

PENERAPAN *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* UNTUK MENENTUKAN *SUPPLIER* TERBAIK PADA TOKO PARFUM

Selvi Oktaviani^{1*}, Bima Cahya Putra²

^{1,2}Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur, Jakarta Selatan, Indonesia

Email: ^{1*}2012510505@student.budiluhur.ac.id, ²bimo.cahyoputro@budiluhur.ac.id

(*: corresponding author)

Abstrak- Pemilihan *supplier* yang tepat adalah langkah krusial dalam menjaga kualitas dan kelancaran operasional sebuah toko parfum. Dalam menghadapi berbagai pilihan *supplier*, Sistem Penunjang Keputusan (SPK) menjadi instrumen vital untuk membantu pemilik toko mengambil keputusan yang bijak dan efektif. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) telah terbukti efektif dalam menyederhanakan proses pemilihan dengan memperhitungkan beragam kriteria yang relevan. Data yang diperoleh dari *supplier* potensial dievaluasi berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya, seperti harga, kualitas produk, keandalan pengiriman, dan layanan purna jual. Setiap kriteria diberi bobot sesuai dengan tingkat kepentingannya dalam konteks toko parfum. Proses SAW kemudian diterapkan untuk menghitung nilai preferensi relatif dari setiap *supplier*. *Supplier* dengan nilai preferensi tertinggi diidentifikasi sebagai pilihan yang optimal. Hasil ini memberikan panduan yang jelas bagi pemilik toko parfum dalam memilih *supplier* yang paling sesuai dengan kebutuhan dan preferensi konsumen. Dengan mengimplementasi Sistem Penunjang Keputusan ini dapat membantu meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan rantai pasok toko parfum, meningkatkan kualitas produk yang ditawarkan, serta memperkuat hubungan dengan *supplier* yang dipilih. Selain itu, keselarasan antara keputusan pemilihan *supplier* dan strategi bisnis pada Toko Nada *Cosmetics & Perfumery* dapat diperkuat melalui penerapan sistem ini, dapat membantu *Owner* dalam pengambilan keputusan terkait pemilihan *supplier* terbaik secara objektif, akurat, dan cepat serta menciptakan landasan yang kokoh bagi pertumbuhan dan kesuksesan jangka panjang.

Kata Kunci: *Simple Additive Weighting*, Sistem Penunjang Keputusan, Pemilihan *supplier* terbaik

THE IMPLEMENTATION OF SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING TO DETERMINE THE BEST SUPPLIER IN A PERFUME STORE

Abstract- *Selecting the right supplier is a crucial step in maintaining the quality and smooth operation of a perfume shop. In facing various supplier choices, Decision Support Systems (DSS) become a vital instrument to help shop owners make wise and effective decisions. The Simple Additive Weighting (SAW) method has proven effective in simplifying the selection process by taking into account various relevant criteria. Data obtained from potential suppliers are evaluated based on predetermined criteria, such as price, product quality, delivery reliability, and after-sales service. Each criterion is weighted according to its level of importance in the context of a perfume shop. The SAW process is then applied to calculate the relative preference value of each supplier. The supplier with the highest preference value is identified as the optimal choice. These results provide clear guidance for perfume shop owners in selecting the supplier that best suits their needs and preferences. The implementation of this Decision Support System is expected to help improve efficiency in managing the perfume shop supply chain, improve the quality of the products offered, and strengthen relationships with selected suppliers. In addition, the alignment between supplier selection decisions and business strategies at Nada Cosmetics & Perfumery Store can be strengthened through the implementation of this system, which can help the Owner in making decisions related to selecting the best supplier objectively, accurately, and quickly and create a solid foundation for long-term growth and success.*

Keywords: *Simple Additive Weighting, Decision Support System, Selection of the best supplier*

1. PENDAHULUAN

Industri toko parfum merupakan salah satu bagian dari sektor ritel yang sangat sensitif terhadap perubahan tren, preferensi konsumen, dan persaingan pasar yang ketat. Dalam menghadapi dinamika ini, pemilihan *supplier* yang tepat menjadi krusial untuk menjaga ketersediaan produk berkualitas, harga yang kompetitif, dan layanan yang memuaskan pelanggan. Sebagai usaha yang bergerak dalam bidang perdagangan. Dalam konteks ini, pengambilan keputusan yang tepat menjadi tantangan, terutama jika harus mempertimbangkan banyak faktor dan kriteria yang kompleks. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating *supplier* pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi *matrix* keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada [1]. Sistem Penunjang Keputusan merupakan sistem untuk *support* para pengambil keputusan manajerial dalam kondisi keputusan semi terstruktur. SPK mendukung adanya fasilitas yang menghubungkan sistem yang terpakai dengan pengguna secara interaktif [2].

Toko Nada *Cosmetics & Perfumery* didirikan pada akhir tahun 1960. Ide membuat suatu usaha Toko Nada *Cosmetics & Perfumery* ini berawal dari berkembangnya industri parfum dan banyaknya konsumen yang ingin membeli parfum *original* dengan harga terjangkau. Kondisi saat ini yang menjadi permasalahan dan sering terjadi

pada Toko Nada *Cosmetics & Perfumery* adalah dalam proses pemilihan *supplier* yang masih bersifat subjektif dan belum adanya kriteria dan pembobotan standar dalam penentuan *supplier* terbaik, yang disebabkan oleh belum adanya metode yang digunakan sehingga pengambilan keputusan *supplier* terbaik hanya menggunakan rata-rata nilai dan evaluasi yang didasarkan pada opini seperti kepercayaan, keandalan, dan fleksibilitas *supplier* berdasarkan pengalaman dari pihak Kepala Toko atau *Owner* selaku pengambilan keputusan dan belum adanya kriteria penilaian untuk memilih *supplier* terbaik.

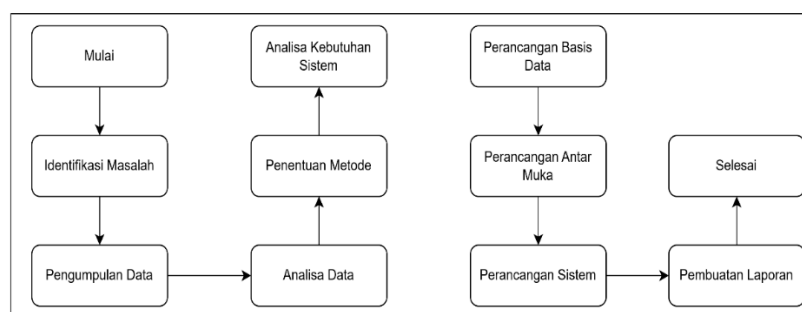
Demi menghadapi masalah yang terjadi pada Toko Nada *Cosmetics & Perfumery*, maka diperlukan suatu Sistem Penunjang Keputusan untuk memilih *supplier* terbaik. Beberapa penelitian sejenis yang terkait pemilihan *supplier* terbaik menggunakan metode SAW yang dilakukan pada peneliti sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh [3] untuk menentukan *supplier* terbaik pada PT. AVO INNOVATION TECHNOLOGY, kriteria yang digunakan yaitu legalitas, manajemen kualitas, kapasitas produksi, kualitas produksi dan inovasi. Hasil penelitian ini yaitu berdasarkan hasil penelitian ini berdasarkan hasil validasi 13 data *supplier* yang berfungsi 100% sehingga dapat digunakan sebagai alat bantu bagi perusahaan. Penelitian lainnya dilakukan oleh [4] untuk menentukan *supplier* terbaik pada Toko Bangunan Ragil. Kriteria yang digunakan Persentase Keuntungan, Tempo Pembayaran, Kualitas Produk, Layanan Keluhan, Bonus. Hasil dari penelitian ini adalah *supplier* A2 dipilih sebagai *supplier* terbaik dengan nilai 80%, menurut hasil penelitian perhitungan dengan metode SAW. Penelitian lainnya dilakukan oleh [5] untuk menentukan *supplier* terbaik pada CV. Bubut Rudi Mulya, kriteria yang digunakan ada 4 yaitu Harga, Kualitas, Garansi, dan Pengiriman. Hasil dari penelitian ini adalah dari ke 4 kandidat *supplier* alat dan bahan, *supplier* B4 dipilih sebagai yang terbaik karena memiliki nilai perhitungan tertinggi. Adapun penelitian sebelumnya menggunakan 2 metode yaitu AHP dan SAW oleh [6] yang mencari *supplier* terbaik pada apotek. Kriteria yang digunakan yaitu Kualitas, Pelayanan, Kemasan, Biaya, dan Pengiriman. Hasil dari penelitian ini berdasarkan perhitungannya SAW, dari 5 alternatif *supplier* yang ada, nilai tertinggi yang didapatkan oleh salah satu *supplier* adalah 0,976. Penelitian lainnya menggunakan 2 metode yaitu AHP dan SAW yang dilakukan oleh [7] untuk menentukan *supplier* terbaik pada PT. Tamaro Gok Asi. Hasil dari penelitian ini terpilihlah *supplier* 1 dengan nilai tertinggi yaitu 0,973.

Berdasarkan penelitian yang sudah diuraikan sebelumnya, untuk dapat mengoptimalkan proses pemilihan *supplier* terbaik dengan penentuan kriteria yang fleksibel dan perhitungan nilai yang mudah dimengerti pada Toko Nada *Cosmetics & Perfumery* menggunakan metode SAW dengan 5 kriteria yang dibutuhkan Toko Nada *Cosmetics & Perfumery* yaitu Kualitas, Harga, Ketersediaan Barang, Pengiriman dan Pelayanan. Berdasarkan hasil pengolahan data dan informasi yang diterima, Sistem Penunjang Keputusan telah berhasil mengatur dan menentukan *supplier* sesuai kriteria yang diberikan oleh pengambil keputusan. [8]. Metode SAW didasarkan pada konsep penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Hasil dari analisis penelitian ini diimplementasikan kedalam suatu aplikasi berbasis web [9]. Untuk kriteria yang digunakan mengacu pada 5 kriteria yaitu Kualitas, Harga, ketersediaan stok, pengiriman dan Pelayanan [10]. Kriteria-kriteria tersebut dipilih karena dinilai cocok diterapkan pada Toko Nada *Cosmetics & Perfumery* sebagai usaha jual beli parfum *import*. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat sistem penunjang keputusan dengan memperhitungkan segala kriteria yang digunakan untuk dapat menentukan *supplier* terbaik dengan Stok Barang, Pelayanan dan Pengiriman yang tepat sesuai kebutuhan Toko Nada *Cosmetics & Perfumery*, penyediaan parfum yang berkualitas dan memiliki harga parfum yang terjangkau adalah hal penting yang selalu Toko Nada *Cosmetics & Perfumery* jaga sampai saat ini.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang dipakai dalam pengembangan sistem ini adalah metode *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial. Berbagai bahasa pemrograman dapat digunakan dalam pengembangan sistem menggunakan model *Waterfall*, tergantung pada jenis sistem yang dikembangkan, kebutuhan spesifik proyek, dan preferensi tim pengembang.

2.1. Tahapan Penelitian



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Pada gambar 1, menggunakan beberapa metode dan tahapan penelitian yang dilakukan, yaitu:

- a. Identifikasi Masalah
Menggunakan *Fishbone* yang juga dikenal sebagai diagram Ishikawa atau sebab-akibat. Diagram ini dapat membantu mengidentifikasi berbagai faktor yang mungkin mempengaruhi keputusan pemilihan *supplier* pada toko Nada *Cosmetics & Perfumery*.
- b. Pengumpulan Data
Proses pengumpulan data menggunakan metode Wawancara, Observasi, Analisa Dokumen dan Studi Pustaka. Data yang didapatkan dari sumber-sumber yang bersangkutan dengan cara wawancara dengan pihak Toko Nada *Cosmetics & Perfumery*.
- c. Analisa Data
Analisa Data menggunakan data kualitatif seperti wawancara dan testimoni tentang pendapat dari manajemen, seperti kepala toko yang berhubungan langsung dengan *supplier*.
- d. Penentuan Metode
Dalam penelitian ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) karena perhitungan menggunakan metode ini lebih mudah dipahami dan lebih fleksibel dalam menentukan kriteria dan pembobotan.
- e. Analisa Kebutuhan Sistem
Menggunakan *Activity Diagram*, *Usecase Diagram*, *Class Diagram* dan *Sequence Diagram* agar mengetahui sistem yang seperti apa yang dibutuhkan oleh Toko Nada *Cosmetics & Perfumery*.
- f. Perancangan Basis Data
Merancang basis data menggunakan *Activity Diagram*, *Usecase Diagram*, *Class Diagram* dan *Sequence Diagram* adalah langkah penting dalam pengembangan sistem informasi.
- g. Perancangan Antar Muka
Perancangan Antar Muka menggunakan *Balsamiq* karena mudah digunakan bagi yang tidak memiliki pengalaman desain dan memungkinkan desainer untuk membuat *wireframe* dengan cepat, membantu mempercepat tahap awal desain dan iterasi.
- h. Perancangan Sistem
Pembuatan Program Aplikasi untuk Bahasa pemrograman pada penelitian ini menggunakan PHP dan *database* menggunakan *MySQL*.
- i. Pembuatan Laporan
Pada tahapan pembuatan laporan adalah membuat laporan dari hasil SPK yang telah dibuat dalam menentukan pemilihan *supplier* pada Toko Nada *Cosmetics & Perfumery*.

2.2. Rumus dan Metode SAW

- a. Normalisasi Matriks Keputusan
Normalisasi dilakukan untuk mengubah semua nilai kriteria menjadi nilai skala yang seragam (biasanya 0 hingga 1). Tergantung pada jenis kriteria (*benefit* atau *cost*), metode normalisasi bisa berbeda:

1) Rumus pada atribut *benefit*

$$rij = \frac{xij}{\max(xij)} \quad (1)$$

2) Rumus pada atribut *cost*

$$rij = \frac{\min(xij)}{xij} \quad (2)$$

Rij : Nilai rating kinerja ternormalisasi
Xij : Nilai atribut pada tiap kriteria *Max*
Xij : Nilai terbesar alternatif pada tiap kriteria *Min*
Xij : Nilai terkecil alternatif pada tiap kriteria

b. Menghitung Skor Preferensi setiap Alternatif

Proses nilai preferensi untuk setiap *supplier* dengan persamaan sebagai berikut:

$$Vi = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \quad (3)$$

Keterangan :

Vi : Rangka untuk setiap alternatif
Wj : Nilai bobot dari setiap kriteria
rij : Nilai rating kinerja ternormalisasi

c. Menentukan Alternatif Terbaik

Alternatif dengan nilai preferensi V_i tertinggi dianggap sebagai alternatif terbaik.

2.3. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data adalah proses penting dalam pengembangan sistem informasi untuk memastikan bahwa data dapat diakses, dikelola, dan digunakan secara efisien dan terorganisir. Tujuan utama dari perancangan ini adalah untuk memastikan bahwa data disimpan, diakses, dan dikelola dengan cara yang optimal, mendukung kebutuhan bisnis, serta menjaga integritas dan konsistensi data.

2.4. Teknik Analisis Data

a. Analisa Proses Bisnis

Pada analisa proses bisnis yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif, yaitu menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Pada analisis deskriptif akan dilakukan melalui penyajian rangkuman dari hasil *survey* yang dilakukan.

b. Analisa Masalah

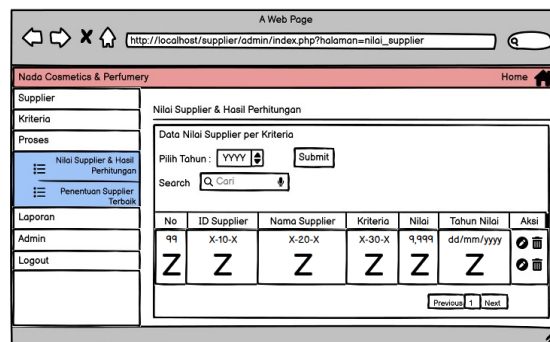
Pada analisa masalah akan dibuat dengan menggambarkan sebuah diagram yaitu *fishbone* diagram dengan menggunakan Microsoft Visio 2019. Pada *fishbone* diagram akan diuraikan mengenai masalah beserta penyebab – penyebab berdasarkan sumber masalah pada perusahaan.

c. Analisa Sistem

Pada analisa sistem akan melakukan perancangan sistem usulan yang akan dibuat dengan pemodelan sistem menggunakan *use case* diagram.

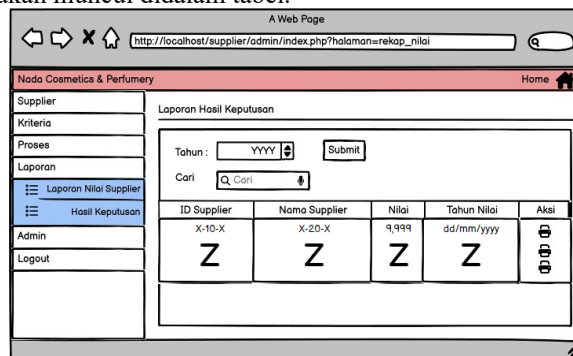
2.5. Rancangan Layar

Sebuah skema atau gambaran awal dari desain antarmuka pengguna (UI) untuk aplikasi atau situs web. Tujuan dari rancangan layar adalah untuk membuat tampilan layar lebih mudah untuk dibuat. Berikut adalah rancangan layar untuk penelitian ini:



Gambar 2. Rancangan Layar Data Nilai *Supplier* per Kriteria

Gambar 2 menunjukkan untuk membuka data nilai *supplier* per kriteria *user* memilih menu proses lalu pilih nilai *supplier* & hasil perhitungan. Untuk menampilkan data tabel *user* memilih tahun yang ingin ditampilkan setelah itu klik *submit* maka data akan muncul didalam tabel.



Gambar 3. Rancangan Layar Laporan Hasil Keputusan

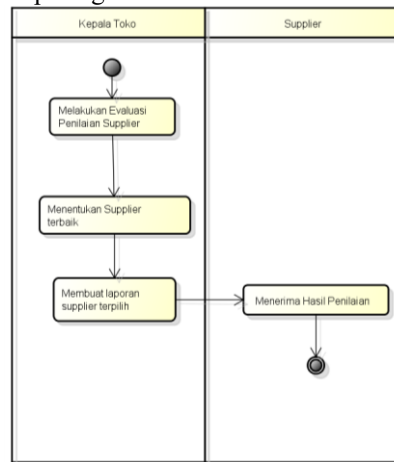
Gambar 3 adalah rancangan layar hasil akhir ini berisi data *supplier* yang terpilih menjadi *supplier* terbaik yang sebelumnya telah ditentukan lalu *user* dapat memilih pilihan cetak untuk mencetak hasil akhir *supplier* terbaik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Proses Bisnis

Proses bisnis adalah serangkaian kegiatan atau tugas yang terstruktur dan saling terkait yang dilakukan oleh organisasi untuk mencapai tujuan bisnis tertentu. Proses bisnis berjalan atau kegiatan yang berjalan pada

obyek penelitian yang akan digambarkan pada *activity diagram* yang berfungsi untuk memberikan penjelasan pada suatu kegiatan. Dalam proses bisnis yang berjalan di Toko Nada *Cosmetics & Perfumery*. Berikut *activity diagram* proses pengambilan keputusan dapat dilihat pada gambar berikut:



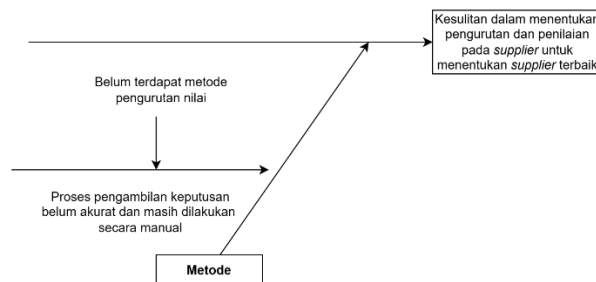
Gambar 4. Activity Diagram

Pada gambar 4 menunjukkan proses bisnis yang sedang berjalan di Toko Nada *Cosmetics & Perfumery* yaitu kepala toko melakukan evaluasi penilaian *supplier* lalu menentukan *supplier* terbaik, lalu membuat laporan *supplier* yang terpilih lalu *supplier* akan menerima hasil dari pihak toko.

3.2. Analisa dan Perancangan

3.2.1. Analisa Masalah

Berdasarkan masalah yang ada, menggunakan *fishbone diagram* untuk menganalisa masalah pengurutan penilaian untuk menentukan *supplier* terbaik yang dapat dilihat pada gambar berikut ini:

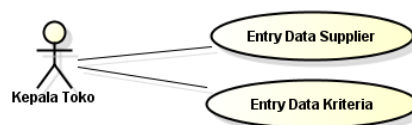


Gambar 5. Fishbone Diagram

Pada gambar 5 terdapat *fishbone diagram* yang digunakan untuk menganalisa penyebab yang terjadi dalam pemilihan *supplier* terbaik di toko Nada *Cosmetics & Perfumery* yaitu belum adanya metode pengurutan nilai dan proses pengambilan keputusan yang belum akurat dan masih dilakukan secara manual.

3.2.2. UseCase Master

UseCase master dalam merancang sistem penunjang keputusan pemilihan *supplier* terbaik yang dilakukan oleh kepala toko. Berikut adalah gambar *usecase master*:

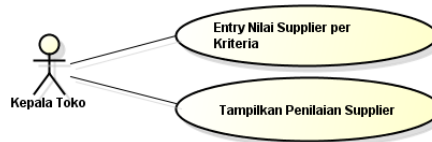


Gambar 6. Usecase Master

Pada gambar 6 merupakan *usecase master* yang terdiri dari *Entry Data Supplier* dan *Entry Data Kriteria*.

3.2.3. UseCase Proses

UseCase proses yaitu perhitungan dan pengolahan data dengan kriteria yang sudah ditentukan yaitu Kualitas, Harga, Stok, Pengiriman, Pelayanan. Berikut adalah gambar *usecase laporan*:

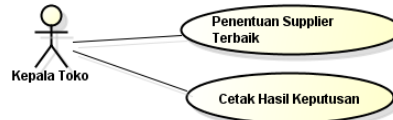


Gambar 7. Usecase Proses

Pada gambar 7 merupakan *usecase* proses yang terdiri dari *Entry Nilai Supplier* per Kriteria dan *Tampilkan Penilaian Supplier*.

3.2.4. UseCase Laporan

Usecase Laporan berfungsi untuk mencetak laporan yang telah dilakukan oleh Kepala Toko yang kemudian akan diberikan kepada *Owner Toko Nada Cosmetics & Perfumery*. Berikut adalah gambar *usecase* laporan:

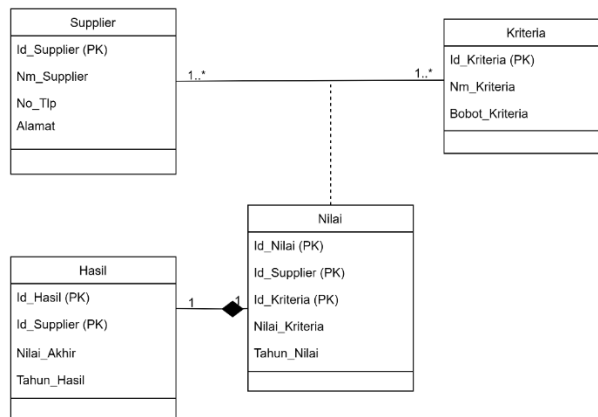


Gambar 8. Usecase Laporan

Pada gambar 8 merupakan *usecase* proses yang terdiri dari *Penentuan Supplier Terbaik* dan *Cetak Hasil Keputusan*.

3.3. Perancangan Basis Data

Rancangan basis data dibuat menggunakan *Class Diagram* kemudian, gambaran *Class Diagram* dinormalisasikan pada tahap normalisasi data sehingga menghasilkan spesifikasi basis data yang baik dan memiliki sedikit kemungkinan munculnya duplikasi data. berikut adalah perancangan basis data yang akan dibuat berdasarkan analisa dalam bentuk *Class Diagram* seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 9. Class Diagram

Pada gambar 9 terdapat *class diagram* untuk *Supplier*, *Kriteria*, *Hasil* dan *Nilai* untuk membangun basis data dalam melakukan perancangan pemodelan menggunakan metode SAW.

3.3.1. Identifikasi Kriteria

Berikut adalah identifikasi dari setiap kriteria yang akan digunakan dalam pemilihan *supplier* pada Toko *Nada Cosmetics & Perfumery*.

1) Kualitas

Kualitas adalah kemampuan *supplier* dalam mendatangkan barang yang berkualitas yang dapat diukur dengan tidak ada kecacatan, aroma dan daya tahan.

2) Harga

Harga adalah segala aspek finansial yang dikeluarkan pihak Perusahaan dengan *supplier* terkait.

3) Ketersediaan Stok

Ketersediaan barang adalah kemampuan *supplier* dalam memenuhi jumlah pesanan yang diminta oleh Perusahaan.

4) Pengiriman

Pengiriman adalah ketepatan waktu *supplier* alam mengirimkan barang yang diminta oleh Perusahaan sesuai dengan tanggal yang sudah disepakati.

5) Pelayanan

Pelayanan adalah segala bentuk layanan atau bantuan yang diberikan oleh *supplier* kepada perusahaan, salah satunya yaitu garansi dan terima pengaduan apabila ada ketidak sesuaian barang yang dikirim kepada Perusahaan terkait.

Berikut adalah detail kriteria dan bobot yang telah ditentukan:

Tabel 1. Identifikasi Kriteria

No	Nama Kriteria	Bobot	Tipe
1	Kualitas	30%	Benefit
2	Harga	30%	Cost
3	Ketersediaan Stok	20%	Benefit
4	Pengiriman	10%	Cost
5	Pelayanan	10%	Benefit

Pada Tabel 1 merupakan identifikasi kriteria dari masing – masing kriteria yang terdiri dari bobot kriteria dan tipe pada kriteria.

Berikut adalah perhitungan tiap kriteria sehingga diperoleh nilai dari masing-masing alternatif;

1. Perhitungan Kriteria Kualitas

$$R11 = \frac{90}{\max(90;85;70;80;75;78;75;78;80)} = \frac{90}{90} = 1$$

$$R21 = \frac{85}{\max(90;85;70;80;75;78;75;78;80)} = \frac{85}{90} = 0,94$$

$$R31 = \frac{70}{\max(90;85;70;80;75;78;75;78;80)} = \frac{70}{90} = 0,77$$

$$R41 = \frac{80}{\max(90;85;70;80;75;78;75;78;80)} = \frac{80}{90} = 0,88$$

$$R51 = \frac{75}{\max(90;85;70;80;75;78;75;78;80)} = \frac{75}{90} = 0,83$$

$$R61 = \frac{78}{\max(90;85;70;80;75;78;75;78;80)} = \frac{78}{90} = 0,86$$

$$R71 = \frac{75}{\max(90;85;70;80;75;78;75;78;80)} = \frac{75}{90} = 0,83$$

$$R81 = \frac{78}{\max(90;85;70;80;75;78;75;78;80)} = \frac{78}{90} = 0,86$$

$$R91 = \frac{80}{\max(90;85;70;80;75;78;75;78;80)} = \frac{80}{90} = 0,88$$

2. Perhitungan Kriteria Harga

$$R12 = \frac{\min(85;75;78;80;90;74;77;75;81)}{85} = \frac{74}{85} = 0,87$$

$$R22 = \frac{\min(85;75;78;80;90;74;77;75;81)}{75} = \frac{74}{75} = 0,98$$

$$R32 = \frac{\min(85;75;78;80;90;74;77;75;81)}{78} = \frac{74}{78} = 0,94$$

$$R42 = \frac{\min(85;75;78;80;90;74;77;75;81)}{80} = \frac{74}{80} = 0,92$$

$$R52 = \frac{\min(85;75;78;80;90;74;77;75;81)}{90} = \frac{74}{90} = 0,82$$

$$R62 = \frac{\min(85;75;78;80;90;74;77;75;81)}{74} = \frac{74}{74} = 1$$

$$R72 = \frac{\min(85;75;78;80;90;74;77;75;81)}{77} = \frac{74}{77} = 0,96$$

$$R82 = \frac{\min(85;75;78;80;90;74;77;75;81)}{75} = \frac{74}{75} = 0,98$$

$$R92 = \frac{\min(85;75;78;80;90;74;77;75;81)}{81} = \frac{74}{81} = 0,91$$

3. Perhitungan Kriteria Ketersediaan Barang

$$R13 = \frac{90}{\max(90;80;75;73;85;70;72;74;78)} = \frac{90}{90} = 1$$

$$R23 = \frac{80}{\max(90;80;75;73;85;70;72;74;78)} = \frac{80}{90} = 0,88$$

$$R33 = \frac{75}{\max(90;80;75;73;85;70;72;74;78)} = \frac{75}{90} = 0,83$$

$$R43 = \frac{73}{\max(90;80;75;73;85;70;72;74;78)} = \frac{73}{90} = 0,81$$

$$R53 = \frac{85}{\max(90;80;75;73;85;70;72;74;78)} = \frac{85}{90} = 0,94$$

$$R63 = \frac{70}{\max(90;80;75;73;85;70;72;74;78)} = \frac{70}{90} = 0,77$$

$$R73 = \frac{72}{\max(90;80;75;73;85;70;72;74;78)} = \frac{72}{90} = 0,8$$

$$R83 = \frac{74}{\max(90;80;75;73;85;70;72;74;78)} = \frac{74}{90} = 0,82$$

$$R93 = \frac{78}{\max(90;80;75;73;85;70;72;74;78)} = \frac{78}{90} = 0,86$$

4. Perhitungan Kriteria Pengiriman

$$R14 = \frac{71}{\min(95;85;74;90;80;75;71;75;80)} = \frac{71}{95} = 0,74$$

$$R24 = \frac{71}{\min(95;85;74;90;80;75;71;75;80)} = \frac{71}{85} = 0,83$$

$$R34 = \frac{71}{\min(95;85;74;90;80;75;71;75;80)} = \frac{71}{74} = 0,95$$

$$R44 = \frac{71}{\min(95;85;74;90;80;75;71;75;80)} = \frac{71}{90} = 0,78$$

$$R54 = \frac{71}{\min(95;85;74;90;80;75;71;75;80)} = \frac{71}{80} = 0,88$$

$$R64 = \frac{71}{\min(95;85;74;90;80;75;71;75;80)} = \frac{71}{75} = 0,94$$

$$R74 = \frac{71}{\min(95;85;74;90;80;75;71;75;80)} = \frac{71}{71} = 1$$

$$R84 = \frac{71}{\min(95;85;74;90;80;75;71;75;80)} = \frac{71}{71} = 0,94$$

$$R94 = \frac{75}{\min(95;85;74;90;80;75;71;75;80)} = \frac{75}{80} = 0,88$$

5. Perhitungan Kriteria Pelayanan

$$R15 = \frac{90}{\max(90;80;77;73;85;78;75;74;79)} = \frac{90}{90} = 1$$

$$R25 = \frac{80}{\max(90;80;77;73;85;78;75;74;79)} = \frac{80}{90} = 0,8$$

$$R35 = \frac{77}{\max(90;80;77;73;85;78;75;74;79)} = \frac{77}{90} = 0,85$$

$$R45 = \frac{83}{\max(90;80;77;73;85;78;75;74;79)} = \frac{83}{90} = 0,92$$

$$R55 = \frac{85}{\max(90;80;77;73;85;78;75;74;79)} = \frac{85}{90} = 0,94$$

$$R65 = \frac{85}{\max(90;80;77;73;85;78;75;74;79)} = \frac{85}{90} = 0,86$$

$$R75 = \frac{85}{\max(90;80;77;73;85;78;75;74;79)} = \frac{85}{90} = 0,83$$

$$R85 = \frac{85}{\max(90;80;77;73;85;78;75;74;79)} = \frac{85}{90} = 0,82$$

Berikut merupakan hasil nilai yang sudah di normalisasi:

Tabel 2. Hasil Normalisasi

Alternatif	Kualitas	Harga	Ketersediaan Barang	Pengiriman	Pelayanan
RJ	1	0,87	1	0,74	1
Aura Cantik	0,94	0,98	0,88	0,83	0,88
Jac Club	0,77	0,94	0,83	0,95	0,85
Multiwangi	0,88	0,92	0,81	0,78	0,92
Alami					
ABD	0,83	0,22	0,94	0,88	0,94
Cosmetics					
Haseen	0,86	1	0,77	0,94	0,86
Kharisma	0,83	0,96	0,8	1	0,83
Sukses					
Cosmopolitan	0,86	0,98	0,82	0,94	0,82
L'Oreal	0,88	0,91	0,86	0,88	0,87
Indonesia					
Bobot	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1

Pada tabel 2 menunjukkan hasil setelah nilai di normalisasi agar memudahkan melakukan perhitungan selanjutnya untuk perankingan *supplier* terbaik.

Setelah mendapatkan nilai normalisasi, kemudian akan melakukan proses perhitungan perankingan.

1. RJ

$$= \{(0,3 \times 1) + (0,3 \times 0,876) + (0,2 \times 1) + (0,1 \times 0,747) + (0,1 \times 1)\}$$

$$= (0,3 + 0,2628 + 0,2 + 0,0747 + 0,1)$$

= 0,9372

2. Aura Cantik

= $\{(0,3 \times 0,944) + (0,3 \times 0,987) + (0,2 \times 0,889) + (0,1 \times 0,836) + (0,1 \times 0,889)\}$

= $(0,2832 + 0,2961 + 0,1778 + 0,0836 + 0,0889)$

= 0,9137

3. Jac Club

= $\{(0,3 \times 0,778) + (0,3 \times 0,949) + (0,2 \times 0,833) + (0,1 \times 0,836) + (0,1 \times 0,856)\}$

= $(0,2334 + 0,2847 + 0,1666 + 0,0836 + 0,0856)$

= 0,8539

4. Multiwangi Alami

= $\{(0,3 \times 0,888) + (0,3 \times 0,925) + (0,2 \times 0,811) + (0,1 \times 0,789) + (0,1 \times 0,922)\}$

= $(0,2664 + 0,2775 + 0,1622 + 0,0789 + 0,022)$

= 0,8772

5. ABD Cosmetics

= $\{(0,3 \times 0,833) + (0,3 \times 0,822) + (0,2 \times 0,944) + (0,1 \times 0,888) + (0,1 \times 0,949)\}$

= $(0,2499 + 0,2466 + 0,1888 + 0,0888 + 0,0949)$

= 0,869

6. Hasseen

= $\{(0,3 \times 0,867) + (0,3 \times 1) + (0,2 \times 0,778) + (0,1 \times 0,947) + (0,1 \times 0,867)\}$

= $(0,2601 + 0,3 + 0,1556 + 0,0947 + 0,0867)$

= 0,8971

7. Kharisma Sukses

= $\{(0,3 \times 0,833) + (0,3 \times 0,961) + (0,2 \times 0,8) + (0,1 \times 1) + (0,1 \times 0,833)\}$

= $(0,2499 + 0,2883 + 0,16 + 0,1 + 0,0833)$

= 0,8971

8. Cosmopolitan

= $\{(0,3 \times 0,867) + (0,3 \times 0,987) + (0,2 \times 0,822) + (0,1 \times 0,947) + (0,1 \times 0,822)\}$

= $(0,2601 + 0,2961 + 0,1644 + 0,0947 + 0,0822)$

= 0,8975

9. L'Oreal Indonesia

= $\{(0,3 \times 0,889) + (0,3 \times 0,914) + (0,2 \times 0,867) + (0,1 \times 0,888) + (0,1 \times 0,878)\}$

= $(0,2667 + 0,2742 + 0,1734 + 0,0888 + 0,0878)$

= 0,8909

Dari hasil perhitungan diatas, didapatkan hasil sebagai berikut:

Pengurutan 1: RJ

Pengurutan 2: Aura Cantik

Pengurutan 3: Cosmopolitan

Pengurutan 4: Hassen

Pengurutan 5: L'Oreal Indonesia

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada Toko Nada *Cosmetics & Perfumery*, dengan adanya menu Input Nilai per Kriteria pada sistem ini dapat membantu mempermudah proses penilaian *supplier* secara tepat dan akurat dikarenakan proses penilaian *supplier* sudah sesuai dengan kriteria yang ditentukan oleh pihak Toko Nada *Cosmetics & Perfumery*. Hasil perhitungan dengan metode SAW didapatkan *supplier* RJ mendapatkan nilai tertinggi yaitu 0,9372 dan menjadi *supplier* terbaik. Hasil perhitungan yang dihasilkan pada pemilihan *supplier* terbaik yang memudahkan pengguna untuk melakukan perankingan berdasarkan kriteria dan nilai bobot dengan penggunaan perhitungan sederhana menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Penelitian selanjutnya diharapkan mengembangkan atau memperluas kriteria penilaian *supplier*, dengan kriteria yang lebih spesifik dapat memberikan hasil yang lebih detail dan akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Rona, G. K. Pati, and E. D. Ege, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Pembelian Barang Dengan Menggunakan Metode SAW," *J. Ilmu Komput. dan Sist. Inf.*, vol. 6, no. 3, pp. 148–153, 2023.
- [2] Yulaihka Mar'atullatifah and Nimas Ratna Sari, "Review: Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Saw (Simple Additive Weighting) Untuk Seleksi Supplier Pada Rumah Makan," *J. Cakrawala Ilm.*, vol. 2, no. 8, pp. 3289–3296, 2023, doi: 10.53625/jcijurnalcakrawalailmiah.v2i8.5522.
- [3] A. Ramadhan and Supatman, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER PADA PT. AVO INNOVATION TECHNOLOGY DENGAN METODE SIMPLE ADDIVITE WEIGHTING (SAW)," vol. 4, no. 2,

- pp. 256–267, 2022.
- [4] W. A. Maulana, A. Nugroho, and T. Adriyanto, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Di Toko Bangunan Ragil,” *Semin. Nas. Inov. Teknol. UN PGRI Kediri*, 24 Juli 2021, pp. 154–159, 2021
 - [5] D. Bahan, P. Cv, B. Rudi, M. M. Saw, P. Teknik, and I. Universitas, “Sistem Pendukung Keputusan Supplier Alat,” vol. 01, pp. 78–87, 2021.
 - [6] R. M. Herdi Rofadi, Firza Prima Aditiawan, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER MENGGUNAKAN METODE AHP DAN SAW PADA APOTEK,” *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 1, pp. 43–48, 2021, doi: 10.30656/jsii.v8i1.3073.
 - [7] J. S. Hazna Putri Shabira, “Sistem Penunjang Keputusan Dengan Menggunakan,” *J. Teknol. dan Inf. Bisnis*, vol. 3, no. 1, pp. 167–174, 2021.
 - [8] M. Rani, R. Ardiansyah, A. Agusti, D. Erdriani, and N. Husna, “Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Supplier Di Tia Pet Shop Dengan Metode (Saw),” *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 1, pp. 111–116, 2021, doi: 10.33330/jurteks.v8i1.1320.
 - [9] E. T. Arujisaputra and J. W. Silaban, “Implementasi Metode SAW Untuk Pemilihan Supplier Bahan Baku Kimia Terbaik,” *J. Lpki*, vol. 12, no. 2, pp. 20–24, 2019.
 - [10] N. Imara Gumilar and P. Wahyu Setyaningsih, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Bahan Baku Digital Printing Dengan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS),” *J. Nas. Teknol. Komput.*, vol. 3, no. 4, pp. 252–267, 2023, doi: 10.61306/jnastek.v3i4.110.