

ABSTRAK

Nama : Hamdan Fauzaan
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : **Impelemntasi *Virtual Assistant* Untuk Pengendalian Aplikasi Pada Komputer Pribadi Berbasis Suara**
Dosen Pembimbing : Dino Hariatma Putra, M. Kom

Dalam menghadapi era digital yang terus berkembang, penggunaan komputer pribadi telah menjadi bagian tak terpisahkan dari kehidupan sehari-hari. Walaupun demikian, kendali terhadap aplikasi komputer umumnya masih dilakukan melalui perangkat input tradisional seperti *keyboard* dan *mouse*, yang dapat menghambat efisiensi kerja. Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan solusi inovatif dengan menerapkan *Virtual Assistant* untuk meningkatkan efisiensi pengendalian aplikasi komputer menggunakan perintah suara. Aplikasi yang dikembangkan mampu membuka/menutup aplikasi *desktop*, membuka *folder*, dan membuka *website* dengan teknologi *speech-to-text*. Metodologi penelitian menggunakan algoritma *Machine Learning*, khususnya *Artificial Neural Network* (ANN), dan pendekatan *Natural Language Processing* (NLP). Implementasi sistem melibatkan metode CRISP-DM dengan dataset berupa data manual dalam format JSON. Hasil dari metode ini digunakan untuk melatih data menggunakan algoritma *Artificial Neural Network* (ANN), menghasilkan model yang diuji dengan 20 percakapan berbeda. Dari 20 percakapan, aplikasi berhasil merespons dengan benar pada 18 percakapan, sementara 2 percakapan menunjukkan respons yang tidak sesuai. Hasil pengujian menunjukkan tingkat akurasi sebesar 90%, dan tingkat kesalahan sebesar 10%.

Kata Kunci : *Virtual Assistant*, Perintah Suara, CRISP-DM, *Personal Assistant*, *Natural Language Processing* (NLP), *Artificial Neural Network* (ANN).

ABSTRACT

In the face of the continuously evolving digital era, the use of personal computers has become an integral part of everyday life. However, the control of computer applications is still commonly executed through traditional input devices such as keyboards and mice, potentially hindering work efficiency. Therefore, this research proposes an innovative solution by implementing a Virtual Assistant to enhance the efficiency of computer application control through voice commands. The developed application is capable of opening/closing desktop applications, accessing folders, and navigating websites using speech-to-text technology. The research methodology involves Machine Learning algorithms, particularly Artificial Neural Network (ANN), and Natural Language Processing (NLP) approaches. The system's implementation follows the CRISP-DM method, utilizing manually inputted data stored in JSON format as the dataset. The results from the CRISP-DM method are used to train data using the Artificial Neural Network (ANN) algorithm, producing a model tested with 20 different conversations. Out of the 20 conversations, the application successfully responded correctly in 18 instances, while 2 conversations exhibited inaccurate responses. The testing results indicate an accuracy rate of 90% and an error rate of 10%.

Keywords : Virtual Assistant, CRISP-DM, Personal Assistant, Natural Language Processing (NLP), Artificial Neural Network (ANN), Voice Command.