

IMPLEMENTASI SISTEM REKRUTMEN BERBASIS WEB DENGAN SCREENING CV OTOMATIS MENGGUNAKAN AI RULE-BASED PADA KODING AKADEMI

Kadek Ayu Widiantari Putri[✉], I Nyoman Eddy Indrayana, Putu Desiana Wulaning Ayu

Information Technology Department, Politeknik Negeri Bali, Badung, Indonesia

Email: dianata2035@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.46880/jmika.Vol10No1.pp286-292>

ABSTRACT

Koding Akademi faces increasing difficulty in managing a rising number of job applicants through manual selection, a process that is both time-intensive and inconsistent. This research developed a web-based recruitment system equipped with an automated CV screening feature powered by AI rule-based logic, constructed using Laravel 12, PHP 8.2, MySQL, Blade, and Tailwind CSS. Four key innovations distinguish this system from previous studies: HR staff can independently adjust criteria weights for each position through the web interface without programmer assistance; applicants can register and apply online from any location; screening scores are automatically computed within one minute after form submission; and applicants can monitor their selection results in real-time through a personal dashboard. The system evaluates candidates on nine criteria across 14 job positions, with a passing score of 70. Black Box Testing on 8 modules through 30 test cases produced a 100% success rate. Rule Validation Testing on 60 candidate data yielded 88% classification accuracy, where 36 applicants passed and 24 did not. The system reduced the screening process from an average of three working days to just one minute, while ensuring objectivity and consistency in candidate assessment.

Keyword: *Web-Based Recruitment, AI Rule-Based, CV Screening, Laravel, Multi-Criteria.*

ABSTRAK

Koding Akademi menghadapi tantangan dalam mengelola lonjakan jumlah pelamar kerja melalui proses seleksi manual yang memakan waktu dan rentan terhadap penilaian yang tidak konsisten. Penelitian ini membangun sistem rekrutmen berbasis web yang dilengkapi fitur screening CV otomatis menggunakan logika AI rule-based, dikembangkan dengan Laravel 12, PHP 8.2, MySQL, Blade, dan Tailwind CSS. Terdapat empat kebaruan yang membedakan sistem ini dari penelitian sebelumnya: tim HRD dapat mengatur bobot kriteria untuk setiap jabatan secara mandiri melalui antarmuka web tanpa bantuan programmer; pelamar dapat mendaftar dan melamar secara daring dari mana saja; skor seleksi dihitung otomatis dalam satu menit setelah formulir dikirim; serta pelamar dapat memantau status seleksinya secara langsung melalui dasbor pribadi. Sistem menilai kandidat berdasarkan sembilan kriteria pada 14 jabatan dengan nilai kelulusan 70. Black Box Testing pada 8 modul melalui 30 kasus uji menghasilkan tingkat keberhasilan 100%. Rule Validation Testing terhadap 60 data kandidat menghasilkan akurasi klasifikasi 88%, dengan 36 pelamar dinyatakan lolos dan 24 tidak lolos. Sistem berhasil memangkas waktu screening dari rata-rata tiga hari kerja menjadi satu menit, sekaligus menjamin objektivitas dan konsistensi penilaian kandidat.

Kata Kunci: *Sistem Rekrutmen Berbasis Web, AI Rule-Based, Screening CV, Laravel, Multi-Kriteria.*

PENDAHULUAN

Koding Akademi adalah lembaga pendidikan teknologi yang terus berkembang dan secara rutin membutuhkan tenaga pengajar serta staf baru. Setiap periode rekrutmen, tim HRD dihadapkan pada tumpukan berkas lamaran yang harus diperiksa satu per satu untuk 14 jabatan yang tersedia. Berdasarkan wawancara langsung dengan pihak manajemen, proses ini bisa memakan waktu hingga tiga hari kerja dalam satu gelombang seleksi. Selain tidak efisien, cara kerja seperti ini membuka peluang terjadinya penilaian yang berbeda-beda tergantung kondisi penilai pada saat itu.

Dalam beberapa tahun terakhir, teknologi kecerdasan buatan mulai banyak diterapkan untuk mengatasi permasalahan serupa di berbagai organisasi. Albassam (2023) menunjukkan bahwa penerapan AI di bidang rekrutmen terbukti mempercepat proses penyaringan kandidat secara nyata. Chen (2023) menambahkan bahwa keterlibatan sistem AI dalam proses evaluasi dapat mengurangi pengaruh prasangka pribadi yang sering muncul dalam penilaian manual. Rukadikar et al. (2025) bahkan menyimpulkan bahwa dalam dua dekade terakhir, praktik rekrutmen di berbagai sektor telah bergeser dari metode tradisional



menuju pendekatan berbasis teknologi. Di sisi lain, Lakshmi Padmaja dkk. (2023) dan Naveed dkk. (2024) telah membuktikan bahwa teknologi *Natural Language Processing* (NLP) mampu membaca dan mengolah informasi dari dokumen lamaran secara otomatis. Namun teknologi ini membutuhkan data latih dalam jumlah besar dan infrastruktur yang cukup kompleks, sehingga kurang cocok diterapkan di organisasi seperti Koding Akademi yang berskala menengah.

Oleh karena itu, penelitian ini memilih pendekatan *rule-based* sebagai dasar sistem. Pendekatan ini bekerja berdasarkan aturan yang ditetapkan sejak awal, hasilnya mudah dibaca dan dipahami, serta tidak memerlukan proses pelatihan model seperti pada *machine learning*. Hofeditz dkk. (2022) menegaskan bahwa sistem AI yang keputusannya dapat dijelaskan secara transparan lebih efektif dalam mencegah bias dan memudahkan proses audit. Keunggulan ini tidak dimiliki oleh metode SAW maupun AHP yang meski berbasis multi-kriteria, tidak menyediakan antarmuka pengaturan bobot yang bisa dikelola langsung oleh pengguna non-teknis.

Kebaruan penelitian ini dibandingkan studi-studi sebelumnya terangkum dalam Tabel 1 berikut. Pradana dan Chotijah (2025) hanya membangun sistem pengelolaan lowongan dan lamaran tanpa fitur penilaian otomatis, sementara Hermawan dan Triantori (2023) masih mengandalkan penilaian manual dari HRD. Sistem yang dikembangkan dalam penelitian ini menghadirkan empat fitur yang belum ditemukan secara bersamaan pada kedua penelitian tersebut.

Tabel 1. Perbandingan Fitur dengan Penelitian Sejenis

Fitur	Pradana & Chotijah (2025)	Hermawan & Triantori (2023)	Sistem Ini
Penilaian CV otomatis berbasis skor	Tidak ada	Tidak ada	Ada
Konfigurasi bobot dinamis per jabatan oleh HRD	Tidak ada	Tidak ada	Ada
Pendaftaran daring mandiri oleh pelamar	Ada	Tidak ada	Ada
Skor hasil seleksi otomatis dalam 1 menit	Tidak ada	Tidak ada	Ada
Dashboard real-time status seleksi pelamar	Tidak ada	Tidak ada	Ada
Cakupan jumlah jabatan	Tidak disebutkan	Tidak disebutkan	14 jabatan

Sumber: *Kajian Literatur* (2026)

Berdasarkan Tabel 1, penelitian ini berkontribusi pada empat hal sekaligus: pengaturan bobot oleh HRD tanpa bantuan programmer, pendaftaran daring pelamar dari mana saja, skor otomatis dalam satu menit, dan tampilan hasil langsung di dasbor pelamar. Tujuan penelitian ini adalah merancang dan mengoperasikan sistem rekrutmen digital yang membuat proses seleksi awal lebih cepat, terstandar, dan objektif di Koding Akademi.

TINJAUAN PUSTAKA

Teknologi kecerdasan buatan dalam bidang rekrutmen pada dasarnya bekerja dengan cara membaca data pelamar, membandingkannya dengan kriteria jabatan yang telah ditentukan, lalu menghasilkan rekomendasi secara otomatis. Albassam (2023) mencatat bahwa penerapan AI dalam rekrutmen membawa dampak positif yang signifikan, terutama dalam hal kecepatan dan konsistensi penyaringan awal. Kajian panjang yang dilakukan Reimagining Recruitment (2025) selama dua dekade menunjukkan bahwa metode rekrutmen konvensional yang lambat dan tidak terstandar sudah semakin banyak digantikan oleh solusi berbasis teknologi. Hewage (2023) membagi pendekatan AI dalam rekrutmen menjadi dua kelompok besar: pendekatan berbasis aturan yang hasilnya bisa ditelusuri dan diaudit, serta pendekatan berbasis pembelajaran mesin yang mengandalkan pola dari data historis.

Beberapa penelitian terkini telah mengembangkan sistem seleksi berbasis AI dengan performa yang menjanjikan. Khatri (2025) merancang sebuah platform yang mampu menyaring dan mencocokkan resume kandidat secara otomatis dengan menggabungkan kemampuan NLP dan algoritma pembelajaran mesin. Naveed dkk. (2024) mengembangkan pendekatan serupa untuk mengurutkan resume berdasarkan tingkat kesesuaian dengan posisi yang dilamar. Tarun dkk. (2025) melalui proyek Job Screen AI membuktikan bahwa sistem berbasis aturan yang terstruktur pun mampu menyederhanakan dan mempercepat proses seleksi secara signifikan. Meski demikian, ketiga pendekatan di atas memiliki kelemahan yang sama, yakni keputusan yang dihasilkan sulit dijelaskan kepada pengguna awam karena bersifat *black-box*.

Dari sisi teori pengambilan keputusan, Kusumadewi dkk. (2006) menjelaskan bahwa dalam metode multi-atribut, nilai kepentingan setiap kriteria bisa langsung ditentukan oleh pihak yang berwenang sesuai kebutuhan nyata di lapangan. Prinsip inilah yang menjadi landasan modul pengaturan bobot dalam sistem ini, di mana HRD memiliki kendali penuh tanpa

harus memahami kode program. Saaty (1980) melalui kerangka AHP menekankan pentingnya menjaga agar jumlah total bobot tetap konsisten, yang dalam sistem ini diwujudkan dengan menetapkan total bobot 100 untuk setiap jabatan. Yafi dkk. (2024) juga telah membuktikan efektivitas pendekatan berbasis pembobotan dalam proses seleksi karyawan di organisasi skala kecil menengah di Indonesia.

Connolly dan Begg (2015) menyebutkan bahwa fondasi basis data yang dirancang dengan baik adalah kunci agar sistem informasi bisa berkembang secara fleksibel sesuai kebutuhan. Prinsip ini diterapkan dalam sistem ini melalui tabel *bobot_kriteria* yang menyimpan nilai bobot setiap jabatan secara terpisah, sehingga perubahan bobot oleh HRD tidak memerlukan modifikasi pada logika program sama sekali.

METODE PENELITIAN

Sistem dikembangkan menggunakan model Waterfall yang membagi proses menjadi lima tahap berurutan: pengumpulan kebutuhan, perancangan, pemrograman, pengujian, dan dokumentasi. Model ini dipilih karena seluruh kebutuhan sistem sudah diketahui dengan jelas sejak awal, yaitu melalui serangkaian wawancara langsung dengan tim HRD Koding Akademi sebelum pengembangan dimulai. Hal ini sejalan dengan pandangan Pargaonkar (2023) yang menyatakan bahwa Waterfall paling tepat digunakan ketika ruang lingkup proyek sudah terdefinisi sejak awal. Secara teknis, sistem dibangun menggunakan Laravel 12, PHP 8.2, MySQL, serta antarmuka berbasis Blade dan Tailwind CSS.

Ada dua jenis pengguna dalam sistem ini, yaitu HRD dan Pelamar. HRD bisa mengelola data lowongan, mengatur bobot penilaian untuk setiap jabatan secara mandiri, memantau hasil seleksi, dan memberikan keputusan akhir. Pelamar bisa membuat akun dan mendaftar secara daring dari mana saja, mengisi formulir lamaran berisi sembilan kriteria penilaian, mengunggah berkas CV dalam format PDF, serta melihat perkembangan status lamarannya secara langsung melalui dasbor pribadi.

Nilai bobot untuk setiap kriteria ditetapkan melalui diskusi bersama tim HRD Koding Akademi. Masing-masing jabatan diperlakukan sebagai entitas yang berdiri sendiri dengan profil kompetensi yang berbeda, sehingga bobotnya pun disesuaikan dengan kebutuhan nyata posisi tersebut. Setelah disepakati, hasil diskusi diverifikasi oleh Kepala HRD sebelum dimasukkan ke dalam sistem. Total bobot untuk setiap jabatan selalu ditetapkan 100 agar kalkulasi skor antar pelamar bisa dibandingkan secara adil, mengacu pada prinsip yang dikemukakan Kusumadewi dkk. (2006).

Dasar penilaian terdiri dari sembilan kriteria yang disajikan pada Tabel 2. Nilai setiap kriteria berada dalam rentang 0 hingga 100 dan dihitung otomatis oleh sistem berdasarkan data yang diisi pelamar melalui formulir.

Tabel 2. Kriteria dan Aturan Penilaian

Kode	Nama Kriteria	Aturan Penilaian
K1	Pendidikan Formal	S2/S1=100, D3=80, SMK/SMA=50, Lainnya=0
K2	Pelatihan/Kursus	Ada=100, Tidak ada=0
K3	Bahasa Pemrograman	≥3 bahasa=100, 2 bahasa=67, 1 bahasa=33, Tidak ada=0
K4	Pengalaman Proyek	≥3 proyek=100, 2 proyek=67, 1 proyek=33, Tidak ada=0
K5	Tools Pengembangan	Menguasai=100, Tidak=0
K6	Pengalaman Mengajar	Ada=100, Tidak ada=0
K7	Komunikasi & Tim	Baik=100, Kurang=0
K8	Portfolio/GitHub	Memiliki=100, Tidak=0
K9	Sikap Kerja	Baik=100, Kurang=0

Sumber: Data Penelitian (2026)

Rincian bobot untuk seluruh 14 jabatan ditampilkan pada Tabel 3. Jabatan di bidang pengajaran menempatkan K6 Pengalaman Mengajar sebagai prioritas utama dengan bobot 20. Jabatan teknis seperti Developer dan Programmer lebih mengutamakan K3 Penguasaan Bahasa Pemrograman dengan bobot 25. Sementara jabatan manajerial dan administratif seperti Manager Branch, HRD, dan Admin Center menempatkan K7 Komunikasi & Tim di posisi teratas dengan bobot antara 25 hingga 30. Khusus Admin Finance, K1 Pendidikan Formal menjadi prioritas dengan bobot tertinggi sebesar 25.

Tabel 3. Distribusi Bobot Kriteria per Jabatan

Jabatan	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	K9
Admin Center	15	10	5	10	10	0	30	0	20
Admin Finance	25	10	5	10	10	0	15	5	20
Admin Logistik	20	10	5	10	10	0	20	5	20
Admin Marketing	15	10	5	10	15	0	25	10	10
Desain & Konten	10	10	10	10	20	0	15	20	5
Developer	10	5	25	20	15	0	10	10	5
HRD	20	10	5	10	10	0	25	5	15
Junior IT Teacher	10	5	15	10	10	20	15	10	5
Junior Robotic Teacher	10	10	10	10	15	20	15	5	5
Manager Branch	20	10	5	15	10	5	25	0	10
Programmer	10	5	25	20	15	0	10	10	5
RnD	20	10	20	20	10	0	10	5	5

Senior IT Teacher	15	5	15	10	10	20	15	5	5
Senior Robotic Teacher	15	10	10	10	10	20	15	5	5

Sumber: Data Penelitian (2026)

Skor akhir setiap pelamar dihitung dengan rumus $Skor = \sum(Kn \div 100 \times Bn)$, di mana K_n adalah nilai mentah kriteria ke- n dan B_n adalah bobotnya. Jumlah seluruh bobot selalu 100 per jabatan. Pelamar dengan skor 70 ke atas dinyatakan LOLOS, sedangkan yang di bawah 70 dinyatakan TIDAK LOLOS. Ambang batas ini ditetapkan berdasarkan kesepakatan antara tim peneliti dan HRD Koding Akademi. Hasil skor langsung bisa dilihat pelamar di dasbor pribadi dalam waktu satu menit setelah formulir dikirimkan.

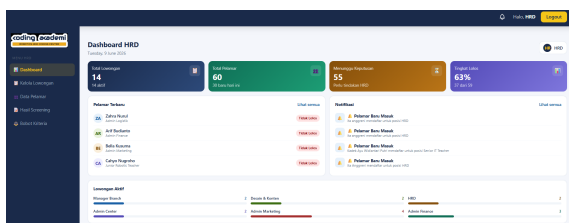
Sistem diuji menggunakan dua metode. Black Box Testing digunakan untuk memverifikasi apakah 8 modul fungsional bekerja sesuai spesifikasi, diuji melalui 30 kasus uji. Rule Validation Testing digunakan untuk mengukur seberapa akurat aturan sistem dalam mengklasifikasikan 60 data kandidat. Pada pengujian ini, HRD melakukan penilaian secara terpisah tanpa melihat hasil sistem terlebih dahulu. Kedua hasil kemudian dibandingkan untuk mendapatkan nilai akurasi yang tidak terpengaruh oleh bias konfirmasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan dan pengujian sistem dilakukan langsung di lingkungan Koding Akademi mengikuti tahapan model Waterfall. Bagian ini membahas empat aspek utama: tampilan antarmuka, hasil Black Box Testing, hasil Rule Validation Testing, perbandingan metode, dan dampak implementasi terhadap proses rekrutmen.

Antarmuka Sistem

Dasbor HRD dirancang agar tim rekrutmen bisa langsung melihat kondisi terkini dalam satu tampilan, mencakup jumlah lowongan yang sedang buka, total lamaran masuk, berapa kandidat yang masih menunggu keputusan, dan persentase kelulusan secara keseluruhan.



Sumber: Data Penelitian (2026)

Gambar 1. Dashboard HRD

Pada halaman pengaturan bobot, HRD bisa mengubah nilai K1 hingga K9 untuk jabatan manapun kapan saja tanpa harus meminta bantuan tim IT. Di sisi pelamar, begitu proses kalkulasi selesai dalam satu menit, hasilnya langsung tampil di dasbor pribadi mereka secara real-time.

Pengujian Black Box Testing

Pengujian Black Box Testing mencakup 8 modul yang diuji melalui 30 kasus uji dengan berbagai variasi skenario masukan. Kedelapan modul tersebut meliputi: autentikasi pengguna, pengelolaan lowongan, pendaftaran lamaran, proses screening otomatis, tampilan hasil seleksi, pengaturan bobot kriteria, notifikasi, serta manajemen status dan data pelamar. Dari seluruh kasus yang diuji, semua menghasilkan keluaran yang sesuai dengan yang diharapkan sehingga tingkat keberhasilan mencapai 100%.

Tabel 4. Hasil Black Box Testing

No	Modul	Fungsi yang Diuji	Hasil Pengujian	Status
1	Autentikasi	1. Login HRD dengan kredensial valid. 2. Login Pelamar dengan kredensial valid. 3. Login dengan data yang salah menampilkan pesan error. 4. Registrasi akun Pelamar baru berhasil. 5. Logout mengakhiri sesi dan mengarahkan ke halaman login.	Berhasil	Valid
2	Kelola Lowongan	1. Tambah lowongan baru berhasil tersimpan. 2. Edit data lowongan berhasil diperbarui. 3. Hapus lowongan berhasil dihapus dari daftar. 4. Nonaktifkan lowongan tidak tampil di halaman pelamar.	Berhasil	Valid
3	Pendaftaran Lamaran	1. Tambah formulir lamaran lengkap memicu proses screening otomatis. 2. Upload CV melebihi 2 MB menampilkan pesan error ukuran. 3. Upload file selain PDF menampilkan pesan error format. 4. Halaman loading 60 detik dengan 4 animasi langkah muncul setelah submit.	Berhasil	Valid
4	Screening Otomatis	1. Kalkulasi skor pelamar S1 dengan semua kriteria terpenuhi menghasilkan skor 100 (LOLOS). 2. Kalkulasi skor pelamar SMK/SMA dengan kriteria minim menghasilkan skor < 70 (TIDAK LOLOS). 3. Pelamar yang sama dengan jabatan berbeda menghasilkan skor berbeda sesuai bobot jabatan.	Berhasil	Valid

		4. Pelamar dengan skor tepat 70 dinyatakan LOLOS sesuai threshold.		
5	Hasil Seleksi	1. Daftar hasil screening tampil lengkap dengan skor dan status. 2. Filter berdasarkan nama pelamar menampilkan data yang sesuai. 3. Filter berdasarkan jabatan menampilkan pelamar jabatan terpilih. 4. Filter berdasarkan status kelulusan menampilkan data sesuai status. 5. Tombol Diterima mengubah status keputusan HRD menjadi Diterima. 6. Tombol Ditolak mengubah status keputusan HRD menjadi Ditolak.	Berhasil	Valid
6	Bobot Kriteria	1. Perubahan bobot K1-K9 per jabatan berhasil tersimpan dan digunakan pada proses screening berikutnya. 2. Reset bobot ke nilai default berhasil dikembalikan ke pengaturan awal.	Berhasil	Valid
7	Notifikasi	1. Badge notifikasi HRD muncul saat pelamar baru mengirimkan lamaran. 2. Pelamar menerima notifikasi saat HRD memberikan keputusan Diterima/Ditolak.	Berhasil	Valid
8	Status & Data Pelamar	1. Halaman Status Seleksi menampilkan progress bar skor dan detail K1-K9 dengan benar. 2. Filter pencarian data pelamar berdasarkan nama menampilkan hasil yang sesuai. 3. Hapus data pelamar oleh HRD berhasil menghapus data dari sistem.	Berhasil	Valid

Sumber: Data Penelitian (2026)

Pengujian Akurasi Rule Validation

Pengujian akurasi menggunakan 60 data kandidat yang dipilih untuk mewakili ragam latar belakang pendidikan pelamar di Koding Akademi. Agar hasilnya objektif, dua proses penilaian dijalankan secara terpisah: sistem menghitung skor dan menentukan status secara otomatis, sementara HRD menilai kandidat yang sama berdasarkan kriteria identik tanpa melihat hasil sistem terlebih dahulu. Ketika kedua hasil dibandingkan, diperoleh tingkat kecocokan sebesar 88%.

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Pengujian Akurasi

Pendidikan	Jml Data	Lolos	Tdk Lolos	% Lolos	Akurasi
S2	3	3	0	100%	100%
S1	30	24	6	80%	100%
D3	15	11	4	73%	73%
SMK/SMA	12	9	3	75%	75%
TOTAL	60	36	24	60%	88%

Sumber: Data Penelitian (2026)

Dari 60 data yang diuji, sebanyak 53 kandidat mendapat klasifikasi yang sama antara sistem dan HRD. Tujuh kasus sisanya menunjukkan perbedaan penilaian, seluruhnya terjadi pada kandidat belatar belakang D3 (4 kasus, akurasi 73%) dan SMK/SMA (3 kasus, akurasi 75%). Perbedaan ini wajar terjadi karena skor kandidat dari kedua kelompok tersebut berada di sekitar nilai ambang batas 70, sehingga sistem yang bekerja secara deterministik dan HRD yang mempertimbangkan konteks bisa mengambil keputusan yang berbeda. Sebaliknya, kandidat S2 dan S1 sama-sama mencapai akurasi 100% karena skor mereka jauh dari ambang batas sehingga tidak ada ruang untuk perbedaan penilaian.

Perbandingan dengan Metode Lain

Tabel 6 membandingkan pendekatan AI rule-based yang digunakan dalam penelitian ini dengan empat metode pengambilan keputusan berbasis multi-kriteria yang relevan.

Tabel 6. Perbandingan Metode Screening CV

Metode	Kelebihan Umum	Kelebihan Kontekstual	Keterbatasan
Rule-Based AI	Transparan, mudah diaudit	Konfigurasi bobot langsung oleh HRD non-teknis	Terbatas aturan eksplisit, tidak adaptif otomatis
SAW	Sederhana, mudah dipahami	Cocok untuk kriteria terukur	Tidak ada antarmuka konfigurasi fleksibel per jabatan
AHP	Sistematis dalam pembobotan	Konsistensi rasio terjaga	Perbandingan berpasangan kompleks untuk 14 jabatan
TOPSIS	Mempertimbangkan solusi ideal	Akurat untuk banyak alternatif	Sulit diinterpretasi HRD non-teknis
Machine Learning	Adaptif thd data historis	Akurasi tinggi jika data besar	Butuh data latih besar, keputusan black-box

Sumber: Kajian Literatur (2026)

Dari Tabel 6 terlihat bahwa AI rule-based memiliki keunggulan yang paling sesuai untuk konteks Koding Akademi, terutama karena keputusannya bisa ditelusuri dan konfigurasi bisa dilakukan langsung oleh HRD tanpa keahlian teknis. Berbeda dengan *Machine Learning* yang membutuhkan data historis dalam jumlah besar (Khatri, 2025), pendekatan rule-based tidak memerlukan proses pelatihan model sama sekali. Konsekuensinya, sistem kurang fleksibel dalam menangani kasus-kasus yang nilainya mendekati batas kelulusan, sebagaimana tercermin dari akurasi 88% pada pengujian ini.

Dampak terhadap Efisiensi Rekrutmen

Setelah sistem diimplementasikan, perubahan yang paling terasa adalah kecepatan proses seleksi awal. Sebelumnya, HRD membutuhkan rata-rata tiga hari kerja hanya untuk menyelesaikan satu gelombang penyaringan karena setiap berkas harus dibaca dan dinilai secara manual. Kini, begitu pelamar mengirimkan formulir, sistem langsung menghitung skor dalam satu menit dan hasilnya bisa langsung dipantau oleh pelamar di dasbor mereka. HRD pun bisa langsung beralih ke tahap berikutnya seperti wawancara atau keputusan akhir. Selain soal waktu, kualitas penilaian juga lebih terjaga karena setiap kandidat dinilai menggunakan aturan dan bobot yang sama persis, tanpa dipengaruhi faktor subjektif dari penilai (Hofeditz dkk., 2022).

Keterbatasan Sistem

Ada tiga hal yang perlu menjadi catatan dalam menggunakan sistem ini. Pertama, sistem sepenuhnya bergantung pada informasi yang diisikan pelamar sendiri dan tidak memiliki cara untuk memverifikasi kebenaran data tersebut secara otomatis. Kedua, tidak seperti sistem berbasis NLP yang bisa langsung membaca isi dokumen CV (Khatri, 2025; Naveed dkk., 2024), sistem ini masih mengharuskan pelamar mengisi formulir secara terpisah. Ketiga, karena logika penilaiannya bersifat deterministik, sistem kurang mampu mempertimbangkan nuansa kontekstual yang biasanya diperhitungkan oleh HRD berpengalaman, terutama untuk kasus-kasus borderline seperti yang terlihat pada 7 dari 60 data uji. Pengembangan ke depan sebaiknya memprioritaskan integrasi NLP untuk pembacaan dokumen PDF dan mekanisme yang lebih adaptif untuk kasus di sekitar ambang batas.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengoperasikan sistem rekrutmen berbasis web dengan fitur screening CV otomatis menggunakan logika AI rule-based di Koding Akademi. Sistem ini membawa empat kebaruan yang tidak ditemukan secara bersamaan pada penelitian sebelumnya: HRD bisa mengatur bobot sendiri, pelamar bisa daftar dari mana saja, skor keluar dalam satu menit, dan hasilnya langsung tampil di dasbor pelamar. Penilaian mencakup sembilan kriteria dengan bobot yang bisa disesuaikan untuk 14 jabatan yang tersedia.

Hasil pengujian menunjukkan Black Box Testing pada 8 modul melalui 30 kasus uji berhasil 100%. Rule Validation Testing terhadap 60 data kandidat menghasilkan akurasi 88%, dengan 36 lolos dan 24 tidak lolos. Perbedaan klasifikasi sebesar 12%

terpusat pada kasus borderline di kelompok D3 dan SMK/SMA, yang menunjukkan bahwa sistem deterministik memang kurang fleksibel untuk kasus-kasus dengan skor di sekitar ambang batas.

Dibandingkan metode SAW, AHP, TOPSIS, dan Machine Learning, AI rule-based terbukti paling sesuai untuk Koding Akademi karena mudah diaudit, mudah dikonfigurasi oleh pengguna non-teknis, dan tidak butuh data historis. Dari sisi operasional, sistem ini memangkas waktu screening dari tiga hari kerja menjadi satu menit, sekaligus menghilangkan variasi penilaian yang selama ini menjadi kelemahan proses manual.

Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan agar sistem dilengkapi dengan kemampuan membaca dokumen PDF secara langsung menggunakan NLP, mekanisme yang lebih adaptif untuk menangani kasus borderline, serta pengujian dengan data yang lebih banyak dari gelombang rekrutmen berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Albassam, W. A. (2023). The power of artificial intelligence in recruitment: An analytical review of current AI-based recruitment strategies. *International Journal of Professional Business Review*, 8(5), e02089. <https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i5.2089>
- Chen, Z. (2023). Collaboration among recruiters and artificial intelligence: Removing human prejudices in employment. *Cognition, Technology and Work*, 25(1), 135–149. <https://doi.org/10.1007/s10111-022-00716-0>
- Connolly, T. M., & Begg, C. E. (2015). *Database systems: A practical approach to design, implementation, and management* (6th ed.). Pearson Education.
- Hermawan, H., & Triantori, V. (2023). Perancangan sistem informasi rekrutmen karyawan berbasis web pada PT. Kreatif Citra Convex. *Jurnal Teknologi Informasi*.
- Hewage, A. (2023). Exploring the applicability of artificial intelligence in recruitment and selection processes. *Journal of Human Resource and Sustainability Studies*, 11, 603–634. <https://doi.org/10.4236/jhrss.2023.114036>
- Hofeditz, L., Clausen, S., Rieß, A., Mirbabaie, M., & Stieglitz, S. (2022). Applying XAI to an AI-based system for candidate management to mitigate bias and discrimination in hiring. *Electronic Markets*, 32(4), 2207–2233. <https://doi.org/10.1007/s12525-022-00600-9>
- Khatri, V. (2025). AI-powered automated resume screening and job matching system using NLP and machine learning. *International Journal of Research in Engineering, Science and Management*, 8(10), 58–62. <https://doi.org/10.65138/ijresm.v8i10.3367>

- Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., & Wardoyo, R. (2006). *Fuzzy multi-attribute decision making (Fuzzy MADM)*. Graha Ilmu.
- Lakshmi Padmaja, D., Vishnuvardhan, Ch., Rajeev, G., & Nitish Sanjeev Kumar, K. (2023). Automated resume screening using natural language processing. *Journal of Emerging Technologies and Innovative Research (JETIR)*, 10(3).
- Naveed, Z., Nisar, B., Saifullah, D. M., & Iqbal Baig, J. (2024). Resume ranking using natural language processing. *Journal of Computers and Intelligent Systems*, 2(1), 61–66.
- Pargaonkar, S. (2023). A comprehensive research analysis of software development life cycle (SDLC) agile and waterfall model. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 13(8), 120–128.
<https://doi.org/10.29322/IJSRP.13.08.2023.p14015>
- Pradana, J. R. P., & Chotijah, U. (2025). Web-based employee recruitment information system design at PT Sekar Putra Daerah. *Journal International of Lingua and Technology*, 4(2).
<https://doi.org/10.55849/jiltech.v4i2.1013>
- Rukadikar, A., Khandelwal, K., & Warriar, U. (2025). Reimagining recruitment: traditional methods meet AI interventions-A 20-year assessment (2003–2023). *Cogent Business & Management*, 12(1), 2454319.
<https://doi.org/10.1080/23311975.2025.2454319>
- Saaty, T. L. (1980). *The analytic hierarchy process: Planning, priority setting, resource allocation*. McGraw-Hill.
- Tarun, B., Fasih, M., & Nithya, S. (2025). Job Screen AI – Automated resume screening system. *International Research Journal on Advanced Engineering and Management (IRJAEM)*, 3(03), 882–885.
<https://doi.org/10.47392/irjaem.2025.0143>
- Yafi, M. R., Yuliasari, Y., & Supratikta, H. (2024). Decision support system for selection of superior and competent employees using analytical hierarchy process method at UMKM Djoeragan Ayam Penyet in East Jakarta. *Multidisciplinary Indonesian Center Journal (MICJO)*, 1(3), 1093–1098.