



## **SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN *SUPPLIER* PADA KONVEKSI BUSANA TOKO DANY FASHION DENGAN METODE *ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS* (AHP) DAN *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)**

Afri Nur Akbar Parli<sup>1</sup>, Anita Diana<sup>2</sup>, Dwi Achadian<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, Jakarta

<sup>3</sup> Sistem Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, Jakarta

<sup>1,2,3</sup> Jl. Ciledug Raya, Petukangan Utara, Jakarta Selatan, Jakarta 12260

e-mail: [1aftrinurakbarparli@gmail.com](mailto:1aftrinurakbarparli@gmail.com), [2anita.diana@budiluhur.ac.id](mailto:2anita.diana@budiluhur.ac.id), [3dwi.achadiani@budiluhur.ac.id](mailto:3dwi.achadiani@budiluhur.ac.id)

### **ABSTRAK**

*Pemilihan supplier merupakan hal penting dalam kegiatan pengadaan barang dan jasa. Pemilik toko menghadapi beberapa kendala, diantaranya keluhan pelanggan terhadap kualitas bahan, tidak ada sistem yang tepat untuk mengevaluasi kinerja supplier secara objektif, belum ada informasi yang diperlukan, seperti harga, supplier terdekat dari konveksi, waktu pengiriman tercepat, dan penilaian pelayanan dari supplier, serta kurangnya data dan laporan. Hal ini menyulitkan pemilik toko untuk melakukan penilaian kinerja supplier saat ini. Untuk itu dirancang aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW) untuk memilih supplier secara optimal. Penelitian ini menghasilkan 5 kriteria, yaitu harga, kualitas bahan, jarak ke konveksi, waktu pengiriman, dan pelayanan. Hasil supplier terbaik didapatkan oleh Kantau Text, yang bernilai 0,937. Hasil dari penelitian ini akan membantu pemilik Toko mengambil keputusan untuk mengidentifikasi supplier yang diinginkan. SPK yang dirancang akan dapat mengatasi masalah yang ada, dan meningkatkan objektivitas dalam pemilihan supplier.*

**Kata kunci** : AHP, SAW, Pemilihan Supplier, SPK

### **ABSTRACT**

*Supplier selection is important in procurement of goods and services. Shop owners face several obstacles, including customer complaints regarding the quality of materials, there is no proper system to evaluate supplier performance objectively, there is no necessary information, such as price, the closest supplier from the convection, the fastest delivery time, and service assessment from suppliers, and lack of data and reports. This makes it difficult for shop owners to assess current supplier performance. For this reason, a Decision Support System (DSS) application was designed which uses the Analytical Hierarchy Process (AHP) and Simple Additive Weighting (SAW) methods to select suppliers optimally. This research produced 5 criteria, namely price, quality of materials, distance to convection, delivery time, and service. The best supplier results were obtained by Kantau Text, which was worth 0.937. The results of this research will help shop owners make decisions to identify the desired supplier. The designed SPK will be able to overcome existing problems and increase objectivity in supplier selection.*

**Keywords**: AHP, SAW, Supplier Selection, Decision Support System (DSS)

### **1. PENDAHULUAN**

*Supplier* mengacu pada entitas bisnis atau individu yang memiliki kemampuan untuk menyediakan produk atau layanan yang dibutuhkan oleh perusahaan lain (Marina Uli Hasiani et al., 2021). Proses pemilihan pemasok menjadi krusial dalam kegiatan usaha karena memiliki dampak signifikan terhadap kualitas

produk, harga jual, dan ketersediaan barang. Pada perusahaan konveksi pakaian, pemilihan pemasok menjadi kegiatan yang sangat penting. Pemilihan *supplier* terbaik harus dilakukan dengan cermat untuk menjaga kelancaran proses produksi. Gangguan pada *supplier* dapat berdampak pada keterlambatan bahan baku pakaian dan menyebabkan kerugian besar



dalam proses produksi.

Penelitian ini fokus pada proses pemilihan *supplier* di Toko Dany Fashion, sebuah toko konveksi busana yang melakukan pemilihan *supplier* terbaik secara rutin setiap tahun. Toko Dany Fashion khususnya berfokus pada busana wanita seperti baju gamis dan baju setelan, dengan komitmen untuk menyediakan produk berkualitas tinggi kepada pelanggan.

Dalam pengoperasiannya, pemilik toko menghadapi beberapa kendala dalam proses pembelian bahan gamis dari *supplier*. Keluhan dari pelanggan terhadap kualitas bahan menimbulkan perhatian penting terhadap pemilihan *supplier* yang tepat. Namun, pemilik toko mengakui bahwa tidak ada sistem yang tepat untuk mengevaluasi kinerja *supplier* secara objektif. Informasi yang diperlukan, seperti harga, *supplier* terdekat dari konveksi, waktu pengiriman tercepat, dan penilaian pelayanan dari *supplier* masih belum tersedia dengan baik. Kurangnya data dan laporan menyulitkan pemilik toko untuk melakukan perbandingan dan penilaian yang akurat terhadap kinerja *supplier* saat ini. Oleh karena itu, diperlukan metode dan alat yang efektif untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi *supplier* secara objektif guna meningkatkan kepuasan pelanggan dan efisiensi proses pembelian bahan.

Untuk mencapai tujuan penulisan ini, peneliti telah mengembangkan sebuah aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Sistem pendukung keputusan merupakan sebuah pendekatan yang digunakan untuk memperkuat proses pengambilan keputusan. Sistem ini menggunakan data sebagai dasar, dan menyediakan antarmuka pengguna yang *user-friendly* yang memungkinkan penggabungan ide-ide dari para pengambil keputusan (Pradipta & Diana, 2017), dan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk memilih *supplier* dengan cara yang paling optimal. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan objektivitas dan efisiensi dalam proses pemilihan *supplier* bagi pemilik konveksi. Dalam penelitian ini, metode AHP digunakan untuk menentukan kriteria utama, seperti kualitas bahan, harga, dan pelayanan. Bobot yang ditetapkan untuk setiap kriteria akan membantu menentukan prioritas dalam pemilihan *supplier*. Selanjutnya, metode SAW digunakan untuk meranking *supplier* berdasarkan bobot AHP yang telah ditetapkan. Selain itu, penelitian ini juga mempertimbangkan kriteria lain seperti harga, jarak *supplier* ke konveksi, waktu pengiriman, dan pelayanan. Dengan menggunakan AHP, prioritas pada kriteria-kriteria ini dapat ditentukan. Sementara itu, SAW membantu dalam mengevaluasi *supplier* berdasarkan bobot AHP

dan data yang terkait dengan harga, kualitas bahan, jarak *supplier* ke konveksi, waktu pengiriman, dan pelayanan.

## a. Penelitian Sebelumnya

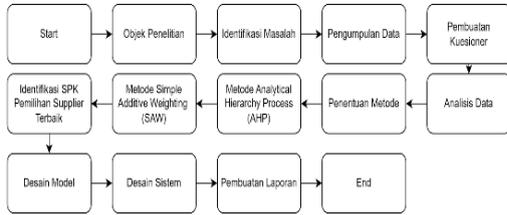
Sebagai pertimbangan dalam melakukan penelitian ini, penulis merangkum beberapa hasil penelitian sebelumnya sebagai berikut :

- a. Menurut (Shabira & Sutrisno, 2021), mengatakan dalam penelitian Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Supplier Dengan Menggunakan Metode AHP dan SAW yaitu hasil kesimpulan bahwa sistem penunjang keputusan ini memberikan kemudahan dalam menetapkan pilihan *supplier* berdasarkan kriteria khusus, menyederhanakan proses penilaian dan peringkat *supplier* sehingga memungkinkan admin untuk melihat hasil kinerja *supplier*.
- b. Menurut (Amalia & Ary, 2021), mengatakan dalam penelitian Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Supplier* Dengan Menggunakan SMART Pada CV. Hamuas Mandiri, Penggunaan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) sangat bermanfaat bagi perusahaan dalam proses pengambilan keputusan untuk menentukan pilihan *supplier* terbaik dengan menyediakan informasi dengan cepat dan akurat. Sistem ini memberikan rekomendasi *supplier* yang memenuhi kriteria standar perusahaan.
- c. Menurut (Edward et al., 2018), dalam penelitian Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan *Supplier* Besi Menggunakan Metode Saw (*Simple Additive Weighting*), Metode SAW dapat diterapkan dalam sistem penunjang keputusan untuk pemilihan *supplier* berdasarkan kriteria panjang, ketebalan, harga, dan jarak tempuh. Hal ini mendukung admin (pemilik toko) dalam proses pengambilan Keputusan.
- d. Menurut (Amir & Utomo, 2023), dalam penelitian Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Supplier* Terbaik Pada PT. Madjin Crumb Rubber Factory Menggunakan Metode *Waspas* memberikan kesimpulan Penerapan metode WASPAS dalam perhitungan dan desain aplikasi untuk pemilihan *supplier* terbaik dan Sistem Pendukung Keputusan terbukti dapat menghasilkan alternatif teratas dalam menetapkan *supplier* terbaik.



**2. METODOLOGI PENELITIAN**

Tahapan penelitian ini melibatkan beberapa langkah yang dijelaskan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan penelitian

Proses penelitian dimulai dengan mengidentifikasi subjek penelitian dan mengenali masalah yang muncul. Data dikumpulkan melalui penggunaan kuesioner yang disusun oleh peneliti. Data dari kuesioner dianalisis menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan *Simple Additive Weighting (SAW)* untuk menentukan pendekatan yang sesuai. Selanjutnya, Sistem Pendukung Keputusan (SPK) digunakan dalam memilih *supplier* terbaik dan menghasilkan desain model dan sistem untuk menghasilkan laporan-laporan yang diperlukan.

**1. Teknik Pengumpulan Data**

Untuk memastikan pengumpulan data yang berhasil sesuai dengan permasalahan Toko Dany Fashion, berbagai metode pengumpulan data dilakukan dengan melakukan kegiatan berikut ini:

- a. Observasi: Pengumpulan data menggunakan observasi langsung untuk mengumpulkan informasi luas tentang proses bisnis dan produksi terkait pemilihan *supplier*.
- b. Wawancara: Mengumpulkan data dengan memberi pertanyaan yang dapat membantu sistem pendukung keputusan pemilihan *supplier*. Pertanyaan yang perlu diajukan kepada pemilik antara lain menentukan kriteria apa yang digunakan, cara mendefinisikannya, cara mengevaluasinya, dan cara menyimpan data terkait pemilihan *supplier* tenaga kuda.
- c. Pengumpulan Dokumen: Pada tahap pengumpulan dokumen, dilakukan analisis terhadap dokumen-dokumen yang merupakan bagian dari sistem bisnis yang sedang berjalan. Dokumen-dokumen ini digunakan sebagai dasar untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan. Selain itu, dokumen-dokumen terkait sistem seperti catatan atau faktur dari *supplier*, serta hasil pengisian kuesioner, dimanfaatkan untuk memperoleh informasi yang diperlukan.
- d. Kuesioner: Pengajuan pertanyaan dengan membuat kuesioner merupakan teknik pengumpulan data, pertanyaan tertulis dari kuesioner akan ditanyakan untuk menentukan

dan membandingkan kepentingan dan tingkat kepentingan antar kriteria, kriteria telah ditentukan oleh pemilik Dany Fashion untuk pemilihan *supplier*.

**2. Teknik Analisa Data**

Dalam penelitian ini, kami menerapkan analisis deskriptif serta metode AHP dan SAW. Analisis deskriptif kami terfokus pada penyajian hasil survei secara ringkas. Sementara itu, metode AHP dan SAW kami gunakan untuk mengevaluasi dan memilih *supplier* terbaik. Dalam penelitian ini analisis deskriptif dilakukan dengan menyajikan ringkasan hasil survei atau kuesioner yang dibagikan kepada pengambil Keputusan. Menurut (Martin Bernard, Nuni Nurmala, Shinta Mariam, 2018), Penelitian deskriptif adalah penelitian yang bertujuan untuk mengidentifikasi situasi atau kondisi serta menjelaskan hasilnya dalam bentuk laporan. Menurut Saaty dalam (Syahputra et al., 2019), Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah teknik analisis untuk mengambil keputusan berdasarkan berbagai kriteria. Ini adalah proses terstruktur yang membantu pengguna membuat keputusan berdasarkan tujuan dan pemahaman mereka tentang masalah. Metode ini didasarkan pada perbandingan evaluasi relatif pengguna terhadap kriteria ketika mengambil keputusan. Menurut Kusumadewi (Widya Sulistyani, Herliyani Hasanah, 2022), dalam dasar konsep metode Simple Additive Weighting (SAW), langkahnya adalah dengan menjumlahkan bobot evaluasi kinerja setiap alternatif terhadap semua atribut yang ada. Metode SAW mengharuskan normalisasi matriks keputusan (X) ke dalam skala yang dapat dibandingkan dengan seluruh alternatif penilaian yang ada..

**3. Perancangan Sistem**

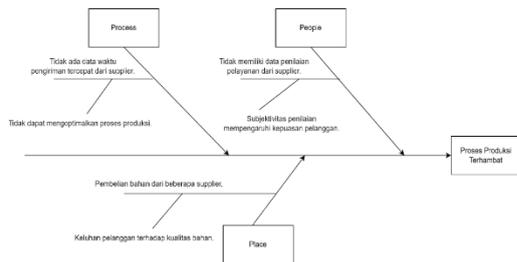
Penelitian ini menggunakan *fishbone diagram* sebagai alat analisis untuk menyelidiki akar permasalahan yang dihadapi dalam konteks Toko Dany Fashion. *Ishikawa diagram* atau lebih dikenal sebagai *fishbone diagram* adalah salah satu metode dari *Seven Quality Tools* yang digunakan untuk mengidentifikasi penyebab dari suatu masalah. *Diagram* ini memiliki bentuk yang menyerupai tulang ikan dan merupakan metode sebab-akibat atau *cause-effect* (Sujarwo & Ratnasari, 2020), Selain itu, dalam analisis pengembangan, *Unified Modeling Language (UML)* atau sebuah bahasa standar yang banyak digunakan di berbagai industri untuk menggambarkan dan mengkomunikasikan kebutuhan, analisis, desain, dan arsitektur dalam pengembangan perangkat lunak yang berbasis objek (Putra & Andriani, 2019), peneliti menerapkan metode *Unified Modeling Language (UML)* dan menggunakan *Use Case*, *Sequence*, dan *Class* untuk menggambarkan struktur dan hubungan komponen sistem secara rinci. Untuk pemetaan basisdata, *Entity Relationship Diagram (ERD)*



merupakan suatu representasi grafis dari susunan dan hubungan data yang disimpan di dalam suatu sistem secara abstrak (Haryanto & Toto, 2019) dan *Logical Record Structure* adalah model sistem yang terdiri dari tiga relasi, yaitu *one-to-many*, *one-to-one*, dan *many-to-many* (Alamsyah & Suryadi, 2018), dan digunakan agar dapat menggambarkan struktur data secara logis.

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Untuk melihat gambaran masalah di Toko Dany Fashion menggunakan *fishbone diagram*, dapat dilihat Gambar 2



Gambar 2. *Fishbone Diagram*

Gambar 2 memperlihatkan akar permasalahan yang menyebabkan kerugian pada perusahaan konveksi, yang disebabkan oleh tiga faktor utama, yakni faktor *people*, *process*, dan *place*. Pada faktor *people*, terdapat masalah yaitu tidak memiliki data penilaian pelayanan dari *supplier* disebabkan oleh subjektivitas penilaian mempengaruhi keputusan pelanggan. Pada faktor *process*, tidak ada data waktu pengiriman tercepat dari *supplier* disebabkan tidak dapat mengoptimalkan proses produksi. Dan pada faktor *place*, pembelian bahan dari beberapa *supplier*, berakibat keluhan pelanggan terhadap kualitas bahan.

1. Identifikasi Tujuan, Kriteria, Alternatif Penilaian

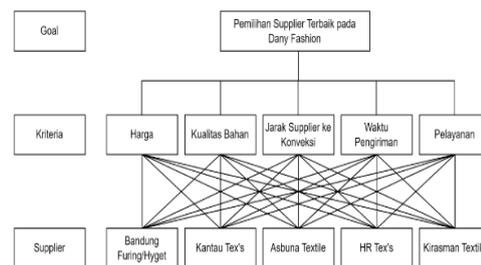
Dalam proses evaluasi, teridentifikasi berbagai tujuan, kriteria, dan pilihan yang digunakan sebagai dasar penilaian :

- a) Harga: Pada kriteria biaya digunakan sebagai dasar untuk mengukur pengeluaran dalam pembelian bahan, diukur dalam satuan Rupiah per yard. Kriteria biaya ini termasuk dalam kategori *Cost*, karena semakin kecil biaya yang dikeluarkan, semakin diutamakan.
- b) Kualitas Bahan: Pada kriteria ini dipakai untuk mengevaluasi tingkat mutu suatu bahan dengan menggunakan *skala ordinal*. Kriteria ini tergolong dalam kategori *Benefit*, karena semakin tinggi nilainya, semakin diinginkan.
- c) Jarak Tempat *supplier* ke Konveksi: Kriteria jarak mengukur seberapa jauh
- d) dan berapa lama bahan akan sampai ke konveksi, diukur dalam satuan kilometer. Kriteria jarak ini

- termasuk dalam kategori *Cost*, karena semakin pendek jaraknya, semakin diutamakan.
- e) Waktu pengiriman: Kriteria waktu pengiriman mengukur lama waktu dibutuhkan untuk barang sampai ke tempat konveksi, diukur dalam satuan hari. Kriteria waktu pengiriman ini termasuk dalam kategori *Cost*, karena semakin cepat waktu pengirimannya, semakin baik.
- f) Pelayanan: Kriteria pelayanan fungsinya untuk menilai respons *supplier* terhadap pesanan. Kriteria pelayanan ini termasuk dalam kategori *Benefit*, karena semakin tinggi nilai pelayanannya, semakin diinginkan.

Evaluasi data alternatif dalam penelitian ini melibatkan lima *supplier*, yaitu Bandung Furing/Hyget, Kantau Tex’s, Asbuna Textile, HR Tex’s, dan Kirasman Textile. Pemilihan *supplier* didasarkan pada lima kriteria utama, Kriteria yang digunakan secara khusus adalah Harga, Kualitas Bahan, Jarak ke konveksi, Waktu pengiriman, dan Pelayanan.

Dengan menggunakan kriteria dan alternatif yang tersedia, sebuah hierarki telah dibuat untuk memilih *supplier* terbaik. Hierarki tersebut mencakup tujuan, kriteria, dan alternatif seperti yang terlihat pada ilustrasi yang diberikan di Gambar 3.



Gambar 3. Struktur Hirarki dalam SPK Pemilihan Supplier pada Toko Dany Fashion

Pada gambar 3, pemilihan *supplier* terbaik dilakukan dengan memecahkan masalah menjadi elemen-elemen yang saling terkait, sehingga dibentuk sebuah hierarki. Metode Analisis Hirarki Proses (AHP) digunakan untuk mendapatkan bobot kriteria. Setelah itu, perhitungan dilakukan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk membandingkan alternatif dan setiap kriteria. Hasil perhitungan ini akan memberikan peringkat untuk setiap alternatif, membentuk dasar keputusan yang terstruktur dan memberikan informasi.

2. Prosedur Pengolahan Kriteria dalam Metode AHP

Hasil perbandingan dari survei direpresentasikan dalam sebuah tabel yang membandingkan kriteria, seperti yang tercantum dalam Tabel 1:

Tabel 1. Perbandingan Kriteria



Kriteria	Harga	Kualitas Bahan	Jarak Temp	Waktu Pengiriman	Pelayanan
Harga	1	1	3	3	1
Kualitas Bahan	1	1	5	3	2
Jarak Temp	1/3	1/5	1	1	1
Waktu Pengiriman	1/3	1/3	1	1	1
Pelayanan	1	1/2	1	1	1

Berikut adalah urutan tahapan-tahapan dalam menentukan bobot untuk setiap kriteria dengan menggunakan model AHP:

Langkah 1: Mengkonversi ke bentuk bilangan desimal.

$$\begin{bmatrix} 1,000 & 1,000 & 3,000 & 3,000 & 1,000 \\ 1,000 & 1,000 & 5,000 & 3,000 & 1,000 \\ 0,333 & 0,200 & 1,000 & 1,000 & 1,000 \\ 0,333 & 0,333 & 1,000 & 1,000 & 2,000 \\ 0,500 & 1,000 & 1,000 & 0,500 & 1,000 \\ 1,000 & 0,500 & 1,000 & 1,000 & 1,000 \end{bmatrix}$$

Langkah 2: Lakukan perkalian matriks oleh dirinya sendiri (matriks kuadrat).

Langkah 3: Dapatkan Hasil perkalian matriks.

$$\begin{bmatrix} 5,000 & 4,100 & 15,000 & 13,000 & 10,000 \\ 6,667 & 5,000 & 18,000 & 16,000 & 13,000 \\ 2,200 & 1,567 & 5,000 & 4,600 & 3,733 \\ 2,333 & 1,700 & 5,667 & 5,000 & 4,000 \\ 3,167 & 2,533 & 8,500 & 7,500 & 5,000 \end{bmatrix}$$

Langkah 4: Menjumlahkan tiap baris di matriks hasil normalisasi perkalian, lalu membagi tiap jumlah baris dengan total jumlah baris untuk mendapatkan *eigenvector*.

$$\begin{bmatrix} 47,100 \\ 58,667 \\ 17,100 \\ 18,700 \\ 26,700 \\ 168,267 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 47,100 : 168,267 \\ 58,667 : 168,267 \\ 17,000 : 168,267 \\ 18,700 : 168,267 \\ 26,700 : 168,267 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,280 \\ 0,349 \\ 0,102 \\ 0,111 \\ 0,159 \\ 1,000 \end{bmatrix} +$$

Langkah 5: Setelah melakukan perhitungan berdasarkan metode AHP, ditemukan nilai eigen untuk setiap kriteria yang selanjutnya digunakan sebagai bobot yang diperlihatkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Bobot Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Nilai Bobot
K1	Harga	0,280
K2	Kualitas Bahan	0,349
K3	Jarak Temp	0,102
K4	Waktu Pengiriman	0,111
K5	Pelayanan	0,159

Jadi, hasil perhitungan AHP peringkat kriteria terpenting adalah Kualitas Bahan dengan nilai 0,349.

### 3. Pengujian Metode AHP

Untuk melakukan pengujian pada metode AHP, dilakukan perhitungan Indeks Konsistensi (CI) dan Rasio Konsistensi (CR). Berikut adalah langkah-langkahnya:

Langkah pertama: Melakukan perkalian antara matriks bilangan desimal kriteria dengan vektor kepemilikan (*eigenvector*).

Langkah kedua: Hasil Perkalian antara Matriks dan *Eigenvector* dalam Table 3 berikut ini:

Tabel 3. Hasil perkalian matriks dengan *eigenvector*

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Hasil
K1	Harga	1,425
K2	Kualitas Bahan	1,787
K3	Jarak Temp	0,535
K4	Waktu Pengiriman	0,581
K5	Pelayanan	0,826

Langkah keempat: Hasil diatas dibagi dengan *eigenvector*:

$$\lambda_{\max} = \frac{\sum x}{n} = \frac{(5,093 + 5,127 + 5,259 + 5,228 + 5,203)}{5} = 5,182$$

Langkah kelima: Dalam pengujian metode AHP, konsistensi dapat dihitung dengan menghitung nilai Indeks Konsistensi (CI).

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} = \frac{(5,182 - 5)}{5 - 1} = 0,045$$

Langkah keenam: Hitung Ratio Konsistensi / *Concistency Ratio* (CR):

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,045}{1,12} = 0,041$$

Untuk mengevaluasi konsistensi dari perbandingan penilaian, digunakan nilai Consistency Ratio (CR). Penilaian dibilang konsisten jika nilai CR tidak lebih dari 0,1 atau 10%. Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, diperoleh nilai CR sebesar 0,041. Oleh karena itu, disimpulkan bahwa perbandingan penilaian kriteria dalam memilih *supplier* terbaik dapat dianggap konsisten, dan tak perlunya melakukan perhitungan secara berulang.

### 4. Tahap Proses Perhitungan Alternatif SAW

Atribut dan faktor yang akan digunakan dalam proses pemrosesan data alternatif sebagaimana yang terdapat dalam Tabel 4.



Tabel 4. Atribut kriteria

Nama Kriteria	Penggolongan Kriteria
Harga	Cost
Kualitas Bahan	Benefit
Jarak Tempat	Cost
Waktu Pengiriman	Cost
Pelayanan	Benefit

Setelah menghasilkan perhitungan seperti yang disebutkan di atas, dilanjutkan dengan perankingan alternatif *supplier* dengan menggabungkan nilai-nilai dengan bobot kriteria. Hasil perhitungan tersebut kemudian ditampilkan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Bobot penilaian alternatif

Alternatif	Kriteria				
	Harga	Kualitas Bahan	Jarak Tempat	Waktu Pengiriman	Pelayanan
Bandung Furing/Hyget	45500	85	2	2	90
Kantau Textile	15000	95	2	2	90
Asbuna Textile	16000	85	2	1	85
HR Textile	19000	90	2	1	95
Kirasman Textile	17000	90	2	3	85

Setelah memperoleh nilai-nilai ini, tahap selanjutnya adalah menyelesaikan proses dengan menerapkan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Dengan diterapkannya metode SAW, diperoleh sebuah matriks yang merupakan hasil evaluasi.

$$R = \begin{bmatrix} 0,330 & 0,895 & 1 & 0,5 & 0,947 \\ 1 & 1 & 1 & 0,5 & 0,947 \\ 0,938 & 0,895 & 1 & 1 & 0,895 \\ 0,789 & 0,947 & 1 & 1 & 1 \\ 0,882 & 0,947 & 1 & 0,33 & 0,895 \end{bmatrix}$$

Setelah melakukan perhitungan seperti yang disebutkan sebelumnya, dilanjutkan dengan melakukan perankingan alternatif *supplier* dengan menjalankan perkalian nilai dengan bobot kriteria. Daftar perankingan tersebut kemudian diterapkan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Hasil perhitungan

Nama <i>Supplier</i>	Nilai Akhir	Ranking
Kantau Textile	0,937	1
Asbuna Textile	0,930	2
HR Textile	0,924	3
Kirasman Textile	0,859	4
Bandung Furing & Hyget	0,713	5

Menurut perhitungan didapatkan Kantau Textile yang mendapatkan perolehan tertinggi 0,937,

maka Kantau Textile lah yang *supplier* terbaik.

5. Hasil Penelitian

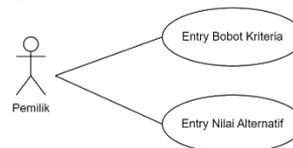
Setelah melakukan analisis pada Toko Dany Fashion dalam memilih *supplier* terbaik, dilakukan analisis memakai dua metode yaitu *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan tujuan mendapatkan nilai bobot setiap kriteria, dan *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menentukan peringkat alternatif.

Setelah melakukan perhitungan menggunakan metode AHP, diperoleh nilai bobot untuk tiap kriteria, dengan Kriteria Harga memiliki bobot 0.280, Kriteria Jarak Tempat *supplier* ke Konveksi sebesar 0.102, Kriteria Kualitas Bahan sebesar 0.349, Kriteria Waktu Pengiriman sebesar 0.111, dan Kriteria Pelayanan sebesar 0.159.

Sementara itu, hasil perhitungan metode SAW memberikan nilai untuk masing-masing *supplier*. *Supplier* terbaik yang diidentifikasi adalah Kantau Textile yang bernilai sebesar 0,937. Penerapan analisis tersebut memberikan manfaat bagi Toko Dany Fashion dalam melakukan evaluasi dan seleksi *supplier* terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.

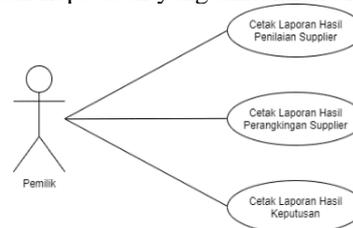
6. Perancangan Sistem

Diagram Kasus Penggunaan dapat diterapkan dalam desain aplikasi sistem Pendukung Keputusan (SPK). Dalam diagram tersebut, terdapat dua proses utama yang meliputi menginputkan bobot kriteria, dan menginputkan nilai alternatif. Melalui diagram ini, langkah-langkah yang terlibat dalam penggunaan sistem SPK dapat disajikan secara visual.



Gambar 4. Use case diagram proses

Dalam Gambar 5 dibawah ini, terdapat diagram kasus penggunaan untuk laporan. Dalam diagram tersebut, pemilik berperan sebagai aktor utama. Pemilik dapat melakukan tiga tindakan utama, yaitu mencetak laporan hasil penilaian *supplier*, mencetak laporan hasil perankingan *supplier*, dan mencetak laporan hasil keputusan yang dihasilkan oleh sistem.

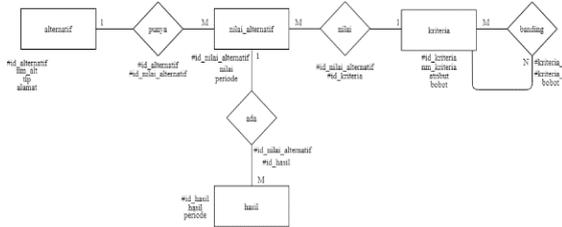


Gambar 5. Use case diagram laporan

*Entity Relationship Diagram* (ERD) digunakan untuk memaparkan struktur dan relasi data dalam suatu



sistem. Pada Gambar 6 dibawah ini menggambarkan ERD yang mencerminkan model basis data untuk sistem penunjang keputusan untuk memilih *supplier* terbaik.



Gambar 6. Entity Relationship Diagram (ERD)

**7. Implementasi Sistem**

Hasil akhir dari pemilihan *supplier* terbaik ditampilkan melalui desain aplikasi, seperti yang terlihat pada contoh dalam Gambar 7. Tampilan layar tersebut memberikan kemudahan bagi pengguna dalam perhitungan penilaian kriteria *supplier* menggunakan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan metode AHP. Sebagai tambahan, dalam Gambar 8 terlihat tampilan layar yang menunjukkan laporan hasil peringkat pemilihan pada aplikasi SPK. Desain ini memberikan gambaran visual tentang *supplier* terbaik berdasarkan hasil perankingan, memberikan pemilik konveksi informasi yang jelas untuk pengambilan keputusan terkait pemilihan *supplier* dalam proses produksi.

Kode	CO1	CO2	CO3	CO4	CO5	Jumlah	Prioritas
CO1 - Harga	5	4.1	15	13	10	47.1	0.28
CO2 - Kualitas Bahan	6.667	5	18	16	12	58.667	0.349
CO3 - Jarak Tempat Supplier Ke Konveksi	3.2	1.567	5	4.4	3.703	17.1	0.102
CO4 - Waktu Pengiriman	2.333	1.7	5.667	5	4	18.7	0.111
CO5 - Pelayanan	3.167	2.933	8.5	7.5	5	26.7	0.159

Ordo matriks	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Rasio Index	0	0	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41	1.46	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57	1.59

Consistency Index: 0.045  
 Ratio Index: 1.12  
 Consistency Ratio: 0.041 (Konsisten)

Gambar 7. Tampilan layar perhitungan bobot kriteria

Peringkat	CO1 - Harga	CO2 - Kualitas Bahan	CO3 - Jarak Tempat Supplier Ke Konveksi	CO4 - Waktu Pengiriman	CO5 - Pelayanan	Total	Rang
A01 - Kantau Textile	0.28	0.349	0.102	0.111	0.159	0.11	0.95
A02 - Aekuna Textile	0.28	0.349	0.102	0.111	0.159	0.18	0.99
A03 - HR Textile	0.28	0.349	0.102	0.111	0.159	0.142	0.923
A04 - Kirsaman Textile	0.28	0.349	0.102	0.111	0.159	0.103	0.858
A05 - Bandung Puring/Hyget	0.28	0.349	0.102	0.111	0.159	0.142	0.712

Gambar 8. Tampilan layar Proses Perhitungan Nilai Alternatif



Dany Fashion  
 MENJUAL RUPA-RUPA  
 PAKAIAN GAMES DEWASA  
 Pasar Cipulir - Jakarta Selatan

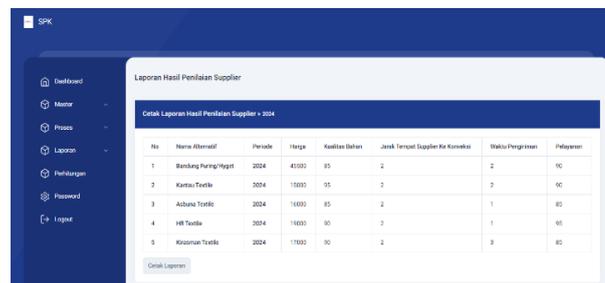
**Laporan Hasil Perankingan Supplier**

Periode : 2024

Ranking	Alternatif	Nilai
1	Kantau Textile	0.935
2	Aekuna Textile	0.929
3	HR Textile	0.923
4	Kirsaman Textile	0.858
5	Bandung Puring/Hyget	0.712

Klipman Dany Fashion

Gambar 9. Tampilan layar laporan hasil peringkat pemilihan



Gambar 10. Tampilan layar Laporan Hasil Penilaian Alternatif

**4. KESIMPULAN**

Berdasarkan analisis yang telah dilaksanakan terhadap konveksi Dany Fashion, implementasi metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Simple Additive Weighting* (SAW) terbukti efektif sesuai dengan kriteria yang diharapkan. Hal ini memungkinkan penggunaan aplikasi sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk pemilihan *supplier* terbaik. Dengan sistem SPK ini, pemilik konveksi dapat mengevaluasi *supplier* secara akurat dan mendapatkan laporan informasi penting, seperti data *supplier*, evaluasi kinerja, dan peringkat. Ini memungkinkan perbandingan kinerja *supplier* yang sedang bekerja sama serta mengidentifikasi *supplier* terbaik. Penggunaan aplikasi SPK ini memungkinkan manajemen konveksi membuat keputusan pemilihan *supplier* yang lebih objektif dan cepat. Selain itu, data *supplier* akan tersimpan dengan aman, memudahkan pencarian informasi. Pemilihan *supplier* yang tepat juga penting untuk memastikan ketersediaan bahan baku tepat waktu dan menghindari risiko gangguan dalam proses produksi yang dapat menyebabkan kerugian.

**5. REFERENSI**

Alamsyah, G., & Suryadi, L. (2018). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Penjualanobat Pada Apotek Hidayah Dengan Metodologiberorientasi Obyek. *Jurnal*



- IDEALIS*, 1, 340–345.
- Amalia, M. N., & Ary, M. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Dengan Menggunakan SMART Pada CV. Hamuas Mandiri. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 7(2), 127–134. <https://doi.org/10.34128/jsi.v7i2.322>
- Amir, F., & Utomo, D. P. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Terbaik Pada PT. Madjin Crumb Rubber Factory Menggunakan Metode Waspas. *Jurnal Sains Dan Teknologi Informasi*, 2(2), 31–40.
- Edward, Trisnawarman, D., & Rusdi, Z. (2018). Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Supplier Besi Menggunakan Metode Saw (Simple Additive Weighting). *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi SISTEM*, 6(2), 64–70. <https://journal.untar.ac.id/index.php/jiksi/article/view/2631>
- Haryanto, D., & Toto. (2019). Perancangan Aplikasi Perpustakaan di Sma dan Smk Pasundan 2 Kota Tasikmalaya. *Jurnal Manajemen Informatika (Jumika)*, 6(1), 31–40.
- Marina Uli Hasiani, F., Haryanti, T., Rinawati, & Kurniawati, L. (2021). Sistem Informasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Produk Ritel dengan Metode Analytical Hierarchy Process. *Jurnal Sistem Informasi*, 10(1), 152–162. <http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>
- Martin Bernard, Nuni Nurmala, Shinta Mariam, N. R. (2018). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas IX Pada Materi Bangun Datar. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 2(2), 1973.
- Pradipta, A. Y., & Diana, A. (2017). Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Supplier pada Apotek dengan Metode AHP dan SAW (Studi Kasus Apotek XYZ). *Sisfotek*, 3584, 107–114.
- Putra, D. W. T., & Andriani, R. (2019). Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD. *Jurnal Teknof*, 7(1), 32. <https://doi.org/10.21063/jtif.2019.v7.1.32-39>
- Shabira, H. P., & Sutrisno, J. (2021). Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Supplier Dengan Menggunakan Metode AHP dan SAW. *Sistem Informasi Dan Teknologi*, 3(1), 2.
- Sujarwo, Y. A., & Ratnasari, A. (2020). Aplikasi Reservasi Parkir Inap Menggunakan Metode Fishbone Diagram dan QR-Code. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 9(3), 302–309. <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v9i3.808>
- Syahputra, F., Muslim, A. M., & Talaat, W. I. A. W. (2019). Penggunaan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Penentuan Kawasan Daerah Perlindungan Laut (DPL) di Pulo Nasi, Aceh Besar. *Semdi-Unaya*, 132–140. <http://jurnal.abulyatama.ac.id/index.php/semdiunaya>
- Widya Sulistyani, Herliyani Hasanah, P. W. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kinerja Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weight. *Jurnal Teknik, Komputer, Agroteknologi Dan Sains*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.56248/marostek.v1i1.7>