

IMPLEMENTASI METODE HYBRID PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN TOKO YANG LAYAK MENDAPATKAN SUPLAI BARANG (STUDI KASUS: AR JEANS)

Alvin Rolidani, Freza Riana, Gibhta Fitri Laxmi

Teknik Informatika, Universitas Ibn Khaldun Bogor

Jl. Sholeh Iskandar, RT 001/010, Kedungbadak, Kec. Tanah Sereal, Kota Bogor, Jawa Barat 16162, Indonesia

Alvinrolidani0507@gmail.com

ABSTRAK

Alvin Rolidani Jeans (AR Jeans) merupakan supplier berbagai jenis celana jeans dengan berbagai motif ke toko-toko di Pasar Jasinga dan Pasar Rangkasbitung. Namun, pemilihan toko yang tepat menjadi faktor kunci dalam pertumbuhan bisnis. Saat ini, penilaian toko-toko dilakukan tanpa pertimbangan kriteria yang spesifik, sehingga AR Jeans menghadapi risiko kerugian. Solusinya adalah menerapkan sistem pendukung keputusan (SPK) berbasis teknologi informasi dengan metode AHP-COPRAS. Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) digunakan untuk menetapkan bobot kriteria, sementara metode Complex Proportional Assessment (COPRAS) digunakan untuk menghitung alternatif melalui tahapan evaluasi yang terstruktur dan juga dapat digunakan untuk mengatasi kompleksitas, karena banyak kriteria yang harus dipertimbangkan dalam menentukan toko yang layak untuk diberikan suplai barang seperti pelunasan hutang, jumlah pengambilan barang, pembayaran setoran per minggu, lokasi toko, dan jarak tempuh. Sistem pendukung keputusan ini memfasilitasi AR Jeans dalam menilai toko-toko berdasarkan atribut nilai pada kriteria yang telah ditetapkan. Pengujian validitas fungsional sistem pendukung keputusan toko yang layak mendapatkan suplai barang yang dilakukan oleh beberapa pakar dan beberapa pengguna mendapatkan nilai akhir 31,5. Nilai tersebut berada pada interval 31–40 sehingga dapat dinyatakan sangat valid.

Kata kunci : *Analytical Hierarchy Process, Complex Proportional Assessment, Sistem pendukung keputusan, Suplai barang, AR Jeans, Supplier.*

1. PENDAHULUAN

Di era globalisasi saat ini, pelaku bisnis diminta untuk mengembangkan inovasi baru agar tetap bersaing dengan pesaing bisnis lainnya. Suatu bisnis biasanya didirikan untuk mencapai tujuan, yaitu mendapatkan keuntungan dari aktivitasnya. Oleh karena itu, karena bisnis sangat bersaing satu sama lain, membangun reputasi yang baik sangat penting untuk mempertahankan dan bahkan menarik pelanggan, yang pada akhirnya akan menghasilkan keuntungan bagi bisnis[1].

Alvin Rolidani Jeans (AR Jeans) merupakan supplier yang menyuplai celana jeans dalam beragam jenis bahan dan berbagai motif. AR Jeans menyuplai celana jeans kepada beberapa toko yang berada di Pasar Jasinga dan Pasar Rangkasbitung. Setiap toko yang akan disuplai sangat penting untuk kemajuan dan pertumbuhan bisnis. Jika toko yang dipilih tidak mampu menjual dan mengelola barang, maka barang tidak akan terjual [2], yang berarti target AR Jeans tidak tercapai atau bahkan AR Jeans akan mengalami kerugian.

AR Jeans akan mengevaluasi toko yang memenuhi persyaratan kerjasama minimal selama satu tahun. Namun, saat ini AR Jeans memberikan penilaian pada toko yang memenuhi syarat untuk menerima suplai celana jeans tanpa mempertimbangkan kriteria khusus, yang menyebabkan tidak akuratnya penilaian setiap toko

sehingga keliru dalam pengambilan keputusan. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan penerapan sistem teknologi informasi yang dikenal sebagai sistem pendukung keputusan (SPK)[3].

SPK atau Decision Support System (DSS) adalah suatu sistem yang dapat mendukung pengambilan keputusan manajemen pada isu-isu semi struktural. Keputusan yang dibuat dapat meningkatkan efisiensi pengambilan keputusan, dan pengambilan keputusan dapat lebih objektif [4].

Ada beberapa metode yang dapat digunakan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan. Contoh metode yang dapat digunakan yaitu Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)[4], Analytical Hierarchy Process (AHP)[5], dan Complex Proportional Assessment (COPRAS) [6].

Metode AHP bergantung pada input utama, metode AHP memiliki keunggulan dalam mengubah masalah yang tidak terstruktur menjadi model yang fleksibel dan mudah dipahami. Input utamanya adalah persepsi ahli, atau subjektivitas ahli [7].

Metode COPRAS merupakan metode yang melibatkan proses evaluasi langkah demi langkah dan penilaian berbagai alternatif, yang tujuannya untuk menentukan tingkat kepentingan (signifikansi) dan kegunaannya (utilitas)[8]. Maka dari itu, akan dibuat sistem pendukung keputusan keputusan toko

yang layak menerima suplai barang dari AR Jeans menggunakan metode AHP dan COPRAS.

Pada penelitian ini akan membuat suatu "Implementasi Metode Hybrid Pada Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Toko Yang Layak Mendapatkan Suplai Barang Dari AR Jeans". Metode AHP akan digunakan untuk menentukan bobot kriteria keputusan toko yang layak menerima suplai barang dari AR Jeans. Sebaliknya, nilai setiap atribut kriteria akan dihitung menggunakan metode COPRAS, serta informasi yang diperlukan untuk perhitungan toko yang layak mendapatkan suplai barang.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Informasi

Sistem adalah kumpulan semua unsur yang ada dalam suatu lingkup permasalahan yang saling berintegrasi, sehingga setiap informasi yang ada akan dapat dimanfaatkan oleh pihak-pihak yang ada dalam lingkup permasalahan untuk mencapai suatu tujuan tertentu[9].

Diketahui bahwa dalam sistem informasi terdapat tiga fungsi pokok yaitu fungsi masukan (input), pengolahan (processing) dan keluaran (output). Ketiga fungsi dasar ini menghasilkan informasi yang berguna dan diperlukan bagi organisasi untuk membuat keputusan yang baik tentang pekerjaan selanjutnya dan menganalisis masalah perusahaan selama pengambilan keputusan tentang pengembangan produk baru. Gambar 1 menggambarkan alur kerja dari sistem informasi [10].



Gambar 1. Aktivitas Dasar Sistem Informasi

2.2. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) secara luas didefinisikan sebagai sistem yang mampu memberikan keterampilan pemecahan masalah dan keterampilan komunikasi untuk memecahkan masalah semi-terstruktur [11].

SPK dapat diartikan atau didefinisikan sebagai suatu sistem yang dapat dan memang memberikan solusi atau fungsi, dan kemampuan untuk memberikan solusi atau memecahkan masalah, dan kemampuan untuk mengkomunikasikan masalah semi-terstruktur [12].

2.3. Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchical Process (AHP) adalah hierarki yang menggunakan pendapat seorang ahli sebagai masukan utama. Dikembangkan pada awal tahun 1970-an oleh Prof. Thomas Lorie Saaty dari Wharton Business School.

Metode Ini digunakan untuk menentukan peringkat atau urutan prioritas dari solusi yang berbeda

untuk suatu masalah. AHP sering digunakan untuk mengekspresikan suatu pengambilan keputusan yang sangat efektif dari suatu permasalahan yang kompleks [5]. Langkah – langkah untuk menghitung konsistensi sebagai berikut:

- Hitung *weight sum matrix* dengan cara mengalikan *priority vector* dengan matriks awal.
- Hitung *Consistency Measure (CM)* dengan cara membagi *weight sum matrix* dengan *priority vector*.
- Hitung *Consistency Index (CI)* menggunakan Persamaan 1:

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \quad (1)$$

- Hitung *Consistency Ratio (CR)* menggunakan Persamaan 2:

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (2)$$

Dimana RI adalah *Random Index* yang didapatkan dari tabel skala Saaty, Tabel 1 menunjukkan nilai *random index* menurut Saaty [13].

Tabel 1. *Random Index*

N	1	2	3	4	5	6	7	8
RI	0	0	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41

2.4. Complex Proportional Assessment (COPRAS)

Complex Proportional Assessment (COPRAS) adalah metode pengambilan keputusan yang mengasumsikan ketergantungan langsung dan relatif pada tingkat signifikansi dan penggunaan alternatif. Metode ini memilih solusi terbaik dengan mempertimbangkan solusi ideal terbaik dan terburuk [14]. Pada metode ini ada beberapa tahapan yang harus diikuti. Berikut tahap-tahap yang harus diikuti[15] :

Tahap 1: Siapkan karakteristik penilaian yang dapat diidentifikasi. Karakteristik penilaian terdapat pada persamaan 3:

$$X = [X_{ij}]_{m \times n} = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \quad (3)$$

Tahap 2: Normalisasikan matriks terdapat pada Persamaan 4 :

$$R = [r_{ij}]_{m \times n} = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=1}^m X_{ij}} \quad (4)$$

Tahap 3 : Tentukan pengambilan matriks normalisasi terbobot untuk menentukan normalisasi terbobot dapat menggunakan Persamaan 5 :

$$D = [d_{ij}]_{m \times n} = r_{ij} \times w_{ij} \quad (5)$$

Tahap 4 : Menjumlahkan nilai yang telah dinormalisasi untuk masing masing kriteria yang

menguntungkan atau tidak menguntungkan menggunakan Persamaan 6 dan Persamaan 7 :

$$S_{-i} = \sum_{j=1}^n d_{-ij} ; (6)$$

$$S_{+i} = \sum_{j=1}^n d_{+ij} ; (7)$$

Tahap 5 : Hitung *relative significance* dari setiap alternatif menggunakan Persamaan 8 :

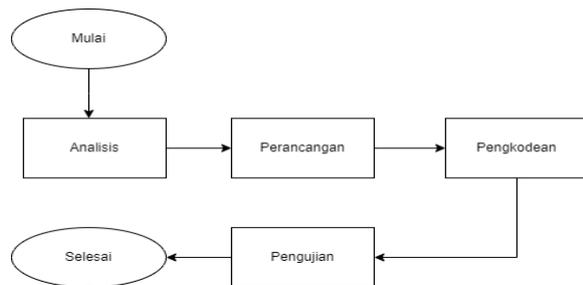
$$Q_i = S_{+i} \frac{S_{-min} \cdot \sum_{i=1}^m S_{-i}}{S_{-i} \sum_{i=1}^m (\frac{S_{-min}}{S_{-i}})} (8)$$

Tahap 6 : Menghitung tingkatan utilitas (U_i) untuk setiap alternatif menggunakan Persamaan 9 :

$$U_i = \frac{Q_i}{Q_{max}} \times 100 (9)$$

3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan mengadopsi metode *waterfall*. Metode penelitian ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Metode Waterfall

3.1. Data Kriteria

Tabel 2. Tabel Kriteria

No	Nama Kriteria	Atribut Kriteria
1	Pelunasan Hutang	Benefit
2	Pembayaran Setoran (Per minggu)	Benefit
3	Pengambilan Barang	Benefit
4	Lokasi Toko	Benefit
5	Jarak Tempuh	Cost

AR *Jeans* juga menyediakan komponen penilaian dari setiap kriteria. Atribut penilaian pelunasan hutang terdapat pada Tabel 3, atribut penilaian pembayaran setoran (per minggu) terdapat pada Tabel 4, atribut penilaian jarak tempuh terdapat pada Tabel 5, dan atribut penilaian lokasi toko terdapat pada Tabel 6.

Tabel 3. Atribut Penilaian Pelunasan Hutang

No	Nama Komponen	Bobot
1	Tidak Lunas	0
2	Lunas	1

Tabel 4. Atribut Penilaian Pembayaran Setoran (per minggu)

NO	Nama Komponen	Bobot
1	Sangat Rajin	5
2	Rajin	4
3	Cukup Rajin	3
4	Tidak Rajin	2
5	Sangat Tidak Rajin	1

Tabel 5. Atribut Penilaian Jarak Tempuh

No	Nama Komponen	Bobot
1	> 50 Km	5
2	31 - 40 Km	4
3	21 - 30 Km	3
4	11 - 20 Km	2
5	0 -10 Km	1

Tabel 6. Atribut Penilaian Lokasi Toko

No	Nama Komponen	Bobot
1	Strategis	1
2	Tidak Strategis	0

3.2. Perancangan

Pada tahap ini dilakukan proses perancangan sistem yang diimplementasikan menggunakan Object Oriented Design (OOD), yang digambarkan menggunakan Unified Model Language (UML), yang menggunakan *use case diagram*.

3.3. Pengkodean

Pada tahap ini dilakukan proses implementasi ke dalam bentuk kode program menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP) menggunakan *Framework Laravel*. Setelah dilakukan pengkodean, tahap selanjutnya yaitu proses pengujian dari sistem yang sudah dibuat.

3.4. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan proses pengujian menggunakan metode black box untuk pengujian setiap fungsi dari sistem yang telah dibuat, pengujian sistem terhadap perhitungan manual menggunakan Microsoft Excel, dan pengujian validitas fungsional oleh beberapa pakar dan beberapa pengguna

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis

Dalam menentukan keputusan toko yang layak menerima suplai barang sebelumnya menggunakan cara yang masih manual akan diganti menggunakan sistem pendukung keputusan menggunakan dengan metode AHP – COPRAS. Ada lima kriteria yang telah ditentukan yaitu: Pelunasan hutang (C1), jumlah pengambilan barang (C2), pembayaran setoran (per minggu) (C3), lokasi toko (C4), dan jarak tempuh (C5).

4.2. Perhitungan Bobot Kriteria Menggunakan AHP

Dalam metode AHP dibutuhkan perbandingan kriteria berpasangan yang didapatkan dari seorang

ahli. Perbandingan berpasangan (*Pairwise Comparison*) sebagai berikut:

- a. Pelunasan hutang sama penting dengan jumlah pengambilan barang
- b. Pelunasan hutang sedikit lebih dan lebih penting daripada pembayaran setoran
- c. Pelunasan hutang lebih penting daripada lokasi toko
- d. Pelunasan hutang lebih dan sangat lebih penting daripada jarak tempuh
- e. Jumlah pengambilan barang sedikit lebih penting daripada pembayaran setoran
- f. Jumlah pengambilan barang lebih penting daripada lokasi toko
- g. Jumlah pengambilan barang lebih dan sangat lebih penting daripada jarak tempuh
- h. Pembayaran setoran sedikit lebih dan lebih penting daripada lokasi toko
- i. Pembayaran setoran lebih penting daripada jarak tempuh
- j. Lokasi toko sedikit lebih penting daripada jarak tempuh

Berdasarkan perbandingan persamaan maka menghasilkan *reciprocal comparison*. Tabel 7 menunjukkan *reciprocal matrix*.

Tabel 7. *Reciprocal Matrix* untuk kriteria

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5
C1	1	1	4	5	6
C2	1	1	3	5	6
C3	0,25	0,33	1	4	5
C4	0,20	0,20	0,25	1	3
C5	0,17	0,17	0,20	0,33	1
TOTAL	2,62	2,70	8,45	15,33	21,00

Selanjutnya melakukan normalisasi matriks. Normalisasi matriks ditunjukkan pada Tabel 8

Tabel 8. Normalisasi Matriks

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5
C1	0,38	0,37	0,47	0,33	0,29
C2	0,38	0,37	0,36	0,33	0,29
C3	0,10	0,12	0,12	0,26	0,24
C4	0,08	0,07	0,03	0,07	0,14
C5	0,06	0,06	0,02	0,02	0,05
TOTAL	1	1	1	1	1

Selanjutnya melakukan perhitungan bobot prioritas berdasarkan normalisasi matriks. Bobot prioritas ditunjukkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Bobot Prioritas

	Priority Vector	Persentase
C1	0,3675	36,75%
C2	0,3439	34,39%
C3	0,1673	16,73%
C4	0,0776	7,76%
C5	0,0437	4,37%

Hasil dari bobot prioritas menghasilkan Consistency Index dan Consisten Ratio yang dihitung menggunakan Persamaan 7 dan Persamaan 8. Consistency Index yang didapatkan yaitu 0,0737, dan Consistency Rasio yang didapatkan yaitu 0,0658. Karena Consistency Ratio $\leq 0,10$, maka bobot prioritas termasuk konsisten

4.3. Langkah Perhitungan Menggunakan Metode COPRAS

Setelah dilakukan pembobotan menggunakan metode AHP, maka didapatkan bobot kriteria. Data kriteria dan bobot kriteria terakhir ditunjukkan pada Tabel 10.

Tabel 10. Data Kriteria

No	Nama Kriteria	Atribut Kriteria	Bobot Kriteria
1	Pelunasan Hutang	Benefit	36,75%
2	Jumlah Pengambilan Barang	Benefit	34,39%
3	Pembayaran Setoran (Per minggu)	Benefit	16,73%
4	Lokasi Toko	Benefit	7,76%
5	Jarak Tempuh	Cost	4,37%

Terdapat 11 alternatif diantaranya yaitu Yoan Busana, Tita Collection, Bae Busana, Dea's Collection, Mahkota Adiron, Sinar Adiron Jaya, An Naba Adiron, Mega Adiron, Whisper Inspiration, Eni Collection, Putra Busana yang diinisialkan dengan huruf A. Tabel 11 menunjukkan data penilaian setiap alternatif.

Tabel 11. Data penilaian setiap alternatif

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1	4	38	1	3
A2	1	5	46	1	3
A3	1	4	7	1	3
.....
A10	1	3	3	1	5
A11	0	4	33	1	5

Selanjutnya normalisasi matriks menggunakan persamaan 4, hasil normalisasi terdapat pada tabel 12

Tabel 12. Normalisasi Matriks

Alter natif	C1	C2	C 3	C 4	C5
A1	0,1111	0,143939394	0,1	0,1	0,069767442
A2	0,1111	0,174242424	0,125	0,1	0,069767442
A3	0,1111	0,026515152	0,1	0,1	0,069767442
.....
A10	0,1111	0,011363636	0,075	0,1	0,11627907
A11	0	0,125	0,1	0,1	0,11627907

Setelah mendapatkan hasil normalisasi matriks, langkah selanjutnya menghitung normalisasi terbobot menggunakan persamaan 5. Hasil normalisasi terbobot terdapat pada Tabel 13.

Tabel 13. Normalisasi Terbobot

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0,0408 33333	0,0495 00758	0,016 73	0,00 776	0,0030 48837
A2	0,0408 33333	0,0599 2197	0,020 9125	0,00 776	0,0030 48837
A3	0,0408 33333	0,0091 18561	0,016 73	0,00 776	0,0030 48837
.....
A10	0,0408 33333	0,0039 07955	0,012 5475	0,00 776	0,0050 81395
A11	0 875	0,0429 875	0,016 73	0,00 776	0,0050 81395

Langkah selanjutnya adalah menghitung S_{+i} dan S_{-i} menggunakan Persamaan 6 dan Persamaan 7. Hasil S_{+i} dan S_{-i} . Ditunjukkan pada Tabel 14

Tabel 14. Nilai S_{-i} dan S_{+i}

Alternatif	S_{+i}	S_{-i}
A1	0,114824091	0,003048837
A2	0,129427803	0,003048837
A3	0,074441894	0,003048837
.....
A10	0,065048788	0,005081395
A11	0,0674775	0,005081395
Jumlah S_{-i}		0,0437
S_{-min}		0,003048837

Selanjutnya menghitung *relative significance* setiap alternatif (Q_i) menggunakan persamaan 8 dan menghitung nilai utilitas setiap alternatif (U_i) menggunakan Persamaan 9. Hasil (Q_i) dan (U_i) terdapat pada Tabel 15

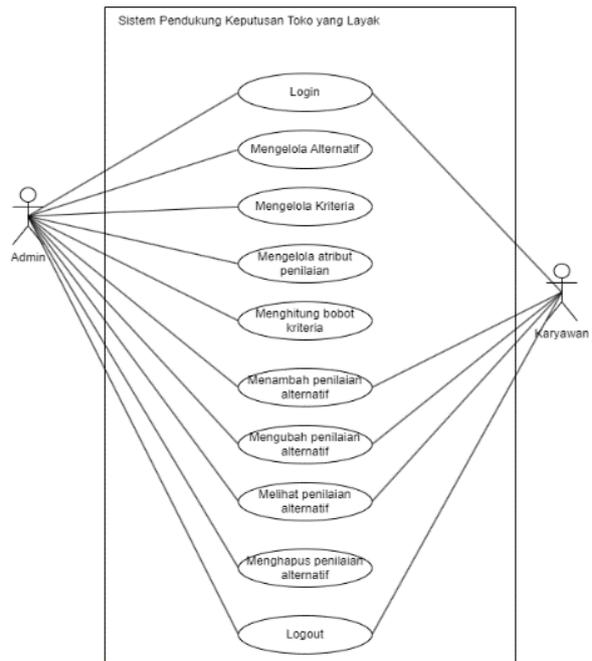
Tabel 15. Hasil Perhitungan Q_i dan U_i

Alternatif	Q_i	U_i	%	Rangking
A1	0,119679646	0,8912	89,1247	2
A2	0,134283359	1	100	1
A3	0,079297449	0,5905	59,0523	7
.....
A10	0,067962121	0,5061	50,6110	10
A11	0,070390833	0,5242	52,4196	8
Q_{max}	0,134283359			

Dari hasil perhitungan metode AHP – COPRAS, didapatkan preferensi pada setiap alternatif, dengan data nilai ≤ 50 merupakan alternatif atau toko yang tidak layak untuk mendapatkan suplai barang, data nilai > 50 dan < 60 merupakan alternatif atau toko yang masih dalam peninjauan untuk mendapatkan suplai barang, dan data nilai ≥ 60 merupakan alternatif atau toko yang layak mendapatkan suplai barang.

4.4. Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini dibagi menjadi empat jenis tahapan. Yang pertama adalah use case diagram, yang menunjukkan analisis kebutuhan sistem tingkat atas berdasarkan kinerja sistem dan interaksi aktor. *Use case diagram* terdapat pada Gambar 3.

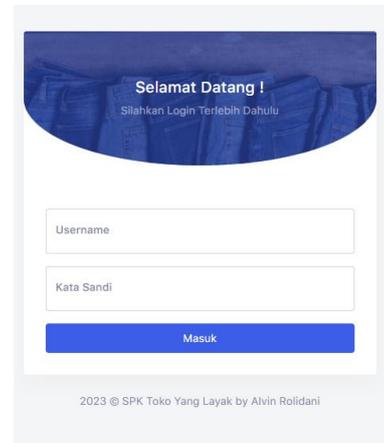


Gambar 3. Use Case Diagram

4.5. Pengkodean

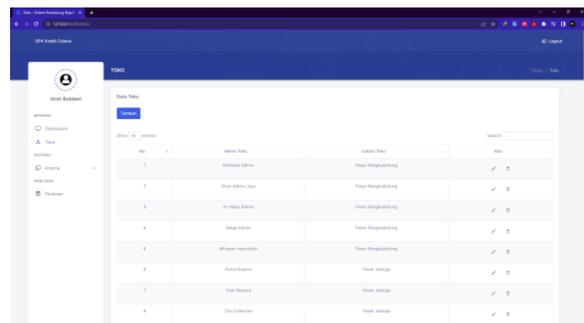
Tahap pengkodean adalah tahapan penerapan Berikut tampilan dari sistem pendukung keputusan keputusan toko yang layak menerima suplai barang dari AR Jeans berbasis web yaitu :

a. Halaman Login



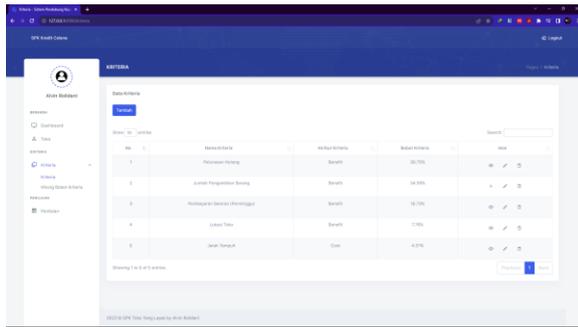
Gambar 4. Halaman Login

b. Halaman Alternatif



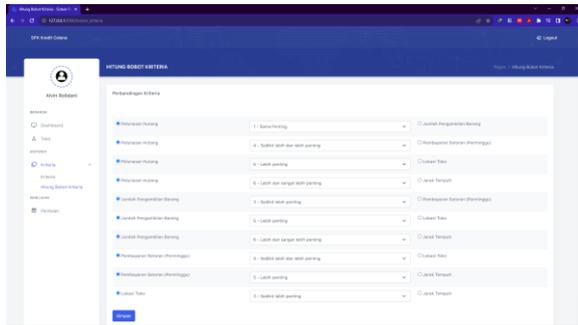
Gambar 5. Halaman Alternatif

c. Halaman Kriteria



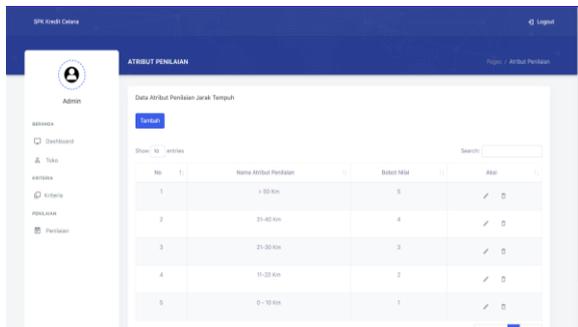
Gambar 6. Halaman Kriteria

d. Halaman Hitung Bobot Kriteria



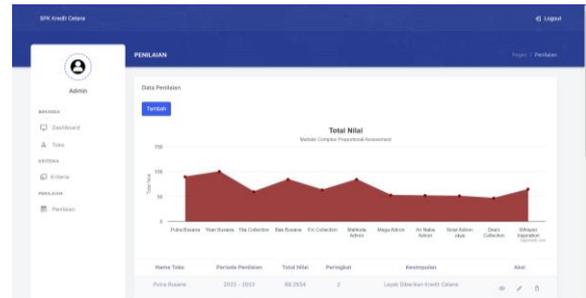
Gambar 7. Halaman Hitung Bobot Kriteria

e. Halaman Atribut Penilaian Setiap Kriteria



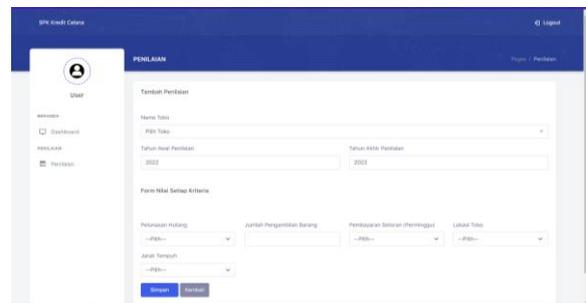
Gambar 8. Halaman Atribut Penilaian Setiap Kriteria

f. Halaman Penilaian Setiap Alternatif



Gambar 9. Halaman Penilaian Setiap Alternatif

g.
h. Halaman untuk Melakukan Penilaian Setiap Alternatif



Gambar 4. Halaman Form Penilaian

4.7. Pengujian Blackbox

Tabel 16. Pengujian Blackbox

Nama Fungsi	Uji Skenario	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
Login	Login, dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>	Dapat Login	Berhasil
Kelola Alternatif	Menambah, mengubah, menghapus data alternatif	Dapat menambah, mengedit, dan menghapus data	Berhasil
Mengelola data kriteria	Menambah, mengubah, menghapus data kriteria	Dapat menambah, mengedit, dan menghapus data	Berhasil
Hitung Bobot Kriteria berdasarkan perbandingan kriteria	menambah, mengubah data perbandingan, dan menghitung hasil bobot kriteria	Dapat menambah, mengedit, dan menghapus data	Berhasil
Mengelola data atribut penilaian	Menambah, mengubah, menghapus data atribut penilaian setiap kriteria	Dapat menambah, mengedit, dan menghapus data	Berhasil
Melakukan Penilaian	Melakukan penilaian setiap alternatif, mengubah, melihat, dan menghapus	Dapat menambah, mengedit, dan menghapus data	Berhasil

4.8. Pengujian Hasil Output Sistem

Setelah sistem dibangun dan diuji menggunakan pengujian *blackbox*, langkah selanjutnya adalah menguji akurasi hasil perhitungan sistem. Ini dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan manual yang dibantu oleh aplikasi *Microsoft Excel*, seperti yang ditunjukkan dalam Tabel 17.

Tabel 17. Hasil Perbandingan Nilai *Ui*

Alternatif	Excel	Sistem	Selisih
A1	89,1247	89,1247	0
A2	100	100	0
A3	59,0523	59,0523	0
.....
A10	50,6110	50,6110	0
A11	52,4196	52,4196	0

4.9. Pengujian Validasi Sistem

Pengujian dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang akan disebarakan kepada beberapa pakar dan beberapa pengguna. Kuesioner digunakan sebagai alat ukur sikap, pendapat, dan persepsi individu. Kriteria skala nilai ditunjukkan pada Tabel 18

Tabel 18. Skala Nilai

Nilai	Keterangan
1	Sangat Tidak Layak – Sangat Tidak Sesuai – Sangat Tidak Baik
2	Tidak Layak – Tidak Sesuai – Tidak Baik
3	Cukup Layak – Cukup Sesuai – Cukup Baik
4	Layak – Sesuai – Baik
5	Sangat Layak – Sangat Sesuai – Sangat Baik

Setiap pertanyaan dalam kuesioner akan mendapat tanggapan dari responden, yang selanjutnya akan diurutkan sesuai kriteria yang tercantum. Interval skor dapat dilihat pada Tabel 19.

Tabel 19. Interval Skor

Nilai	Kriteria Validasi
31 - 40	Sangat Valid – Sangat Tidak Sesuai – Sangat Tidak Baik
21 - 30	Valid – Sesuai – Baik
11 - 20	Kurang Valid – Kurang Sesuai – Kurang Baik
0 - 10	Tidak Valid – Tidak Sesuai – Tidak Baik

Data kuantitatif dari setiap item dihitung menggunakan teknik analisis nilai rata-rata. Berdasarkan penjabaran diatas, dapat dirumuskan validasinya berdasarkan Persamaan 9 [16].

$$\mu = \frac{\sum x}{n} \quad (10)$$

Pengujian validasi dilakukan lima orang pakar atau praktisi yang ahli di bidang perancangan sistem informasi dan tiga orang pengguna. Form kuisisioner untuk aplikasi yang berbasis web dapat dilihat pada Tabel 20, dan hasil pengujian aplikasi dapat dilihat pada Tabel 21.

Tabel 20. Kuisisioner validasi untuk aplikasi berbasis website

No	Pertanyaan
1	Apakah aplikasi dapat berjalan dengan baik?
2	Apakah tampilan yang dipakai pada desain antarmuka sudah nyaman untuk dilihat? (warna, tulisan, dan tata letak)
3	Apakah ketika user melakukan kesalahan input data, user dapat dengan mudah mengubah data?
4	Apakah ketika admin melakukan kesalahan input data, admin dapat dengan mudah mengubah data atau menghapus data??
5	Apakah aplikasi sudah menyediakan database untuk penyimpanan data?
6	Apakah rancangan desain sistem mudah dipahami?
7	Apakah aplikasi yang dibuat sesuai dengan sistem yang sudah dibuat

Tabel 21. Hasil Pengujian aplikasi berbasis website

Ahli	Pertanyaan							Jumlah
	1	2	3	4	5	6	7	
Ahli 1	4	4	4	5	5	5	5	32
Ahli 2	5	5	5	5	5	5	5	35
Ahli 3	5	4	4	4	4	4	5	30
Ahli 4	4	4	4	4	4	4	4	28
Ahli 5	4	5	4	5	4	5	4	31
Pengguna 1	5	4	4	5	5	3	4	30
Pengguna 2	4	4	5	5	5	4	5	32
Pengguna 3	5	5	4	5	5	5	5	34
Jumlah Skor								252

Hasil validasi :

$$\mu = \frac{\sum x}{n} = \frac{252}{8} = 31,5$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas didapatkan hasil 31,5, berdasarkan skor interval, hasil perhitungan berada diantara 31 – 40 yang berarti aplikasi berbasis *website* ini sangat valid.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Sistem pendukung keputusan berbasis *website* telah berhasil dibangun. Sistem pendukung keputusan ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process - Complex Proportional Assessment* untuk menentukan toko yang layak menerima suplai barang. Dengan memilih atribut nilai yang telah disediakan pada setiap kriteria, sistem pendukung keputusan ini dapat menganalisa terkait toko yang layak mendapatkan suplai barang.

Dari hasil penelitian ini terdapat beberapa saran yaitu Dapat menambahkan fitur untuk menganalisis kategori penilaian dalam proses pengambilan keputusan keputusan toko yang layak menerima suplai barang dari AR Jeans dan untuk membuat akses yang lebih mudah bagi pengguna, sistem pendukung keputusan ini diharapkan dapat dikembangkan menjadi aplikasi berbasis *mobile*.

DAFTAR PUSTAKA

[1] A. Meilita, Syariani, and L. Indriyani, "Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Pemilihan Supplier

- Terbaik Dengan Metode Analytical Hierachy Process (AHP),” 2022.
- [2] D. Candrakirawan, Y. Hendro, and S. Murniyanti, “Implementasi Hybrid Pada Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Toko Yang Layak Menerima Suplai Barang Dari PT. Multimestika Dayasemesta,” *Jurnal CyberTech*, vol. x. No.x, 2020.
- [3] R. Puspa, “Pembaruan Teknologi Informasi Untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kelayakan Kredit Menerapkan Metode Profile Matching dan Metode Fuzzy Mamdani,” *Journal of Computer System and Informatics (JoSYC)*, vol. 2, no. 1, pp. 77–83, 2020.
- [4] H. Nalatissifa and Y. Ramdhani, “Sistem Penunjang Keputusan Menggunakan Metode Topsis Untuk Menentukan Kelayakan Bantuan Rumah Tidak Layak Huni (RTLH),” *MATRIK : Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer*, vol. 19, no. 2, pp. 246–256, May 2020, doi: 10.30812/matrik.v19i2.638.
- [5] R. Umar, A. Fadlil, U. Ahmad Dahlan, and Y. Yogyakarta, “Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP untuk Penilaian Kompetensi Soft Skill Karyawan,” 2018.
- [6] M. Dedi Irawan, H. Situmorang, R. Sitanggang, and D. Sawitri, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Mutasi Pegawai Menggunakan Metode COPRAS Decision Support System for Determining Employee Movements Using the COPRAS Method,” 2023. [Online]. Available: www.jurnal.unimed.ac.id
- [7] A. W. N. Ulfy and P. A. R. Devi, “Penentuan Kenaikan Jabatan Menggunakan Pembobotan Metode AHP dan Didukung Metode Complex Proportional Assessment,” *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, vol. 3, no. 3, p. 232, Mar. 2022, doi: 10.30865/json.v3i3.3867.
- [8] T. Yolanda and M. Sihite, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelompok Nelayan Terbaik Menerapkan Metode Copras,” 2020.
- [9] W. Setyaningsih, *Konsep Sistem Pendukung Keputusan*. 2015.
- [10] L. Hakim, “Prinsip Prinsip Dasar Sistem Informasi Manajemen,” 2019.
- [11] T. Efraim, E. A. Jay, and L. Ting-Peng, *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. 2005.
- [12] J. Hermawan, *Membangun decision support system*. Andi, 2005.
- [13] T. L. Saaty, *The analytic hierarchy process : planning, priority setting, resource allocation*. McGraw-Hill International Book Co, 1980.
- [14] Mesran, P. Ramadhani, A. Nasution, D. Siregar, and A. Putera Utama Siahaan, “Implementation of Complex Proportional Assessment Method in the Selection of Mango Seeds,” vol. 7, no. 3, pp. 397–402, 2017, [Online]. Available: www.ijrst.com
- [15] S. S. Goswami and S. Mitra, “Selecting the best mobile model by applying AHP-COPRAS and AHP-ARAS decision making methodology,” *International Journal of Data and Network Science*, vol. 4, no. 1, pp. 27–42, Dec. 2020, doi: 10.5267/j.ijdns.2019.8.004.
- [16] Y. Fitrianto and S. Rakasiwi, “Krea-TIF: Jurnal Teknik Informatika Sistem Informasi Pembayaran Administrasi Sekolah Berbasis Web dan Mobile pada MTS NU 17 Kyai Jogoreso,” vol. 11, no. 1, pp. 23–36, 2023, doi: 10.32832/krea-tif.v11i1.14120.