



# Pengembangan *Decision Support System* untuk Rekomendasi Pekerjaan Menggunakan *Machine Learning* Berbasis *Dataset* Rekrutmen Online

Jijon Raphita Sagala<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitas Prima Indonesia, Jalan Sampul No. 3, Medan, 20117, Indonesia

<sup>1</sup>sisagala@gmail.com

## ARTICLE INFORMATION

Received: Januari 13, 2026  
 Revised: Januari 28, 2026  
 Available online: Februari 08, 2026

## KEYWORDS

Decision Support System, Machine Learning, Rekomendasi Pekerjaan, Rekrutmen Online, Data Mining.

## CORRESPONDENCE

Phone: +62 813-6158-7795  
 E-mail: sisagala@gmail.com

## ABSTRAK

Transformasi digital dalam proses rekrutmen mendorong kebutuhan akan sistem cerdas yang mampu memberikan rekomendasi pekerjaan secara akurat dan efisien. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *Decision Support System* (DSS) rekomendasi pekerjaan berbasis *machine learning* dengan memanfaatkan *dataset* rekrutmen daring. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif-eksperimental dengan *explanatory research* untuk menjelaskan pengaruh kualitas data dan kinerja model *machine learning* terhadap efektivitas DSS. *Dataset* terdiri dari 12.450 data pelamar dan 8.732 lowongan pekerjaan yang setelah *preprocessing* menghasilkan 10.286 entri valid. Tiga algoritma diuji, yaitu *Random Forest*, *Support Vector Machine* (SVM), dan *Naïve Bayes* menggunakan *10-fold cross validation*. Hasil menunjukkan bahwa *Random Forest* memberikan performa terbaik dengan akurasi 92,87%, presisi 91,22%, *recall* 93,41%, *F1-score* 92,30%, dan *ROC-AUC* 0,964. Evaluasi sistem menunjukkan peningkatan akurasi rekomendasi sebesar 24,75% dibandingkan sistem *rule-based* konvensional serta penurunan *error rate* 24,75%. Evaluasi kepuasan pengguna ( $n=30$ ) menghasilkan *User Satisfaction Index* sebesar 89,8% (kategori sangat puas). Analisis regresi menunjukkan kualitas data ( $\beta=0,387$ ;  $\text{sig}=0,000$ ) dan kinerja model ( $\beta=0,521$ ;  $\text{sig}=0,000$ ) berpengaruh signifikan terhadap efektivitas DSS dengan  $R^2=0,781$ . Temuan ini menegaskan bahwa integrasi *machine learning* dalam DSS berbasis *dataset* rekrutmen daring mampu meningkatkan akurasi, efisiensi, dan kualitas pengambilan keputusan pada sistem rekomendasi pekerjaan.

Dalam konteks nasional, transformasi digital di sektor ketenagakerjaan Indonesia juga berkembang pesat. Menurut data Kementerian Kominfo tahun 2023, sekitar 78% perusahaan di Indonesia telah beralih menggunakan sistem rekrutmen berbasis daring untuk efisiensi proses seleksi [3]. Namun, sistem yang ada umumnya masih bersifat *rule-based* dan kurang adaptif terhadap dinamika kompetensi dan kebutuhan industri yang terus berubah. Oleh karena itu, penerapan *Decision Support System* (DSS) berbasis *machine learning* menjadi solusi potensial untuk meningkatkan efektivitas pencocokan kandidat dengan lowongan kerja melalui analisis data historis dan perilaku pengguna [4].

Berbagai studi menunjukkan bahwa sistem rekomendasi pekerjaan berbasis *machine learning* mampu meningkatkan akurasi prediksi kesesuaian antara pelamar dan posisi pekerjaan hingga 30% dibandingkan metode tradisional (Appadoo & Soonnoo, 2020). Model *decision tree*, *naïve Bayes*, dan *deep learning* telah banyak diterapkan untuk mengklasifikasikan

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dalam dekade terakhir telah mengubah secara signifikan cara individu dan organisasi berinteraksi di pasar tenaga kerja [1]. Platform rekrutmen daring seperti *LinkedIn*, *Jobstreet*, dan *Indeed* kini menjadi sumber utama pencarian pekerjaan dan perekrutan tenaga kerja global. Namun, pertumbuhan eksponensial data lamaran kerja dan profil pelamar menyebabkan tantangan baru dalam proses seleksi dan pencocokan kandidat dengan lowongan yang sesuai. Berdasarkan laporan *World Economic Forum* tahun 2024, lebih dari 60% perusahaan multinasional kini menggunakan algoritma berbasis kecerdasan buatan (AI) untuk mendukung proses rekrutmen digital, menunjukkan pergeseran menuju otomatisasi dan personalisasi berbasis data dalam manajemen SDM global [2].

pelamar berdasarkan keahlian, pengalaman, dan preferensi karier, sehingga menghasilkan rekomendasi yang lebih kontekstual dan personal (LL Scientific, 2024; Chen, 2022). Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut berfokus pada optimasi algoritma atau peningkatan akurasi model, sementara integrasi aspek pengambilan keputusan berbasis multi-kriteria dalam DSS masih kurang dieksplorasi.

Beberapa penelitian terdahulu telah mengembangkan DSS yang menggabungkan analisis semantik dan pembelajaran mesin untuk menyaring dan meranking pelamar kerja berdasarkan resume digital, seperti yang dilakukan oleh Najjar et al. (2021). Namun, pendekatan tersebut masih terbatas pada dataset statis dan belum mempertimbangkan data dinamis dari platform rekrutmen daring yang mencerminkan preferensi real-time pengguna. Di sisi lain, Zayed et al. (2023) mengusulkan model rekomendasi berbasis pembelajaran mesin untuk lulusan baru, tetapi belum mengintegrasikan mekanisme DSS yang dapat mendukung pengambilan keputusan multi-pihak (HRD, pelamar, dan sistem). Keterbatasan utama dari penelitian terdahulu terletak pada minimnya integrasi antara model pembelajaran mesin dan kerangka DSS yang mampu mengakomodasi kompleksitas keputusan rekrutmen. Selain itu, sebagian besar studi belum mengeksplorasi hubungan antar variabel seperti kompetensi teknis, kesesuaian budaya organisasi, dan preferensi karier dalam konteks sistem rekomendasi berbasis data besar. Celah penelitian ini menjadi peluang untuk mengembangkan DSS yang tidak hanya merekomendasikan pekerjaan berdasarkan kesamaan profil, tetapi juga mempertimbangkan dimensi pengambilan keputusan berbasis kriteria ganda menggunakan dataset rekrutmen daring berskala besar.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *Decision Support System* (DSS) dalam memberikan rekomendasi pekerjaan dengan memanfaatkan pendekatan *machine learning* berbasis dataset rekrutmen online, yang difokuskan pada analisis hubungan antara atribut pelamar dengan tingkat kesesuaian posisi kerja, perancangan model DSS berbasis *machine learning* yang mampu menghasilkan rekomendasi secara optimal, serta evaluasi kinerja model menggunakan metrik akurasi, presisi, dan tingkat kepuasan pengguna; dengan demikian, permasalahan penelitian ini menitikberatkan pada bagaimana penerapan algoritma *machine learning* dalam DSS dapat meningkatkan efektivitas rekomendasi pekerjaan, dan secara inferensial diajukan hipotesis bahwa penggunaan model *machine learning* dalam DSS berpengaruh signifikan terhadap peningkatan akurasi dan efisiensi rekomendasi pekerjaan.

## 2. METODE

Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif dengan pendekatan explanatory research, yang bertujuan untuk menjelaskan hubungan kausal antara kualitas dataset rekrutmen online, kinerja algoritma machine learning, dan efektivitas sistem pendukung keputusan (DSS) dalam memberikan rekomendasi pekerjaan. Pendekatan explanatory dipilih karena sesuai dengan karakteristik penelitian Teknik Informatika yang menekankan pengujian hubungan antar variabel berbasis data empiris dan model komputasional (Kawo, 2025). Penelitian ini juga bersifat eksperimental, di mana model machine learning diuji dengan berbagai konfigurasi algoritma untuk menilai performa sistem rekomendasi yang dikembangkan. Desain ini memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi variabel yang paling berpengaruh terhadap akurasi rekomendasi serta menilai efektivitas sistem DSS yang diusulkan.

Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari dataset rekrutmen daring publik (misalnya LinkedIn Job Postings Dataset atau Kaggle Online Recruitment Dataset), yang berisi informasi profil pelamar, pengalaman kerja, keterampilan, serta deskripsi lowongan. Populasi penelitian mencakup seluruh data pelamar dan lowongan dalam dataset, sementara sampel diambil secara purposive sampling dengan kriteria data lengkap dan relevan terhadap variabel penelitian (Ramdani et al., 2021). Teknik pengumpulan data dilakukan melalui data crawling, preprocessing, dan feature extraction menggunakan Python (pustaka pandas, scikit-learn, dan NLTK). Selain itu, untuk mengukur persepsi pengguna terhadap efektivitas sistem, digunakan kuesioner Likert skala 5 poin yang disebarikan kepada pengguna uji (beta testers), terdiri dari 30 responden yang terlibat dalam evaluasi sistem rekomendasi.

Instrumen penelitian terdiri dari dua jenis: (1) instrumen sistemik, yakni model machine learning yang dibangun menggunakan algoritma Random Forest, Support Vector Machine (SVM), dan Naïve Bayes (LL Scientific, 2024); dan (2) instrumen survei, yaitu kuesioner efektivitas sistem yang telah melalui uji validitas menggunakan Pearson Correlation dan uji reliabilitas dengan Cronbach's Alpha ( $> 0,7$ ). Validasi sistem dilakukan dengan membandingkan hasil rekomendasi terhadap data aktual (ground truth) untuk menghitung metrik performa seperti akurasi, presisi, recall, dan F1-score, mengikuti metodologi evaluasi yang digunakan oleh Najjar et al. (2021). Pengujian algoritma dilakukan secara cross-validation ( $k = 10$ ) untuk memastikan stabilitas dan generalisasi model.

Analisis data dilakukan melalui dua tahap. Pertama, analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan karakteristik data dan respon pengguna. Kedua, analisis inferensial menggunakan regresi linier berganda untuk menguji pengaruh kualitas dataset ( $X_1$ ) dan kinerja model ( $X_2$ ) terhadap efektivitas DSS ( $Y$ ). Pengujian hipotesis dilakukan dengan tingkat signifikansi  $\alpha = 0,05$ , menggunakan perangkat lunak SPSS 28 untuk data kuesioner dan Python 3.11 untuk evaluasi algoritmik. Uji asumsi klasik (normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas) dilakukan sebelum pengujian regresi. Hasil analisis akan menunjukkan apakah variabel independen memiliki pengaruh signifikan terhadap efektivitas DSS, yang selanjutnya digunakan untuk menyimpulkan model konseptual penelitian serta rekomendasi pengembangan sistem DSS berbasis machine learning di masa mendatang.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Gambaran Umum Dataset

Dataset yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas 12.450 data pelamar dan 8.732 lowongan pekerjaan yang diperoleh dari platform rekrutmen daring publik seperti LinkedIn dan Kaggle. Distribusi atribut setelah preprocessing:

Tabel 1 Dataset

Atribut	Tipe Data	Missing (%)	Keterangan
Pendidikan	Kategorikal	0.7	Lengkap
Pengalaman (th)	Numerik	1.3	Terisi 99%
Skill Utama	Teks	0.0	Lengkap
Lokasi	Kategorikal	0.9	Lengkap
Industri	Kategorikal	0.4	Lengkap

Setelah dilakukan proses *data preprocessing* meliputi pembersihan data duplikat, penanganan nilai hilang (*missing*)

values), normalisasi, *stemming*, serta seleksi atribut, diperoleh 10.286 entri valid yang siap digunakan untuk proses pemodelan *machine learning*. Tahapan *preprocessing* berhasil menurunkan nilai *missing data* dari 19,4% menjadi hanya 0,8%, mengurangi redundansi data sebesar 12,6%, dan meningkatkan indeks kelengkapan hingga 0,91. Selain itu, konsistensi dan relevansi data masing-masing tercatat sebesar 0,88 dan 0,90 yang menunjukkan bahwa dataset tersebut berkualitas tinggi untuk digunakan dalam pemodelan sistem rekomendasi.

Secara statistik, ditemukan adanya korelasi positif antara pengalaman kerja dengan kesesuaian posisi pekerjaan ( $r = 0,63$ ) serta antara kesesuaian keterampilan pelamar dengan hasil seleksi ( $r = 0,71$ ). Hal ini menunjukkan bahwa atribut seperti pengalaman dan keterampilan memiliki kontribusi signifikan dalam menentukan relevansi rekomendasi pekerjaan yang dihasilkan oleh sistem. Dengan demikian, dataset yang telah dibersihkan dan dinormalisasi mampu mencerminkan kondisi riil proses rekrutmen daring dan menjadi dasar yang kuat bagi pengembangan *Decision Support System* berbasis *machine learning*.

## 2. Hasil Pengujian Model Machine Learning

Tahapan pengujian model dilakukan menggunakan tiga algoritma pembelajaran mesin yaitu *Random Forest*, *Support Vector Machine* (SVM), dan *Naïve Bayes*, yang masing-masing diuji dengan metode 10-fold cross validation untuk memperoleh tingkat generalisasi yang stabil. Proses evaluasi dilakukan menggunakan metrik akurasi, presisi, *recall*, *F1-score*, dan ROC-AUC.

### 1. Random Forest

Tabel 2 Hasil Pengujian *Random Forest*

Klasifikasi	Nilai
True Positives (TP)	4.672
False Positives (FP)	452
True Negatives (TN)	4.818
False Negatives (FN)	344

Perhitungan *Random Forest*:

- Akurasi =  $(TP + TN) / (TP + TN + FP + FN) = (4.672 + 4.818) / 10.286 = 0,9287$  (92,87%)
- Presisi =  $TP / (TP + FP) = 4.672 / (4.672 + 452) = 0,9122$  (91,22%)
- Recall =  $TP / (TP + FN) = 4.672 / (4.672 + 344) = 0,9341$  (93,41%)
- F1-Score =  $2 \times (\text{Presisi} \times \text{Recall}) / (\text{Presisi} + \text{Recall}) = 2 \times (0,9122 \times 0,9341) / (0,9122 + 0,9341) = 0,9230$  (92,30%)
- ROC-AUC = 0,964

Hasil evaluasi kinerja model machine learning menunjukkan bahwa *Random Forest* memiliki performa paling unggul dibandingkan algoritma lainnya. Model ini mencapai tingkat akurasi sebesar 92,87%, dengan nilai presisi 91,22% dan recall 93,41%, sehingga menghasilkan *F1-Score* sebesar 92,30% serta ROC-AUC sebesar 0,964. Nilai-nilai tersebut menunjukkan bahwa *Random Forest* tidak hanya mampu melakukan klasifikasi dengan tingkat ketepatan yang tinggi, tetapi juga memiliki kemampuan yang baik dalam mendeteksi data positif secara konsisten, sehingga mencerminkan keseimbangan yang optimal antara presisi dan recall.

### 2. Support Vector Machine

Tabel 3 Hasil Pengujian *Support Vector Machine*

Klasifikasi	Nilai
True Positives (TP)	4.382

False Positives (FP)	380
True Negatives (TN)	4.791
False Negatives (FN)	733

Perhitungan *Support Vector Machine*:

- Akurasi =  $(4.382 + 4.791) / 10.286 = 0,8945$  (89,45%)
- Presisi =  $4.382 / (4.382 + 380) = 0,9210$  (92,10%)
- Recall =  $4.382 / (4.382 + 733) = 0,8732$  (87,32%)
- F1 =  $2 \times (0,9210 \times 0,8732) / (0,9210 + 0,8732) = 0,8962$  (89,62%)
- ROC-AUC = 0,941

*Support Vector Machine* (SVM) menunjukkan performa yang cukup kompetitif dengan akurasi 89,45% dan presisi yang relatif tinggi sebesar 92,10%. Namun, nilai *recall* yang lebih rendah, yaitu 87,32%, menyebabkan *F1-Score* SVM berada pada angka 89,62%, dengan nilai ROC-AUC 0,941. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun SVM cukup efektif dalam mengurangi kesalahan prediksi positif, model ini masih kurang optimal dalam menangkap seluruh data positif dibandingkan *Random Forest*.

### 3. Naïve Bayes

Tabel 4 Hasil Pengujian *Naïve Bayes*

Klasifikasi	Nilai
True Positives (TP)	3.942
False Positives (FP)	972
True Negatives (TN)	4.543
False Negatives (FN)	829

Perhitungan *Naïve Bayes*:

- Akurasi =  $(3.942 + 4.543) / 10.286 = 0,8376$  (83,76%)
- Presisi =  $3.942 / (3.942 + 972) = 0,8015$  (80,15%)
- Recall =  $3.942 / (3.942 + 829) = 0,8490$  (84,90%)
- F1 =  $2 \times (0,8015 \times 0,8490) / (0,8015 + 0,8490) = 0,8246$  (82,46%)
- ROC-AUC = 0,892

Adapun *Naïve Bayes* memiliki performa yang paling rendah di antara ketiga algoritma, dengan akurasi 83,76%, presisi 80,15%, dan *recall* 84,90%, yang menghasilkan *F1-Score* sebesar 82,46% serta ROC-AUC 0,892. Hasil ini menunjukkan bahwa pendekatan probabilistik sederhana pada *Naïve Bayes* kurang mampu menangani kompleksitas dan keragaman fitur dalam dataset yang digunakan.

Secara keseluruhan, dapat disimpulkan bahwa *Random Forest* merupakan model terbaik karena mampu memberikan keseimbangan yang optimal antara presisi dan recall serta menunjukkan stabilitas yang baik pada seluruh *fold* validasi. Temuan ini sejalan dengan penelitian [5] dan [6], yang menyatakan bahwa metode *ensemble* sangat efektif digunakan dalam sistem rekomendasi dan klasifikasi, khususnya pada dataset rekrutmen yang mengandung kombinasi fitur teks dan numerik.

## 3. Evaluasi Efektivitas DSS

Setelah model *machine learning* terbaik diperoleh, dilakukan implementasi dan evaluasi terhadap kinerja sistem DSS secara keseluruhan. Dibandingkan dengan sistem lama yang masih berbasis *rule-based*, DSS berbasis *machine learning* menunjukkan peningkatan performa yang sangat signifikan. Akurasi meningkat dari 68,12% menjadi 92,87% atau naik sebesar 24,75%. Presisi juga meningkat dari 71,44% menjadi

91,22%, sementara *error rate* turun dari 31,88% menjadi hanya 7,13%. Selain itu, waktu pemrosesan berkurang drastis dari 4,8 detik menjadi 2,1 detik, menunjukkan peningkatan efisiensi sebesar 56%.

Tabel 5 Perbandingan Efektivitas Sistem *Rule-Based* dan DSS ML

Parameter	Sistem <i>Rule-Based</i>	DSS ML	Peningkatan
Akurasi	68,12%	92,87%	+24,75%
Presisi	71,44%	91,22%	+19,78%
Waktu Proses	4,8 s	2,1 s	Lebih cepat 56%
Error Rate	31,88%	7,13%	Turun 24,75%

Peningkatan performa ini membuktikan bahwa integrasi model pembelajaran mesin dalam sistem pendukung keputusan dapat meningkatkan ketepatan rekomendasi pekerjaan sekaligus mempercepat proses pencocokan kandidat. Hal ini memperkuat teori *data-driven decision making* yang menyatakan bahwa kualitas pengambilan keputusan sangat bergantung pada kualitas model prediksi yang digunakan.

Dari sisi pengguna, hasil uji coba terhadap 30 responden menunjukkan tingkat kepuasan yang sangat tinggi dengan nilai rata-rata skor 4,49 dari 5, yang setara dengan User Satisfaction Index (USI) sebesar 89,8%. Hasil uji reliabilitas dengan Cronbach's Alpha sebesar 0,892 mengindikasikan bahwa instrumen penilaian yang digunakan valid dan konsisten. Berdasarkan model keberhasilan sistem informasi *DeLone and McLean*, peningkatan kepuasan ini mencerminkan keberhasilan dalam aspek *system quality* (kinerja model dan antarmuka) serta *information quality* (akurasi data dan relevansi rekomendasi).

#### 4. Evaluasi Kepuasan Pengguna

Sebanyak 30 responden melakukan uji coba sistem. Instrumen valid dan reliabel (*Cronbach Alpha* 0,892). Rata-rata skor kepuasan pengguna mencapai 4,49 dari 5 (USI 89,8%, kategori sangat puas). Hal ini sejalan dengan Model *DeLone & McLean* bahwa kualitas sistem dan informasi berbanding lurus dengan kepuasan pengguna [7].

#### 5. Analisis Statistik

Untuk menguji hubungan antara kualitas dataset dan kinerja model terhadap efektivitas DSS, digunakan analisis regresi linier berganda. Hasil analisis menunjukkan bahwa kedua variabel independen tersebut berpengaruh signifikan terhadap efektivitas sistem. Model persamaan yang diperoleh adalah:

$$Y = 0,214 + 0,387X_1 + 0,521X_2$$

dengan:

X<sub>1</sub>: Kualitas Data

X<sub>2</sub>: Kinerja Model

Y: Efektivitas DSS

Tabel 6 Hasil Analisis Statistik

Variabel	$\beta$	t	Sig
Kualitas Data (X <sub>1</sub> )	0,387	4,982	0,000
Kinerja ML (X <sub>2</sub> )	0,521	6,771	0,000

Nilai koefisien determinasi ( $R^2 = 0,781$ ) menunjukkan bahwa 78,1% variasi efektivitas DSS dapat dijelaskan oleh kedua variabel tersebut. Secara parsial, kualitas data memiliki pengaruh positif signifikan ( $\beta = 0,387$ ; sig = 0,000), sedangkan kinerja model memiliki pengaruh yang lebih dominan ( $\beta = 0,521$ ; sig = 0,000). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa efektivitas DSS sangat ditentukan oleh kombinasi antara kualitas dataset yang digunakan dan kemampuan algoritma dalam mengolah serta memprediksi kesesuaian pelamar dengan posisi kerja.

#### 6. Pembahasan

Hasil penelitian ini memperkuat temuan sebelumnya yang menyatakan bahwa sistem rekomendasi berbasis *machine learning* mampu mengungguli pendekatan *rule-based* tradisional dalam konteks rekrutmen daring. Random Forest muncul sebagai algoritma terbaik karena sifatnya yang mampu menggabungkan berbagai pohon keputusan (*decision trees*) untuk mengurangi *bias* dan *variance* secara simultan. SVM tetap menjadi alternatif kuat dengan keunggulan presisi tinggi, namun kurang fleksibel terhadap variasi data. Sementara itu, Naïve Bayes cocok digunakan untuk data teks sederhana tetapi tidak optimal ketika fitur saling bergantung.

Selain performa model, peningkatan efektivitas DSS juga ditentukan oleh faktor kualitas data. Dataset yang lengkap, konsisten, dan relevan terbukti mampu meningkatkan kemampuan model dalam mengekstraksi pola yang akurat. Integrasi antara data berkualitas dan model yang tangguh menjadikan DSS ini sebagai sistem rekomendasi yang adaptif, akurat, dan efisien. Peningkatan akurasi sebesar 24,75% dan kepuasan pengguna hingga 89,8% menjadi bukti empiris keberhasilan pendekatan ini. Secara konseptual, hasil penelitian ini juga mendukung kerangka *DeLone & McLean Information System Success Model* yang menyatakan bahwa keberhasilan sistem informasi ditentukan oleh tiga dimensi utama: kualitas sistem, kualitas informasi, dan kepuasan pengguna.

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan Decision Support System (DSS) untuk rekomendasi pekerjaan berbasis machine learning dengan memanfaatkan dataset rekrutmen daring yang telah melalui proses data preprocessing secara menyeluruh. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa algoritma Random Forest memberikan performa terbaik dengan akurasi 92,87%, presisi 91,22%, recall 93,41%, F1-score 92,30%, dan ROC-AUC 0,964. Implementasi DSS berbasis ML secara signifikan meningkatkan akurasi rekomendasi sebesar 24,75% dibandingkan sistem *rule-based* konvensional, mempercepat waktu proses hingga 56%, dan menurunkan tingkat kesalahan sebesar 24,75%. Analisis regresi menunjukkan bahwa kualitas data dan kinerja model berpengaruh signifikan terhadap efektivitas sistem dengan nilai  $R^2 = 0,781$ , di mana kinerja model memberikan kontribusi dominan. Dengan demikian, integrasi machine learning ke dalam DSS rekrutmen daring terbukti mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi pengambilan keputusan dalam proses rekrutmen digital.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] N. Riswan and R. O. M. Sihotang, "Analisa Pengaruh Perubahan Teknologi Terhadap Perkembangan Kinerja Tenaga Kerja Indonesia," *J. Akuntansi, Manaj. dan Ekon.*, vol. 4, no. 1, pp. 10–16, 2025.
- [2] N. Mayasari, *BUKU TEORI DAN IMPLEMENTASI SUMBER DAYA MANUSIA Artificial Intelligence dalam Rekrutmen dan Seleksi SDM*. Penerbit Widina, 2025.
- [3] A. Kusumah, *Manajemen Sumber Daya Manusia: Strategi dan Praktik untuk Masa Depan*. CV Eureka Media Aksara, 2025.
- [4] H. Ramdani, D. Monticolo, A. Brun, and E. Bonjour, "Decision support system for online recruitment," in *International Conference on Information and Knowledge Systems*, Springer, 2021, pp. 43–51.
- [5] K. Appadoo, M. B. Soonnoo, and Z. Mungloo-Dilmohamud, "Job recommendation system, machine learning, regression, classification, natural language processing," in *2020 IEEE Asia-Pacific Conference on Computer Science and Data Engineering (CSDE)*, IEEE, 2020, pp. 1–6.
- [6] A. Najjar, B. Amro, and M. Macedo, "An intelligent decision support system for recruitment: resumes screening and applicants ranking," *Informatica*, vol. 45, no. 4, 2021.
- [7] A. Yunia, I. Kaniawulan, and H. D. Singasatia, "Analisis Kesuksesan Aplikasi E-Commerce Tokopedia Menggunakan Model Delone and Mclean," *J. Inform. Teknol. dan Sains*, vol. 4, no. 3, pp. 207–214, 2022.