

BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Ketidaksesuaian antara keahlian dan keterampilan yang dimiliki oleh pekerja dibandingkan dengan kualifikasi yang dibutuhkan perusahaan merupakan tantangan pasar tenaga kerja yang penting di Indonesia (Lyu & Liu, 2021; Muara Setyanti dkk., 2022). Fenomena yang umumnya disebut sebagai kesenjangan kualifikasi ini menandakan ketidaksesuaian yang parah dan memiliki dampak yang sangat besar bagi individu dan perekonomian nasional. Penelitian telah membuktikan bahwa hal ini bukanlah masalah kecil, melainkan masalah struktural yang telah diakui dalam dunia ketenagakerjaan di Indonesia (Khoiruddin dkk., 2024). Menghadapi masalah kesenjangan kualifikasi secara eksternal, perusahaan juga dihadapkan pada tantangan internal terkait proses seleksi kandidat yang masih manual dan subjektif.

Ketergantungan pada metode rekrutmen manual yang bersifat padat karya menyebabkan durasi proses seleksi menjadi panjang dan tidak efisien (Lemantara dkk., 2023). Perpanjangan durasi ini secara langsung berkorelasi dengan penurunan efisiensi operasional perusahaan, karena sumber daya lebih banyak dialokasikan untuk tugas administratif berulang daripada fungsi akuisisi talenta yang strategis (C. Brown & Vaishampayan, 2025). Penilaian subjektif oleh rekruter juga secara kkesalahan dalam evaluasi kompetensi kandidat (Qin dkk., 2023). Sebaliknya, menurut penelitian Warohmah & Riofita (2024), proses rekrutmen yang objektif dapat meningkatkan produktivitas dan kinerja tim. Kondisi ini menegaskan adanya kebutuhan mendesak untuk beralih ke sistem rekrutmen yang lebih terstruktur dan objektif guna mendukung tujuan perusahaan.

Dengan adanya sistem rekrutmen berbasis *Artificial Intelligence* (AI) memungkinkan analisis mendalam terhadap jenis lowongan pekerjaan dan resume, sehingga mengurangi ketergantungan pada subjektivitas rekruter (Maree dkk., 2020). Penelitian Pujianto & Jamaluddin (2024) menyatakan bahwa Penerapan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dalam proses seleksi kandidat juga lebih efektif dibandingkan metode manual. Selain itu, penerapan AI membantu mengurangi risiko kesalahan seleksi seperti ketika kandidat yang kompeten tidak

teridentifikasi akibat keterbatasan seleksi manual (Tanberk dkk., 2023). Penelitian lain menegaskan bahwa integrasi *Artificial Intelligence* (AI) dan *Machine Learning* (ML) menjadi solusi efektif untuk mengatasi ketidakefisienan proses seleksi yang dilakukan secara manual (Rayyan dkk., 2024). Integrasi AI dan NLP berpotensi meningkatkan kualitas serta akurasi proses seleksi dengan meminimalkan bias manusia dan mempercepat identifikasi kandidat yang sesuai dengan kebutuhan organisasi (Rayyan dkk., 2024).

Pemanfaatan LLM dalam proses seleksi kandidat telah menunjukkan potensi signifikan (Li dkk., 2023; Nguyen dkk., 2024). Menurut Penelitian Shen dkk. (2024), LLM mampu mengidentifikasi domain spesifik yang relevan dengan kebutuhan organisasi. Temuan ini menjadi dasar pengembangan sistem analisis lowongan pekerjaan dan resume. Namun, implementasi LLM masih terbatas oleh kecenderungan menghasilkan respons tidak akurat yang dikenal sebagai halusinasi (Hallucination) terutama dalam bidang IT (Yan dkk., 2024).

Untuk mengurangi kecenderungan halusinasi pada LLM, instruksi yang sangat terstruktur dengan mendefinisikan konteks, tujuan, dan format output secara eksplisit dapat secara efektif membatasi ruang lingkup respons model, sehingga mencegahnya menghasilkan informasi yang tidak relevan atau fiktif (GovTech Data Science & AI Division, 2023). Lebih lanjut, dengan menyertakan beberapa contoh yang relevan dalam domain TI langsung di dalam prompt (Few Shot Learning), respons model dapat digrounding pada pola yang benar, alih-alih mengandalkan pengetahuan internalnya yang luas namun berpotensi tidak akurat (T. Brown dkk., 2020). Proses berpikir langkah-demi-langkah ini memaksa model untuk membangun kesimpulan secara logis, sehingga meningkatkan akurasi dan membuat proses pengambilan keputusannya lebih transparan, bahkan saat berhadapan dengan informasi yang bersifat implisit (Sun dkk., 2025).

Penelitian ini berfokus pada implementasi sistem rekomendasi kandidat berbasis LLM dengan mengekstraksi keterampilan dalam domain teknologi informasi dengan memiliki tujuan utama untuk meningkatkan efisiensi proses rekrutmen (Jatmiko dkk., 2024). Sistem yang dibuat diberi nama Runix, yang merupakan singkatan dari *Rune* (teks abstrak bernilai tinggi) dan *Nyx* (dewi malam dalam

mitologi Yunani yang sering memberikan nasihat kepada para dewa). Nama ini mencerminkan filosofi di balik sistem, yaitu: (1) Rune melambangkan kompleksitas informasi dalam lowongan pekerjaan dan resume yang sering kali tidak eksplisit, tetapi kaya akan makna; (2) Nyx menggambarkan peran sistem sebagai "penasihat" untuk membantu perusahaan dalam membuat keputusan seleksi secara objektif berdasarkan kesesuaian keterampilan. Dengan mengintegrasikan LLM, Runix dirancang untuk mempercepat proses seleksi kandidat.

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan permasalahan untuk penelitian ini adalah:

Bagaimana cara membangun sistem rekrutmen cerdas yang efektif, objektif, dan terukur untuk mengatasi kesenjangan talenta di industri IT Indonesia menggunakan *Large Language Model (LLM)*?

Rumusan permasalahan ini diturunkan ke sub-permasalahan yaitu:

1. Bagaimana sistem dapat menilai dan memprioritaskan kandidat secara kuantitatif berdasarkan relevansi keterampilannya?
2. Bagaimana kelayakan dan skalabilitas sistem dapat dibuktikan melalui implementasi pada perusahaan?

I.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengembangkan sistem rekomendasi kandidat berbasis LLM yang dapat meningkatkan objektivitas dan efisiensi seleksi untuk menjawab tantangan ketidaksesuaian kompetensi di industri IT.
2. Menguji dan memvalidasi implementasi sistem di perusahaan dengan kebutuhan yang beragam untuk membuktikan kelayakan dan skalabilitas sistem.

I.4 Batasan Penelitian

Lingkup batasan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Fokus utama penelitian adalah pada pengembangan sistem.
2. Integrasi LLM hanya untuk membantu dalam memberikan penilaian terhadap kecocokan resume dan lowongan pekerjaan.
3. Implementasi dan Penyesuaian terhadap aplikasi pada Perusahaan bukan merupakan fokus pada penelitian ini.
4. Keamanan dan Kepatuhan bukan merupakan fokus pada penelitian ini.
5. Model LLM yang digunakan adalah Qwen 2.5:14B yang dioperasikan melalui platform Ollama lokal

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini:

1. Bagi Perusahaan dan Praktisi HR, Penelitian ini memberikan sebuah kerangka kerja untuk mengotomatisasi proses rekrutmen, sehingga meningkatkan efisiensi operasional dan objektivitas dalam pengambilan keputusan seleksi kandidat.
2. Bagi Industri, Penelitian ini menyajikan solusi teknologi yang dapat membantu mengurangi kesenjangan antara pasokan dan permintaan talenta, serta mendorong standarisasi kompetensi di sektor terkait
3. Bagi Peneliti Lain, Penelitian ini dapat menjadi referensi metodologis dan dasar untuk pengembangan lebih lanjut dalam penerapan kecerdasan buatan, khususnya pemrosesan bahasa alami, di bidang analisis sumber daya manusia.

I.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisi uraian mengenai konteks permasalahan, latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi literatur yang relevan dengan permasalahan yang diteliti dan dibahas pula hasil-hasil penelitian terdahulu..

Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab ini dijelaskan langkah-langkah penelitian secara rinci meliputi: tahap merumuskan masalah penelitian, merumuskan hipotesis, mengembangkan model penelitian, mengidentifikasi dan melakukan operasionalisasi variabel penelitian, menyusun kuesioner penelitian, merancang pengumpulan dan pengolahan data, melakukan uji instrumen, merancang analisis pengolahan data.

Bab V Hasil dan Evaluasi

Pada bab ini, disajikan hasil rancangan, temuan, analisis dan pengolahan data. Bab ini membahas secara mendetail mengenai hasil dari penelitian dan refleksinya terhadap tujuan penelitian.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini dijelaskan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan serta jawaban dari pertanyaan penelitian yang disajikan di pendahuluan. Saran penelitian dikemukakan pada bab ini untuk penelitian selanjutnya.