

Laporan Progress Tugas Kelompok Mata Kuliah *“Kecerdasan Artifisial”*

Kelas : IF-B Sore

Nomor Kelompok : 2

Nama Anggota Kelompok :

1. Muhammad Luthfi Ananda Lubis (221113040)
2. Alexander Cangnaka (221110796)
3. Patrick Sanusi (221110348)
4. Jonathan (221110261)
5. Vanness Hong (221110311)

Deskripsi Mengenai Tugas :

Tugas ini adalah implementasi dari sebuah virtual assistant sederhana yang menggunakan teknologi speech recognition (pengenalan ucapan) dan text-to-speech (konversi teks ke suara). Berikut adalah deskripsi detail tentang fungsi dan fitur yang tersedia dalam tugas ini:

1. Inisialisasi Engine Sintesis Suara (speak):
 - Fungsi ini digunakan untuk menghasilkan suara berdasarkan teks yang diberikan. Engine sintesis suara (text-to-speech) diinisialisasi menggunakan library pyttsx3.
2. Mendengarkan Suara (listen):
 - Fungsi ini memungkinkan asisten virtual untuk mendengarkan suara pengguna melalui mikrofon. Menggunakan library speech_recognition, suara yang didengarkan kemudian diterjemahkan menjadi teks menggunakan layanan Google Speech Recognition API.
3. Membuka Kamera (open_camera):
 - Fungsi ini memungkinkan asisten virtual untuk membuka kamera pada perangkat yang digunakan. Kamera akan ditampilkan dalam sebuah jendela menggunakan OpenCV (cv2).

4. Membuka YouTube (open_youtube):
 - Fungsi ini memungkinkan asisten virtual untuk membuka situs web YouTube menggunakan browser web bawaan pada perangkat.
5. Memeriksa Waktu (check_time):
 - Fungsi ini memberikan informasi tentang waktu saat ini, termasuk jam, menit, dan detik. Informasi waktu ini dicetak ke terminal dan juga diucapkan oleh asisten virtual.
6. Memutar Musik di YouTube (play_youtube_music):
 - Fungsi ini memungkinkan asisten virtual untuk memutar musik dari YouTube. Asisten akan membuka video musik yang ditentukan oleh URL yang diberikan menggunakan browser web bawaan.
7. Menjalankan Asisten Virtual (virtual_assistant):
 - Fungsi ini mengatur jalannya asisten virtual secara keseluruhan. Asisten akan menyapa pengguna pada awalnya dan kemudian terus mendengarkan perintah pengguna. Jika perintah pengguna cocok dengan salah satu fitur yang telah diimplementasikan, asisten akan menjalankan fungsi yang sesuai.

Progress Mengenai Tugas :

- I. Perencanaan
 - Kelompok pertama kali melakukan rapat untuk merencanakan tugas yang akan dilakukan.
 - Tugas-tugas diberikan kepada setiap anggota kelompok berdasarkan keahlian dan minat mereka.
 - Pemimpin proyek, Muhammad Luthfi, mengatur jadwal rapat dan mengkoordinasi diskusi.

II. Pengembangan Inti Asisten Virtual

- Muhammad Luthfi memulai dengan pengembangan inti dari asisten virtual, termasuk implementasi fungsi-fungsi dasar seperti mendengarkan suara, berbicara, dan membuka kamera.
- Alexander, Patrick, Jonathan, dan Vanness secara bergantian membantu dalam pengujian dan debugging untuk memastikan fungsionalitas yang tepat.

III. Integrasi dan Pengujian Modul Speech Recognition

- Patrick bertanggung jawab atas integrasi modul speech recognition dan melakukan pengujian terhadap pengenalan suara.
- Kami menyesuaikan parameter-parameter untuk meningkatkan akurasi pengenalan suara dan menangani bug atau masalah yang muncul.

IV. Pengembangan Fitur Tambahan

- Jonathan dan Vanness memulai pengembangan fitur tambahan seperti membuka browser dan membuka YouTube.
- Kami mengimplementasikan fungsi-fungsi ini dan mengintegrasikan modul-modul yang diperlukan seperti webbrowser untuk akses ke browser dan YouTube.

V. Pengujian dan Debugging

- Selama pengembangan, seluruh anggota kelompok secara bergantian melakukan pengujian dan debugging untuk memastikan kualitas dan keandalan aplikasi.
- Kami mencari bug atau masalah dalam implementasi dan memperbaikinya sesuai kebutuhan.

VI. Penyesuaian dan Penyempurnaan

- Setelah pengujian awal, kelompok melakukan penyesuaian dan penyempurnaan terhadap fungsionalitas asisten virtual berdasarkan umpan balik dan temuan dari pengujian.
- Mereka memastikan bahwa aplikasi berjalan dengan lancar dan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan.

VII. Penyusunan Deskripsi Tugas

- Terakhir, kelompok menyusun deskripsi tugas ini yang menjelaskan secara rinci fungsi dan fitur dari asisten virtual beserta kontribusi masing-masing anggota kelompok.
- Deskripsi ini mencakup juga progres dari tugas tersebut mulai dari perencanaan hingga penyelesaian.

Dengan kerja keras dan kerjasama tim yang baik, tugas ini berhasil diselesaikan dengan sukses, dan asisten virtual yang fungsional dan berkualitas dapat disajikan.

Tugas dan Tanggung Jawab :

1. Muhammad Luthfi :
 - Bertanggung jawab atas pengembangan inti dari asisten virtual.
 - Menyiapkan dan mengimplementasikan fungsi-fungsi dasar seperti mendengarkan perintah suara, berbicara, membuka kamera, memeriksa waktu, dan memainkan musik dari YouTube.
 - Mengintegrasikan modul-modul yang diperlukan seperti pytsx3 untuk sintesis suara dan OpenCV untuk pengolahan gambar dari kamera.
2. Alexander Cangnaka :
 - Bertanggung jawab atas pengujian dan debugging dari aplikasi.
 - Melakukan pengujian terhadap fungsionalitas asisten virtual untuk memastikan kualitas dan keandalannya.
 - Membantu dalam mengidentifikasi dan memperbaiki bug atau masalah dalam implementasi.
3. Patrick Sanusi :
 - Bertanggung jawab atas integrasi dan pengujian modul speech recognition.
 - Menyiapkan dan menguji fungsi-fungsi untuk mendengarkan perintah suara dari pengguna menggunakan library speech recognition.
 - Melakukan pengujian terhadap pengenalan suara dan menyesuaikan parameter-parameter untuk meningkatkan akurasi.

4. Jonathan :

- Bertanggung jawab atas pengembangan fitur-fitur tambahan seperti membuka browser dan membuka situs web tertentu.
- Menyiapkan dan mengimplementasikan fungsi untuk membuka browser dan mengarahkannya ke situs web yang ditentukan.
- Mengintegrasikan modul-modul yang diperlukan untuk melakukan akses ke web browser seperti library webbrowser.

5. Vanness Hong :

- Bertanggung jawab atas pengembangan fitur-fitur tambahan seperti membuka YouTube dan memutar musik.
- Menyiapkan dan mengimplementasikan fungsi untuk membuka YouTube dan memainkan musik dari video tertentu.
- Mengintegrasikan modul-modul yang diperlukan untuk melakukan akses ke YouTube seperti library webbrowser.

Tangkapan Layar Kode Program

```
1  import pytsx3
2  import speech_recognition as sr
3  import cv2
4  import os
5  import random
6  import webbrowser
7  from datetime import datetime
```

```
9  # Inisialisasi engine untuk sintesis suara
10 engine = pytsx3.init()
11
12 # Fungsi untuk berbicara
13 def speak(text):
14     engine.say(text)
15     engine.runAndWait()
```

```
17 # Fungsi untuk mendengarkan suara
18 def listen():
19     r = sr.Recognizer()
20     with sr.Microphone() as source:
21         print("Listening...")
22         audio = r.listen(source)
23         try:
24             print("Recognizing...")
25             query = r.recognize_google(audio, language='en-US') # Bahasa Inggris Amerika
26             print(f>User: {query}")
27             return query
28         except Exception as e:
29             print("Could not understand audio.")
30     return ""
```

```

32 # Fungsi untuk membuka kamera
33 def open_camera():
34     cap = cv2.VideoCapture(0)
35     while True:
36         ret, frame = cap.read()
37         cv2.imshow('Camera', frame)
38         if cv2.waitKey(1) & 0xFF == ord('q'):
39             break # Keluar dari loop jika tombol 'q' ditekan
40     cap.release()
41     cv2.destroyAllWindows()
42

```

```

43 # Fungsi untuk membuka YouTube
44 def open_youtube():
45     webbrowser.open("https://youtube.com")
46
47 # Fungsi untuk memeriksa waktu
48 def check_time():
49     now = datetime.now()
50     current_time = now.strftime("%H:%M:%S")
51     speak(f"The current time is {current_time}")
52     print(f"The current time is {current_time}") # Mencetak waktu di terminal
53
54 # Fungsi untuk membuka YouTube dan memutar musik
55 def play_youtube_music(video_url):
56     webbrowser.open(video_url)
57

```

```

58 # Fungsi untuk menjalankan asisten
59 def virtual_assistant():
60     speak("Hi Luthfi, I'm your virtual assistant. How can I help you?")
61     while True:
62         query = listen().lower()
63
64         if "hello" in query:
65             speak("Hi, how can I help you?")
66         elif "thank you" in query:
67             speak("Anytime")
68             break
69         elif "camera" in query:
70             speak("Opening camera...")
71             open_camera()
72         elif "time" in query:
73             speak("What time is it...")
74             check_time()
75         elif "youtube" in query:
76             speak("Opening YouTube...")
77             open_youtube()
78         elif "play music" in query:
79             speak("Playing music...")
80             play_youtube_music("https://www.youtube.com/watch?v=syFZFQ_wfMQ")
81         else:
82             speak("Sorry, I didn't understand that.")
83
84 if __name__ == "__main__":
85     virtual_assistant()
86

```