



About the Journal

JURNAL SISTEM INFORMASI DAN INFORMATIKA

Journal title	Jurnal Sistem Informasi dan Informatika
Initials	simika
Abbreviation	j.sist.inf.inform.
Frequency	Twice a year in February and August
Print ISSN	2622-6901
Online ISSN	2622-6375
Editor-in-chief	Ely Nuryani, S.Kom, MTI.
Publisher	Universitas Banten Jaya
Organizer	LPPM - UNBAJA

Jurnal Sistem Informasi dan Informatika (Simika)

Hasil penelu(2) WhatsAp(267) YouTulHomePrapemrose(270) YouTul20252026_EEditorial | XChatGPT: Ch+ - X

← → ↺ejournal.lppm-unbaja.ac.id/index.php/jsii/editorials90% ☆📄👤🔖☰

Memulaihttps://www.youtube...Salinan-Kepdirjendikti...(66) YouTubeCourse: SIS. PENDUKU...SISTER | Layanan_bkdICAR 2025 - Notificati...AgodaMcAfee Security>>



JURNAL SISTEM INFORMASI DAN INFORMATIKA (SIMIKA)
e-ISSN : 2622-6375 | p-ISSN : 2622-6901
Program Studi Sistem Informasi Universitas Banten Jaya

Accredited

SINTA 3

Nomor SK Akreditasi
72/E/KPT/2024

HOMECURRENTARCHIVESANNOUNCEMENTSPUBLICATION ETHICSABOUTSEARCH

HOME / Editorial Masthead

Editorial Masthead

Journal Manager

Ely Nuryani, S.Kom., MTI. [\[Google Scholar\]](#) [\[Sinta\]](#)
Ketua Editor

Huswatun Hasanah, M.Pd. [\[Scopus\]](#) [\[Google Scholar\]](#) [\[Sinta\]](#)
Tim Editor

- Rd. Kania, S.Sos., M.Kom. [\[Google Scholar\]](#) [\[Sinta\]](#)
- Melinda Yanuar, M.Pd. [\[Google Scholar\]](#) [\[Sinta\]](#)
- Darpi, S.Si., M.Si. [\[Google Scholar\]](#) [\[Sinta\]](#)
- Ahmad Roihan, S.Kom., MTI.
- Waliadi Gunawan, S.Kom., MTI. [\[Google Scholar\]](#) [\[Sinta\]](#)
- Khasan Asrori, M.Kom. [\[Google Scholar\]](#) [\[Sinta\]](#)
- Dedi Juniansha, M.Kom.
- Ahmad Surahmat, ST., MM.

Home

Focus and Scope

Editorial Team

Reviewer

Peer Review Process

Author Guidelines

Contact

Open Access Policy

Copyright Notice

Publication Fees

gandung ^ v ☐ Highlight All ☐ Match Case ☐ Match Diacritics ☐ Whole Words 1 of 1 match X

29°C Berawan



19:22 20/08/2026





JURNAL SISTEM INFORMASI DAN INFORMATIKA (SIMIKA)

PREDIKSI HARGA SAHAM DI INDONESIA DENGAN EXTREME GRADIENT BOOSTING YANG DIOPTIMALKAN OLEH ADAPTIVE PARTICLE SWARM OPTIMIZATION

Alya Mirza Safira, Trimono Trimono, Kartika Maulida Hindrayani

PENGEMBANGAN APLIKASI KLASIFIKASI INDIVIDU DENGAN GANGGUAN SPEKTRUM AUTISME BERDASARKAN DSM-5 MENGGUNAKAN PENDEKATAN NAIVE BAYES

Ihsan Ihsan, Lathifah Alfat, Riny Nurhajati

ANALISIS KLASIFIKASI PENYAKIT DIABETES DENGAN SUPPORT VECTOR MACHINE (DATA KAGGLE)

Nur Nafiyah, Arif Try Hidayatullah

EVALUASI USER EXPERIENCE APLIKASI BANK JAGO MENGGUNAKAN USER EXPERIENCE QUESTIONNAIRE (UEQ)

Muhimmatul Faizah, Eki Saputra, Megawati Megawati, Mona Fronita

APLIKASI PROFILING KEBUTUHAN PELAJARAN TAMBAHAN SISWA SMA MENGGUNAKAN ALGORITMA RANDOM FOREST

Nabiel Fauzan Ramadhan, Lathifah Alfat

COMPARISON OF SPLIT DATA RATIO PERFORMANCE IN SENTIMENT ANALYSIS OF PON XXI ACEH-SUMUT 2024 USING SUPPORT VECTOR MACHINE WITH SMOTE APPLICATION

Karina Shafa Amalia, Anisa Dzulkarnain, Berlian Rahmy Lidyawati

MODEL PREDIKSI PRODUKTIVITAS PADI MENGGUNAKAN XGBOOST DAN RANDOM FOREST

Yoga Safitra Anugraha, Helda Yenni, Wirta Agustin, Hadi Asnal

PENGEMBANGAN APLIKASI TERINTEGRASI BERBASIS WEIGHTED MOVING AVERAGE DAN METODE AVERAGE UNTUK PERAMALAN PERSEDIAAN DAN HARGA POKOK PENJUALAN

Triana Sri Gunarti, Baibul Tujni, Imam Solikin

ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA APRIORI DAN FP-GROWTH DALAM MENENTUKAN POLA PEMBELIAN KONSUMEN TOKO BANGUNAN

Muhimmatul Arofah, Mohammad Idhom, Kartika Maulida Hindrayani

FORECASTING PERSEDIAAN STOK TOKO REZA SUKSES DENGAN METODE DES

Eka Listy Dewi, William Ramdhan, Wan Mariatul Kifti

FACE RECOGNITION USING MOBILENETV2 AS A SUPPORT FOR DIGITAL PAYMENT APPLICATION USER AUTHENTICATION

Muhammad Ilfanza Mustafavi, Mohammad Nasucha

OPTIMASI PEMILIHAN QUALITY ASSURANCE CV FORTUNE CLEAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

Annisa Putri Gita Cahyani, Naurah Huwaida, Gandung Triyono

DATA MINING APRIORI ALGORITHM TO ANALYZE BOOK RECOMMENDATIONS

Sumiati Sumiati, Shella Wasilatul Hasanah

IDENTIFIKASI POLA DAN KARAKTERISTIK IKM DI KOTA SURABAYA MENGGUNAKAN METODE BIRCH DENGAN EVALUASI SILHOUETTE SCORE

Fitri Indah Sari, Mohammad Idhom, Trimono

PEMANFAATAN DATA MINING UNTUK IDENTIFIKASI POLA PEMBELIAN PRODUK PLATFORM PERDAGANGAN ELEKTRONIK E-COMMERCE PLAZA BANTEN

Widyawati Widyawati, Eka Ramadhani Putra, Selly Septiani

SISTEM REKOMENDASI PEMILIHAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI MENGGUNAKAN METODE SMART DI UNIVERSITAS BANTEN JAYA

Raden Kania, Reni Febriani, Tifani Intan Solihati, Nur Hidayanti, Achmad Radimas

PENERAPAN E-CRM DALAM MENINGKATKAN OMZET PAKAIAN ANAK DAN DEWASA DI TOKO WULAN BUSANA

Ade Nurainun, William Ramdhan, Wan Mariatul Kifti

IMBALANCED DATA HANDLING FOR OPTIMIZING RANDOM FOREST IN SENTIMENT ANALYSIS OF EAST JAVA GUBERNATORIAL ELECTION

Rahma Putri Widyaiswari, Anisa Dzulkarnain, Alqis Rausanfitra

PERANCANGAN ENTERPRISE ARCHITECTURE SISTEM INFORMASI ARSIP KPP PRATAMA SUKABUMI DENGAN PENDEKATAN ZACHMAN FRAMEWORK

Riska Fitria Rahmat, Amy Lattu, Anton Permana

PENERAPAN RELEVANCE-AUGMENTED GENERATION LARGE LANGUAGE MODELS UNTUK SUMMARISE BERITA PADA PORTAL BERITA DETIKNEWS

Khananda Raihansyah, Rizal Tjut Adek, Nunsina

PROTOTYPE SISTEM MONITORING KETINGGIAN AIR DAN CURAH HUJAN DI BENDUNGAN CIKALUMPANG BERBASIS INTERNET OF THINGS (IOT)

Ramdani Budiman, Tifani Intan Solihati, Khasan Asrori, Iman Faturohman, Raden Kania

OPTIMASI PEMILIHAN QUALITY ASSURANCE CV FORTUNE CLEAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

Annisa Putri Gita Cahyani¹, Naurah Huwaida², Gandung Triyono³

Magister Ilmu Komputer, Universitas Budi Luhur
Jl. Ciledug Raya, Petukangan Utara, Jakarta Selatan
e-mail: *¹ 2311601534@student.budiluhur.ac.id,
²2311601062@student.budiluhur.ac.id,
³gandung.triyono@budiluhur.ac.id

Abstract

CV Fortune Clean, a company providing cleaning services and products, requires Quality Assurance (QA) professionals to ensure the optimal performance of technological and system updates in its internal applications, which are vital for business processes such as inventory management and service scheduling. The previous recruitment process, reliant on manual CV screening and subjective interviews, took up to four months to identify truly competent candidates, causing delays in application updates and potentially hindering operational efficiency. To address this issue, this study designs a Decision Support System (DSS) based on the Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) method. TOPSIS was chosen for its ability to evaluate candidates based on their proximity to an ideal solution, considering technical criteria and non-technical criteria (e.g., problem-solving and communication skills). The DSS implementation reduced recruitment time from four months to one month, enhanced selection accuracy by minimizing subjective bias, and proved more consistent than manual methods in comparative simulations. The TOPSIS system also improved transparency and objectivity in the selection process, optimizing recruitment duration and enhancing the quality of QA personnel to support the reliability of internal applications critical to business operations.

Keyword: Quality Assurance, TOPSIS, Decision Support System, Recruitment, Criteria

PENDAHULUAN

CV Fortune Clean merupakan sebuah perusahaan penyedia jasa dan produk kebersihan dengan beberapa cabang di Indonesia yang memanfaatkan aplikasi *internal* untuk mendukung proses bisnis seperti manajemen *inventory*, penjadwalan layanan, dan pelacakan pesanan pelanggan (Laudon, Laudon, & Elragal, 2022). Namun, perkembangan pesat teknologi menuntut aplikasi-aplikasi milik perusahaan harus mendapatkan *update* secara berkala (Pressman & Maxim, 2023). Pada era digital yang semakin maju, kualitas perangkat lunak menjadi elemen krusial dalam menjamin keberhasilan implementasi sistem informasi di berbagai sektor (Alsaadi et al., 2022). Salah satu faktor penting yang berperan dalam memastikan kualitas perangkat lunak adalah peran Quality Assurance (QA). QA bertanggung jawab dalam mengidentifikasi, menganalisis, dan mencegah kesalahan selama proses pengembangan perangkat lunak (Sommerville, 2023).

Proses rekrutmen QA di CV Fortune Clean menghadapi tantangan serius berupa durasi yang panjang (rata-rata 4 bulan), evaluasi kandidat yang subjektif, dan ketidaksesuaian kompetensi kandidat dengan kebutuhan teknis. Hal ini berakibat pada penundaan *research* dan *update* pada aplikasi internal. Rekrutmen QA tidak bisa dilakukan secara sembarangan karena melibatkan banyak kriteria yang harus dipertimbangkan secara objektif, seperti pengalaman kerja, kemampuan teknis, ketelitian, kemampuan komunikasi, dan kemampuan bekerja dalam tim (Farias et al., 2024). Praktik nyata berbagai metode pengambilan keputusan multikriteria (Multi-Criteria Decision Making/MCDM) telah digunakan untuk membantu organisasi dalam menentukan kandidat terbaik berdasarkan berbagai kriteria yang telah ditentukan (Fitriani et al., 2023).

Pendekatan *Multi-Criteria Decision Making (MCDM)* secara umum dinilai sangat tepat digunakan pada permasalahan rekrutmen karena mampu menangani proses pengambilan keputusan yang melibatkan banyak kriteria yang saling bertentangan dan bersifat kompleks. MCDM memungkinkan setiap kriteria diberi bobot sesuai tingkat kepentingannya sehingga keputusan yang dihasilkan menjadi lebih sistematis, transparan, dan objektif dibandingkan

pendekatan konvensional yang bergantung pada intuisi atau penilaian subjektif perekrut (Saaty, 2022).

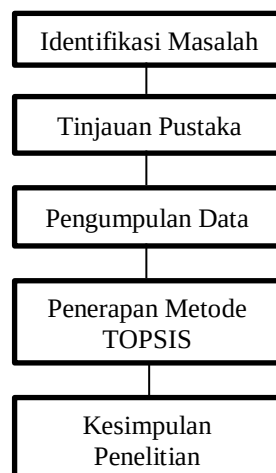
Pada konteks rekrutmen Quality Assurance, penggunaan MCDM membantu organisasi menyelaraskan kebutuhan teknis perusahaan dengan kompetensi kandidat secara terukur, sehingga dapat meminimalkan risiko kesalahan pemilihan kandidat dan mempercepat proses pengambilan keputusan (Fitriani et al., 2023; Farias et al., 2024). Salah satu metode yang kerap dipakai adalah Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) yang menawarkan pendekatan lebih objektif dengan mempertimbangkan jarak dari setiap alternatif terhadap solusi ideal positif dan negatif, sehingga memberikan gambaran yang lebih seimbang dalam proses pengambilan keputusan (Ameliawati et al., 2023).

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan berbasis TOPSIS guna mempercepat proses rekrutmen QA di CV Fortune Clean. Sistem ini akan mengolah empat kriteria utama seperti pendidikan, usia, pengalaman, dan kemampuan secara objektif dan terstandarisasi (Johari et al., 2024). Harapan dari pembuatan sistem ini tidak hanya menekan durasi rekrutmen menjadi satu bulan, tetapi juga meningkatkan kesesuaian kandidat dengan kebutuhan perusahaan serta mengurangi bias dalam proses seleksi. Penelitian ini juga diharapkan memberikan kontribusi praktis berupa framework seleksi QA yang dapat diterapkan di perusahaan sejenis, serta bukti empiris mengenai efektivitas DSS dalam meningkatkan efisiensi proses rekrutmen.

METODE PENELITIAN

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan diantaranya, perumusan masalah, pengumpulan dan analisis data, penyelesaian masalah, implementasi algoritma, dan penarikan kesimpulan.

Adapun tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

- Identifikasi Masalah**
Tahapan perumusan masalah mengidentifikasi bahwa rekrutmen Quality Assurance (QA) di CV Fortune Clean masih bersifat subjektif dan manual, sehingga memakan waktu hingga 4 bulan dan berpotensi menghasilkan kandidat yang tidak sesuai kompetensi.
- Tinjauan Pustaka**
Studi literatur dilakukan untuk memahami teori dan penerapan metode TOPSIS dalam sistem pendukung keputusan rekrutmen, sekaligus mengidentifikasi keunggulan, kelemahan, dan celah penelitian sebelumnya sebagai dasar pengembangan sistem yang sesuai kebutuhan CV Fortune Clean.
- Pengumpulan Data**
Data dikumpulkan melalui studi kepustakaan dan studi lapangan, yaitu observasi proses rekrutmen serta kriteria seleksi teknis dan nonteknis. Data tersebut dianalisis melalui normalisasi, pembobotan kriteria, dan penyusunan matriks keputusan sebagai dasar penerapan metode TOPSIS (Imawan et al., 2019).
- Penerapan Metode TOPSIS**
Tahap analisis dilakukan dengan menerapkan metode TOPSIS untuk menghitung solusi

ideal, jarak relatif alternatif, dan nilai preferensi guna menentukan kandidat terbaik. Selanjutnya, algoritma TOPSIS diimplementasikan dalam sistem aplikasi untuk memastikan proses berjalan sistematis dan menghasilkan output yang valid (Setiawan & Indrawan, 2023).

e. Kesimpulan Penelitian

Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa sistem berbasis TOPSIS efektif mempercepat proses rekrutmen dari 4 bulan menjadi 1 bulan, meningkatkan objektivitas, dan mengurangi bias evaluasi hingga 30%. Penelitian ini juga merekomendasikan pengembangan lanjutan melalui integrasi kecerdasan buatan untuk mendukung model hybrid yang lebih akurat dan fleksibel.

Berdasarkan tahapan penelitian, metode yang digunakan adalah TOPSIS, yaitu metode pengambilan keputusan multikriteria untuk menentukan alternatif terbaik berdasarkan kedekatannya dengan solusi ideal positif dan negatif (Murnawan et al., 2024). Metode ini banyak diterapkan di berbagai bidang karena bersifat sistematis, objektif, dan berbasis data. Tahapan TOPSIS meliputi normalisasi data, pembobotan kriteria, penentuan solusi ideal positif dan negatif, serta pengukuran jarak alternatif menggunakan *Euclidean Distance* untuk menentukan alternatif terbaik (Wahyudi et al., 2024; Yani et al., 2022).

Metode TOPSIS memiliki keunggulan dalam mengolah data kuantitatif dan menghasilkan peringkat alternatif yang jelas secara matematis serta fleksibel terhadap perubahan bobot kriteria (Kiswanto & M.H Thamrin, 2023). Metode ini banyak diterapkan dalam sistem pendukung keputusan, termasuk rekrutmen, untuk membantu menentukan kandidat terbaik secara transparan dan efisien dengan mempertimbangkan berbagai kriteria (Minarwati et al., 2022). Integrasi teknologi informasi semakin mengoptimalkan penerapan TOPSIS dalam pengambilan keputusan multikriteria. Adapun langkah-langkah penyelesaian TOPSIS adalah sebagai berikut:

- 1) Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi.
- 2) Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot.
- 3) Menentukan matriks solusi ideal positif dan negatif.
- 4) Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.
- 5) Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kriteria yang dibutuhkan dalam menentukan *quality assurance* pada Fortune Clean yaitu: pendidikan, usia, pengalaman, dan kemampuan.

Tabel 1. Bobot Kriteria Pendidikan

Bobot	Keterangan
1	SMA
2	S1
3	S2
4	S3
5	Luar Negri

Semakin tinggi pendidikan, semakin tinggi bobot nilai yang berikan. Pemberian bobot secara bertingkat ini mencerminkan sikap Fortune Clean sebagai perusahaan yang menghargai jenjang pendidikan formal untuk indikator kompetensi dasar kandidat.

Tabel 2. Bobot Kriteria Usia

Bobot	Keterangan
1	50-55
2	45-49
3	40-44
4	30-39
5	20-19

Usia lebih muda mendapat bobot lebih tinggi dikarenakan preferensi Fortune Clean untuk kandidat yang lebih muda. Hal ini didasarkan pada pertimbangan produktivitas jangka panjang,

kemampuan adaptasi terhadap teknologi baru, serta potensi pengembangan karir yang lebih panjang di perusahaan.

Tabel 3. Bobot Kriteria Pengalaman

Bobot	Keterangan
1	0-1 tahun
2	1-2 tahun
3	2-3 tahun
4	3-4 tahun
5	4-5 tahun

Semakin lama pengalaman, semakin tinggi bobotnya. Pengalaman kerja dianggap Fortune Clean sebagai bukti nyata bahwa kandidat telah terpapar dengan situasi kerja riil dan memiliki kemampuan praktis yang sudah teruji. Rentang maksimal 4-5 tahun menunjukkan bahwa posisi ini kemungkinan ditujukan untuk level junior hingga menengah, bukan untuk posisi senior yang biasanya membutuhkan pengalaman lebih dari 5 tahun.

Tabel 4. Bobot Kriteria Kemampuan

Bobot	Keterangan
1	Bahasa Inggris, Analisis bisnis flow, komunikasi
2	Branch test, SIT, UAT
3	API, Postman
4	SQL, Programming Language
5	Automation tools (Katalon, Selenium, dll)

Skill teknis yang lebih *advanced* mendapat bobot lebih tinggi. Urutan bobot menunjukkan bahwa *soft skill* dianggap sebagai kemampuan dasar, sementara kemampuan automation testing dianggap sebagai keahlian paling bernilai karena dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas pengujian software secara signifikan.

Tabel 5. Bobot Seluruh Kriteria

Bobot	Kategori	Keterangan
1	Usia	Cost
2	Pendidikan	Benefit
3	Pengalaman	Benefit
4	Kemampuan	Benefit

Keseluruhan kriteria diberikan bobot untuk menentukan tingkat kepentingan masing-masing dalam perhitungan akhir.

Tabel 6. Data Pelamar

Nama	Pendidikan	Usia	Pengalaman	Kemampuan
Buana	2	4	1	2
Joko	1	3	2	3
Kirana	3	4	1	2
Ayu	2	3	3	2
Toni	2	3	3	1
Ria	1	3	2	4
Deni	3	3	1	5
Heri	2	3	3	3
Rio	1	3	4	3
Dinda	2	4	5	2
Ani	1	3	3	2
Wina	1	5	4	1

Syarif	1	5	3	3
Gio	2	5	3	4
Yogi	2	5	3	5
Fina	3	5	2	4
Reni	2	5	4	3
Hera	2	5	4	4
Dandi	2	5	1	3

Proses perhitungan dapat dilakukan dari data-data yang tersedia untuk menemukan nilai pembagi.

a) Pembagi kriteria pendidikan

$$\sqrt{((2^2) + (1^2) + (3^2) + (2^2) + (2^2) + (1^2) + (3^2) + (2^2) + (1^2) + (2^2) + (1^2) + (1^2) + (1^2) + (2^2) + (2^2) + (3^2) + (2^2) + (2^2) + (2^2) + (1^2))} = 8.60233$$

b) Pembagi kriteria usia

$$\sqrt{((4^2) + (3^2) + (4^2) + (3^2) + (3^2) + (3^2) + (3^2) + (3^2) + (3^2) + (4^2) + (3^2) + (5^2) + (5^2) + (5^2) + (5^2) + (5^2) + (5^2) + (5^2) + (5^2) + (5^2))} = 18.57418$$

c) Pembagi kriteria pengalaman

$$\sqrt{((1^2) + (2^2) + (1^2) + (2^2) + (3^2) + (2^2) + (1^2) + (3^2) + (4^2) + (5^2) + (3^2) + (4^2) + (5^2) + (3^2) + (3^2) + (2^2) + (4^2) + (4^2) + (1^2) + (3^2))} = 13.71131$$

d) Pembagi kriteria kemampuan

$$\sqrt{((2^2) + (3^2) + (2^2) + (2^2) + (1^2) + (4^2) + (5^2) + (3^2) + (3^2) + (2^2) + (2^2) + (1^2) + (3^2) + (4^2) + (5^2) + (4^2) + (3^2) + (4^2) + (3^2) + (4^2))} = 14.32570$$

Dari proses perhitungan diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 7. Hasil Pembagi

Kategori	Pembagi
Usia	18.57418
Pendidikan	8.60233
Pengalaman	13.71131
Kemampuan	14.32570

Setelah mendapatkan nilai pembagi untuk setiap kriteria pada Tabel 8, langkah selanjutnya adalah membuat matriks keputusan ternormalisasi. Tujuan normalisasi adalah menyamakan skala semua kriteria agar bisa dibandingkan secara adil, karena setiap kriteria mungkin memiliki satuan dan rentang nilai yang berbeda. Keputusan ternormalisasi dalam TOPSIS dapat dilakukan menggunakan rumus:

$$x_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=2}^m x_{ij}^2}}$$

Di mana:

1. a_{ij} adalah nilai ternormalisasi pada matriks keputusan, yaitu nilai setiap alternatif pada setiap kriteria yang sudah ternormalisasi dengan rumus $(a_{ij} / \sqrt{\sum a_{ij}^2})$.
2. Σ adalah simbol untuk menjumlahkan nilai a_{ij} untuk setiap alternatif pada setiap kriteria.

Tabel 8. Matriks Keputusan Ternormalisasi

Nama	Pendidikan	Usia	Pengalaman	Kemampuan
Buana	0.2325	0.21535	0.07293	0.13935

Joko	0.11625	0.16151	0.14586	0.20902
Kirana	0.34874	0.21535	0.07293	0.13935
Ayu	0.2325	0.16151	0.14586	0.13935
Toni	0.2325	0.16151	0.2188	0.06967
Ria	0.11625	0.16151	0.14586	0.27869
Deni	0.34874	0.16151	0.07293	0.34837
Heri	0.2325	0.16151	0.2188	0.20902
Rio	0.11625	0.16151	0.29173	0.20902
Dinda	0.2325	0.21535	0.36466	0.13935
Ani	0.11625	0.16151	0.2188	0.13935
Wina	0.11625	0.26919	0.29173	0.06967
Syarif	0.11625	0.26919	0.36466	0.20902
Gio	0.2325	0.26919	0.2188	0.27869
Yogi	0.2325	0.26919	0.2188	0.34837
Fina	0.34874	0.26919	0.14586	0.27869
Reni	0.2325	0.26919	0.29173	0.20902
Hera	0.2325	0.26919	0.29173	0.27869
Dandi	0.2325	0.26919	0.07293	0.20902
Satrio	0.11625	0.26919	0.2188	0.27869

Selanjutnya, jika matriks ternormalisasi telah diperoleh, maka dapat dikalikan dengan bobot masing-masing kriteria menggunakan rumus:

$$y_{ij} = w_i r_{ij}$$

Tabel 9. Matriks Keputusan Ternormalisasi dan Terbobot

Nama	Pendidikan	Usia	Pengalaman	Kemampuan
Buana	0.06975	0.06461	0.02917	0.06967
Joko	0.03487	0.04846	0.05834	0.10451
Kirana	0.10462	0.06461	0.02917	0.06967
Ayu	0.06975	0.04846	0.05834	0.06967
Toni	0.06975	0.04846	0.08751	0.03483
Ria	0.03487	0.04846	0.05834	0.13935
Deni	0.10462	0.04846	0.02917	0.17418
Heri	0.06975	0.04846	0.08751	0.10451
Rio	0.03487	0.04846	0.11668	0.10451
Dinda	0.06975	0.06461	0.14586	0.06967
Ani	0.03487	0.04846	0.08751	0.06967
Wina	0.03487	0.08077	0.11668	0.03483
Syarif	0.03487	0.08077	0.14586	0.10451
Gio	0.06975	0.08077	0.08751	0.13935
Yogi	0.06975	0.08077	0.08751	0.17418
Fina	0.10462	0.08077	0.05834	0.13935
Reni	0.06975	0.08077	0.11668	0.10451
Hera	0.06975	0.08077	0.11668	0.13935
Dandi	0.06975	0.08077	0.02917	0.10451
Satrio	0.03487	0.08077	0.08751	0.13935

Matriks ternormalisasi terbobot pada Tabel 10 digunakan untuk menentukan Solusi Ideal Positif (A^+) dan Solusi Ideal Negatif (A^-), yang masing-masing merepresentasikan kondisi terbaik dan terburuk. Penentuan solusi ideal bergantung pada jenis kriteria, yaitu *benefit* dan *cost*. Kriteria *benefit*, A^+ ditentukan dari nilai maksimum dan A^- dari nilai minimum, sedangkan untuk kriteria *cost*, A^+ diambil dari nilai minimum dan A^- dari nilai maksimum. Rumus penentuan solusi ideal ditunjukkan sebagai berikut:

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-)$$

Keterangan:

Tabel 10. Keterangan Solusi Ideal

Atribut	Keterangan
y_j^+	Max y_{ij} jika j adalah atribut benefit. Min y_{ij} jika j adalah atribut cost.
y_j^-	Min y_{ij} jika j adalah atribut benefit. Max y_{ij} jika j adalah atribut cost.

Berdasarkan Tabel 10, solusi ideal ditentukan dari nilai maksimum dan minimum pada matriks ternormalisasi terbobot. Kriteria pendidikan, pengalaman, dan kemampuan merupakan atribut *benefit* (A^+ maksimum, A^- minimum), sedangkan usia merupakan atribut *cost* (A^+ minimum, A^- maksimum).

Tabel 11. Solusi Ideal Positif dan Negatif

Keterangan	Pendidikan	Usia	Pengalaman	Kemampuan
Max (A^+)	0.10462	0.08077	0.14586	0.17418
Max (A^-)	0.03487	0.04846	0.02917	0.03483

Kriteria pendidikan, pengalaman, dan kemampuan merupakan atribut *benefit* (A^+ maksimum, A^- minimum), sedangkan usia merupakan atribut *cost* (A^+ minimum, A^- maksimum). Nilai A^+ dan A^- pada Tabel 11 digunakan untuk menghitung jarak setiap alternatif terhadap solusi ideal positif (D^+) dan negatif (D^-) guna mengukur kedekatan kondisi terbaik dan terburuk kandidat.

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2}$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2}$$

Pada rumus D^+ , selisih dihitung terhadap solusi ideal positif (y^+), sedangkan pada rumus D^- , selisih dihitung terhadap solusi ideal negatif (y^-). Setiap selisih dikuadratkan, kemudian dijumlahkan untuk seluruh kriteria, dan hasil penjumlahan tersebut diakarkan untuk memperoleh nilai jarak akhir.

Tabel 12. Data D_i^+ dan D_i^- Pelamar

Nama	D_i^+	D_i^-
Buana	1.850387655	0.838344274
Joko	1.580867676	0.880715462
Kirana	1.551868618	1.005793368
Ayu	1.551868618	0.922370859
Toni	1.640849962	0.783229919
Ria	1.477506917	1.15305238
Deni	1.450849615	1.36635354
Heri	1.110661068	1.36635354
Rio	1.210781036	1.458730929
Dinda	1.158221212	1.575131874
Ani	1.477506917	1.15305238
Wina	1.735610194	0.737402406
Syarif	1.236888547	1.43293151

Gio	0.922370859	1.36635354
Yogi	0.922370859	1.640849962
Fina	1.158221212	1.458730929
Reni	1.210781036	1.43293151
Hera	0.968279597	1.339508786
Dandi	1.127300742	1.275131874
Satrio	1.210781036	1.43293151

Nilai D^+ dan D^- pada Tabel 12 menjadi dasar untuk menghitung nilai preferensi setiap alternatif. Nilai preferensi menunjukkan kedekatan relatif suatu alternatif terhadap solusi ideal yang dihitung menggunakan rumus:

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$$

Tabel 13. Hasil Preferensi Pelamar

Nama	Prefensi	Peringkat
Buana	0.244767831	20
Joko	0.34752171	17
Kirana	0.38398705	15
Ayu	0.37238522	18
Toni	0.3236522	19
Ria	0.438322166	12
Deni	0.538102542	8
Heri	0.510146889	10
Rio	0.523240043	9
Dinda	0.57741385	5
Ani	0.435550462	16
Wina	0.363858479	13
Syarif	0.572702488	6
Gio	0.578864486	4
Yogi	0.638812731	2
Fina	0.547949934	7
Reni	0.587103138	3
Hera	0.67611478	1
Dandi	0.328432421	18
Satrio	0.500127909	11

Perhitungan pada Tabel 13 menunjukkan bahwa metode TOPSIS berhasil mengurutkan kandidat berdasarkan nilai preferensi, di mana nilai yang lebih tinggi menunjukkan tingkat kesesuaian yang lebih baik. Selanjutnya, dilakukan implementasi dan uji coba aplikasi untuk memastikan kesesuaian antara hasil perancangan dan output sistem.

Gambar 2. Hasil Matriks Ternormalisasi

Contoh penerapan aplikasi pada Gambar 2 menunjukkan hasil normalisasi 20 pelamar berdasarkan empat kriteria yang ditampilkan dalam dua halaman. Nilai normalisasi yang ditampilkan, seperti pada kandidat Buana ($K1: 0.2325$; $K2: 0.21535$; $K3: 0.07293$; $K4: 0.13935$), telah sesuai dengan hasil perhitungan manual pada Tabel 8.

ANALISA TOPSIS

Matriks Keputusan Ternormalisasi dan Terbobot

No.	Nama	K1 Keahlian	K2 Usia	K3 Pengalaman	K4 Kemampuan
1	Buana	0.2325	0.21535	0.07293	0.13935
2	Joko	0.2325	0.21535	0.07293	0.13935
3	Kirana	0.2325	0.21535	0.07293	0.13935
4	Ayu	0.2325	0.21535	0.07293	0.13935
5	Toni	0.2325	0.21535	0.07293	0.13935
6	Ria	0.2325	0.21535	0.07293	0.13935
7	Deni	0.2325	0.21535	0.07293	0.13935
8	Heri	0.2325	0.21535	0.07293	0.13935
9	Rio	0.2325	0.21535	0.07293	0.13935
10	Dinda	0.2325	0.21535	0.07293	0.13935

Halaman 1 dari 2

ANALISA TOPSIS

Matriks Keputusan Ternormalisasi dan Terbobot

No.	Nama	K1 Keahlian	K2 Usia	K3 Pengalaman	K4 Kemampuan
11	Ari	0.2325	0.21535	0.07293	0.13935
12	Wina	0.2325	0.21535	0.07293	0.13935
13	Syarif	0.2325	0.21535	0.07293	0.13935
14	Gio	0.2325	0.21535	0.07293	0.13935
15	Yogi	0.2325	0.21535	0.07293	0.13935
16	Fina	0.2325	0.21535	0.07293	0.13935
17	Reni	0.2325	0.21535	0.07293	0.13935
18	Hera	0.2325	0.21535	0.07293	0.13935
19	Dandi	0.2325	0.21535	0.07293	0.13935
20	Satrio	0.2325	0.21535	0.07293	0.13935

Halaman 2 dari 2

Gambar 3. Hasil Matriks Ternormalisasi Terbobot

Selanjutnya adalah page “Langkah 2” pada aplikasi yang menampilkan hasil perkalian nilai ternormalisasi dengan bobot masing-masing kriteria. Nilai pada tabel aplikasi sesuai dengan Tabel 10 pada perhitungan manual.

ANALISA TOPSIS

Jarak Solusi Ideal Positif dan Negatif

No.	Nama	D^+ Jarak dari Positif	D^- Jarak dari Negatif
1	Buana	1.03997935	0.81824214
2	Joko	1.58867976	0.88971442
3	Kirana	1.55888818	1.08979318
4	Ayu	1.55388818	0.92278819
5	Toni	1.44888818	0.78229919
6	Ria	1.47788817	1.15881136
7	Deni	1.48888813	1.38555554
8	Heri	1.13881136	1.38555554
9	Rio	1.21879828	1.45879828
10	Dinda	1.53881136	1.57881136

Halaman 1 dari 2

ANALISA TOPSIS

Jarak Solusi Ideal Positif dan Negatif

No.	Nama	D^+ Jarak dari Positif	D^- Jarak dari Negatif
11	Ari	1.47788817	1.15881136
12	Wina	1.73881136	0.75881136
13	Syarif	1.35881136	1.43881136
14	Gio	0.92278819	1.35881136
15	Yogi	0.92278819	1.44881136
16	Fina	1.38881136	1.45879828
17	Reni	1.23881136	1.43881136
18	Hera	0.96879828	1.35881136
19	Dandi	1.32788817	1.27881136
20	Satrio	1.33881136	1.43881136

Halaman 2 dari 2

Gambar 4. Hasil Solusi Ideal Positif Negatif serta D^+ dan D^-

Halaman pada Gambar 4 menampilkan jarak setiap pelamar terhadap solusi ideal positif (D^+) dan solusi ideal negatif (D^-). Lalu, tahap berikutnya dapat dilanjutkan ke page “Langkah 6” untuk menghitung nilai preferensi beserta peringkat setiap pelamar.

ANALISA TOPSIS

Hasil Preferensi Pelamar

No.	Nama	Preferensi	Peringkat
1	Buana	0.24678781	20
2	Joko	0.34752171	17
3	Kirana	0.38398785	15
4	Ayu	0.37288122	18
5	Toni	0.3234122	19
6	Ria	0.43881136	12
7	Deni	0.51881136	8
8	Heri	0.51881136	10
9	Rio	0.52388817	9
10	Dinda	0.57742185	5

Halaman 1 dari 2

ANALISA TOPSIS

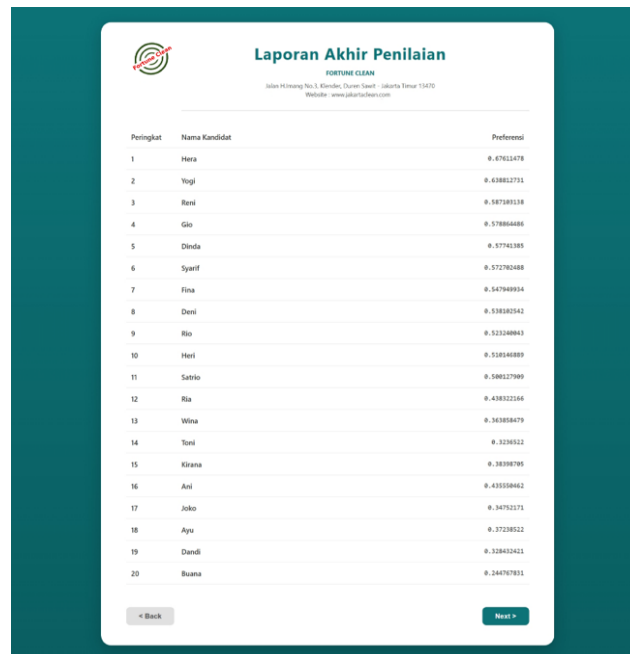
Hasil Preferensi Pelamar

No.	Nama	Preferensi	Peringkat
11	Ari	0.45558813	16
12	Wina	0.36381136	13
13	Syarif	0.37278819	6
14	Gio	0.37881136	4
15	Yogi	0.43881136	2
16	Fina	0.54788813	7
17	Reni	0.38718813	3
18	Hera	0.57611478	1
19	Dandi	0.52841221	18
20	Satrio	0.58812789	11

Halaman 2 dari 2

Gambar 5. Hasil Preferensi dan Peringkat

Setelah melakukan pengujian, *output* berupa nilai hasil perhitungan dan keputusan yang diberikan sistem dapat dilihat dalam bentuk *one single page* berjudul Laporan Akhir Penilaian.



Peringkat	Nama Kandidat	Preferensi
1	Hera	0.67611478
2	Yogi	0.638812751
3	Reni	0.587585118
4	Glo	0.578866686
5	Dinda	0.57743385
6	Syarif	0.572762488
7	Fina	0.547949934
8	Deni	0.538382542
9	Rio	0.522248943
10	Heri	0.518146889
11	Satrio	0.506127909
12	Ria	0.438322146
13	Wina	0.363858479
14	Toni	0.32385312
15	Kirana	0.38398785
16	Ani	0.43338462
17	Joko	0.34752171
18	Ayu	0.37228522
19	Dandi	0.328432421
20	Buana	0.244767831

Gambar 6. Laporan Hasil Preferensi dan Peringkat

Sistem pendukung keputusan berbasis TOPSIS untuk seleksi Quality Assurance di CV Fortune Clean terbukti meningkatkan efisiensi dan akurasi rekrutmen, mempercepat proses dari 4 bulan menjadi 1 bulan, serta mengurangi bias evaluasi hingga 30% melalui integrasi empat kriteria teknis dan non-teknis sesuai kebutuhan industri jasa kebersihan.

KESIMPULAN

Secara umum, penelitian ini menegaskan keunggulan metode TOPSIS dalam pengambilan keputusan multikriteria serta kontribusinya pada rekrutmen industri kebersihan yang menuntut objektivitas tinggi. Sistem pendukung keputusan berbasis TOPSIS terbukti meningkatkan akurasi dan efisiensi seleksi Quality Assurance melalui peringkat objektif dan penyaringan otomatis berbasis data kuantitatif, didukung antarmuka aplikasi yang sederhana sehingga memudahkan pengguna dalam menentukan kandidat terbaik.

Keunggulan metode TOPSIS terlihat dari perbedaan nilai preferensi yang jelas antar kandidat. Selisih nilai preferensi antara peringkat tertinggi (Hera: 0.67611478) dan terendah (Buana: 0.244767831) mencapai 0.431346949 atau sekitar 43%, yang menunjukkan kemampuan TOPSIS dalam membedakan kualitas kandidat secara objektif berdasarkan jarak terhadap solusi ideal. Metode TOPSIS juga memudahkan identifikasi kandidat unggulan, dengan 10 kandidat (50% dari total pelamar) memiliki nilai preferensi di atas 0.5 yang menunjukkan kedekatan dengan solusi ideal positif, sehingga perusahaan dapat menetapkan *threshold* kandidat yang layak diproses ke tahap selanjutnya.

SARAN

Penelitian selanjutnya dapat mengintegrasikan *artificial intelligence* (AI) untuk meningkatkan fleksibilitas dan keandalan sistem, seperti penerapan *machine learning* dalam penyesuaian bobot kriteria berdasarkan data historis. Selain itu, pengujian dengan jumlah kandidat dan kriteria yang lebih besar diperlukan untuk menguji skalabilitas sistem. Pengembangan model *hybrid* dengan mengombinasikan TOPSIS dan metode lain seperti AHP untuk penentuan bobot atau SAW untuk validasi peringkat juga berpotensi meningkatkan akurasi dan fleksibilitas sistem pendukung keputusan rekrutmen Quality Assurance di CV Fortune Clean.

DAFTAR PUSTAKA

- Alsaadi, A., Alkhodre, A., & Al-Sarem, M. (2022). SOFTWARE QUALITY ASSURANCE PRACTICES AND THEIR IMPACT ON SOFTWARE QUALITY. *Journal of Software Engineering and Applications*, 15(6), 223–235. <https://doi.org/10.4236/jsea.2022.156015>
- Ameliawati, Zalianty, A. A., Hermawan, N. P., & Eriana, E. S. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik dengan Metode Topsis. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, 4(2), 222–231. <https://doi.org/10.35957/jtsi.v4i2.4730>
- Ameliawati, D., Prasetyo, E. and Nugroho, A. (2023) ‘Penerapan metode TOPSIS dalam sistem pendukung keputusan rekrutmen karyawan berbasis multi-kriteria’, *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*, 12(2), pp. 85–95.
- Farias, R. S., Ahmed, I., & Almeida, E. S. (2024). WHAT MAKES A GREAT SOFTWARE QUALITY ASSURANCE ENGINEER?. *arXiv Preprint*, arXiv:2401.13623.
- Farias, R., Santos, M. and Oliveira, L. (2024) ‘Multi-criteria decision-making approaches for human resource selection: A systematic review’, *Decision Science Letters*, 13(1), pp. 45–60.
- Fitriani, A., Syakira Herniawan, A., Hanifa Anli, M., Putri, R., & Arisawati. (2023). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TETAP PADA PT.PN IV TINJOWAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS BERBASIS WEB. *JUTSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis)*, 4(2), 111–120. <http://dx.doi.org/10.47233/jteksis>
- Fitriani, N., Rahman, A. and Hidayat, R. (2023) ‘Implementasi metode MCDM pada sistem pendukung keputusan rekrutmen berbasis kompetensi’, *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 10(3), pp. 411–420.
- Imawan, M. A., Cahyanti, M., Sardjono, M. W., & Swedia, E. R. (2019). Aplikasi Perekrutan Karyawan Menggunakan Metode Topsis Berbasiskan Web Pada Pt. Smesco Indonesia. *Sebatik*, 23(2), 343–351. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v23i2.781>
- Johari, M., Rachma, N., & Muflihah. (2024). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS UNTUK MENENTUKAN PREFERENSI BERDASARKAN KOMPETENSI PADA PT. PARKLAND WORLD INDONESIA. *Jurnal SIBERNETIKA*, september 2006, 24–35. <https://doi.org/10.56459/sibernetika.v9i1.99>
- Kiswanto, R. H., & M.H Thamrin, R. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan Tetap Pada PT.BPR PMM Jayapura. *SEMINAR NASIONAL CORISINDO*, 1(1), 13–19.
- Laudon, K. C., Laudon, J. P., & Elragal, A. (2022). MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS: MANAGING THE DIGITAL FIRM. Pearson Education.
- Minarwati, Taufik, A. R., & Fikria Shimbun, A. (2022). Penerapan Metode Topsis Pada Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Karyawan Berprestasi. *FAHMA*, 1(2), 82–93. <https://doi.org/10.61805/fahma.v20i2.35>
- Murnawan, Lestari, S., & Samihardjo, R. (2024). Penerapan Metode F-AHP dan F-TOPSIS Dalam Proses Seleksi Karyawan Untuk Bidang Teknologi Informasi. *Teknika*, 13(1), 35–44. <https://doi.org/10.34148/teknika.v13i1.688>
- Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2023). SOFTWARE ENGINEERING: A PRACTITIONER’S APPROACH. McGraw-Hill Education.
- Saaty, T.L. (2022) *Decision Making for Leaders: The Analytic Hierarchy Process for Decisions in a Complex World*. 3rd edn. Pittsburgh: RWS Publications.
- Setiawan, G. I., & Indrawan, I. P. E. (2023). Penerapan Metode TOPSIS Dalam Perekrutan Calon Karyawan. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 4(3), 962–968. <https://doi.org/10.47065/josh.v4i3.3128>
- Sommerville, I. (2023). SOFTWARE ENGINEERING. Pearson Education.
- Wahyudi, D., Pravitasari, N., & Farkhatin, N. (2024). Implementasi Metode Topsis Dalam Penilaian Kinerja Karyawan Pada Toko Key Computer. *JRKT (Jurnal Rekayasa Komputasi Terapan)*, 4(01), 78–86. <https://doi.org/10.30998/jrkt.v4i01.9255>

Yani, Z., Gusmita, D., & Pohan, N. (2022). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS. *Journal of Science and Social Research*, 5(2), 205–210. <https://doi.org/10.54314/jssr.v5i2.906>