

**MANUAL PEMAKAIAN**

**SISTEM EKSTRAKSI TEKSTUAL**

**REKAMAN VIDEO (SISTRAKVID)**



Penyusun:

Hapnes Toba

Mewati Ayub

Maresha Caroline Wijanto

Aldrich Sancho Sapata Negara

Ryan Nathaniel

Yolanda Trixie Hernita

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

**UNIVERSITAS KRISTEN MARANATHA**

**2021**

# DAFTAR ISI

0	Cara Instalasi <i>Libraries</i>	3
1	<i>Use Case Diagram</i>	4
1.1	Deskripsi Use Case Diagram	5
2	Fitur <i>Open Text File</i>	7
2.1	<i>Activity Diagram Open Text File</i>	7
3	Fitur <i>Open Sound File</i>	9
3.1	<i>Activity Diagram Open Sound File</i>	9
4	Fitur <i>Transcribe</i>	11
4.1	<i>Activity Diagram</i> Memasukkan Video dan Indikator Lainnya	11
4.2	<i>Activity Diagram</i> Melakukan Pengenalan dan Penerjemahan Video	13
5	Fitur <i>About</i>	14
5.1	<i>Activity Diagram</i> Melihat “ <i>About</i> ”	14
6	Fitur <i>Help</i>	16
6.1	<i>Activity Diagram</i> Melihat “ <i>Help</i> ”	16
7	Tampilan Awal	18
8	Langkah Menjalankan Proses <i>Transcriber</i>	19

## 0 Cara Instalasi *Libraries*

Terdapat beberapa *libraries* yang harus diinstall ke dalam perangkat terlebih dahulu untuk memungkinkan aplikasi dapat berjalan dengan baik. Berikut ialah beberapa *libraries* yang digunakan dan cara instalasinya.

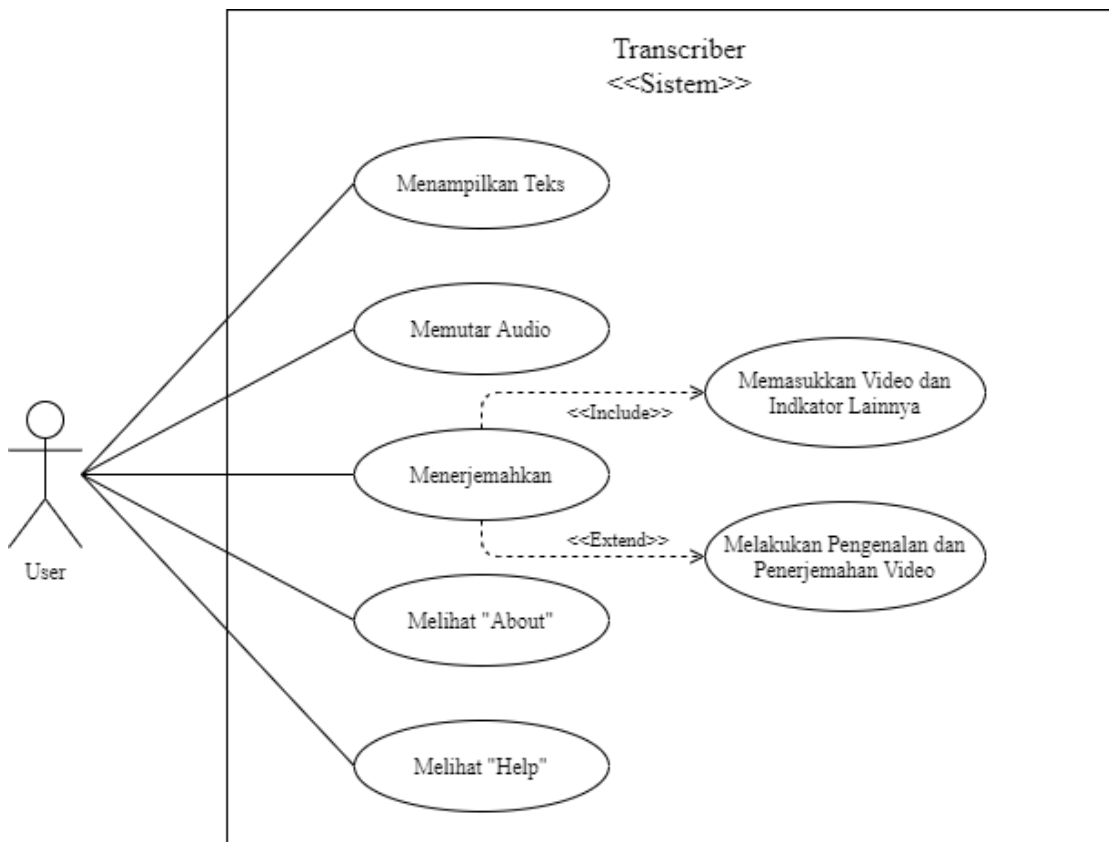
1. Install `google-cloud-speech 2.6.0` dengan cara menyetikkan `pip install google-cloud-speech` pada terminal perangkat untuk dapat mengakses atau memanggil Google Cloud APIs.
2. Install `pydub 0.25.1` dengan cara menyetikkan `pip install pydub` pada terminal perangkat untuk dapat memanipulasi berkas audio.
3. Install `wave 0.0.2` dengan cara menyetikkan `pip install Wave` pada terminal perangkat untuk menulis data audio dari format mentah dan membaca atribut dari berkas WAV.
4. Install `PySimpleGUI 4.45.0` dengan cara menyetikkan `pip install PySimpleGUI` pada terminal perangkat untuk dapat memungkinkan ditampilkannya *Graphical User Interface*.

Beberapa *libraries* lainnya seperti `codecs`, `winsound`, `storage`, dan `subprocess` tidak perlu dilakukan instalasi karena sudah ada sebagai bawaan dari bahasa pemrograman Python.

# 1 Use Case Diagram

Berdasarkan spesifikasi kebutuhan untuk mengubah video menjadi informasi tekstual dalam sistem pembelajaran, dibuatlah *Use Case Diagram* seperti yang tergambar pada Gambar 1.1. Tujuan utama dibuatnya sistem ini adalah untuk dapat mengambil isi pembicaraan dalam sebuah video. Dengan mengubah video menjadi informasi tekstual, diharapkan dapat memperkaya suatu sistem pembelajaran dengan muatan keaktifan dan juga isi pembicaraan dari seorang mahasiswa dalam sebuah proses diskusi atau suasana kelas. Isi pembicaraan inilah yang kemudian dapat dianalisis lebih jauh, misalnya dengan cara mengelompokkan (membuat kluster) opini.

Sistem memiliki *User* sebagai aktor utama yang akan melakukan operasi aplikasi mulai dari menampilkan teks, memutar audio, menerjemahkan, melihat “*About*”, dan melihat “*Help*”. Dalam proses menerjemahkan terdapat relasi tambahan yaitu memasukkan video dan indikator lainnya serta melakukan pengenalan dan penerjemahan video. Untuk gambaran yang lebih jelas terkait *Use Case Diagram* dapat dilihat pada Gambar 1.1.



## 1.1 Deskripsi Use Case Diagram

Tabel 1.1 hingga Tabel 1.5 memuat deskripsi dari setiap *use case* yang telah

dibuat sebelumnya pada Gambar 1.1.

**Tabel 1.1 Use Case Diagram Description Menampilkan Teks**

<b>Nama</b>	Menampilkan Teks
<b>Deskripsi</b>	<i>User</i> dapat menampilkan dan melihat teks yang merupakan salah satu dari hasil akhir aplikasi
<b>Aktor</b>	<i>User</i>
<b>Pre-Condition</b>	<i>User</i> memilih menu “ <i>File</i> ” pada aplikasi, memilih pilihan “ <i>Open Text File</i> ”, dan memilih berkas teks yang ingin ditampilkan
<b>Post-Condition</b>	Aplikasi akan menampilkan teks pada halaman <i>popup</i>

**Tabel 1.2 Use Case Diagram Description Memutar Audio**

<b>Nama</b>	Memutar Audio
<b>Deskripsi</b>	<i>User</i> dapat memutar audio yang juga merupakan hasil akhir dari aplikasi
<b>Aktor</b>	<i>User</i>
<b>Pre-Condition</b>	<i>User</i> memilih menu “ <i>File</i> ” pada aplikasi, memilih pilihan “ <i>Open Audio File</i> ”, dan memilih berkas audio yang ingin diputar
<b>Post-Condition</b>	Aplikasi akan memutar audio yang telah dipilih

**Tabel 1.3 Use Case Diagram Description Memasukkan Video dan Indikator Lainnya**

<b>Nama</b>	Memasukkan Video dan Indikator Lainnya
<b>Deskripsi</b>	<i>User</i> memasukkan video yang akan diproses oleh aplikasi dan memasukkan indikator lainnya seperti bahasa, pengaktifan <i>diarization</i> , dan destinasi penyimpanan
<b>Aktor</b>	<i>User</i>
<b>Pre-Condition</b>	<i>User</i> memasukkan berkas video, memilih bahasa, menyalakan atau mematikan <i>diarization</i> , dan menentukan destinasi penyimpanan
<b>Post-Condition</b>	Aplikasi akan mencatat video dan menyimpan indikator lainnya yang telah ditetapkan untuk tahap selanjutnya

**Tabel 1.4 Use Case Diagram Description Melakukan Pengenalan dan Penerjemahan Video**

<b>Nama</b>	Melakukan Pengenalan dan Penerjemahan Video
<b>Deskripsi</b>	Sistem akan melakukan operasi pengenalan dan ekstraksi teks pada video yang telah dimasukkan sesuai dengan preferensi yang telah ditetapkan
<b>Aktor</b>	Sistem
<b>Pre-Condition</b>	Sistem akan melakukan pengenalan video, lalu mengonversi video ke dalam bentuk audio dan mengekstraksi teks yang terdapat di dalamnya
<b>Post-Condition</b>	Aplikasi akan membuat berkas .txt yang berisi teks yang telah diekstrak sebagai keluaran akhir

**Tabel 1.5 Use Case Diagram Description Melihat “About”**

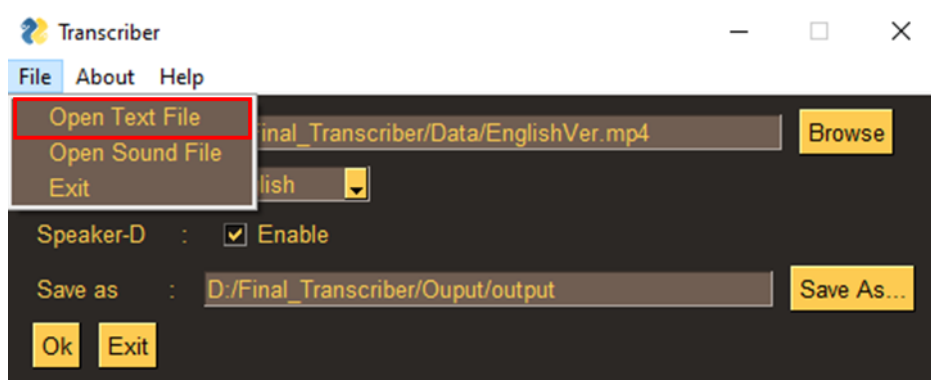
<b>Nama</b>	Melihat “ <i>About</i> ”
<b>Deskripsi</b>	<i>User</i> dapat melihat informasi yang dapat membantu menjelaskan aplikasi terkait
<b>Aktor</b>	<i>User</i>
<b>Pre-Condition</b>	<i>User</i> memilih menu “ <i>About</i> ” pada aplikasi
<b>Post-Condition</b>	Aplikasi akan menampilkan informasi terkait aplikasi yang dibutuhkan oleh <i>User</i>

*Tabel 1.6 Use Case Diagram Description Melihat "Help"*

<b>Nama</b>	Melihat "Help"
<b>Deskripsi</b>	<i>User</i> dapat melihat informasi yang dapat membantu dalam pemakaian aplikasi
<b>Aktor</b>	<i>User</i>
<b>Pre-Condition</b>	<i>User</i> memilih menu "Help" pada aplikasi
<b>Post-Condition</b>	Aplikasi akan menampilkan informasi terkait pemakaian aplikasi yang akan membantu <i>User</i>

## 2 Fitur *Open Text File*

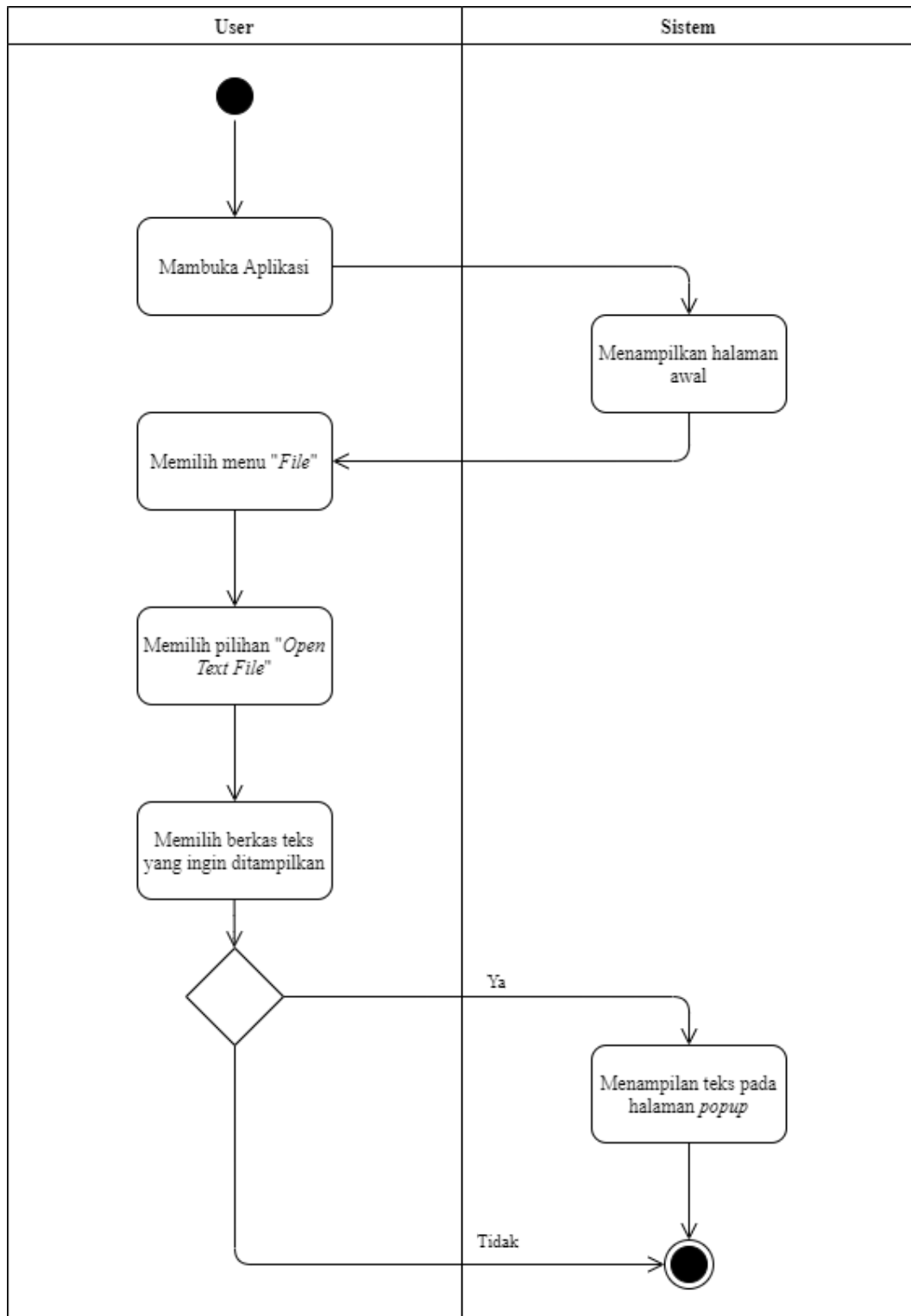
Fitur selanjutnya ialah *Open Text File*, fitur ini merupakan fitur pembantu yang akan mempermudah pengguna dalam melihat hasil keluaran teks yang nantinya akan dihasilkan oleh aplikasi langsung melalui aplikasi tanpa harus membukanya secara manual atau melalui aplikasi lainnya. *User* memilih menu “*File*” pada aplikasi, memilih pilihan “*Open Text File*”, dan memilih berkas teks yang ingin ditampilkan. Berikut ialah tampilan visual dari pembuatan fitur *Open Text File*.



Gambar 2.1 Tampilan GUI Fitur *Open Text File*

### 2.1 *Activity Diagram Open Text File*

Pada *activity diagram* menampilkan teks, alur penggunaan dimulai dari sisi *user*, di mana pertama-tama *user* akan membuka aplikasi terlebih dahulu untuk mendapatkan halaman awal dari aplikasi yang akan ditampilkan oleh sistem. Dilanjutkan dengan pengguna menekan menu “*File*”, memilih pilihan “*Open Text File*”, dan menentukan berkas teks mana yang ingin ditampilkan pada aplikasi. Setelah aplikasi menerima berkas yang hendak dibuka, maka aplikasi akan menampilkan teks pada halaman *popup*. Jika pengguna tidak memasukkan berkas teks maka fitur tidak akan menampilkan teks. Untuk gambaran lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 2.2.

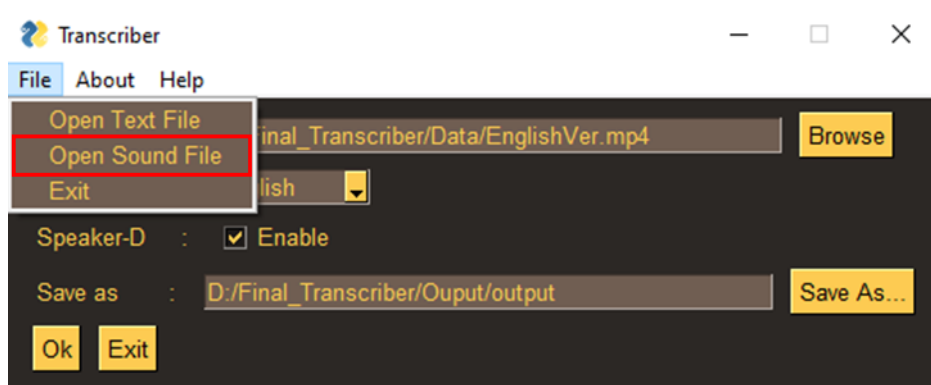


Gambar 2.2 Activity Diagram Open Text File



### 3 Fitur *Open Sound File*

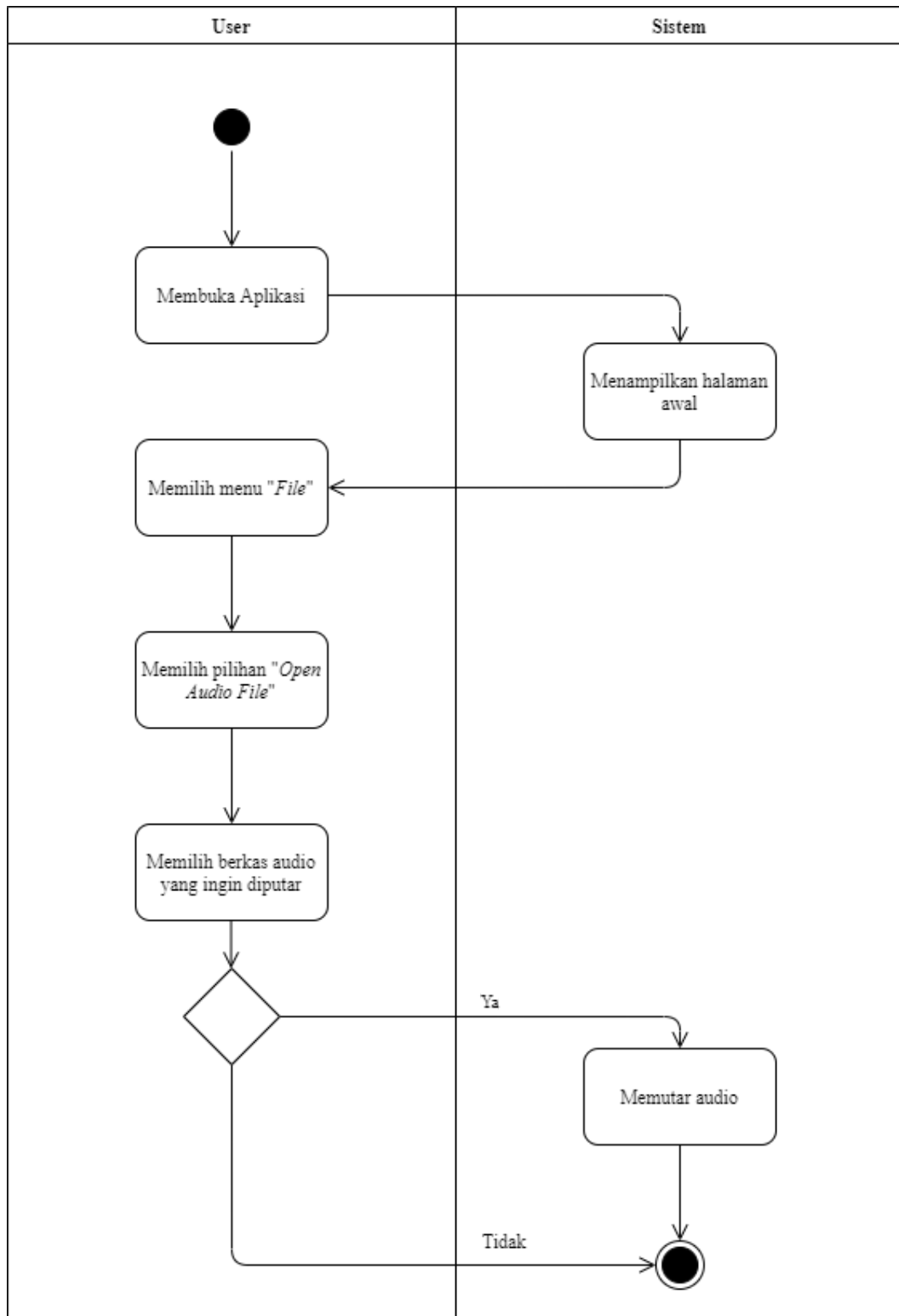
*Open Sound File* juga merupakan fitur pembantu lainnya dalam aplikasi selain daripada *Open Text File*. Fitur ini memiliki fungsi yang hampir sama dengan fitur sebelumnya, di mana kegunaan dari fitur ini ialah untuk dapat memainkan atau memutar berkas audio yang juga merupakan salah satu keluaran dari aplikasi, sehingga pengguna tidak perlu memutar audio secara manual atau melalui aplikasi lainnya. User memilih menu “File” pada aplikasi, memilih pilihan “Open Audio File”, dan memilih berkas audio yang ingin diputarkan. Berikut ialah tampilan visual dari pembuatan fitur *Open Sound File*.



Gambar 3.1 Tampilan GUI Fitur *Open Sound File*

#### 3.1 *Activity Diagram Open Sound File*

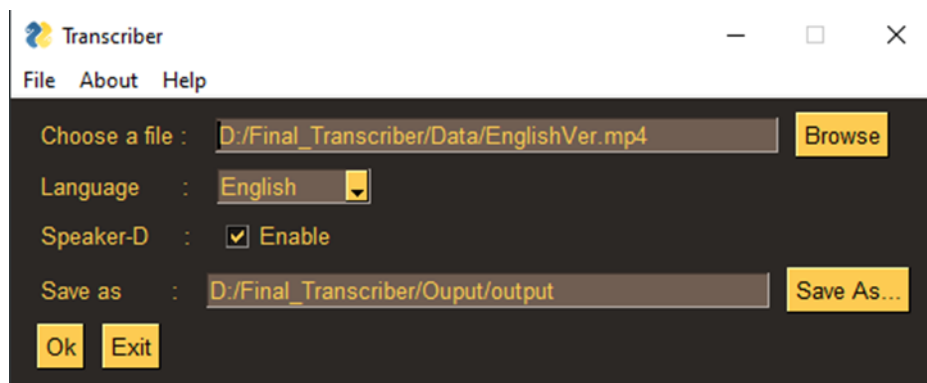
*Activity diagram* ini tidak jauh berbeda dengan *activity diagram* sebelumnya, letak perbedaannya hanya pada saat pengguna memilih opsi. Pada *activity diagram* ini, pengguna akan memilih pilihan “*Open Audio File*” dan menentukan berkas audio yang ingin diputarkan. Setelahnya, aplikasi akan langsung memutar audio yang sesuai dengan pilihan pengguna. Jika pengguna tidak memasukkan berkas audio maka aplikasi tidak akan memutar audio. Untuk gambaran lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 3.2.



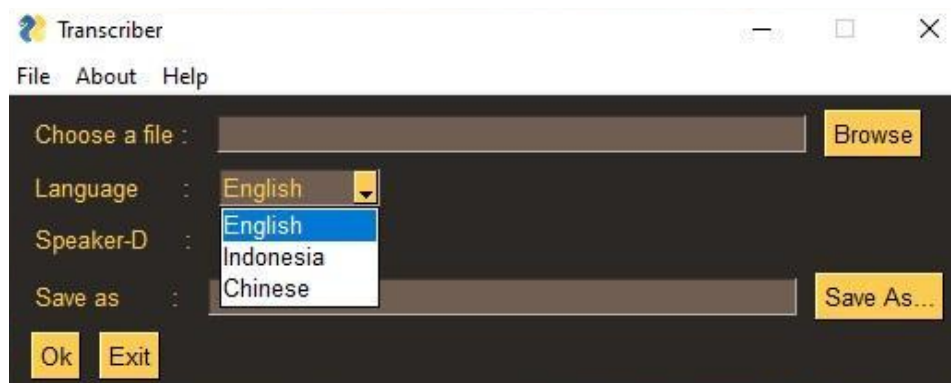
Gambar 3.2 Activity Diagram Open Sound File

## 4 Fitur *Transcribe*

*Transcribe* merupakan fitur utama dalam aplikasi, di mana fitur ini akan melakukan seluruh rangkaian proses untuk bisa mengekstrak komponen teks dari dalam video rekaman melalui proses pengenalan dan penerjemahan video rekaman. Hal yang perlu dilakukan untuk menggunakan fitur ini ialah, pengguna perlu memasukkan data masukan seperti berkas video rekaman, bahasa, pengaktifan *speaker diarization*, dan destinasi penyimpanan hasil akhir. Berikut ialah tampilan visual dari pembuatan fitur *Transcribe*.



Gambar 4.1 Tampilan GUI Fitur *Transcribe*

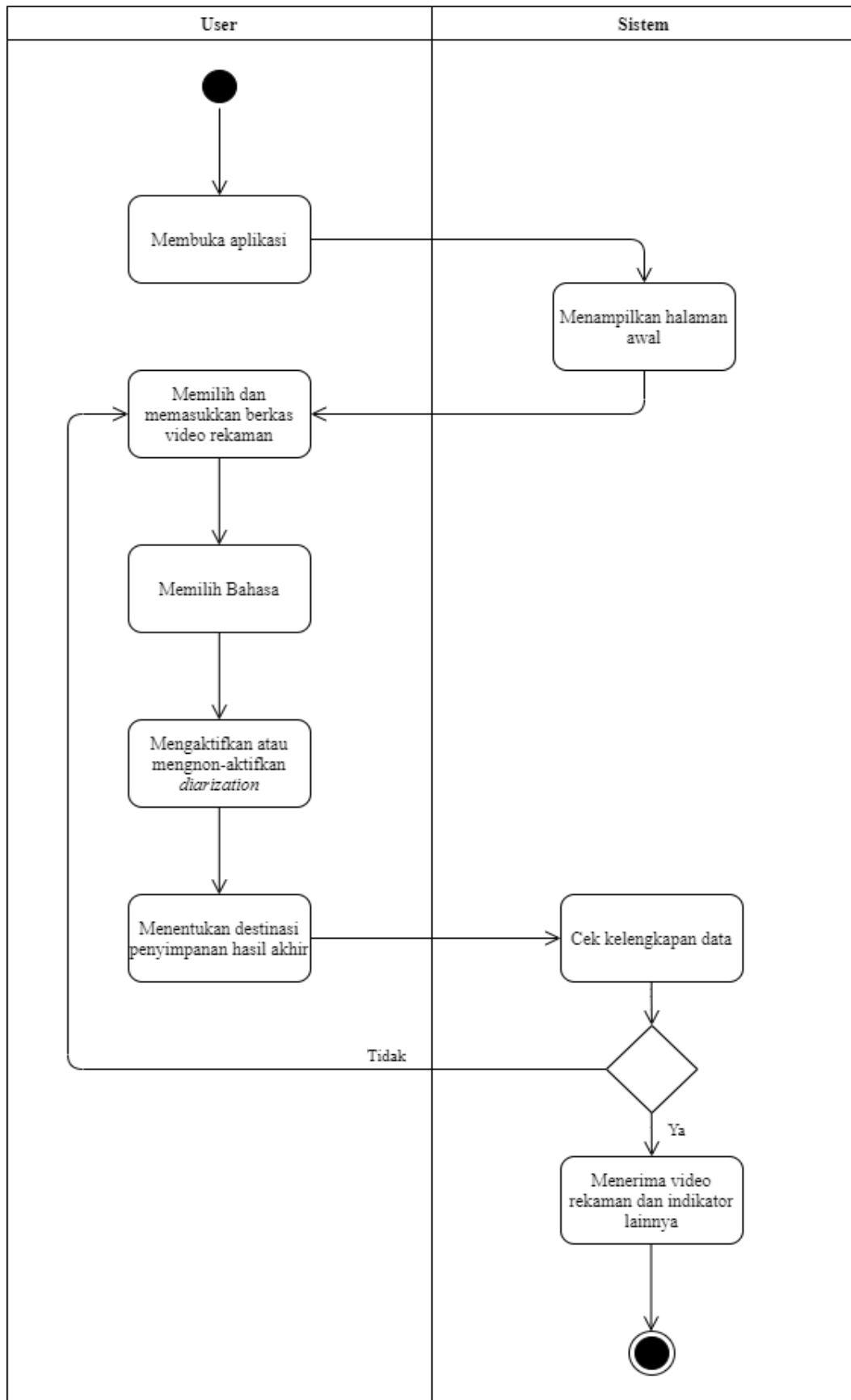


Gambar 4.2 *Dropdown* Pemilihan Bahasa

### 4.1 *Activity Diagram* Memasukkan Video dan Indikator Lainnya

Pada *activity diagram* ini proses yang akan dilakukan setelah melakukan proses inialisasi aplikasi ialah *user* harus memilih atau memasukkan berkas video rekaman yang ingin dikonversi dan memasukkan indikator penentu lainnya seperti bahasa, pengaktifan *diarization*, dan destinasi penyimpanan hasil akhir. Setelah itu, aplikasi akan menerima video rekaman dan indikator-indikator yang nantinya akan digunakan dalam proses pengenalan video dan ekstraksi teks. Untuk gambaran lebih jelas dapat

dilihat pada Gambar 4.3.

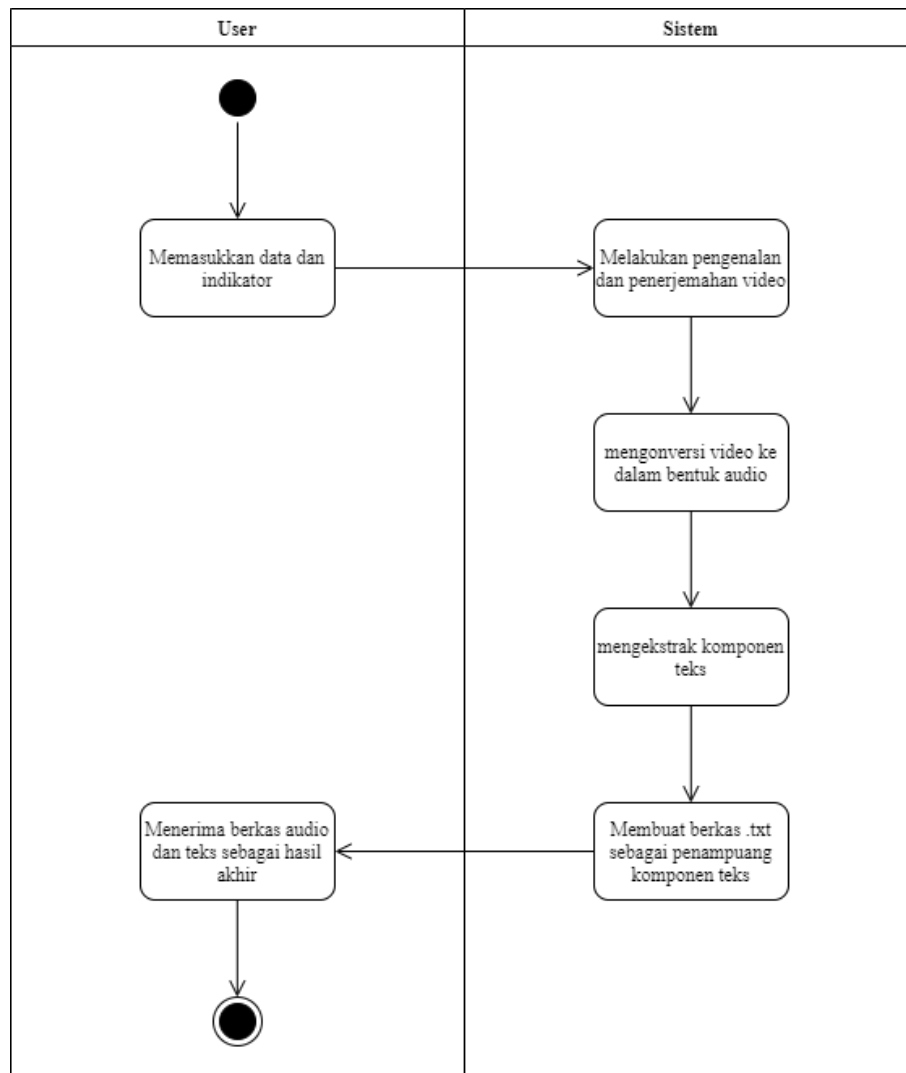


Gambar 4.3 Activity Diagram Memasukkan Video dan Indikator Lainnya



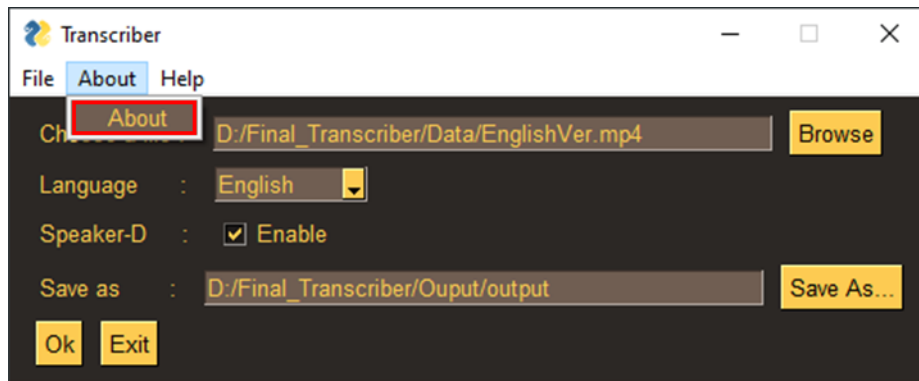
## 4.2 Activity Diagram Melakukan Pengenalan dan Penerjemahan Video

Setelah *user* memasukkan video dan indikator yang juga telah ditunjukkan pada tahap sebelumnya, pada *activity diagram* ini proses pengenalan dan penerjemahan video akan dilakukan. Pertama, sistem akan melakukan pengenalan dan penerjemahan video, selanjutnya mengonversi video ke dalam audio, lalu mengekstrak teks dan memasukkannya dalam berkas .txt yang akan menjadi salah satu hasil akhir dari aplikasi. Untuk gambaran lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 4.4.



## 5 Fitur *About*

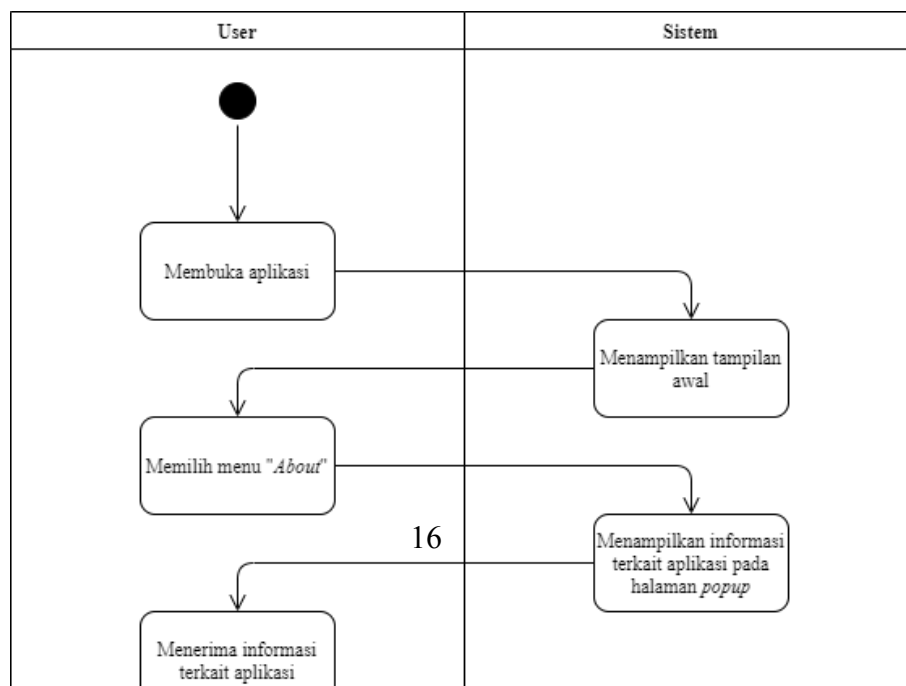
*About* adalah fitur pelengkap dalam aplikasi yang berfungsi untuk memberikan informasi dan pemahaman mengenai aplikasi. Berikut ialah tampilan visual dari pembuatan fitur *About*. Pada menu *About*, apabila pengguna menekan fitur *About* atau *event* sama dengan *About*, maka aplikasi akan menampilkan informasi terkait aplikasi pada sebuah *popup*.



Gambar 5.1 Tampilan GUI Fitur *About*

### 5.1 *Activity Diagram* Melihat “*About*”

Pada *activity diagram* ini terlihat interaksi yang dilakukan oleh *user* dan sistem, di mana proses akan dimulai dari sisi *user* yang akan membuka aplikasi terlebih dahulu dan sistem yang menampilkan halaman awal aplikasi sebagai umpan baliknya. Selanjutnya, *user* dapat memilih opsi “*About*” untuk melihat informasi terkait aplikasi. Dengan *user* mamilih opsi “*About*”, maka informasi akan ditampilkan dan *user* dapat melihat informasi terkait aplikasi. Untuk gambaran lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 5.2.

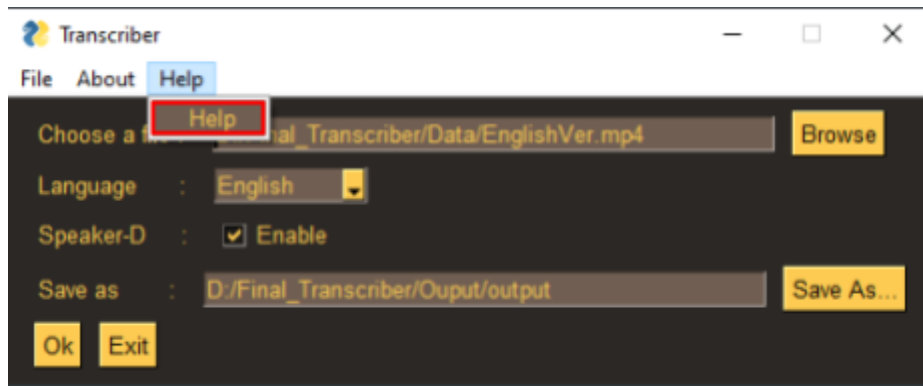






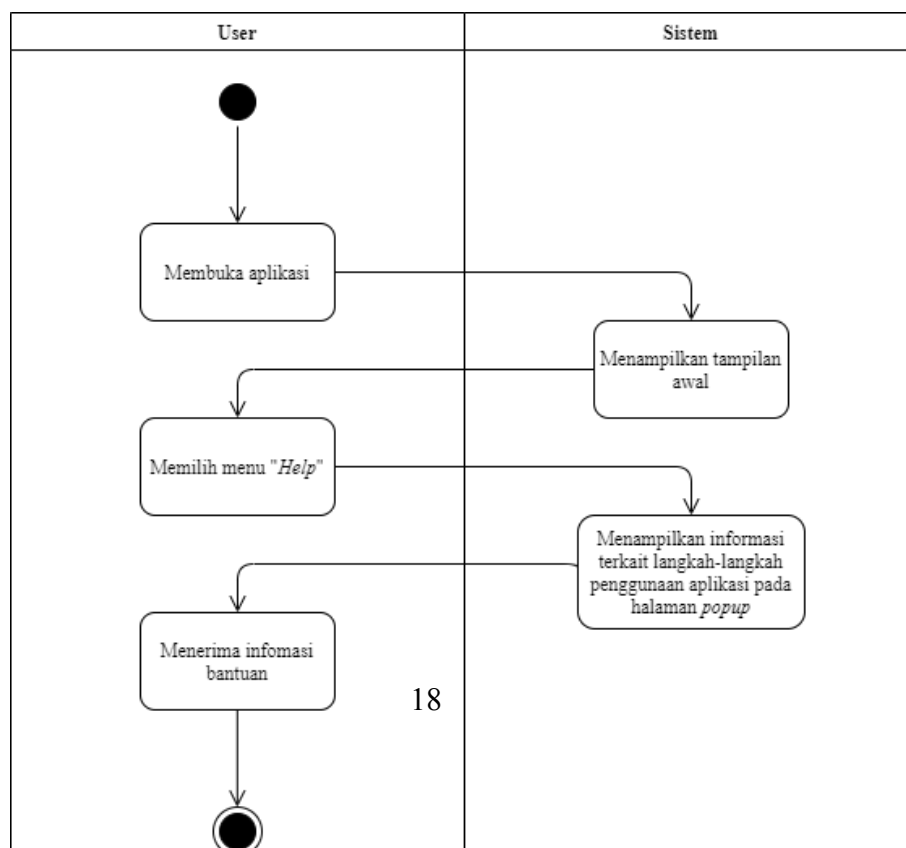
## 6 Fitur Help

*Help* juga merupakan fitur pelengkap yang memiliki peran yang cukup penting bagi aplikasi. Fitur ini berperan sebagai buku panduan bagi pengguna terkait langkah-langkah penggunaan aplikasi jika pengguna mengalami kesulitan dalam proses pemakaian aplikasi. Berikut ialah tampilan visual dari pembuatan fitur *Help*.



### 6.1 Activity Diagram Melihat "Help"

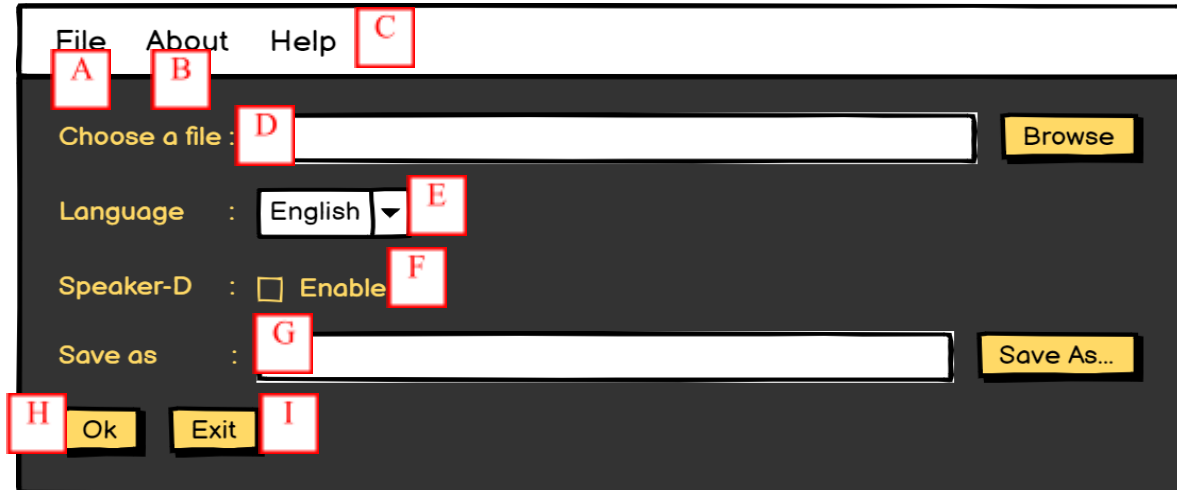
*Activity diagram* melihat "Help" tidak jauh berbeda dengan *activity diagram* melihat "About". di mana hanya terdapat interaksi antara *user* dan sistem. *User* membuka aplikasi dilanjutkan dengan ditampilkannya halaman awal aplikasi oleh sistem, dan *user* dapat memilih opsi "Help" untuk melihat informasi bantuan dalam pemakaian aplikasi. Untuk gambaran lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 6.2.





## 7 Tampilan Awal

Bagian ini merupakan tampilan awal pada saat masuk ke dalam aplikasi yang ditunjukkan pada Gambar 7.1.



Gambar 7.1 Tampilan Awal Clustering

Fitur Detail :

- Bagian A : *File* untuk menampilkan teks dan memutar audio
- Bagian B : *About* yang akan memberikan informasi terkait aplikasi kepada pengguna
- Bagian C : *Help* yang akan memberikan langkah-langkah penggunaan aplikasi apabila pengguna mengalami kesulitan
- Bagian D : *File Chooser* untuk proses memasukkan video
- Bagian E : Pemilihan bahasa sesuai yang sudah tersedia dalam *dropdown box* yang telah berisi berbagai bahasa
- Bagian F : *Checkbox* untuk pengaktifan *diarization*
- Bagian G : *Save As* untuk menentukan destinasi penyimpanan hasil akhir dari aplikasi
- Bagian H : Tombol *Ok* untuk menjalankan rangkaian proses program
- Bagian I : *Exit* untuk menutup aplikasi.

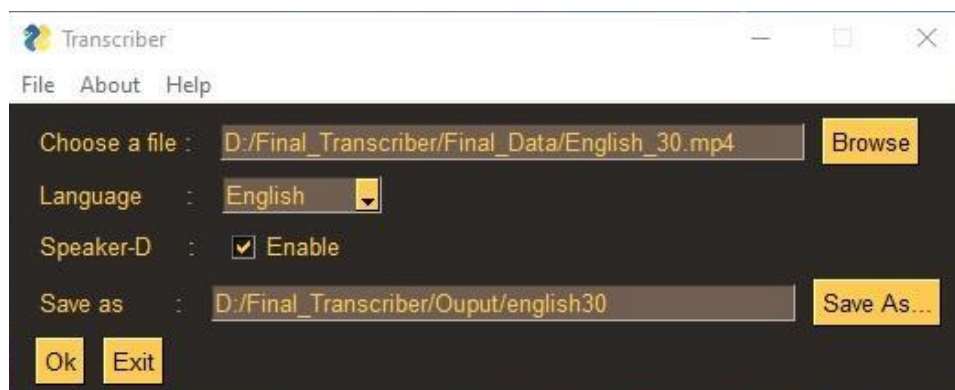
## 8 Langkah Menjalankan Proses *Transcriber*

1. Langkah pertama untuk menjalankan proses *transcriber*, contoh seperti pada Gambar 8.1 :

- a. Masukkan berkas video yang hendak diproses pada kolom “*Choose a file*”
- b. Pilih bahasa pada kolom “*Language*” sesuai bahasa pada berkas video

Aktifkan atau non-aktifkan fitur partisi pembicara pada kolom “*Speaker-D*”

- c. Masukkan lokasi serta nama output (tanpa ekstensi) pada kolom “*Save as*”
- d. Selanjutnya, klik “OK” untuk menjalankan proses *transcriber*



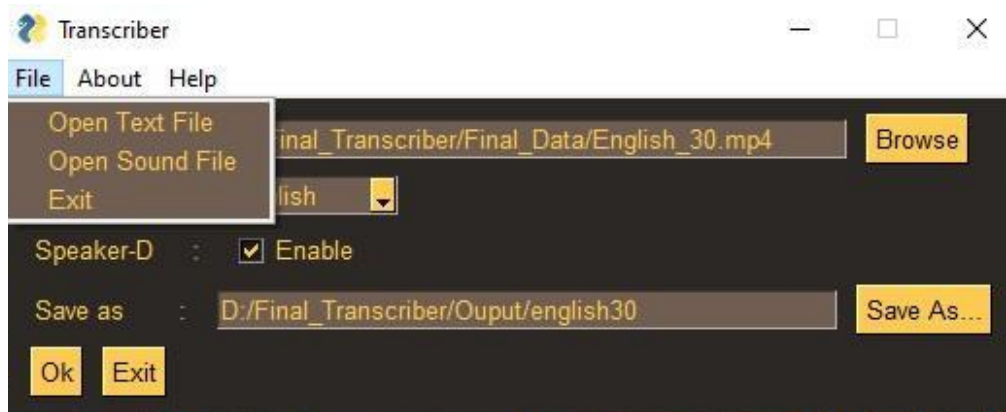
Gambar 8.1 Contoh Pengisian Halaman Awal

2. Langkah untuk membuka hasil keluaran dalam bentuk teks :

- a. Klik “File” pada menu bar
- b. Pilih “*Open Text File*”
- c. Pilih berkas teks yang hendak ditampilkan

Adapun langkah untuk membuka hasil keluaran dalam bentuk audio :

- a. Klik “File” pada menu bar
- b. Pilih “*Open Sound File*”
- c. Pilih berkas audio yang hendak diputar



Gambar 8.2 Langkah Membuka File

3. Pada
4. Gambar 8.3 merupakan contoh hasil keluaran dalam bentuk teks.



**Gambar 8.3 Contoh Hasil Keluaran Dalam Bentuk Teks (berbasis video berbahasa Inggris)**