

## JobSeeker Pro: Pencarian Kerja Digital dengan Asisten Chat Cerdas

Mochamad Dwi Febriansyah<sup>\*1</sup>, Ahmad Oktri Wahyu Susanto<sup>2</sup>, Bambang Agus Herlambang<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Program Studi Informatika, Universitas PGRI Semarang, Kota Semarang

<sup>2</sup>Teknik Jaringan dan Komputer Telekomunikasi, SMKN 2 Demak, Kabupaten Demak

Email : <sup>1</sup>[dwifebriansyah130205@gmail.com](mailto:dwifebriansyah130205@gmail.com), <sup>2</sup>[ahmadoktri@gmail.com](mailto:ahmadoktri@gmail.com), <sup>3</sup>[bambangherlambang@upgris.ac.id](mailto:bambangherlambang@upgris.ac.id)

### Abstract

*Searching for a job is often challenging, especially due to the gap between job seekers' needs and the available job information on platforms. Chat assistant technology can be a solution to this issue. Job seekers frequently face difficulties in filtering relevant job information and feel confused during the job search process. This research develops JobSeeker Pro using the Laravel Framework by integrating chat assistant technology to create a more personal, efficient, and satisfying job search experience. With a user-oriented design approach and the integration of natural language processing (NLP) technology to understand user preferences, JobSeeker Pro provides more relevant and personalized search results through chat assistant interactions, filtering job information according to user criteria. This smart chat assistant integration enhances the effectiveness and satisfaction of users in their job search, offering a better experience. These findings are crucial for the future development of job search platforms, demonstrating the potential of smart chat assistant technology in addressing challenges and increasing user engagement.*

*Keywords: Job search, digital platforms, chat assistants, NLP technology, Laravel.*

### Abstrak

Mencari pekerjaan seringkali menantang, terutama karena adanya kesenjangan antara kebutuhan pencari kerja dan informasi pekerjaan yang tersedia di platform. Teknologi asisten chat dapat menjadi solusi untuk masalah ini. Pencari kerja sering mengalami kesulitan dalam menyaring informasi pekerjaan yang relevan dan merasa kebingungan selama proses pencarian. Penelitian ini mengembangkan JobSeeker Pro menggunakan *framework Laravel* dengan mengintegrasikan teknologi asisten chat untuk menciptakan pencarian kerja yang lebih personal, efisien, dan memuaskan. Dengan pendekatan desain berorientasi pengguna dan integrasi teknologi *Natural Language Processing (NLP)* untuk memahami preferensi pengguna, JobSeeker Pro memberikan hasil pencarian yang lebih relevan dan personal melalui interaksi asisten chat, menyaring informasi pekerjaan sesuai dengan kriteria pengguna. Integrasi asisten chat cerdas ini meningkatkan efektivitas dan kepuasan pengguna dalam pencarian kerja, menawarkan pengalaman yang lebih baik. Temuan ini penting untuk pengembangan masa depan platform pencarian kerja, menunjukkan potensi teknologi asisten chat cerdas dalam mengatasi tantangan dan meningkatkan keterlibatan pengguna.

### 1. Pendahuluan

Pencarian pekerjaan sering menjadi tantangan bagi banyak individu, baik yang baru lulus maupun yang berpengalaman, terutama dalam menyaring informasi yang relevan dan menghadapi kebingungan. Kesenjangan antara kebutuhan pencari kerja dan informasi yang tersedia sering menjadi kendala utama. Teknologi asisten chat dapat memberikan solusi yang lebih personal dan efisien[1].

Banyak upaya telah dilakukan untuk meningkatkan pengalaman pencari kerja melalui inovasi teknologi. Namun, platform tradisional sering kali kurang memenuhi kebutuhan personal dan efektif dalam menyajikan informasi yang sesuai dengan preferensi pengguna. Dengan kemajuan dalam *Natural Language Processing (NLP)* dan desain berorientasi

pengguna, JobSeeker Pro dikembangkan untuk mengintegrasikan teknologi asisten chat, meningkatkan relevansi hasil pencarian dan interaksi antara pencari kerja dan platform[2][1].

Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi celah tersebut dengan fokus pada pengalaman pengguna, melalui pendekatan baru dalam menyaring informasi pekerjaan. JobSeeker Pro menggunakan *framework Laravel* dan integrasi *Natural Language Processing(NLP)* untuk meningkatkan kepuasan pengguna dalam pencarian pekerjaan, menawarkan inovasi teknologi yang relevan dan menciptakan lingkungan yang lebih interaktif dan responsif. Penelitian ini memberikan kontribusi praktis dalam teknologi informasi dan berpotensi mempengaruhi pengembangan masa depan platform pencarian kerja[2].

## 2. Metode

Pengembangan JobSeeker Pro dilakukan menggunakan *framework Laravel* sebagai dasar aplikasi web, dengan integrasi teknologi *Natural Language Processing(NLP)* menggunakan *Python*. Implementasi menggunakan *MySQL* sebagai basis data untuk menyimpan informasi pekerjaan dan preferensi pengguna *MySQL*, serta infrastruktur server Apache.

### 2.1 Bahan

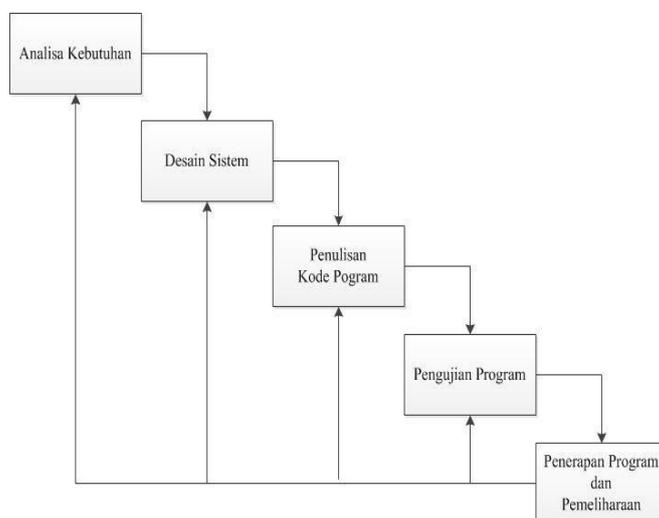
Pengembangan sistem JobSeeker Pro memerlukan *framework Laravel* sebagai dasar pengembangan *backend* aplikasi web, sedangkan pustaka *Python* digunakan untuk pemrosesan *Natural Language Processing (NLP)* guna memahami preferensi pengguna. Basis data *MySQL* digunakan untuk menyimpan informasi pekerjaan dan preferensi pengguna, serta model pelatihan menjadi bagian penting dari bahan yang digunakan.

### 2.2 Alat

Pengembangan dilakukan menggunakan komputer dengan sistem operasi *Windows* sebagai alat utama. *Visual Studio Code* digunakan sebagai editor kode untuk menulis dan mengedit program, sementara *web browser* digunakan untuk menguji antarmuka pengguna dan memastikan semua fungsi berjalan dengan baik.

### 2.3 Prosedur Pengembangan

Sistem JobSeeker Pro menggunakan metode Waterfall, yang merupakan salah satu model pengembangan perangkat lunak yang populer dan sistematis. Model waterfall yang terdiri dari tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Berikut adalah langkah-langkah yang dilakukan dalam pengembangan sistem ini[3][4].



Gambar 1 Metode Pengembangan Waterfall

**1) Analisa Sistem**

Proses analisis sistem melibatkan pemahaman mendalam tentang apa yang diharapkan oleh pengguna dari platform pencarian kerja, termasuk preferensi mereka dalam mencari pekerjaan. Kekurangan sistem tradisional, seperti kurangnya personalisasi dalam rekomendasi pekerjaan atau navigasi yang kompleks, dapat diatasi dengan menggunakan teknologi asisten chat dan *Natural Language Processing (NLP)*.

Aplikasi ini dirancang untuk tiga jenis pengguna: admin, mitra, dan pencari kerja. Tujuan utamanya adalah memudahkan pencari kerja dalam menemukan lowongan pekerjaan dengan memanfaatkan fitur asisten chat atau chatbot. Dengan demikian, penggunaan teknologi ini diharapkan dapat meningkatkan relevansi dan keterlibatan pengguna dalam proses pencarian kerja.

**2) Desain Sistem**

Desain antarmuka pengguna (*User Interface*) difokuskan pada dua fitur utama: halaman beranda untuk navigasi intuitif terhadap lowongan pekerjaan dan fitur asisten chat yang dirancang untuk interaksi yang mudah dan menarik bagi pengguna. Diikuti oleh perancangan struktur basis data yang mencakup pengaturan hubungan antar tabel dan penyusunan skema database. Penyusunan model *Natural Language Processing (NLP)* juga dilakukan untuk memastikan bahwa asisten chat dapat memahami dan merespons permintaan pengguna dengan akurat. Proses ini melibatkan pengumpulan data dialog yang diperlukan untuk asisten chat, serta penyusunan spesifikasi teknis untuk integrasi teknologi asisten chat dan *Natural Language Processing (NLP)*, memastikan interaksi yang efektif dan efisien bagi admin, mitra, dan pencari kerja.

**3) Implementasi Backend**

Proses implementasi backend dimulai dengan membangun fondasi aplikasi menggunakan *framework Laravel*. Langkah ini mencakup pengintegrasian model *Natural Language Processing (NLP)* yang dikembangkan dengan *Python* untuk pemrosesan teks melalui *Application Programming Interface (API)*. Selain itu, diterapkan juga logika bisnis yang diperlukan untuk pengelolaan informasi pekerjaan dan preferensi pengguna[2].

**4) Implementasi Frontend**

Tahap implementasi frontend dimulai dengan membuat antarmuka pengguna responsif menggunakan *Hypertext Markup Language (HTML)*, *Cascading Style Sheets (CSS)*, dan *JavaScript*. Selanjutnya, komponen frontend diintegrasikan dengan *backend Laravel* untuk memastikan fungsionalitas penuh dari sistem. Akhirnya, disediakan interaksi asisten chat melalui antarmuka pengguna untuk memfasilitasi pencarian pekerjaan[5].

**5) Pengujian**

Pengujian sistem dimulai dengan pengujian unit fungsi *Create, Read, Update, dan Delete (CRUD)* pada database serta pengujian fungsi-fungsi spesifik pada *backend*. Selanjutnya, dilakukan pengujian integrasi antara komponen *backend Laravel* dengan *frontend*, dan integrasi antara sistem dengan modul *Natural Language Processing (NLP)*. Tahap akhir pengujian melibatkan evaluasi seberapa mudah pengguna dapat berinteraksi dengan sistem, termasuk antarmuka pengguna (*User Interface*) dan pengalaman pengguna (*User Experience*)

**6) Implementasi dan Penyesuaian**

Mengimplementasikan hasil pengujian dan melakukan penyesuaian berdasarkan umpan balik pengguna. Memperbaiki kelemahan dan melakukan optimalisasi kinerja aplikasi. Memastikan keamanan data dengan implementasi protokol enkripsi dan tindakan keamanan lainnya.

**7) Peluncuran dan Pemeliharaan**

Menyusun dokumentasi pengguna untuk JobSeeker Pro. Meluncurkan aplikasi secara bertahap dengan memantau kinerja dan respons pengguna. Menyediakan pemeliharaan rutin dan perbaikan bug sesuai kebutuhan.

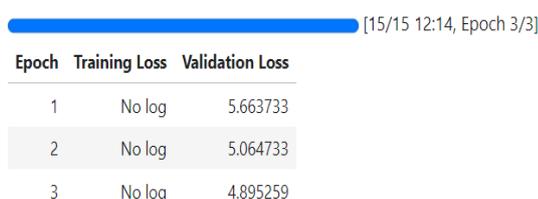
Pendekatan ini memungkinkan JobSeeker Pro untuk memberikan pengalaman pencarian kerja yang lebih efisien dan personal melalui interaksi asisten chat, dengan menyajikan informasi pekerjaan yang lebih relevan sesuai dengan preferensi pengguna. Integrasi teknologi ini diharapkan dapat mengatasi tantangan yang sering dihadapi oleh pencari kerja dalam menyaring informasi yang tepat dan meningkatkan kepuasan mereka dalam proses pencarian pekerjaan.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Bagian ini akan menampilkan hasil dan diskusi yang mencakup temuan utama serta penjelasan mendalam dari penelitian yang dilakukan.

#### 3.1. Penyajian Hasil

Dalam bagian ini, hasil pelatihan model JobSeeker Pro disajikan dalam tabel berikut:



Epoch	Training Loss	Validation Loss
1	No log	5.663733
2	No log	5.064733
3	No log	4.895259

Gambar 2 Model Training

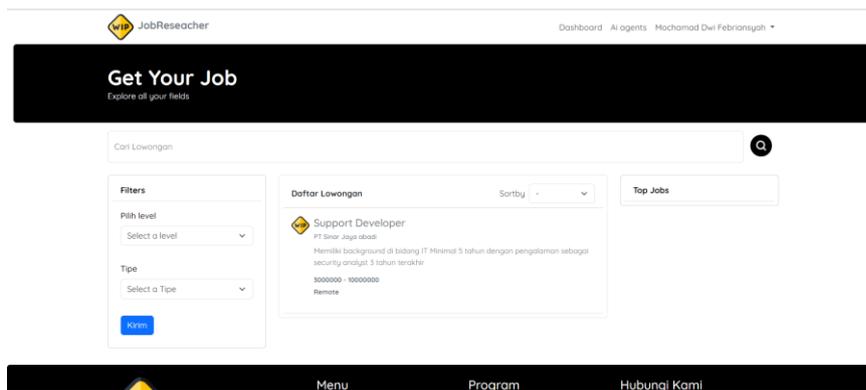
Gambar di atas menampilkan hasil pelatihan model JobSeeker Pro selama tiga epoch pertama. Hasil ini diperoleh dari proses pelatihan model yang dilakukan dengan menggunakan dataset dialog yang telah dikumpulkan. Dataset ini mencakup 400 skenario percakapan antara pencari kerja dan asisten chat untuk menangkap berbagai preferensi pencarian pekerjaan. Dataset tersebut dibagi menjadi 80% data training dan 20% data testing untuk memastikan model dapat belajar dengan baik dari data pelatihan dan diuji akurasi serta generalisasinya pada data yang belum pernah dilihat sebelumnya.

Meskipun nilai training loss tidak tersedia ("No log"), validation loss menunjukkan penurunan yang stabil dari 5.663733 pada epoch pertama menjadi 4.895259 pada epoch ketiga. Penurunan ini menunjukkan bahwa model mengalami perbaikan dalam kemampuannya untuk menggeneralisasi dari data pelatihan ke data validasi seiring dengan berjalannya waktu. Proses pelatihan ini melibatkan iterasi dan penyesuaian hyperparameter untuk memastikan bahwa model dapat belajar pola dari data dengan baik dan memberikan hasil yang akurat. Penurunan validation loss yang konsisten menunjukkan bahwa model semakin baik dalam memahami dan memprediksi data yang belum pernah dilihat sebelumnya, yang merupakan indikasi positif bagi performa model dalam lingkungan nyata.

Hasil ini memberikan indikasi awal bahwa JobSeeker Pro memiliki potensi untuk memberikan hasil pencarian pekerjaan yang lebih akurat dan relevan. Evaluasi lebih lanjut diperlukan untuk memastikan konsistensi dan stabilitas peningkatan performa ini dengan melanjutkan pelatihan model. Dengan demikian, hasil ini menjadi landasan yang kuat untuk pengembangan lebih lanjut dalam meningkatkan pengalaman pengguna dan efektivitas sistem dalam memenuhi kebutuhan pencari kerja.

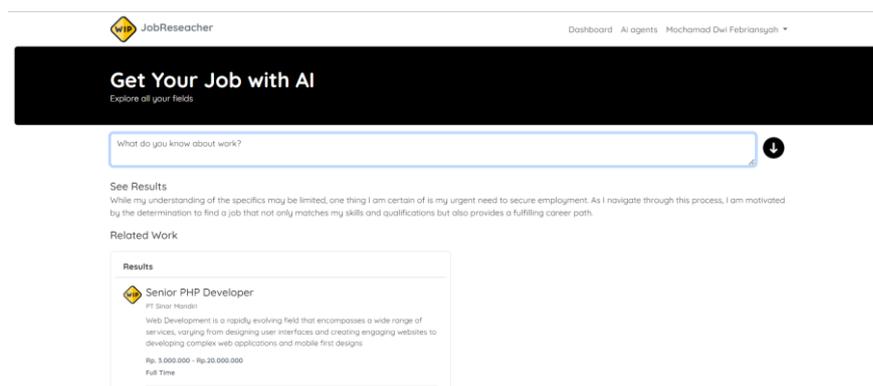
#### 3.2. Pembahasan

Pembahasan ini merupakan implementasi dari pengujian hasil model JobSeeker Pro, yang ditunjukkan dengan desain *User Interface(UI)* web yang menampilkan antarmuka responsif dan intuitif dari platform.



Gambar 3 Halaman Dashboard

Desain *User Interface (UI)* web yang disertakan menampilkan antarmuka JobSeeker Pro yang didesain dengan menggunakan *framework Laravel*. Antarmuka ini menampilkan halaman utama yang responsif dan intuitif, dirancang untuk meningkatkan pengalaman pengguna selama proses pencarian pekerjaan.



Gambar 4 Halaman Fitur AI Job

Fitur pencarian yang terintegrasi dengan teknologi asisten chat cerdas dapat dilihat dengan jelas, memungkinkan pengguna untuk berinteraksi langsung dengan sistem menggunakan bahasa alami. Desain clean dan user-friendly membantu memudahkan navigasi dan akses informasi pekerjaan yang relevan sesuai dengan preferensi pengguna, menjadikan JobSeeker Pro sebagai solusi yang efektif dalam mengatasi tantangan pencarian kerja secara digital.

Implementasi pengujian JobSeeker Pro menunjukkan bahwa antarmuka platform yang responsif dan intuitif meningkatkan pengalaman pengguna dalam mencari pekerjaan. Dengan menggunakan *framework Laravel*, JobSeeker Pro berhasil mengintegrasikan fitur pencarian dengan teknologi asisten chat cerdas, memungkinkan interaksi yang lebih alami dan efisien. Sistem ini mampu menyajikan informasi pekerjaan yang relevan berdasarkan preferensi pengguna, mengatasi kompleksitas pencarian kerja digital. Dengan demikian, JobSeeker Pro menawarkan solusi inovatif yang memastikan pengalaman pengguna yang lebih baik dan mendukung pencapaian karir yang sukses.

#### 4. Kesimpulan

penelitian ini berhasil mengembangkan JobSeeker Pro, sebuah platform pencarian kerja berbasis web yang mengintegrasikan teknologi asisten chat dengan pemrosesan bahasa alami *Natural Language Processing (NLP)* menggunakan *framework Laravel* dan *Python*. JobSeeker Pro mampu meningkatkan personalisasi dan efisiensi pencarian kerja dengan menghasilkan hasil yang lebih relevan berdasarkan preferensi pengguna. Integrasi asisten chat cerdas terbukti efektif dalam memfasilitasi interaksi yang lebih natural dan efisien, serta meningkatkan kepuasan pengguna dalam proses pencarian kerja. Hasil penelitian ini menunjukkan potensi besar teknologi *Natural Language Processing (NLP)* dalam mengatasi tantangan pencarian kerja, serta memberikan dasar untuk pengembangan lebih lanjut dalam

meningkatkan algoritma *Natural Language Processing*(NLP) dan aplikasi serupa di masa depan.

### 5. Referensi

- [1] H. Palupi, "Membangun Chatbot dengan Python," Codepolitan.com.
- [2] A. S. Syamsu Hidayat Rino Subekti, "Chatbot untuk konsultasi akademik mahasiswa menggunakan natural language processing (NLP) di Institut Bisnis dan Informatika Kosgoro 1957," *JISAMAR (Journal Inf. Syst. Applied, Manag. Account. Res.*, vol. 6, no. Vol 6 No 2 (2022), 2022.
- [3] A. Aziz, A. Ramadhan, M. Iffan, F. Risqullah, M. A. Roziqin, and A. Saifudin, "Pengembangan Aplikasi Lowongan Pekerjaan Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall," *JRIIN J. Ris. Inform. dan Inov.*, vol. 1, no. 2, 2023.
- [4] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, 2020.
- [5] S. Mufti Prasetyo, M. Ivan Prayogi Nugroho, R. Lima Putri, and O. Fauzi, "Pembahasan Mengenai Front-End Web Developer dalam Ruang Lingkup Web Development," *J. Multidisiplin Ilmu*, vol. 1, no. 6, 2022.