabel	Tulis kata dalam bahasa Perancis	Memasukkan kata
jListenItalia	JButton	Dengarkan	Menampilkan suara dari kata yang dimasukkan

### III.14.7 Antarmuka Menulis & Mendengar Bahasa Jerman



Gambar 3.21 Antarmuka Halaman Menulis & Mendengar Bahasa Jerman

Tabel 3.10 Deskripsi Antarmuka Halaman Menulis & Mendengar Bahasa Jerman

<b>Id_Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Nama</b>	<b>Keterangan</b>
jWriteJerman	JLabel	Tulis kata dalam bahasa Perancis	Memasukkan kata
jListenJerman	JButton	Dengarkan	Menampilkan suara dari kata yang dimasukkan

### III.14.8 Antarmuka Tutorial Bahasa Perancis



Gambar 3.22 Antarmuka Halaman Tutorial Bahasa Perancis

Tabel 3.11 Deskripsi Antarmuka Tutorial Bahasa Perancis

<b>Id_Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Nama</b>	<b>Keterangan</b>
jText1	JLabel	(isi berupa teks)	Menampilkan TextView dari tutorial bahasa Perancis

### III.14.9 Antarmuka Cara Akses Aplikasi



Gambar 3.23 Antarmuka Halaman Cara Akses Aplikasi

Tabel 3.12 Deskripsi Antarmuka Cara Akses Aplikasi

<b>Id_Objek</b>	<b>Jenis</b>	<b>Nama</b>	<b>Keterangan</b>
jText1	JLabel	(isi dengan teks)	Menampilkan TextView dari cara mengakses aplikasi

## **BAB IV**

### **IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

#### **IV.1 Implementasi**

Setelah dilakukan tahap perancangan, maka tahap selanjutnya adalah implementasi dan pengujian pada perangkat lunak. Implementasi akan menghasilkan aplikasi yang dapat dijalankan di lingkungan operasional. Untuk mengetahui apakah aplikasi tersebut dapat melakukan fungsi sesuai deskripsi perencanaan maka perlu dilakukan pengujian. Adapun fungsi yang akan diuji pada Aplikasi Pembelajaran Bahasa Perancis sesuai dengan analisis kebutuhan fungsionalitas adalah sebagai berikut :

1. Sistem menerima masukan berupa teks
2. Sistem mengubah teks yang dimasukkan menjadi suara
3. Sistem menerima masukan berupa teks dan suara
4. Sistem mengubah suara yang dimasukkan menjadi teks
5. Sistem menampilkan tutorial sebagai pembelajaran
6. Sistem menampilkan cara mengakses aplikasi

##### **IV.1.1 Implementasi Kelas**

Semua kelas yang telah di implementasikan serta deskripsi lengkapnya, dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Daftar Implementasi Kelas

No	Nama Kelas	Fungsi	Nama File Fisik	Nama File Executable
1	Home	Menampilkan layar utama	Main.java	Main.class
2	Text To Speech	Mengubah teks menjadi suara	TTS.java	TTS.class
3	Speech To Text	Mengubah suara menjadi teks	STT.java	STT.class
4	Tutorial	Menampilkan tutorial bahasa perancis	Tutorial.java	Tutorial.class
5	Help	Menampilkan cara menggunakan aplikasi	Help.java	Help.class

Setelah melakukan implementasi kelas, ternyata dibutuhkan 5 kelas, yaitu :

1. Home

Kelas yang digunakan sebagai layar utama, penghubung antara 4 menu yakni, Menulis & Mendengar, Berbicara & Membaca, Cara Mengakses Aplikasi, dan Tutorial Bahasa Perancis.

2. Text To Speech

Kelas yang digunakan untuk mengubah teks menjadi suara

3. Speech To Text

Kelas yang digunakan untuk mengubah suara menjadi teks

4. Tutorial


Kelas yang digunakan untuk menampilkan halaman tutorial bahasa perancis


5. Help

## IV.1.2 Implementasi Antarmuka


Implementasi antarmuka Aplikasi Pembelajaran Bahasa Perancis

Tabel 4.2 Daftar Implementasi Antarmuka

No	Nama Kelas	Deskripsi	Antarmuka
1	Halaman Utama	Antarmuka yang berfungsi untuk menampilkan halaman Menulis & Mendengar Bahasa Perancis, halaman Menulis & Mendengar Bahasa Italia , Menulis & Mendengar Bahasa Jerman, halaman Tutorial Bahasa Perancis atau halaman Cara Mengakses Aplikasi	

2	Bahasa Perancis	Antarmuka untuk menampilkan menu Berbicara & Menmbaca dan Menulis & Mendengar Bahasa Perancis		
---	-----------------	---	---	--


3	Bahasa Italia	Antarmuka untuk menampilkan menu Berbicara & Menmbaca dan Menulis & Mendengar Bahasa Italia	 <p>The screenshot displays a user interface for the Italian language section. At the top, the word 'ITALY' is written in white on a dark grey background, followed by a small portion of the Italian flag (green, white, and red). Below this, there are two prominent grey buttons with white text. The first button is labeled 'Menulis &amp; Mendengar' (Writing &amp; Listening) and the second button is labeled 'Berbicara &amp; Membaca' (Speaking &amp; Reading). The interface is clean and minimalist, with a white background and clear, sans-serif typography.</p>
---	---------------	---	--


4	Bahasa Jerman	Antarmuka untuk menampilkan menu Berbicara & Menmbaca dan Menulis & Mendengar Bahasa Jerman	
---	---------------	---	---

5	Menulis & Mendengar Bahasa Perancis	Antarmuka untuk mengimplementasikan <i>Text to Speech</i> dalam Bahasa Perancis		
---	--	---	---	--

6	Menulis & Mendengar Bahasa Italia	Antarmuka untuk mengimplementasikan <i>Text to Speech</i> dalam Bahasa Italia	
---	-----------------------------------	---	---

7	Menulis & Mendengar Bahasa Jerman	Antarmuka untuk mengimplementasikan <i>Text to Speech</i> dalam Bahasa Jerman	
---	---	---	---

8	Tutorial Bahasa Perancis	Antarmuka yang berfungsi untuk menampilkan tutorial Bahasa Perancis	 <p><b>ALFABET</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>A //a/ baca sama</li><li>B //b/ baca sama</li><li>C //ce/ pengucapannya sama seperti orang batak (maaf) mengucapkan kata "SElalu".</li><li>D //d/ baca sama</li><li>E //a/ seperti mengucapkan kata "EreEg"</li><li>F //f/ baca sama</li><li>G //ze/</li><li>H //esh/ seperti mengucapkan huruf hijayah "aya"</li></ul> <p>Kembali   Berikutnya   1</p>
---	--------------------------	---	---

9	<p>Cara Mengakses Aplikasi</p>	<p>Antarmuka yang berfungsi untuk menampilkan cara mengakses aplikasi</p>	 <p><b>CARA AKSES APLIKASI</b></p> <p>Anda dapat dengan mudah belajar bahasa Perancis dalam aplikasi ini. Pada menu Menulis &amp; Membaca, Anda dapat memasukkan kata dalam bahasa Perancis, kemudian klik tombol Dengar untuk mendengar pengucapan yang benar dari kata yang Anda masukkan.</p> <p>Kemudian Anda juga dapat menilai kemampuan berbicara Anda dalam menu Berbicara &amp; Membaca. Silahkan tulis kata dalam bahasa Perancis, kemudian klik tombol Berbicara, setelah itu Anda berbicara dan sistem akan memproses dan mengeluarkan kata yang Anda ucapkan. Jika kata yang diucapkan salah maka akan tampil pemberitahuan bahwa kata yang Anda ucapkan salah.</p> <p>Di aplikasi ini juga menyediakan menu Tutorial Bahasa Perancis yang berisi pembelajaran mengenai bahasa Perancis.</p>
---	--------------------------------	---	--

## IV.2 Hasil Pengujian

Hasil pengujian aplikasi dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Tabel Uji Aplikasi

No	Fungsi	Kondisi Awal	Aksi	Data Uji	Target yang ingin dicapai	Hasil
1	Text to Speech	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Speech Synthesis</i> belum diinstall</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Speech Synthesis</i> tidak diinstall</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Muncul pesan “<i>Speech Synthesis belum terinstalasi, lakukan instalasi terlebih dahulu</i>”</li> </ul>	✓
		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Speech Synthesis</i> telah diinstall</li> <li>➤ Teks belum diisi</li> <li>➤ Tombol “Dengarkan” belum ditekan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Isi teks</li> <li>➤ Tekan tombol “Dengarkan”</li> </ul>	<p><b>Bahasa Perancis</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Teks : Bonjour</li> <li>➤ Teks : Comment vas-tu ?</li> <li>➤ Teks : Bonjour Madame, Vous allez bien ?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Keluar suara “Bonjour” dalam pelafalan Bahasa Perancis</li> <li>➤ Keluar suara “Comment vas tu ?” dalam pelafalan Bahasa Perancis</li> <li>➤ Keluar suara “Bonjour Madame. Vous allez bien” dalam pelafalan Bahasa Perancis</li> </ul>	✓

				<p><b>Bahasa Italia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Teks : Come Stai</li>   <li>➤ Teks : Giorno</li>   <li>➤ Teks : Note</li> </ul> <p><b>Bahasa Jerman</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Teks : Nacht</li>   <li>➤ Teks : Sie</li>   <li>➤ Teks : Schule</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Keluar suara “Kom Stai” dalam pelafalan Bahasa Italia</li>   <li>➤ Keluar suara “Gorno” dalam pelafalan Bahasa Italia</li>   <li>➤ Keluar suara “Nod” dalam pelafalan Bahasa Italia</li>   <li>➤ Keluar suara “Nahc” dalam pelafalan Bahasa Jerman</li>   <li>➤ Keluar suara “Si” dalam pelafalan Bahasa Jerman</li>   <li>➤ Keluar suara “Shule” dalam pelafalan Bahasa Jerman</li> </ul>	✓
--	--	--	--	--	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Speech Synthesis</i> telah diinstall</li> <li>➤ Teks belum diisi</li> <li>➤ Tombol “Dengarkan” belum ditekan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tidak mengisi teks</li> <li>➤ Tekan tombol “Dengarkan”</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Keluar suara ”Vous n’avez pas tapé le texte”</li> </ul>	✓
3	Tutorial	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Halaman utama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Klik menu “Tutorial Bahasa Perancis”</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tampil halaman Tutorial Bahasa Perancis</li> </ul>	✓
		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Halaman Tutorial Bahasa Perancis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Klik menu pembelajaran</li> </ul>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tampil halaman pembelajaran sesuai menu yang dipilih pengguna</li> </ul>	✓

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **V.1 Kesimpulan**

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, maka kesimpulan yang dapat diambil adalah:

1. Aplikasi Pembelajaran Bahasa Perancis merupakan aplikasi penunjang untuk mempermudah pembelajaran bahasa Perancis dan beberapa bahasa tambahan seperti bahasa Italia dan bahasa Jerman.
2. Aplikasi ini menggunakan teknologi *Speech To Text* sebagai sarana pelatihan pengucapan yang tepat.

#### **V.2 Saran**

Setelah dilakukan pengujian serta evaluasi terhadap aplikasi ini maka penulis berharap aplikasi ini dikembangkan dengan saran-saran pengembangan sebagai berikut:

1. Dapat dikembangkan dengan menambah kosakata bahasa Perancis di dalam aplikasi, sehingga pengguna tidak perlu memasukkan kata.
2. Menambah animasi atau gambar untuk mewakili setiap kosakata sehingga user lebih mudah dan nyaman dalam menggunakan aplikasi.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Rachma, H.D, Rugmiaga, Z., Huda, M. "*Pembuatan Text-To-Speech Synthesis System Untuk Penutur Berbahasa Indonesia*". The 13th Industrial Electronics Seminar 2011 (IES 2011)
2. F, Priyanta. "*Pemrograman Android untuk Pemula*". Jakarta: Cerdas Pustaka. 2011
3. Kurniawan Khannedy, Eko. "*Membuat Aplikasi Android Sederhana*". Bandung: StripBandunk.com. 2012
4. Kadir, Abdul. "*Algoritma & pemrograman menggunakan Java*". Yogyakarta: Penerbit Andi. 2012
5. Fathansyah. "*Basis Data*". Bandung: Penerbit Informatika. 2012
6. Salahudin, M dan Rosa AS. "*Belajar Pemrograman dengan Bahasa C++ dan Java*". Bandung: Penerbit Informatika. 2009
7. Supardi, Yuniar. "*Semua Bisa Menjadi Programmer Android Basic*". Jakarta: Kompas Gramedia. 2011
8. Safaat, Nazruddin. "*Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet Berbasis Android*". Bandung: Penerbit Informatika. 2011
9. Prabowo, Erik. "*Modding Android*". Jakarta: Kompas Gramedia. 2012
10. Mulyana, Eueung. "*Ciptakan Sendiri Aplikasi Androidmu*". Yogyakarta: Penerbit ANDI. 2012
11. Nurgiyantoro, Burhan. "*Penilaian dalam Pengajaran Bahasa dan Sastra*" (Edisi 2). Yogyakarta : BPEE. 1995
12. Rusyana, Yus. "*Bahasa dan Sastra dalam Gamitan Pendidikan*". Bandung : CV.Diponegoro.1984
13. McLoghlin, Ian. "*Applied Speech And Audio Processing*". Singapore : Cambridge University Press. 2009
14. Djuandi, Feri. "*Menggunakan Database di Android*". [www.tobuku.com](http://www.tobuku.com). 2011
15. Pelras, Christian. "*Dialog Perancis-Nusantara*". Jakarta : Yayasan Obor Indonesia. 2008

16. Sari, Puspira. *“Belajar Cepat Bahasa Perancis”*. Yogyakarta : Tugu Publisher. 2012
17. Drajat. *“Siapapun Bisa Bahasa Perancis”*. Yogyakarta : Andi Publisher. 2010