

ABSTRAK

PENGEMBANGAN AI VTUBER BERBASIS GPT-4 UNTUK INTERAKSI OBROLAN RINGAN PADA *LIVE STREAMING* YOUTUBE: STUDI KASUS CHANNEL KAIRA

Oleh

MUHAMMAD FADHILAH RAMADHANI

Penelitian ini membahas pengembangan AI VTuber berbasis GPT-4 untuk menghasilkan interaksi obrolan ringan secara *real-time* pada *live streaming* YouTube, dengan studi kasus pada karakter “KAIRA” (Knowledge Artificial Intelligence Revolutionary Assistant). Latar belakang penelitian ini adalah keterbatasan VTuber konvensional yang dikendalikan manusia, seperti beban kerja tinggi, keterbatasan waktu, serta potensi kelelahan fisik dan mental. Sistem yang dikembangkan mengintegrasikan API GPT-4 untuk menghasilkan respons teks kontekstual, ElevenLabs untuk sintesis suara, dan VTube Studio untuk sinkronisasi animasi avatar. Pengujian dilakukan melalui dua tahap: evaluasi awal dengan 6 partisipan dan uji coba lapangan utama dengan 16 partisipan. Evaluasi subjektif menggunakan skala Likert dan evaluasi objektif menggunakan *cosine similarity* (IndoBERT dan IndoRoBERTa) untuk mengukur kesesuaian semantik antara respons AI dan ekspektasi pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa KAIRA mampu memberikan respons yang dinilai relevan dan natural, dengan nilai rata-rata penilaian Likert kategori “setuju” hingga “sangat setuju” dan skor *cosine similarity* yang konsisten di atas 0,6. Evaluasi penyaring topik game juga menunjukkan akurasi klasifikasi 50,33%, yang mengindikasikan perlunya peningkatan pada model deteksi topik. Penelitian ini menyimpulkan bahwa AI VTuber berbasis GPT-4 berpotensi menjadi alternatif interaksi virtual yang konsisten, efisien, dan menarik, meskipun masih terdapat ruang untuk optimasi dalam pengelolaan konteks dan akurasi penyaring topik.

Kata Kunci: AI VTuber, GPT-4, *Cosine Similarity*, YouTube Live Streaming, ElevenLabs

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF GPT-4-BASED AI VTUBER FOR CASUAL CONVERSATION INTERACTION IN YOUTUBE LIVE STREAMING: A CASE STUDY OF KAIRA CHANNEL

By

MUHAMMAD FADHILAH RAMADHANI

This study presents the development of a GPT-4-based AI VTuber designed to deliver real-time casual chat interactions on YouTube Live, using the case study of “KAIRA” (Knowledge Artificial Intelligence Revolutionary Assistant). The research is motivated by the limitations of conventional human-controlled VTubers, including high workload, time constraints, and potential physical and mental fatigue. The system integrates the GPT-4 API to generate contextual text responses, ElevenLabs for speech synthesis, and VTube Studio for avatar animation synchronization. Testing was conducted in two stages: an initial evaluation with six participants and a main field trial with 16 participants. Subjective evaluation used a Likert scale, while objective evaluation employed cosine similarity (IndoBERT and IndoRoBERTa) to measure semantic alignment between AI responses and user expectations. Results indicate that KAIRA produced responses perceived as relevant and natural, with average Likert ratings in the “agree” to “strongly agree” range and cosine similarity scores consistently above 0.6. The game-topic filter evaluation yielded a classification accuracy of 50,33%, suggesting the need for improvements in topic detection. This study concludes that GPT-4-based AI VTubers have the potential to provide consistent, efficient, and engaging virtual interactions, although further optimization is needed for context management and topic filter accuracy.

Keywords: *AI VTuber, GPT-4, Cosine Similarity, YouTube Live Streaming, ElevenLabs*