



Implementasi *Natural Language Processing (NLP)* Untuk *Personal Asistant Berbasis Voice Command*

Noviyanti¹, Sholihin^{1*}

Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan,
Banten, Indonesia

Email: ¹id.novi11@gmail.com, ²*dosen00404@unpam.ac.id

Abstrak– Penelitian ini bertujuan untuk mengintegrasikan kemampuan *Natural Language Processing (NLP)* dalam personal assistant berbasis *voice command*. Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data dan analisis untuk menguji efektivitas implementasi *NLP* dalam personal assistant. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan wawasan tentang kemampuan dan potensi *NLP* dalam meningkatkan interaksi manusia dengan teknologi. Implikasi penelitian ini meliputi pengembangan teknologi *NLP* yang lebih maju dan berdampak dalam bidang personal assistant.

Kata Kunci: *Natural Language Processing (NLP)*; personal assistant; *voice command*

Abstract– This study aims to integrate *Natural Language Processing (NLP)* capabilities in voice command-based personal assistants. This study uses data collection and analysis methods to test the effectiveness of *NLP* implementation in personal assistants. The research results are expected to provide insight into the capabilities and potential of *NLP* in enhancing human interaction with technology. The implications of this research include the development of more advanced and impactful *NLP* technology in the field of personal assistants..

Keywords: *Natural Language Processing (NLP)*; personal assistant; *voice command*

1. PENDAHULUAN

Dalam beberapa dekade terakhir, perkembangan teknologi yang pesat telah merubah cara kita hidup, bekerja, dan berinteraksi. Internet, komputerisasi, dan kecerdasan buatan menjadi bagian penting dari kehidupan sehari-hari. Penggunaan laptop, komputer, dan gadget telah menjadi kebutuhan mendasar dalam meningkatkan produktivitas. Kemajuan dalam komunikasi dan konektivitas, seperti melalui internet, telah memungkinkan komunikasi global yang cepat dan kolaborasi yang efisien.

Natural Language Processing (NLP) adalah cabang ilmu komputer yang mempelajari interaksi antara manusia dan komputer melalui pemahaman bahasa manusia secara alami. *NLP* memungkinkan komputer untuk memahami, menganalisis, dan memanipulasi bahasa manusia dalam bentuk tulisan maupun percakapan. Aplikasi *NLP* yang populer adalah asisten virtual berbasis suara, yang mampu memahami perintah pengguna dan memberikan respons yang relevan.

Penggunaan *NLP* dalam personal assistant berbasis suara dapat meningkatkan respons dan pengalaman pengguna. Dengan memanfaatkan algoritma dan teknik *NLP*, asisten personal dapat lebih baik dalam memahami perintah suara pengguna, mengatasi ambiguitas bahasa manusia, dan memberikan respons yang lebih akurat. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan *NLP* dalam personal assistant berbasis *voice command*, dengan harapan meningkatkan interaksi yang lebih alami dan efisien antara manusia dan mesin.

Implementasi *NLP* dalam personal assistant berbasis suara memiliki potensi untuk meningkatkan produktivitas, kenyamanan, dan efisiensi pengguna. Metode pengumpulan data dan analisis akan digunakan untuk menguji efektivitas implementasi *NLP*. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan wawasan tentang kemampuan dan potensi *NLP* dalam meningkatkan interaksi manusia dengan teknologi *personal assistant* berbasis suara.

2. METODE

2.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)* dalam mengimplementasikan *Natural Language Processing (NLP)* untuk *personal assistant* berbasis *voice command*. Berikut adalah langkah-langkah dalam metode ini :



- a. Analisis Kebutuhan:
Langkah pertama adalah menganalisis kebutuhan pengguna dan menentukan fitur-fitur yang diperlukan dalam *personal assistant*.
- b. Desain Prototipe Awal:
Berdasarkan analisis kebutuhan, sebuah prototipe awal akan dirancang.
- c. Implementasi dan Pengujian: Dalam langkah ini, prototipe awal akan diimplementasikan dengan menggunakan teknologi *NLP* yang relevan.
- d. Evaluasi dan Peningkatan:
Personal assistant yang diimplementasikan akan dievaluasi melalui pengujian pengguna dan umpan balik pengguna.

Melalui metode *RAD*, penelitian ini akan memungkinkan implementasi cepat dan iteratif dari *NLP* dalam *personal assistant* dengan fokus pada responsifitas, akurasi, dan pengalaman pengguna yang unggul.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Sistem

Analisa sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponen dan kebutuhan yang diharapkan (Cindy Septiana, 2020).

3.1.1 Analisa Kebutuhan Hardware

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan untuk membuat Pengembangan aplikasi voice assistant adalah sebagai berikut :

- a. Prosesor AMD A9-9425 RADEON R5, 5 COMPUTE CORES 2C+3G (2 CPUs), ~3.1GHz
- b. RAM 8 GB
- c. HDD 500 GB

3.1.2 Analisa Kebutuhan Software

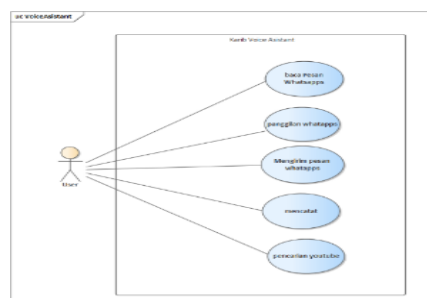
Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Windows 10 64-bit
- b. Visual studio code versi 1.79
- c. Python versi 3.11
- d. Google chrome
- e. Microsoft Edge
- f. Whatapps Desktop
- g. Notepad

3.2 Perancangan Sistem

3.2.1 Use Case Diagram

Use case merupakan dokumen naratif yang mendeskripsikan kasus-kasus atau kejadian-kejadian daripada aktor dalam menggunakan sistem untuk menyelesaikan sebuah proses. (T. Bayu Kurniawan , 2020). Usecase membantu pengembang perangkat lunak atau desainer produk untuk memahami kebutuhan pengguna, merancang fitur yang sesuai, dan menguji fungsionalitas sistem.

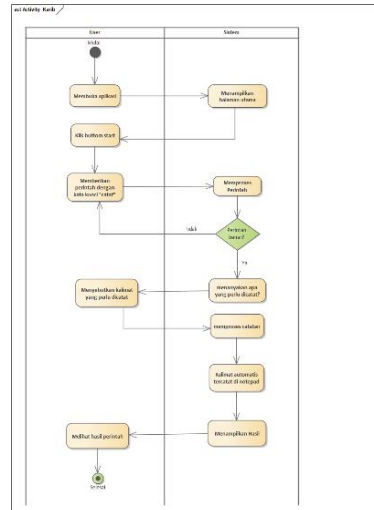


Gambar 1. Use Case Diagram Voice Asistant

3.2.2 Diagram Activity

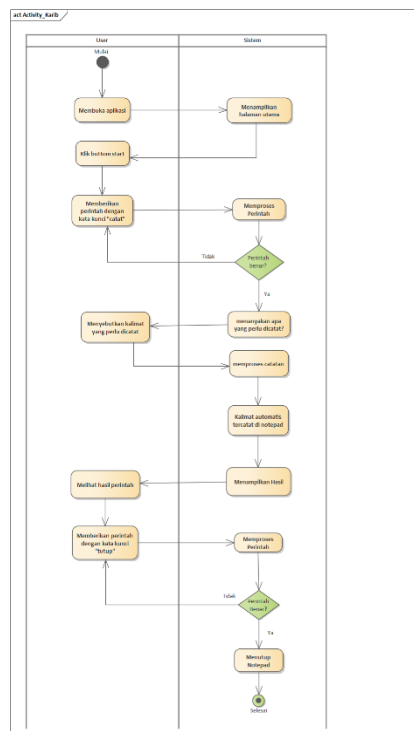
Activity diagram menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam sistem yang sedang di rancang, bagaimana masing-masing aliran berawal, decision yang mungkin terjadi dan bagaimana mereka berakhir(T. Bayu Kurniawan, 2020). Activity diagram membantu dalam menggambarkan dan menganalisis urutan kegiatan dalam proses atau sistem, memperlihatkan bagaimana data mengalir di antara kegiatan-kegiatan tersebut, dan memfasilitasi pemahaman dan perbaikan proses secara visual.

a. Diagram activity membuat catatan



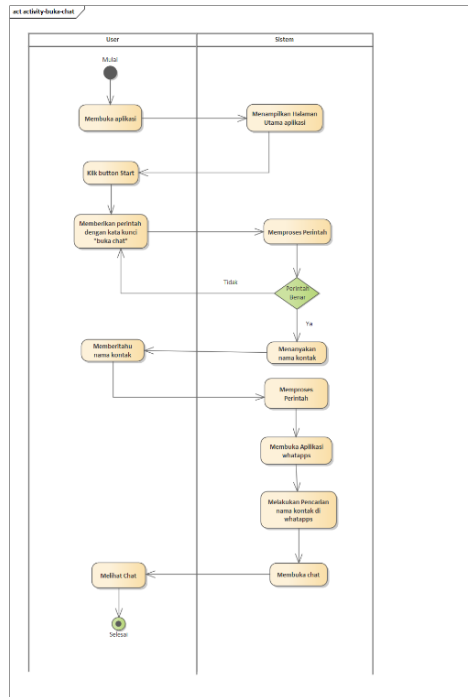
Gambar 2. Diagram Activity Membuat catatan

b. Diagram activity tutup catatan



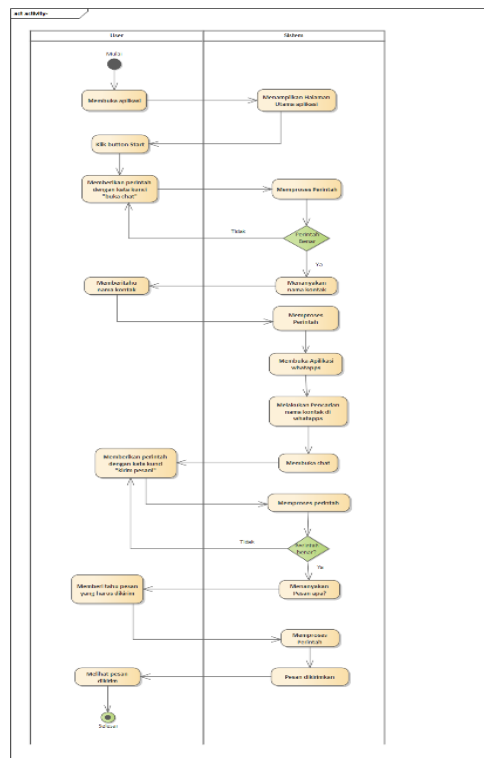
Gambar 3. Diagram Activity Tutup catatan

c. Diagram activity membuka chat *whatapps*



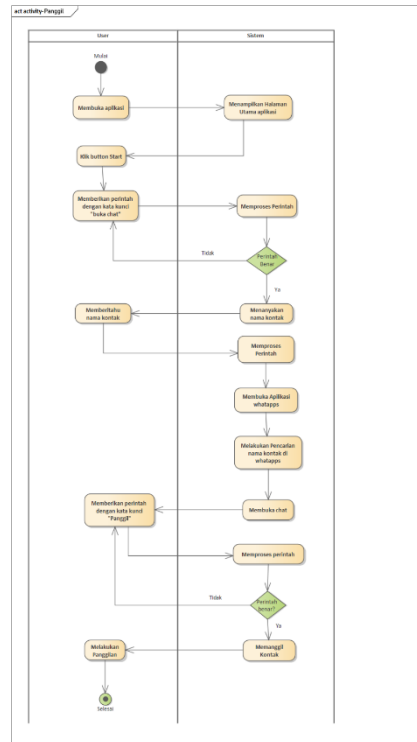
Gambar 4. Diagram Activity buka chat *whatapps*

d. Diagram activity kirim pesan *whatapps*



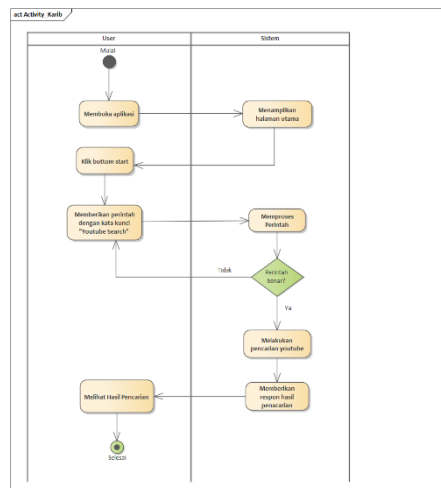
Gambar 5. Diagram Activity kirim pesan *whatapps*

e. Diagram activity panggil kontak whatsapp



Gambar 6. Diagram Activity panggil kontak whatsapp

f. Diagram activity Pencarian Youtube



Gambar 7. Diagram Activity Pencarian youtube

Activity diagram pencarian youtube ini menjelaskan ketika user akan melakukan perintah pencarian youtube pada sistem, yang mana user harus menyebutkan dengan kata kunci "Youtube Search" di tambahkan dengan video yang ingin kita cari setelah itu system akan melakukan perintah tersebut untuk mencarikan video yang kita minta.



4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan:

1. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi *NLP* pada *personal assistant* berhasil mencapai tujuan yang diinginkan. Sistem dapat mengenali perintah suara pengguna dengan akurasi yang tinggi dan melakukan tugas-tugas yang diminta dengan tepat.
2. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan *Natural Language Processing (NLP)* pada *personal assistant* berbasis suara dengan fitur-fitur khusus. Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Rapid Application Development (RAD)*, yang memungkinkan proses pengembangan perangkat lunak yang cepat dan efisien.

REFERENCES

- Arya Bimantoro , Wanda Alifiyah Pramesti , Satria Wira Bakti , M Aryo Samudra, Yusuf Amrozi “ PaRADoks Etika Pemanfaatan Teknologi Informasi di Era 5.0” Jurnal Teknologi Informasi, Vol 7 No 1 Juni 2021.
- Cindy Septiana “PERANCANGAN SISTEM PENGOLAHAN DATA PASIEN PADA KLINIK SAYANG IBU DENGAN MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL” Jurnal TIKAR Volume 1. No. 2, Juli 2020.
- DickyHariyanto,RickiSastra,FerinaEkaPutri “Implementasi Metode *Rapid Application Development* Pada Sistem Informasi Perpustakaan” JurnalJUPITER, Vol.13, No.1, BulanApril, Tahun2021, Hal110-117.
- Nurman Hidayat, Kusuma Hati “Penerapan Metode *Rapid Application Development (RAD)* dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online (SIRALINE)” JURNAL SISTEM INFORMASI STM IK ANTAR BANGSA, VOL.X NO.1 - FEBRUARI 2021.
- S. H. Bariah , Wiwit Pratiwi, K.A.N. Imania “Pengembangan Virtual Assistant Chatbot Berbasis Whatsapp Pada Pusat Layanan Informasi Mahasiswa Institut Pendidikan Indonesia – Garut” --Jurnal PETIK Volume 8, No 1, Maret 2022.
- Satya Anggrahita , Siska Komala Sari, S.T., M.T. , Wahyu Hidayat, S.T., M.T. “APLIKASI VIRTUAL ASSISTANT BERBASIS ANDROID ANDROID BASED VIRTUAL ASSISTANT” e-Proceeding of Applied Science : Vol.7, No.2 April 2021.
- T. Bayu Kurniawan. (2020). “Perancangan Sistem Aplikasi Pemesanan Makanan dan Minuman Pada Cafetarian No Caffe di Tanjung Balai Karimun Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan Mysql . Jurnal TIKAR”.
- Yahya Dwi Wijaya , Muna Wardah Astuti “BLACKBOX TESTING OF PT INKA (PERSERO) EMPLOYEE PERFORMANCE ASSESSMENT INFORMATION SYSTEM BASED ON EQUIVALENCE PARTITIONS” Jurnal Digital Teknologi Informasi, Volume 4 Nomor 1 2021.
- Yoshua Constantin , Ucu Darusalam , Novi Dian Nathasia “Aplikasi *Personal assistant* Berbasis *Voice command* Pada Sistem Operasi Android Dengan *NLP*” (JOINTECS) Journal of Information Technology and Computer Science, Vol. 5 No. 2 (2020) 121 – 128.