

ABSTRAK

Kurangnya kesiapan lulusan baru dalam menghadapi wawancara kerja—terutama dalam merespons pertanyaan secara relevan—menjadi masalah serius yang dipengaruhi keterbatasan komunikasi dan minimnya pengalaman. Mengingat pentingnya keterampilan ini dalam proses rekrutmen, dibutuhkan metode pelatihan yang interaktif dan realistis. Penelitian ini mengkaji pemanfaatan model dengan arsitektur *Transformer* yaitu *pretrained* model *Gemma 2* yang dioptimalkan dengan *Parameter-Efficient Fine-Tuning* (PEFT) dan *Low-Rank Adaptation* (LoRA) untuk menghasilkan pertanyaan wawancara berbasis deskripsi pekerjaan dalam bahasa Indonesia. Tujuannya adalah menghadirkan simulasi wawancara berbasis AI yang kontekstual dalam mendukung peningkatan kesiapan kerja. Penelitian ini mengadaptasi alur metodologi *Cross Industry Standard Process for Data Mining* (CRISP-DM) yang meliputi *Business Understanding* hingga *Deployment*. Dataset pelatihan diperoleh dari *Alpaca Indonesia* dan hasil *scraping* situs lowongan kerja, lalu diterjemahkan dan disesuaikan ke format *instruction-input-output* dalam Bahasa Indonesia. Hasil evaluasi menunjukkan konfigurasi lanjutan optimal dicapai dengan rasio pembagian data 80:20, *learning rate* $1e-4$ dan 200 *training steps*, mencapai rata-rata BERTScore F1 tertinggi 0.773. Ini menunjukkan model mampu menghasilkan pertanyaan yang relevan secara semantik. Berdasarkan hasil pengujian, model *Gemma 2* dipilih karena menunjukkan kinerja yang lebih baik dibandingkan versi sebelumnya (*Gemma 2B*). Implementasi model dilakukan melalui aplikasi web berbasis *Flask* dan *React Typescript* yang memungkinkan pengguna berlatih wawancara. Pengujian *BlackBox* mengkonfirmasi fungsionalitas sistem berjalan sesuai harapan. Penelitian ini membuktikan efektivitas PEFT dengan LoRA pada model *Gemma 2* untuk pelatihan tugas spesifik dengan sumber daya terbatas.

Kata Kunci : Wawancara Kerja, *Gemma 2*, PEFT, *Transformer*, CRISP-DM, BERTScore

ABSTRACT

The lack of preparedness among fresh graduates in facing job interviews—particularly in responding to questions with relevance—has become a serious issue influenced by limited communication skills and minimal experience. Given the importance of this competency in the recruitment process, there is a need for an interactive and realistic training method. This study explores the utilization of a Transformer-based pretrained model, Gemma 2, optimized using Parameter-Efficient Fine-Tuning (PEFT) and Low-Rank Adaptation (LoRA) to generate interview questions based on job descriptions in Indonesian. The aim is to provide a contextual AI-based interview simulation to enhance job readiness. The research adopts the Cross Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM) methodology, encompassing phases from Business Understanding to Deployment. The training dataset was obtained from Alpaca Indonesia and scraped job vacancy websites, translated, and adjusted into an instruction-input-output format in Indonesian. Evaluation results show that the optimal configuration was achieved with an 80:20 data split ratio, a learning rate of $1e-4$, and 200 training steps, reaching a highest average BERTScore F1 of 0.773, indicating strong semantic relevance in the generated questions. Based on experimental results, Gemma 2 was selected due to its superior performance compared to the earlier version (Gemma 2B). The model was deployed through a web application built with Flask and React Typescript, enabling users to practice interviews interactively. Black-box testing confirmed the system's functional reliability. This study validates the effectiveness of PEFT with LoRA on the Gemma 2 model for fine-tuning task-specific models under limited resource conditions.

Keywords: Job Interview, Gemma 2, PEFT, Transformer, CRISP-DM, BERTScore