

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Tahap wawancara kerja menjadi salah satu momen krusial dalam proses rekrutmen [1]. Di era pasar kerja yang semakin kompetitif, memiliki keterampilan teknis atau *hard skills* saja ternyata tidak cukup untuk mendapatkan pekerjaan. Salah satu hal yang tidak kalah penting adalah kemampuan komunikasi, karena pewawancara tidak hanya menilai seberapa baik kandidat menguasai keterampilan teknis, tetapi juga bagaimana kandidat dapat mengomunikasikan kemampuan tersebut dengan jelas, meyakinkan, dan relevan dengan kebutuhan perusahaan [2].

Sayangnya, banyak dari lulusan baru sering merasa kurang siap untuk menghadapi tantangan ini. Salah satu penyebab dampak dari kurangnya kemampuan komunikasi bagi para lulusan baru di antaranya adalah pandemi COVID-19 yang menyebabkan fenomena *learning loss* dalam dunia pendidikan [3]. Akibat pembelajaran daring yang minim interaksi langsung menyebabkan keterampilan komunikasi tidak berkembang optimal. Sehingga ketika memasuki dunia kerja, hal ini menjadi hambatan nyata dalam berinteraksi secara profesional [4].

Masalah ini semakin relevan mengingat kondisi pasar kerja di Indonesia yang penuh persaingan. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), per Februari 2025 terdapat 7,28 juta orang pengangguran di Indonesia dan persaingan kerja semakin ketat [5], [6]. Ironisnya, di saat yang sama sekitar 46% perusahaan melaporkan kesulitan dalam mencari calon karyawan yang sesuai, terutama karena kesenjangan keterampilan (*skills gap*) yang dimiliki oleh tenaga kerja yang tersedia, termasuk dalam aspek komunikasi profesional [7]. Generasi Z sebagai angkatan kerja baru, sering menghadapi hambatan dalam wawancara kerja akibat kurangnya kepercayaan diri, keterampilan komunikasi, dan pengalaman dalam situasi profesional [8], [9]. Padahal, keterampilan komunikasi yang baik dalam mengomunikasikan ide, pengalaman, dan keterampilan dengan jelas dan efektif dapat meningkatkan peluang untuk diterima kerja [10].

Dalam upaya mengatasi tantangan ini, kemajuan teknologi kecerdasan buatan (AI) telah membuka peluang baru dalam berbagai bidang, termasuk pengembangan keterampilan komunikasi untuk dunia kerja. Salah satu inovasi utama dalam AI adalah *Transformer*, sebuah arsitektur model yang digunakan dalam pemrosesan bahasa alami yang mampu memahami dan menghasilkan teks dengan mekanisme *self-attention* [11]. Namun, penerapan model ini dalam konteks wawancara kerja berbahasa Indonesia dengan kebutuhan spesifik masih menghadapi tantangan, terutama dalam proses *fine-tuning* yang membutuhkan sumber daya komputasi besar.

Fine-tuning model Transformer secara konvensional memerlukan pembaruan jutaan parameter dan penggunaan GPU berkapasitas tinggi. Hal ini menjadi tantangan utama dalam pengembangan sistem berbasis AI di lingkungan dengan sumber daya terbatas. Oleh karena itu, diperlukan strategi optimasi yang tepat, salah satu pendekatan yang lebih efisien dalam melakukan *fine-tuning* adalah *Parameter-Efficient Fine-tuning* (PEFT) dengan teknik *Low-Rank Adaptation* (LoRA) [12], [13]. Pendekatan PEFT memungkinkan adaptasi *Large Language Model* (LLM) dengan arsitektur Transformer seperti *Gemma 2* dengan hanya memperbarui sebagian kecil parameter, sehingga mengurangi kebutuhan sumber daya komputasi.

Penelitian ini berfokus pada pemanfaatan kemampuan *Transformer Gemma 2* yang telah disesuaikan melalui PEFT dan LoRA guna menghasilkan pertanyaan wawancara yang sesuai dengan deskripsi pekerjaan dalam mendukung pelatihan wawancara. Dengan penelitian yang berjudul '*Optimasi Model Transformer untuk Pelatihan Wawancara Kerja Berbasis Deskripsi Pekerjaan dalam Bahasa Indonesia*', ini harapannya dapat memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan teknologi kecerdasan buatan untuk mendukung kesiapan tenaga kerja di Indonesia.

1.2 Perumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini :

1. Bagaimana penerapan model *Transformer* untuk menghasilkan pertanyaan wawancara yang relevan berdasarkan deskripsi pekerjaan dalam bahasa Indonesia?
2. Bagaimana mengevaluasi kinerja model dalam pembuatan pertanyaan wawancara dalam bahasa Indonesia berdasarkan deskripsi pekerjaan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pemaparan di atas berikut tujuan dari penelitian ini :

1. Mengembangkan pendekatan model *Transformer* untuk mendukung pelatihan wawancara kerja dalam Bahasa Indonesia.
2. Mengevaluasi kinerja model dalam menghasilkan pertanyaan wawancara kerja berbahasa Indonesia yang relevan berdasarkan deskripsi pekerjaan.

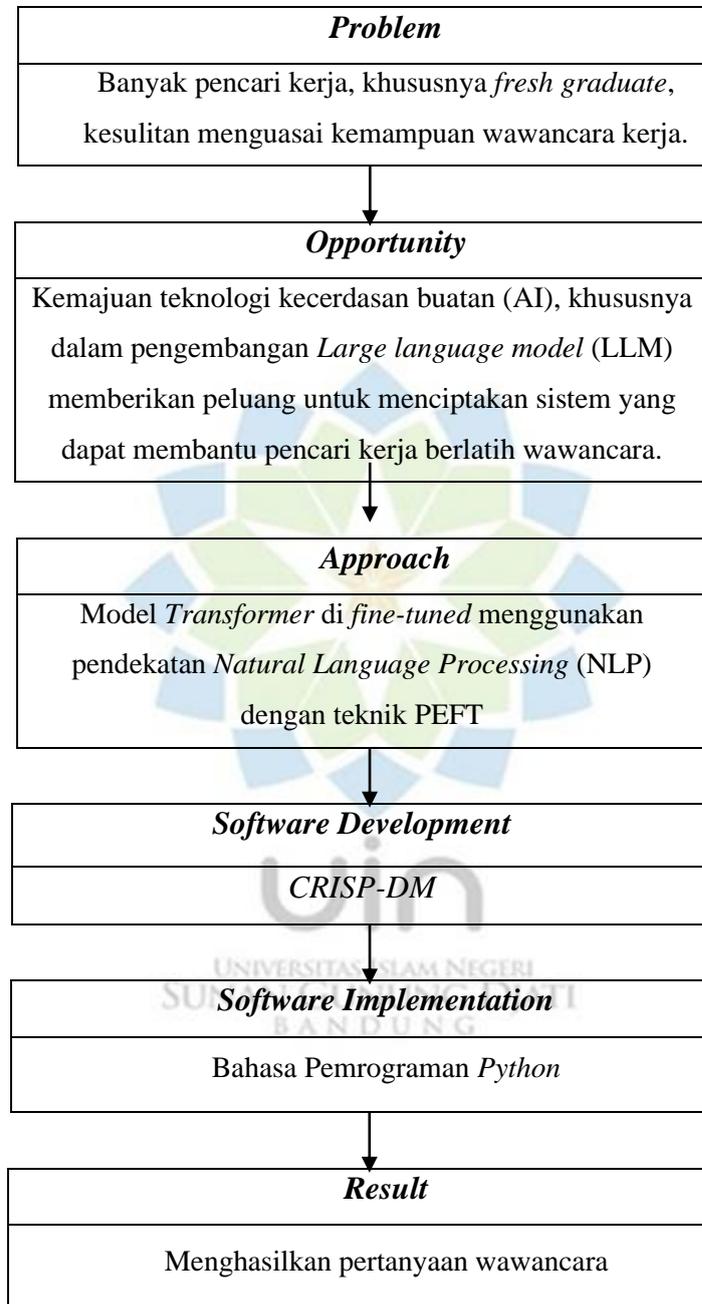
1.4 Batasan Masalah Penelitian

Batasan masalah berikut ini dimaksud untuk memberikan focus yang jelas dalam penelitian. Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini berfokus pada pengembangan dan evaluasi teknis model AI untuk menghasilkan pertanyaan wawancara.
2. Penelitian ini menggunakan model berbasis arsitektur *Transformer* dengan pendekatan PEFT yaitu *Gemma 2*.
3. Evaluasi dilakukan menggunakan metrik BERTScore F1 dan tidak melibatkan *human evaluation*.
4. Penelitian ini hanya menggunakan *dataset* tertentu berbasis teks.
5. Penelitian ini berfokus pada bahasa Indonesia.
6. Penelitian ini tidak membahas aspek non-teknis dalam proses wawancara, seperti etika personal, bahasa tubuh dan diskriminasi.
7. Jawaban yang diolah berupa format teks.

1.5 Kerangka Pemikiran Penelitian

Berikut ini adalah kerangka pemikiran yang mendasari penelitian ini.



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan Gambar 1.1 dapat diketahui bahwa kerangka pemikiran ini menjelaskan pengembangan sistem berbasis AI untuk membantu pencari kerja meningkatkan kemampuan wawancara. Masalah utama adalah banyaknya pencari kerja yang kesulitan menguasai wawancara. Dengan memanfaatkan kemajuan

teknologi AI, khususnya LLM, sistem ini dikembangkan menggunakan teknik PEFT dan LoRA untuk efisiensi. Pengembangannya dilakukan dengan metodologi *CRISP-DM* menggunakan *Python* sebagai bahasa pemrograman. Hasilnya, sistem ini dapat digunakan sebagai mentor untuk berlatih wawancara kerja dan memberikan *Feedback* kepada pengguna.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan ini difokuskan pada inti permasalahan yang dikaji. Oleh karena itu, sistematika penulisan penelitian ini disusun sebagai berikut:

BAB 1 Pendahuluan

Bab ini menjelaskan latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kerangka berpikir, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB 2 Tinjauan Pustaka

Bab ini membahas mengenai *state of the art* penelitian yang dilakukan dengan membandingkannya dengan penelitian terdahulu. Selain itu, bab ini juga menyajikan tinjauan pustaka yang mencakup teori dan metode yang digunakan berdasarkan sumber-sumber terkini.

BAB 3 Metodologi Penelitian

Bab ini menguraikan metode yang digunakan dalam penelitian, termasuk tahapan yang akan dilakukan selama proses penelitian berlangsung.

BAB 4 Hasil dan Pembahasan

Bab ini menyajikan hasil penelitian serta analisis temuan berdasarkan tahapan yang telah dijelaskan dalam metodologi penelitian. Dalam bagian ini juga dibahas bagaimana penerapan *text generation* menggunakan model *Transformer* dalam menghasilkan pertanyaan wawancara kerja dalam bahasa Indonesia.

BAB 5 Kesimpulan dan Saran

Bab terakhir ini berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan. Selain itu, juga disampaikan saran untuk pengembangan penelitian di masa mendatang.