

Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Vendor IT Menggunakan Metode TOPSIS Pada PT IBBI

A Decision Support System for IT Vendor Selection Using The TOPSIS Method At PT IBBI

Zefri Andi¹, Mercy Hermawati*²

^{1,2,3}Teknik Informatika, Universitas Indrarasta PGRI

E-mail: ¹andyszefri@gmail.com, ²mercy.hermawati@gmail.com

Abstrak

Pemilihan vendor IT merupakan keputusan strategis yang berpengaruh terhadap kualitas layanan, efisiensi biaya, serta keberlangsungan sistem teknologi informasi perusahaan. PT Investasi Bangun Bangsa Indonesia (PT IBBI) menghadapi permasalahan dalam proses pemilihan vendor IT yang masih dilakukan secara manual dan cenderung subjektif, sehingga berpotensi menghasilkan keputusan yang kurang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem pendukung keputusan berbasis web dalam pemilihan vendor IT menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Metode TOPSIS digunakan untuk membantu pengambilan keputusan multi-kriteria dengan menentukan peringkat vendor berdasarkan kedekatannya terhadap solusi ideal positif dan jaraknya dari solusi ideal negatif. Kriteria yang digunakan yaitu harga, kualitas layanan, waktu implementasi, portofolio, keandalan dan *uptime*. Metode penelitian yang digunakan meliputi analisis kebutuhan sistem, studi kepustakaan, pengumpulan data melalui observasi dan wawancara, perancangan sistem, implementasi algoritma TOPSIS, serta pengujian sistem menggunakan *black box testing*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu memberikan rekomendasi vendor IT secara objektif dan terukur. Dengan demikian, sistem pendukung keputusan ini dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pemilihan vendor IT di PT IBBI serta meminimalkan risiko kesalahan pengambilan keputusan.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Pemilihan Vendor IT, TOPSIS

Abstract

IT vendor selection is a strategic decision that affects service quality, cost efficiency, and the sustainability of a company's information technology systems. PT Investasi Bangun Bangsa Indonesia (PT IBBI) faces challenges in its IT vendor selection process, which is still conducted manually and tends to be subjective, potentially leading to suboptimal decisions. This study aims to design and develop a web-based decision support system for IT vendor selection using the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) method. The TOPSIS method is applied to support multi-criteria decision-making by ranking vendors based on their proximity to the positive ideal solution and their distance from the negative ideal

solution. The criteria considered include price, service quality, implementation time, portfolio, reliability, and uptime. The research methodology includes system requirements analysis, a literature review, data collection through observation and interviews, system design, implementation of the TOPSIS algorithm, and system testing using black-box testing. The results indicate that the proposed system is capable of providing objective and measurable IT vendor recommendations. Therefore, this decision support system can enhance the effectiveness and efficiency of the IT vendor selection process at PT IBBI while minimizing the risk of decision-making errors.

Keywords: *Decision Support System, IT Vendor Selection, TOPSIS*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang pesat pada era digital telah mengubah peran teknologi dari sekadar pendukung operasional menjadi faktor strategis dalam meningkatkan daya saing perusahaan. Organisasi modern dituntut untuk mampu mengambil keputusan secara cepat, tepat, dan berbasis data guna mempertahankan keunggulan kompetitif. PT Investasi Bangun Bangsa Indonesia (PT IBBI) sebagai perusahaan yang bergerak di bidang investasi dan bisnis digital sangat bergantung pada teknologi informasi dalam menjalankan proses bisnisnya.

Keterbatasan sumber daya internal, khususnya pada aspek keahlian teknis dan pengembangan sistem, menyebabkan PT IBBI harus bekerja sama dengan vendor IT eksternal. Penentuan vendor memiliki peran strategis, terutama dalam mendukung kebutuhan operasional perusahaan dalam jangka panjang[1]. Pemilihan vendor IT merupakan keputusan strategis karena berdampak langsung terhadap kualitas layanan, keamanan data, efisiensi biaya, serta keberlanjutan sistem teknologi perusahaan. Namun, proses pemilihan vendor IT yang dilakukan secara konvensional cenderung bersifat subjektif dan belum terstruktur, sehingga berpotensi menghasilkan keputusan yang kurang optimal. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang sistematis dan objektif[2].

Permasalahan semakin kompleks karena banyaknya kriteria yang harus dipertimbangkan, antara lain aspek teknis, aspek ekonomis, kualitas layanan, dan reputasi vendor. Setiap kriteria memiliki sub-kriteria yang saling bertentangan, misalnya antara biaya yang rendah dan kualitas layanan yang tinggi. Kondisi ini menyulitkan pengambil keputusan dalam menentukan vendor terbaik secara objektif dan transparan. Melakukan kesalahan dalam pemilihan *vendor* dapat mengakibatkan penyediaan layanan IT yang tidak sesuai dengan kebutuhan dan kondisi perusahaan[3].

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan solusi yang dapat membantu pengambil keputusan dalam menangani permasalahan multi-kriteria secara sistematis[4]. Salah satu metode *Multi-Criteria Decision Making* (MCDM) yang banyak digunakan adalah *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal*

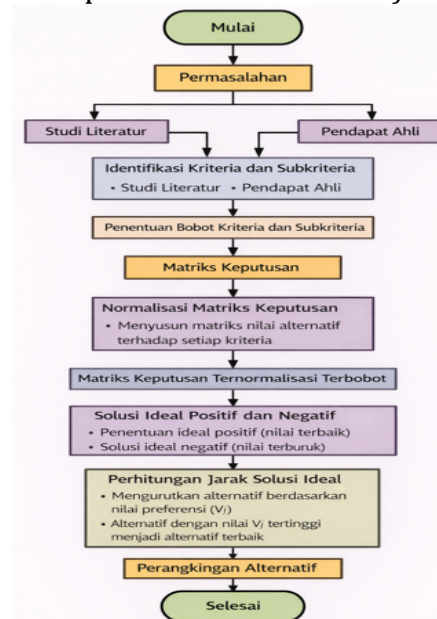
Solution (TOPSIS). Metode ini mampu memberikan peringkat alternatif berdasarkan kedekatannya terhadap solusi ideal positif dan jaraknya dari solusi ideal negatif[5][6]. Solusi ideal positif mencerminkan nilai terbaik setiap atribut, sedangkan solusi ideal negatif menunjukkan nilai terburuknya[7]. Dalam metode TOPSIS, setiap alternatif vendor IT dinilai berdasarkan jaraknya terhadap solusi ideal positif dan negatif untuk memperoleh skor prioritas secara objektif[8]. Menggunakan metode ini dapat memberikan solusi keputusan berdasarkan hasil perangkingan kumulatif dari seluruh alternatif[9]. Berdasarkan latar belakang diatas maka dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem pendukung keputusan yang dapat membantu PT IBBI dalam memilih vendor IT secara objektif?
2. Bagaimana menerapkan metode TOPSIS dalam sistem pendukung keputusan untuk menghasilkan peringkat vendor IT yang akurat berdasarkan kriteria yang telah ditentukan?
3. Bagaimana hasil pengujian sistem pendukung keputusan untuk pemilihan vendor IT menggunakan metode topsis pada PT IBBI?

Dengan demikian, penelitian ini mengusulkan penerapan metode TOPSIS dalam sistem pendukung keputusan pemilihan vendor IT berbasis web di PT IBBI guna meningkatkan objektivitas, transparansi, dan akurasi pengambilan keputusan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah kuantitatif, dengan memanfaatkan perhitungan matematis metode TOPSIS untuk menghasilkan peringkat vendor IT berdasarkan sejumlah kriteria penilaian. Berikut alur *flowchart* algoritma TOPSIS:



Gambar 1. Alur algoritma TOPSIS

2.1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi:

1. Observasi, dilakukan untuk memahami proses pemilihan vendor IT yang berjalan di PT IBBI serta mengidentifikasi permasalahan yang ada.
2. Wawancara, dilakukan dengan pihak manajemen dan tim IT sebagai *decision maker* untuk memperoleh data kriteria, sub-kriteria, dan bobot penilaian vendor.
3. Studi Kepustakaan, dilakukan dengan mengkaji literatur yang relevan terkait sistem pendukung keputusan, metode TOPSIS, dan pemilihan vendor IT.

2.2. Kriteria Penilaian

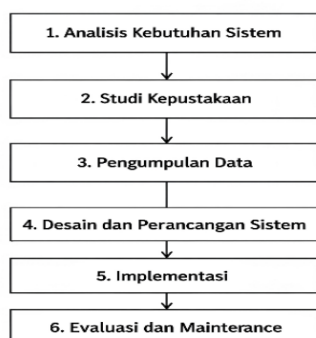
Alternatif dalam penelitian ini adalah vendor-vendor IT yang menjadi kandidat kerja sama dengan PT IBBI. Kriteria penilaian ditentukan berdasarkan kebutuhan perusahaan, yang meliputi:

1. Harga
2. Kualitas Layanan
3. Waktu Implementasi
4. Portofolio
5. Keandalan dan Uptime

2.3. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan metode *waterfall*, sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan Sistem
Tahap ini mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non fungsional sistem melalui wawancara dengan *stakeholder* PT IBBI.
2. Studi Kepustakaan
Tahap ini melakukan pengumpulan dan penelaahan teori terkait literature SPK, Multi-Criteria Decision Making, dan metode TOPSIS sebagai dasar pembentukan kerangka konseptual penelitian.
3. Pengumpulan Data
Tahap ini dilakukan pengumpulan data melalui observasi dan wawancara langsung dengan *decision maker* PT IBBI terkait kriteria, sub-kriteria, dan bobot penilaian vendor.
4. Desain dan Perancangan Sistem
Tahap ini mencakup perancangan sistem yang meliputi antarmuka pengguna, basis data, workflow penelitian, serta logika dan alur kerja algoritma TOPSIS.
5. Implementasi
Tahap ini mencakup pengkodean sistem, pembuatan basis data, dan implementasi algoritma TOPSIS.
6. Evaluasi dan Maintenance
Tahap akhir meliputi pengujian sistem dengan metode *black box testing* untuk mengevaluasi kinerja dan akurasi perhitungan TOPSIS.



Gambar 2. Tahapan penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Penelitian ini, peneliti menggunakan metode TOPSIS untuk mengambil keputusan dalam pemilihan vendor cloud. Proses perhitungan dengan menggunakan TOPSIS melibatkan beberapa langkah, sebagai berikut:

3.1. Menentukan Alternatif

Tabel 1. Alternatif

Kode Alternatif	Nama Kriteria
A1	Indonesian Cloud
A2	IDCloudHost
A3	Exabytes
A4	Biznet Gio
A5	DCloud

3.2. Menentukan Kriteria

Menggunakan lima kriteria yang telah ditetapkan oleh PT IBBI. Kriteria disini terbagi menjadi kriteria *benefit* dan *cost*. Kriteria *benefit* merupakan kriteria yang mendukung dipilihnya suatu alternatif, sedangkan kriteria *cost* bersifat sebaliknya[10].

Tabel 2. Kriteria Vendor Cloud IT

Kode Kriteria	Nama kriteria	Keterangan
C1	Harga	<i>Cost</i>
C2	Kualitas Layanan	<i>Benefit</i>
C3	Waktu Implementasi	<i>Benefit</i>
C4	Portofolio	<i>Benefit</i>
C5	Keandalan dan Uptime	<i>Benefit</i>

3.3. Pembobotan dari tiap kriteria

Setelah menentukan kriteria sistem pendukung keputusan penilaian kinerja grup pemilihan vendor cloud IT, selanjutnya menentukan nilai bobot untuk setiap kriteria diantaranya sebagai berikut:

Tabel 3. Bobot Kriteria Harga

Kriteria	Rentang harga per tahun	Bobot
Harga	Sangat Mahal (> 500 juta)	1
	Mahal (350-500 juta)	2
	Sedang (200-350 juta)	3
	Murah (100-200 juta)	4
	Sangat Murah (< 100 juta)	5

Tabel 4. Bobot Kriteria Kualitas Layanan

Kriteria	Kualitas Layanan & SLA	Bobot
Kualitas Layanan	SLA <95% dengan support terbatas	1
	SLA 95-97% dengan support standar	2
	SLA 97-99% dengan support baik	3
	SLA 99-99.5% dengan support premium	4
	SLA > 99.5% dengan support excellent	5

Tabel 5. Bobot Kriteria Waktu Implementasi

Kriteria	Waktu Implementasi & Migrasi	Bobot
Waktu Implementasi	Sangat Lama (> 6 bulan)	1
	Lama (4-6 bulan)	2
	Sedang (2-4 bulan)	3
	Cepat (1-2 bulan)	4
	Sangat Cepat (< 1 bulan)	5

Tabel 6. Bobot Kriteria Portofolio

Kriteria	Jumlah proyek sukses	Bobot
Portofolio	< 10 Proyek	1
	10-25 Proyek	2
	25-50 Proyek	3
	50-100 Proyek	4
	> 100 Proyek	5

Tabel 7. Bobot Kriteria Kendalan dan Uptime

Kriteria	Platform & layanan cloud	Bobot
Keandalan dan Uptime	Uptime < 99%	1
	Uptime 99-99.5%	2
	Uptime 99.5-99.9%	3
	Uptime 99.9-99.95%	4
	Uptime > 99.95% + Disaster Recovery	5

Setelah menentukan nilai bobot dari setiap kriteria, selanjutnya menentukan bobot preferensi untuk setiap kriteria, diantaranya sebagai berikut:

Tabel 8. Bobot Preferensi Kriteria

Kriteria	Harga	Kualitas Layanan	Waktu Implementasi	Portofolio	Keandalan dan Uptime	
Bobot	0.25	0.20	0.15	0.15	0.25	1.00

3.4. Penilaian Alternatif

Tabel 9. Data Awal Alternatif

Kode	Nama Vendor	C1	C2	C3	C4	C5
A1	Indonesian Cloud	Rp. 150.000.000	>99.5%	1-2 bulan	75	>99.95%
A2	IDCloudHost	Rp. 250.000.000	99.2%	3 bulan	120	99.92%
A3	Exabytes	Rp. 400.000.000	99.3%	< 1 bulan	40	>99.95%
A4	Biznet Gio	Rp. 600.000.000	>99.5%	1.5 bulan	150	>99.95%
A5	Dcloud	Rp. 80.000.000	96%	< 1 bulan	20	99.8%

Tabel 10. Data Penilaian Alternatif

Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A1	4	5	4	4	5
A2	3	4	3	5	4
A3	2	4	5	3	5
A4	1	5	4	5	5
A5	5	2	5	2	3

3.5. Menentukan Matriks Keputusan Ternormalisasi

Nilai dari matriks keputusan ternormalisasi (R) dapat dihitung dengan rumus:

$$rij = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

rij = matrikskeputusan ternormalisasi.

xij = bobot kriteria ke j pada alternatif ke i.

i = alternatif ke i.

j = kriteria ke j.

Mencari nilai harga (C1)

$$C1 = \sqrt{42+32+22+12+52}$$

$$C1 = \sqrt{16+9+4+1+25} = \sqrt{55} \approx 7.4162$$

Tabel 11. Matriks Normalisasi

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.5394	0.5392	0.4193	0.4499	0.5000
A2	0.4045	0.4314	0.3145	0.5624	0.4000
A3	0.2697	0.4314	0.5242	0.3375	0.5000
A4	0.1348	0.5392	0.4193	0.5624	0.5000
A5	0.6742	0.2157	0.5242	0.2250	0.3000

3.6. Menentukan Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot

Untuk menghitung matriks terbobot menggunakan rumus:

$$V_{ij} = I_{ij} \times W_j$$

Vij = adalah elemen dari matriks ternormalisasi terbobot

r_{ij} = adalah nilai ternormalisasi dari Langkah 1

w_j = adalah bobot kriteria ke-j.

$$v_{11} = w_1 \times r_{11} = 0.25 \times 0.5394 = 0.1349$$

Tabel 12. Matriks Normalisasi Terbobot

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.1349	0.1078	0.0629	0.0675	0.1250
A2	0.1011	0.0863	0.0472	0.0844	0.1000
A3	0.0674	0.0863	0.0786	0.0506	0.1250
A4	0.0337	0.1078	0.0629	0.0844	0.1250
A5	0.1686	0.0431	0.0786	0.0338	0.0750

3.7. Menentukan Solusi Ideal Positif (A^+) dan Negatif (A^-)

Solusi ideal positif (A^+) merupakan kumpulan nilai terbaik dari setiap kriteria, sedangkan solusi ideal negatif (A^-) adalah kumpulan nilai terburuk.

Untuk kriteria *Benefit* (C2, C3, C4, C5): $A^+ = \max(v_{ij})$ dan $A^- = \min(v_{ij})$.

Untuk kriteria *Cost* (C1): $A^+ = \max(v_{ij})$ dan $A^- = \min(v_{ij})$.

$$V^+ = \min \{2.6970, 2.0225, 1.3485, 0.6740, 3.3710\} = 0.0337$$

$$V^- = \max \{2.6970, 2.0225, 1.3485, 0.6740, 3.3710\} = 0.1686$$

Tabel 13. Matriks Normalisasi Terbobot

Solusi Ideal	C1	C2	C3	C4	C5
Positif	0.0337	0.1078	0.0786	0.0844	0.1250
Negatif	0.1686	0.0431	0.0472	0.0338	0.0750

3.8. Menentukan Jarak Alternatif Terhadap Solusi Ideal (D^+ dan D^-)

Setelah didapatkan nilai dari Solusi ideal positif (A^+) dan Solusi Ideal Negatif (A^-), maka dilakukan perhitungan terkait Jarak Alternatif Terhadap Solusi Ideal Positif (D_i^+) dan Jarak Alternatif Terhadap Solusi Ideal Negatif (D_i^-). Perhitungan jarak alternatif dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2} \quad D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}$$

D_i^+ adalah jarak alternatif ke-i dari solusi ideal positif.

D_i^- adalah jarak alternatif ke-i dari solusi ideal negative

$$D_1^+ = \sqrt{0.0102 + 0 + 0.0002 + 0.0003 + 0} = \sqrt{0.0108} = 0.1038$$

$$D_1^- = \sqrt{0.0102 + 0 + 0.0002 + 0.0003 + 0} = \sqrt{0.0108} = 0.1038$$

Tabel 14. Jarak Terhadap Solusi Ideal

Alternatif	Jarak solusi ideal positif (D_i^+)	Jarak solusi ideal negatif (D_i^-)
A1	0.1038	0.0959
A2	0.0813	0.0980
A3	0.0523	0.1260
A4	0.0157	0.1664
A5	0.1657	0.0314

3.9. Perhitungan nilai Preferensi dan Perangkingan Akhir

Perhitungan untuk mencari nilai dari preferensi setiap alternatif menggunakan rumus:

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

V_i adalah nilai preferensi untuk alternatif ke- i .

D_i^- adalah jarak alternatif ke- i dari solusi ideal negatif.

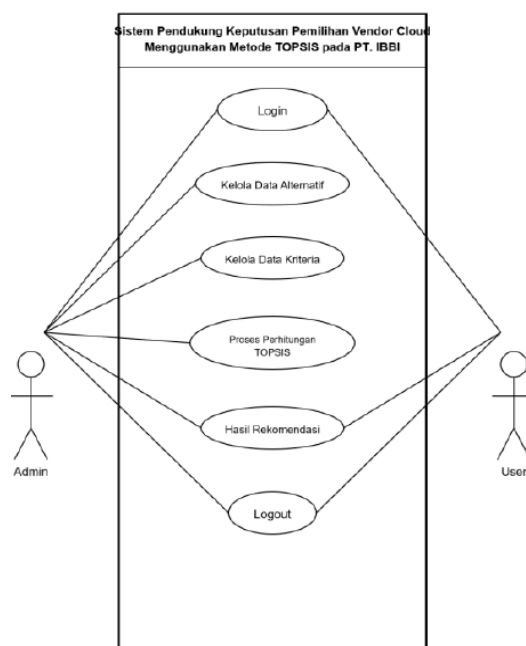
D_i^+ adalah jarak alternatif ke- i dari solusi ideal positif.

$$V_1 = 0.09590.1038 + 0.0959 = 0.09590.1997 = 0.4802$$

Tabel 15. Hasil Akhir Perankingan

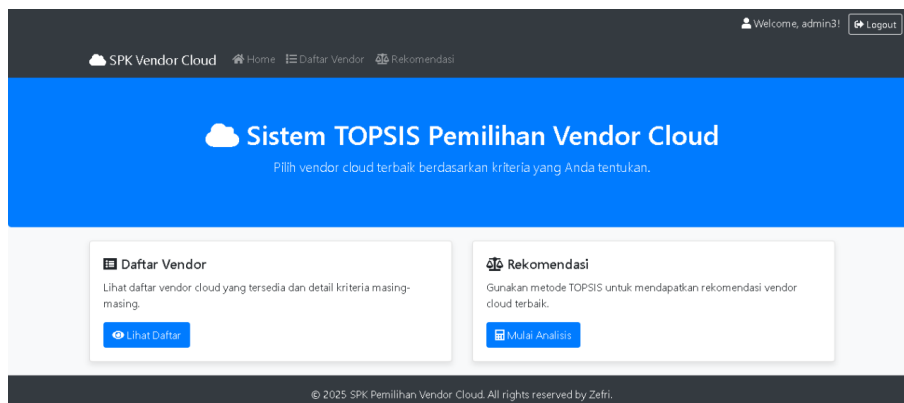
Alternatif	D_i^+	D_i^-	V_i	Peringkat
A4	0.0157	0.1664	0.9138	1
A3	0.0523	0.1260	0.7067	2
A2	0.0813	0.0980	0.5466	3
A1	0.1038	0.0959	0.4802	4
A5	0.1657	0.0314	0.1593	5

3.10. Use Case Diagram

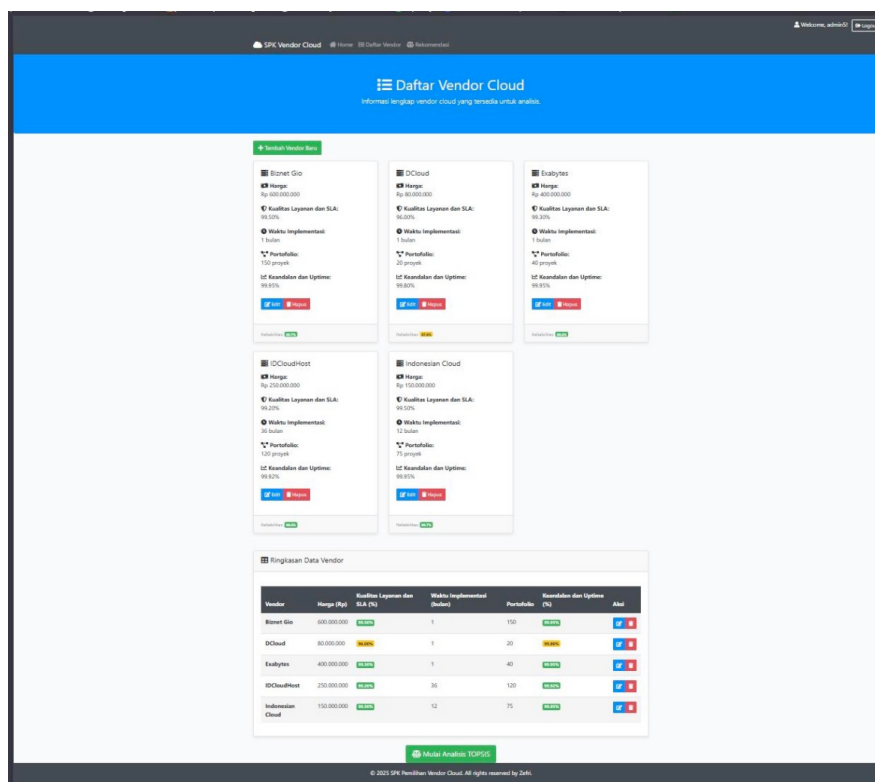


Gambar 3. Use Case Diagram

3.11. Tampilan Layar



Gambar 4. Tampilan Layar Menu Utama



Gambar 5. Tampilan Layar Data Alternatif

SPK Vendor Cloud | Home | Daftar Vendor | Rekomendasi

Welcome, admin51 | Logout

Rekomendasi Vendor TOPSIS

Analisis vendor cloud terbaik menggunakan metode TOPSIS.

Konfigurasi Bobot Kriteria

Harga (Cost - semakin rendah semakin baik): 0.25

Kualitas Layanan dan SLA (%): 0.2

Waktu Implementasi (Cost - semakin cepat semakin baik): 0.15

Portofolio: 0.2

Keandalan dan Uptime (%): 0.2

[Hitung Rekomendasi TOPSIS](#)

Bobot akan dinormalisasi otomatis agar total = 1.0. Hasil akan ditampilkan di halaman terpisah.

Analisis Cepat (Preview)

Harga (Cost): 0.25

Kualitas Layanan dan SLA (%): 0.2

Waktu Implementasi (Cost): 0.15

Portofolio: 0.2

Keandalan dan Uptime (%): 0.2

[Preview Hasil](#)

Preview cepat tanpa pindah halaman

© 2025 SPK Pemilihan Vendor Cloud. All rights reserved by Zefri.

Gambar 6. Tampilan Layar Data Kriteria

SPK Vendor Cloud | Home | Daftar Vendor | Rekomendasi

Welcome, admin51 | Logout

Hasil Rekomendasi TOPSIS

Hasil analisis pemilihan vendor cloud terbaik menggunakan metode TOPSIS.

Hasil perhitungan TOPSIS telah disimpan sebagai perhitungan terbaru.

Bobot Kriteria yang Digunakan

Harga: 25.0%

Kualitas Layanan dan SLA: 20.0%

Waktu Implementasi: 15.0%

Portofolio: 20.0%

Keandalan dan Uptime: 20.0%

3 Peringkat Tertinggi

1. Indonesian Cloud
Skor TOPSIS: **67.61%**
Harga: Rp 150.000.000
Kualitas Layanan dan SLA: 99.50%
Keandalan dan Uptime: 99.95%
Waktu Implementasi: 12 bulan
Portofolio: 75

2. DCloud
Skor TOPSIS: **63.69%**
Harga: Rp 80.000.000
Kualitas Layanan dan SLA: 96.00%
Keandalan dan Uptime: 99.80%
Waktu Implementasi: 1 bulan
Portofolio: 20

3. Biznet Gio
Skor TOPSIS: **52.69%**
Harga: Rp 600.000.000
Kualitas Layanan dan SLA: 99.50%
Keandalan dan Uptime: 99.95%
Waktu Implementasi: 1 bulan
Portofolio: 150

Hasil Lengkap Ranking TOPSIS

Rank	Nama Vendor	Skor TOPSIS	Harga	Kualitas Layanan dan SLA	Waktu Implementasi	Portofolio	Keandalan dan Uptime	D+	D-
1	Indonesian Cloud	0.6761	Rp 150.000.000	99.50%	12 bulan	75	99.95%	0.0863	0.1800
2	DCloud	0.6369	Rp 80.000.000	96.00%	1 bulan	20	99.80%	0.1233	0.2162
3	Biznet Gio	0.5269	Rp 600.000.000	99.50%	1 bulan	150	99.95%	0.1663	0.1852
4	Exabytes	0.5124	Rp 400.000.000	99.30%	1 bulan	40	99.95%	0.1461	0.1535
5	IDCloudHost	0.4924	Rp 250.000.000	99.20%	36 bulan	120	99.92%	0.1512	0.1467

Keterangan:
- D+ = jarak ke nilai ideal positif
- D- = jarak ke nilai ideal negatif
- Skor TOPSIS = $D^- / (D^- + D^+)$
- Semakin tinggi skor, semakin baik vendor tersebut

Rekomendasi Terbaik

Indonesian Cloud adalah vendor yang paling direkomendasikan dengan skor TOPSIS **0.6761** (67.61%).

Keunggulan:

- Kualitas Layanan dan SLA tinggi (99.50%)
- Keandalan dan Uptime sangat tinggi (99.95%)
- Waktu Implementasi cepat (12 bulan)

Detail Vendor Terpilih:

- Harga: Rp 150.000.000
- Kualitas Layanan dan SLA: 99.50%
- Keandalan dan Uptime: 99.95%
- Waktu Implementasi: 12 bulan
- Portofolio: 75 proyek

[Hitung Ulang dengan Bobot Berbeda](#) | [Uraikan Semua Vendor](#) | [Cetak Hasil](#)

© 2025 SPK Pemilihan Vendor Cloud. All rights reserved by Zefri.

Gambar 7. Tampilan Layar Hasil Perangkingan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa:

1. sistem pendukung keputusan untuk pemilihan vendor IT menggunakan metode TOPSIS berhasil dirancang dan dibangun sesuai dengan kebutuhan PT IBBI. Sistem yang dikembangkan mampu membantu proses pemilihan vendor IT secara objektif.
2. Penerapan metode TOPSIS dalam sistem pendukung keputusan pemilihan vendor IT di PT IBBI mampu meningkatkan objektivitas, akurasi, dan efisiensi proses pengambilan keputusan. Sistem yang dikembangkan dapat memberikan rekomendasi vendor IT berdasarkan kriteria harga, kualitas layanan, waktu implementasi, portofolio, keandalan dan *uptime*.
3. Hasil pengujian sistem menggunakan metode *black box testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Sistem mampu mengotomatisasi proses perhitungan yang sebelumnya dilakukan secara manual, meningkatkan transparansi, serta meminimalkan subjektivitas dalam pengambilan keputusan. Dengan demikian, sistem pendukung keputusan yang dibangun dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi proses pemilihan vendor IT di PT IBBI serta mengurangi risiko kesalahan pengambilan keputusan manajerial.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Firdaus, E. Mulyati, and D. Permadi, "Analisis Pemilihan Vendor Trucking Menggunakan Metode Ahp dan Topsis pada PT. LK," *Innov. J. Soc. Sci. Res.*, vol. 3, no. 6, pp. 3143–3152, 2023.
- [2] I. Permatasari and D. Rahmiyati, "Penerapan Metode TOPSIS untuk Rekomendasi Penentuan Vendor IT," *TeknoIS J. Ilm. Teknol. Inf. dan Sains*, vol. 14, no. 2, pp. 186–197, 2024, doi: 10.36350/jbs.v14i2.254.
- [3] S. Sumanto and S. Sumarna, "Alternatif Pemilihan Supplier Barang IT VSAT Terbaik dengan Metode Technique For Order Preference By Similarity To an Ideal Solution (TOPSIS)," *J I M P - J. Inform. Merdeka Pasuruan*, vol. 4, no. 1, pp. 31–36, 2019, doi: 10.37438/jimp.v4i1.196.
- [4] J. Manurung, N. Khairani, P. Modal, and K. Investasi, "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Saham Sektor Perbankan dengan Metode TOPSIS," *J. Edukasi Mat. dan Sains*, pp. 253–264, 2025.
- [5] L. Qasos, B. B, and C. Agusniar, "Implementasi Metode TOPSIS Untuk Pemilihan Konten Berkualitas Pada Konten Edukasi Berdasarkan Multi Kriteria," *J. Inform. dan Teknol. Komput. (J-ICOM)*, vol. 6, no. 1, pp. 07–12, 2025, doi: 10.55377/j-icom.v6i1.11186.

- [6] H. Hertiyana and E. Rahmawati, "Sistem Pendukung Keputusan untuk Pemilihan Smartphone dengan Menggunakan Metode TOPSIS," *J. Fasilkom*, vol. 10, no. 3, pp. 80–91, 2020.
- [7] L. N. Fauziah *et al.*, "Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik PT Topansama Jayaperkasa Menggunakan Metode TOPSIS," *Junral Ris. dan Apl. Mhs. Inform.*, vol. 06, no. 02, pp. 456–465, 2025.
- [8] E. Kiyan and D. Saputro, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Investasi Saham Menggunakan Metode TOPSIS JISKA : Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika," *JISKA J. Sist. Inf. Dan Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 26–33, 2025.
- [9] H. Nalatissifa and Y. Ramdhani, "Sistem Penunjang Keputusan Menggunakan Metode Topsis Untuk Menentukan Kelayakan Bantuan Rumah Tidak Layak Huni (RTLH)," *MATRIK J. Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput.*, vol. 19, no. 2, pp. 246–256, 2020, doi: 10.30812/matrik.v19i2.638.
- [10] P. A. W. Santiary, P. I. Ciptayani, N. G. A. P. H. Saptarini, and I. K. Swardika, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Wisata Dengan Metode TOPSIS," vol. 5, no. 5, pp. 621–628, 2018, doi: 10.25126/jtiik2018551120.