

Dokumentasi FRIDAY



Dibuat oleh:

Kevin Kurniawan – 2101658685

Andrian Syah Putra Leong – 2101655020

Raymond Samuel – 2101654806

Introduction

Di zaman yang modern ini, hampir semua aspek kehidupan berubah menjadi otomatis dan terjadi secara instan. Perkembangan-perkembangan yang mewarnai zaman ini tampaknya tidak akan pernah berhenti; setiap hari, terciptalah suatu ide atau inovasi yang dapat memberikan dampak yang luar biasa kepada kehidupan kita. Perkembangan ini telah membawa kehidupan kita ke zaman yang luar biasa ini, dimana setiap permasalahan pasti akan ada solusinya. Sebagai contoh, sebuah perangkat *laptop*, yaitu salah satu produk dari perkembangan teknologi, telah menjadi salah satu benda yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat dari hampir semua kalangan, mulai dari kebutuhan kerja hingga kebutuhan hiburan.

Setiap orang tidak lepas dari dan memiliki kesibukan masing-masing. Mulai dari karyawan kantor, hingga penyiar radio, setiap orang memiliki tugas tertentu yang harus diselesaikan secepat mungkin, hingga dalam proses mengerjakan tugas itu, hal-hal yang lain pun dilupakan atau disampingkan. Untuk mendapatkan proses yang maksimal, setiap tugas dikerjakan seteliti mungkin sehingga tidak menghasilkan kesalahan-kesalahan yang tidak diinginkan. Oleh karena itu, keseriusan dan fokus terhadap tugas mengambil setiap detik dari orang tersebut, sehingga orang tersebut tidak dapat mengerjakan tugas personal yang lain.

Tentunya, setiap orang ingin memiliki suatu asisten personal yang dapat membantu pekerjaan agar menjadi lebih gampang dan efisien, yang dapat membuat hidup lebih mudah, cepat, dan praktis. Oleh karena itu, tim penulis ingin mengusulkan yaitu sebuah *personal assistant* dalam bentuk digital yang dapat membantu pengguna dalam berbagai aspek kehidupan, agar dapat membantu mempermudah atau mempersingkat pengerjaan suatu tugas, ataupun membantu memberikan solusi dalam suatu masalah yang sedang dihadapi.

Personal assistant akan diintegrasikan dengan *voice recognition* dan akan selalu terhubung ke Internet, sehingga *personal assistant* ini langsung dapat memberikan jawaban sesuai dengan permintaan penggunanya. Dengan integrasi berupa *voice recognition*, permintaan dapat secara langsung diproses tanpa pengguna harus mengetik terlebih dahulu. Hal-hal yang dapat dikerjakan oleh *personal assistant* dapat berupa, tetapi tidak terbatas kepada: mengirim pesan (e-mail, dll.), mengakses dan menampilkan informasi dari website-website, menyetel alarm, memutar music, dan berbagai tugas lainnya. Dengan demikian, dengan *personal assistant* ini, tentunya pekerjaan sehari-hari dapat menjadi lebih mudah, cepat, dan efisien.

Virtual assistant adalah sebuah *software agent* (program computer yang bertindak untuk sebuah pengguna atau program lain dengan relasi sebagai agennya) yang dapat melakukan suatu pekerjaan atau jasa untuk penggunanya.

Pada tahun 2017, kemampuan dan penggunaan *virtual assistant* berkembang sangat pesat, dengan produk-produk baru memasuki pasaran dengan produk-produk tersebut menekankan kemampuan antarmuka suara (Voice User Interface). Sebuah survey pada bulan Mei 2017 membuktikan bahwa, di Amerika Serikat, *virtual assistant* yang banyak digunakan adalah Apple Siri sebesar 34%; Google Assistant sebesar 19%; Amazon Alexa sebesar 6%; dan Microsoft Cortana sebesar 4% ^[1]. Apple dan Google meintegrasikan sebagian besar *virtual assistant* mereka ke perangkat *smartphone*; Microsoft ke komputer dengan OS (Operating System) Windows, perangkat *smartphone* dan *smart speakers* (speaker pintar); sedangkan Alexa ke perangkat *smart speakers* (speaker pintar) ^[2].

Benda pertama yang dapat mengenal input berupa suara merupakan “IBM Shoebox”, yang dipersembahkan kepada umum saat acara “Seattle’s World Fair” pada tahun 1962, setelah diawali dengan peluncuran produk pada tahun 1961. Benda ini, yang dikembangkan 20 tahun sebelum komputer pertama oleh IBM, dapat mengenali 16 kata dan angka dari 0 hingga 9.

Penelitian yang dilakukan oleh Universitas Carnegie Mellon di Pittsburgh, Pennsylvania, didukung secara besar oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat dan badan DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency), yang berada dibawah naungan Departemen Pertahanan Amerika Serikat. Hasil penelitian mereka, “Harpy”, dapat mengenali sekitar 1000 kata, sepadan dengan kosa kata seorang anak berumur tiga tahun. Sepuluh tahun kemudian, kelompok peneliti yang sama, mengembangkan sebuah system yang dapat menganalisa bukan hanya kata-kata tunggal, tetapi juga kalimat penuh, yang dibuat dengan sebuah Hidden Markov Model ^[3], yang pertama kali dikembangkan oleh L. E. Baum dan rekan-rekannya. Alhasil, *virtual assistant* pertama, yang menggunakan *speech recognition*, diintegrasikan kepada pelayan otomatis (operator telepon), dan mesin pendiktean digital pada bidang medis ^[4].

Pada tahun 1990, teknologi *speech recognition* menjadi salah satu fitur yang ditawarkan oleh komputer-komputer ciptaan Microsoft, IBM, Philips, dan Lernout & Hauspie. Beberapa waktu kemudian, *smartphone* pertama ciptaan IBM, “IBM Simon”, merupakan fondasi dari *virtual assistant* yang kita kenal pada hari ini ^[5].

FRIDAY merupakan sebuah aplikasi *virtual assistant* yang memiliki sebuah fitur *speech recognition* yang mempermudah pengguna untuk melakukan berbagai macam hal yang dapat dilakukan oleh FRIDAY.

Documentation

Program akan dijalankan menggunakan bahasa pemrograman Python versi 3.6.6 dengan bantuan module-module bahasa pemrograman Python seperti: pip, pyinstaller, pygame, pyaudio, resources, re, requests, os, gTTS, webbrowser, SpeechRecognition, sys, weather, pypiwin32 dan smtplib. Aplikasi dapat langsung digunakan setelah user membuka aplikasi FRIDAY.exe yang terletak di folder dist. FRIDAY mempunyai beberapa fungsi seperti, mengirim email, membuka website-website tertentu seperti Google, YouTube, Facebook Twitter, Reddit dan website-website lain yang ingin user kunjungi. FRIDAY memiliki sistem aktivasi menggunakan Speech Recognition yang diambil dari default microphone yang digunakan user, maka jika user ingin melakukan sesuatu melalui FRIDAY, user dapat dengan mudah sebut kata kunci yang terdapat pada FRIDAY, seolah-olah berbicara dengan komputer user itu sendiri. Sistem speech recognition yang digunakan FRIDAY merupakan sistem speech recognition yang dimiliki oleh google dan suara yang dihasilkan FRIDAY merupakan hasil suara dari module gTTS yang lalu disimpan kedalam folder yang sama berbentuk mp3 yang nantinya akan dimainkan oleh module pygame melalui mixer yang terdapat pada module pygame tersebut. FRIDAY juga memerlukan jaringan internet untuk dapat berjalan dikarenakan tugas-tugas FRIDAY sangat bergantung pada jaringan atau koneksi internet.

Untuk tugas membuka default web browser user, FRIDAY menggunakan module webbrowser dan os untuk memenuhi tugas yang telah diberikan user tersebut, jika sudah default web browser user telah terbuka, maka FRIDAY akan membuat tab baru yang bersangkutan dengan tugas yang diberikan oleh user tersebut. Dalam fitur pengiriman email yang terdapat dalam FRIDAY, FRIDAY menggunakan module smtplib yang berkerja langkah demi langkah. Sebelum dapat melakukan pengiriman surat elektronik, pengguna perlu untuk masuk ke dalam akun Google FRIDAY untuk dapat mengirim surat elektronik. Langkah-langkah yang diperlukan FRIDAY untuk mengirim pesan elektronik tersebut antara lain: memulai SMTP, mengidentifikasi server dari port yang digenerate dalam memulai SMTP, mengenkripsi sesi, login kedalam akun email, mengirim pesan dan langkah terakhir yaitu menutup koneksi FRIDAY dengan server. Pesan elektronik yang dikirim merupakan pesan elektronik yang dikirim oleh server kita sendiri, maka dari itu, pesan yang dikirim oleh FRIDAY berkemungkinan besar masuk kedalam *spam folder*.

FRIDAY dapat memahami keyword yang terdapat dalam suatu kalimat, tidak hanya terpaku pada satu keyword yang telah diprogram, misalnya “FRIDAY, please open Twitter”, FRIDAY akan membaca satu kalimat tersebut secara keseluruhan dan mencari bagian dari kalimat tersebut jika ada yang merupakan salah satu keyword yang terdapat dalam FRIDAY. Kalimat “FRIDAY, please open Twitter” hanya mempunyai satu keyword yaitu “open Twitter”, maka FRIDAY akan tidak menhiraukan kata “FRIDAY, please” dan langsung menjalankan perintah dari keyword “open Twitter”. Cara kerja FRIDAY tidak hanya terpaku oleh satu keyword saja, melainkan FRIDAY dapat melakukan beberapa tugas dari keyword yang telah disebut oleh pengguna dalam satu kalimat, misalnya “FRIDAY, open Youtube and open Google please”. Pada kalimat “FRIDAY, open YouTube and open Google please”, FRIDAY akan membaca 2 keyword, yaitu keyword “open YouTube” dan “open Google”, maka FRIDAY akan menjalankan perintah “open YouTube” terlebih dahulu lalu menjalankan perintah “open Google” setelah perintah “open YouTube” selesai dijalankan.

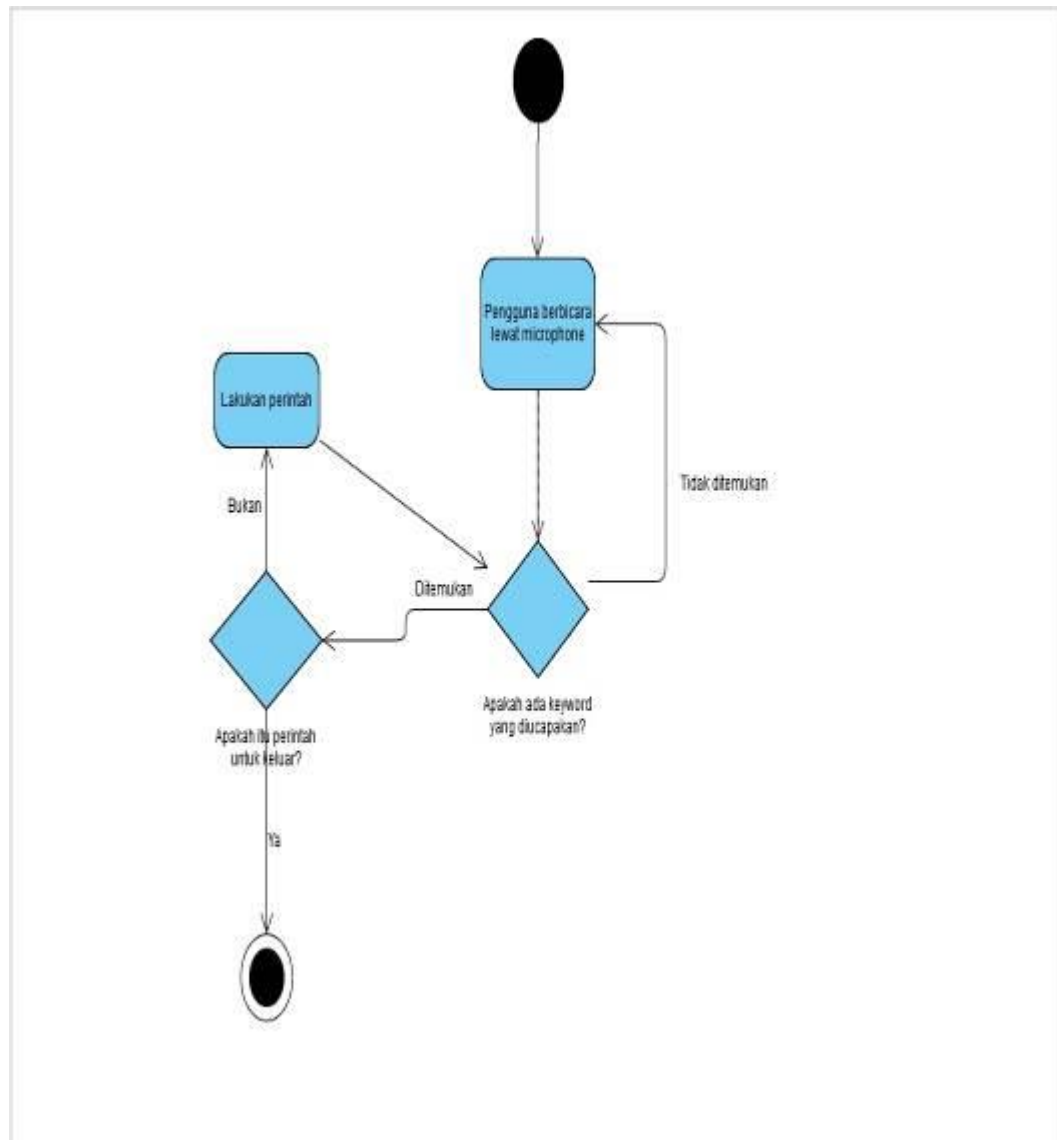
Selain membuka website, berbicara dan mengirim email, FRIDAY juga bisa dapat meyebut lelucon yang diambil dari website *icanhazdadjoke.com* melalui bantuan module re

dan requests yang lalu akan diucapkan oleh FRIDAY. Jika pengguna telah memainkan semua lelucon yang terdapat pada website *icanhazdadjoke.com*, maka FRIDAY akan memberi tahu pengguna bahwa FRIDAY tidak dapat menyebutkan lelucon lagi dikarenakan kehabisan bahan lelucon. Keyword untuk memerintahkan FRIDAY memainkan sebuah lelucon adalah keyword “joke”.

FRIDAY juga bisa memberi informasi tentang cuaca sekarang ini kepada pengguna jika pengguna menyebut kata keyword “current weather in”. Pada keyword ini, FRIDAY akan membaca keseluruhan teks setelah keyword “current weather in”, maka jika pengguna menyebut kalimat “FRIDAY, tell me the current weather in Jakarta”, FRIDAY akan membaca kalimat setelah “current weather in” maka kalimat yang dibaca FRIDAY adalah “current weather in Jakarta”. Untuk mengambil informasi tentang cuaca, FRIDAY memerlukan module weather yang berfungsi untuk menarik informasi tentang cuaca, dari temperatur hingga cuaca dari berbagai kota di belahan dunia berdasarkan website *Yahoo.com*. Temperature yang akan diberikan FRIDAY merupakan temperature berdasarkan celsius.

Jika pengguna menyebut kata keyword “you are done” dan atau “you’re done”, FRIDAY akan menutup aplikasinya sendiri dengan bantuan module sys yang terdapat pada bahasa pemrograman Python. Source code yang digunakan untuk menjalankan FRIDAY akan diubah menjadi bentuk *executable* atau .exe menggunakan module pyinstaller melalui windows PowerShell. Tujuan dibentuknya FRIDAY ke *executable file* berkaitan dengan tujuan utama FRIDAY dibuat, yaitu untuk membantu mempermudah pengguna FRIDAY dalam hal multitasking secara efisien dan praktis dan membantu pengguna FRIDAY yang tidak dapat atau kurang paham tentang cara kerja komputer dalam mencari web tertentu.

Berikut adalah activity diagram cara kerja FRIDAY:



Daftar Pustaka

1. Jefferson Graham (2017-06-05). "Apple unveils \$349 HomePod to bring voice to home audio". USA Today.
2. Daniel B. Kline (2017-01-30). "Alexa, How Big Is Amazon's Echo?". The Motley Fool.
3. Feature: Von IBM Shoebox bis Siri: 50 Jahre Spracherkennung - WELT" [From IBM Shoebox to Siri: 50 years of speech recognition] (dalam bahasa Jerman). Welt.de. 2012-04-20. Diakses pada 26-10-2018.
4. Zwass, Vladimir (2016-02-10). "speech recognition | technology". Encyclopædia Britannica Online. Britannica.com. Diakses pada 26-10-2018.
5. Smartphone: your new personal assistant - Orange Pop". pop.orange.com. 2016-02-23. Diakses pada 26-10-2018.
6. Darren Murph (2011-10-04). "iPhone 4S hands-on!". engadget.com. Diakses pada 26-10-2018.
7. Alexa Voice Service Overview (v20160207). <https://developer.amazon.com/docs/alexa-voice-service/api-overview.html>. Diakses pada 26-10-2018.
8. Lau, Chris (March 18, 2014). "Why Cortana Assistant Can Help Microsoft in the Smartphone Market". The Street.
9. Microsoft Research (April 17, 2014). "Anticipating More from Cortana". Microsoft Research blogs. Arispan orisinil dari 3 Maret, 2016.
10. Sawers, Paul (May 26, 2015). "Microsoft announces Phone Companion app for Windows 10 and teases Cortana for Android and iOS". VentureBeat.
11. Warren, Tom (June 15, 2015). "Xbox One dashboard update includes a huge new design and Cortana". The Verge.
12. Hachman, Mark (May 5, 2015). "Microsoft's Edge web browser roadmap includes more Cortana scenarios, extensions". PC World.
13. Hernandez, Pedro (March 31, 2016). "Microsoft Previews a Smarter Skype With Bots, Cortana Integration". eWeek.