

## ABSTRAK

### PENGEMBANGAN *VIRTUAL ASSISTANT* MENGGUNAKAN *OPENAI ASSISTANT* UNTUK LAYANAN IMIGRASI

Oleh

SHALAHUDDIN ABDUL AZIZ

Perkembangan teknologi di sektor *Artificial Intelligence* (AI) dan *Machine Learning* (ML) menghasilkan teknologi seperti *Large Language Model* (LLM). LLM merupakan sebuah teknologi yang memungkinkan manusia untuk berbicara dengan komputer secara natural. Teknologi ini memiliki potensi untuk menggantikan *customer service* pada banyak sektor dengan menggunakan *Virtual Assistant* berbasis LLM. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengembangan *virtual assistant* yang dapat menggantikan *customer service* dan bagian *Frequently Asked Question* Direktorat Jenderal Imigrasi. Penelitian ini dilaksanakan di Jurusan Ilmu Komputer, Universitas Lampung, pada bulan September 2024 – Mei 2025. Teknologi yang digunakan adalah *OpenAI Assistant* beserta LLM *GPT 4o*, *OpenAI Whisper*, *Next.js 14*, *MongoDB*, dan *Typescript*. *Knowledge base virtual assistant* menggunakan Undang – Undang No. 6 Tahun 2011 sebagai dasar pengetahuan *virtual assistant* agar jawaban yang diberikan sesuai dengan peraturan dan Undang – Undang yang berlaku di Indonesia. Metodologi yang diterapkan dalam penelitian ini adalah Extreme Programming (XP), melalui tahapan perencanaan, desain, pengkodean, pengujian, dan pendengaran (listening).

**Kata kunci:** *Virtual Assistant*, *OpenAI Assistant*, *Customer Service*, Direktorat Jenderal Imigrasi, Extreme Programming.

## **ABSTRACT**

### **DEVELOPMENT OF VIRTUAL ASSISTANT USING OPENAI ASSISTANT FOR IMIGRATION SERVICES**

**By**

**SHALAHUDDIN ABDUL AZIZ**

The development of technology in the fields of Artificial Intelligence (AI) and Machine Learning (ML) has resulted in technologies such as Large Language Models (LLM). LLM is a technology that enables humans to communicate with computers in a natural manner. This technology has the potential to replace customer service in many sectors by utilizing Virtual Assistants based on LLM. This research aims to develop a virtual assistant that can replace customer service and address the Frequently Asked Questions of the Directorate General of Immigration. The study will be conducted at the Department of Computer Science, University of Lampung, from September 2024 to May 2025. The technologies used include OpenAI Assistant along with LLM GPT-4o, OpenAI Whisper, Next.js 14, MongoDB, and Typescript. The knowledge base for the virtual assistant will utilize Constitution No. 6 of 2011 as the foundational knowledge to ensure that the answers provided are in accordance with applicable regulations and laws in Indonesia. The methodology applied in this research is Extreme Programming (XP), which involves phases of planning, design, coding, testing, and listening.

**Keywords:** Virtual Assistant, OpenAI Assistant, Customer Service, Directorate General of Immigration, Extreme Programming.