

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN BAHAN BAKU *BOUQUET* MENGUNAKAN METODE SAW PADA TOKO *FLOWINK*

Winky Andesti¹, Dwi Yulistiyanti², Eddy Saputra³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Tehnik dan Ilmu Komputer
Universitas Indraprasta PGRI

Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur

winkyandesti70@gmail.com¹, unindra.dwiulist@gmail.com², saputra2578@gmail.com³

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang dapat membantu Toko *Flowink* dalam berbagai aspek operasionalnya. Sistem ini dirancang untuk memudahkan proses pengambilan keputusan dalam pemilihan bahan baku, sehingga dapat mengurangi risiko kesalahan yang mungkin terjadi jika dilakukan secara manual. Selain itu, sistem ini juga diharapkan dapat mempercepat proses mendapatkan hasil laporan yang dibutuhkan oleh toko. Dengan laporan yang lebih cepat dan akurat, manajemen toko dapat membuat keputusan yang lebih baik dan tepat waktu. Penggunaan metode SAW dalam sistem ini memungkinkan untuk melakukan penilaian dan perbandingan berbagai alternatif bahan baku berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Metode ini memberikan bobot pada setiap kriteria dan menghitung nilai total untuk setiap alternatif, sehingga memudahkan dalam menentukan bahan baku yang paling sesuai dengan kebutuhan toko. Selain itu, sistem ini juga dirancang untuk menghasilkan laporan yang komprehensif dan mudah dipahami. Dengan demikian, manajemen toko dapat dengan mudah memahami dan memanfaatkan informasi yang disediakan oleh sistem untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional toko. Secara keseluruhan, tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kualitas pengambilan keputusan di Toko *Flowink* melalui penggunaan sistem pendukung keputusan berbasis metode SAW, sehingga dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi operasional toko.

Kata Kunci : SPK, Bahan Baku, Metode SAW, Java

Abstract

The aim of this research is to develop a decision support system using the Simple Additive Weighting (SAW) method which can help the Flowink Shop in various aspects of its operations. This system is designed to facilitate the decision-making process in selecting raw materials, thereby reducing the risk of errors that might occur if done manually. Besides, this system is also expected to speed up the process of getting the report results needed by the shop. With faster and more accurate reports, store management can make better, more timely decisions. The use of the SAW method in this system makes it possible to assess and compare various alternative raw materials based on predetermined criteria. This method gives weight to each criterion and calculates the total value for each alternative, making it easier to determine the raw materials that best suit the shop's needs. Apart from that, this system is also designed to produce reports that are comprehensive and easy to understand. Thus, store management can easily understand and utilize the information provided by the system to improve the efficiency and effectiveness of store operations. Overall, the main objective of this research is to improve the quality of decision making in the Flowink Store through the use of a decision support system based on the SAW method, so that it can provide significant benefits for store operations.

Keyword : SPK, Raw Materials, SAW Method, Java

PENDAHULUAN

Pada era globalisasi, perkembangan teknologi yang pesat sangat penting dalam kehidupan kita, terutama dalam pengorganisasian data yang terstruktur untuk efisiensi dan kemudahan akses. Hasil produk yang optimal dipengaruhi dari beberapa faktor seperti lancarnya proses produksi dan peningkatan kualitas produk [1]. Aplikasi untuk produksi bahan baku pada UMKM sangat signifikan dalam meningkatkan efisiensi, kualitas, dan pengawasan proses. Peran supplier sangat penting dalam suatu perusahaan, agar aktivitas perusahaan dapat berjalan dengan lancar maka supplier harus konsisten menjaga ketersediaan barang, namun masalah yang terjadi adalah dengan mempertimbangkan kriteria yang diinginkan sulit menentukan supplier terlayak dari banyak pilihan

yang ada[2] . Toko *Flowink* menghadapi tantangan dalam memilih bahan baku berkualitas karena masih menggunakan sistem manual, yang mempengaruhi daya saing dan kepuasan pelanggan. Keterlambatan pengiriman bahan baku juga mempengaruhi efisiensi produksi. Berdasarkan wawancara dan observasi, penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi pemilihan bahan baku yang efektif dan efisien dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah salah satu metode yang digunakan dalam proses pengambilan suatu keputusan dengan konsep dasar mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut[3]. Penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman *Java*, penyimpanan data dengan *MySQL*, dan perhitungan menggunakan kalkulator. *Java* merupakan bahasa pemrograman yang bisa dijalankan di berbagai macam *platform* tanpa harus melakukan penyesuaian ulang terlebih dahulu di *platform* tersebut[4]. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Bahan Baku *Bouquet* Menggunakan Metode SAW Pada Toko *Flowink*. Sistem pendukung keputusan dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan sampai mengevaluasi pemilihan alternatif-alternatif yang ada [5] . Bahan baku adalah bahan yang membentuk bagian besar produk jadi, bahan baku yang diolah dalam perusahaan manufaktur dapat diperoleh dari pembelian lokal, impor atau hasil pengolahan sendiri [6] . Buket bunga juga diartikan sebagai rangkaian bunga yang disatukan menjadi satu kesatuan [7] .

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan pada Toko *Flowink* tepatnya di Jl. Raya Tengah No.09, RT.7/RW.3, Gedong, Kec. Ps. Rebo, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13760. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara, observasi dan studi literatur. Peneliti menggunakan tahapan penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif kuantitatif merupakan mendeskripsikan, meneliti, dan menjelaskan sesuatu yang dipelajari apa adanya, dan menarik kesimpulan dari fenomena yang dapat diamati dengan menggunakan angka-angka[8]. Peneliti juga menggunakan metode *waterfall* atau metode air terjun sebagai pengembangan sistem penelitian ini. Metode *waterfall* adalah hal yang menggambarkan pendekatan secara sistematis dan juga berurutan (*step by step*) pada sebuah pengembangan perangkat lunak, tahapan dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan yaitu *planning*, permodelan, konstruksi, sebuah sistem dan penyerahan sistem kepada pengguna, dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan[9]. Metode yang digunakan adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW). SAW merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu [10]. Dalam perhitungannya membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan ke suatu skala yang akan dibandingkan dengan semua kriteria dari setiap alternatif[11]).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan Simple Additive Weighting (SAW)

Tabel 1. Kriteria dan Bobot

Kode Kriteria	Kriteria	Tipe Kriteria	Bobot
C1	Harga	Benefit	3
C2	Kualitas	Benefit	3
C3	Waktu Pengiriman	Benefit	2
C4	Ketepatan Jumlah Barang	Benefit	2

(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Tabel 2. Matriks Nilai Alternatif pada Setiap Kriteria

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

(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Proses perhitungan SAW dilakukan dengan cara menormalisasikan nilai kriteria pada setiap alternatif dan membentuk suatu tabel matriks.

Tabel 3. Matriks Normalisasi Nilai Kriteria

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

(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Proses penentuan urutan nilai bobot yang telah ditentukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut kemudian di tentukan peringkat.

$$\begin{aligned}
 R_{11} &= \frac{2}{4} = 0,5 & R_{32} &= \frac{2}{3} = 0.6666666666666667 & R_{14} &= \frac{2}{4} = 0,5 \\
 R_{21} &= \frac{4}{4} = 1 & R_{42} &= \frac{2}{3} = 0.6666666666666667 & R_{24} &= \frac{2}{4} = 0,5 \\
 R_{31} &= \frac{1}{4} = 0,25 & R_{13} &= \frac{3}{4} = 0,75 & R_{34} &= \frac{4}{4} = 1 \\
 R_{41} &= \frac{3}{4} = 0,75 & R_{23} &= \frac{2}{4} = 0,5 & R_{44} &= \frac{3}{4} = 0,75 \\
 R_{12} &= \frac{3}{3} = 1 & R_{33} &= \frac{4}{4} = 1 & & \\
 R_{22} &= \frac{3}{3} = 1 & R_{43} &= \frac{2}{4} = 0,5 & &
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V_1 &= (3)*(0,5) + (3)*(1) + (2)*(0,75) + (2)*(0,5) = 7 \\
 V_2 &= (3)*(1) + (3)*(1) + (2)*(0,5) + (2)*(0,5) = 8 \\
 V_3 &= (3)*(0,25) + (3)*(0.6666666666666667) + (2)*(1) + (2)*(1) = 6,75 \\
 V_4 &= (3)*(0,75) + (3)*(0.6666666666666667) + (2)*(0,5) + (2)*(0,75) \\
 &= 6,75
 \end{aligned}$$

Tabel 4.Perangkingan Nilai Alternatif

Ranking	Var	Nama Alternatif	Hasil Nilai
1	A2	Boneka	8
2	A1	Bunga	7
3	A4	Snack	6,75
4	A3	Alat pembungkus bouquet	6,75

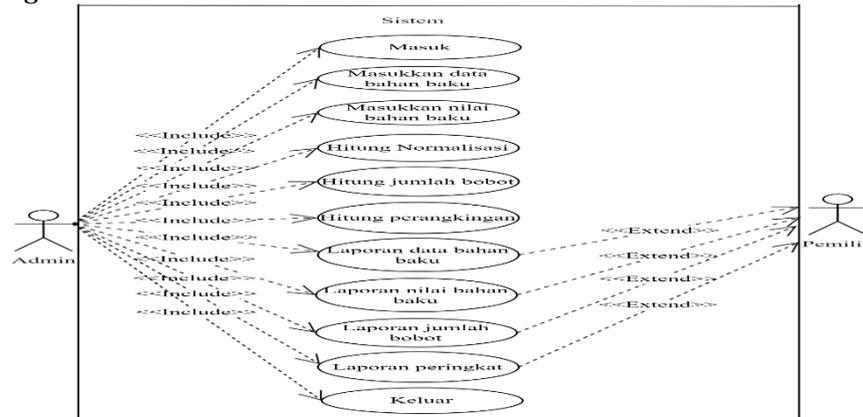
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Dari matriks tersebut, A2 (Boneka) mendapatkan nilai alternatif tertinggi dari keempat alternatif dari semua kriteria yang ada. Oleh karena itu, A2 (Boneka) adalah alternatif yang terpilih sebagai bahan baku terbaik untuk pemilihan bahan baku dengan menggunakan metode SAW.

Unified Modeling Language (UML)

Sejumlah penelitian telah membuktikan bahwa UML adalah bahasa pemodelan populer yang memiliki visualisasi sistem dan kinerja dokumentasi yang baik. Pemodelan UML bahkan dapat menghasilkan kode-kode pemrograman yang siap diimplementasikan.

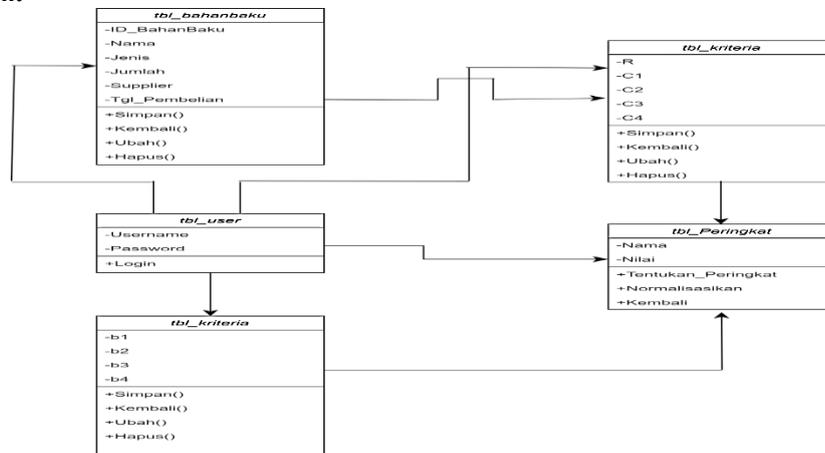
Use Case Diagram



Gambar 1. Use Case Diagram
 (Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

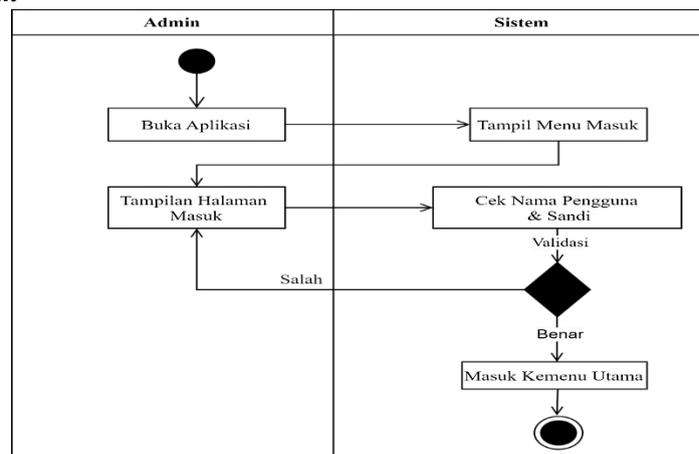
Diagram *use case* pada gambar diatas berikan menggambarkan interaksi antara pengguna (admin dan pemilik) dengan sistem. Admin merupakan pengguna utama sistem yang memiliki hak akses penuh untuk melakukan semua tindakan dalam sistem. Sistem ini dirancang untuk mengolah data bahan baku, melakukan perhitungan bahan baku terbaik, dan menghasilkan laporan data bahan baku, nilai bahan baku, jumlah bobot dan peringkat, yang dapat di lihat pemilik.

Class Diagram



Gambar 2. Class Diagram
 (Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Activity Diagram



Gambar 3. Activity Diagram Masuk
 (Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Dalam pembuatan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Bahan Baku *Bouquet* Menggunakan Metode SAW Pada Toko *Flowink*, Peneliti menggunakan *software NetBeans* IDE dan *MySQL* dari *XAMPP*. Berikut adalah tampilan dari aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Bahan Baku *Bouquet* Menggunakan Metode SAW Pada Toko *Flowink* :



Gambar 5. Tampilan Layar *Form Masuk*
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Tampilan diatas merupakan tampilan dari *form* masuk. Admin dapat memasukkan nama pengguna dan sandi untuk mengakses aplikasi. Jika nama pengguna dan sandi benar, maka admin dapat masuk ke halaman utama.



Gambar 6. Tampilan Layar Menu Utama
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Tampilan di ats merupakan tampilan dari menu utama. Pada halaman ini admin mengelola data bahan baku, masukkan nilai bahan baku, data bobot dan proses data.

Nama	harga	Kualitas	waktupengiriman	jumlahbarang
alat pembungkus	1	2	4	4
boneka	4	3	2	2
bunga	2	3	3	2
snack	3	2	2	3

Gambar 7. Tampilan Layar Masukkan Nilai Bahan Baku
 (Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Tampilan diatas merupakan tampilan dari halaman masukkan nilai bahan baku. Admin dapat melakukan melakukan perbaikan data bahan baku, menghapus dan menambahkan data bahan baku.

Nama	Harga	Kualitas	Waktu Pen...	ketepatan ju...
alat pemb...	1	2	4	4
boneka	4	3	2	2
bunga	2	3	3	2
snack	3	2	2	3

Nama	Nilai
boneka	8
bunga	7
alat pembungkus	6.75
snack	6.75

Gambar 8. Tampilan Layar Proses Data
 (Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Tampilan diatas merupakan tampilan dari proses data atau hasil perhitungan. Pada bagian ini admin dapat melihat daftar bahan baku terbaik yang telah di hitung menggunakan metode SAW.

TOKO FLOWINK OFFICIAL

JL. RAYA TENGAH, NO.9, CIJANTUNG, PASAR REBO, JAKARTA TIMUR.

Kode POS : 13470 - No. Tlp: 0856-9244-4927

LAPORAN BAHAN BAKU TERBAIK

Nama	Nilai
alat pembungkus	6.75
boneka	8.0
bunga	7.0
snack	6.75

Dapat disimpulkan bahwa bahan baku dengan perolehan nilai 8.0 merupakan bahan baku terbaik di Toko Flowink.

Jakarta, Jumat 02 Agustus 2024

Mengetahui,
Pemilik

waktu cetak : 15.40.20

(Erma Yuni)

Gambar 9. Tampilan Keluaran Data Hasil Proses Data
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)

Tampilan diatas merupakan tampilan keluaran Laporan Data Hasil Perhitungan yang merupakan hasil akhir dari keseluruhan proses aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Bahan Baku *Bouquet* Menggunakan Metode SAW Pada Toko *Flowink*. Laporan diatas terdiri dari nama bahan baku, nilai bahan baku dan kesimpulan bahan baku terbaik.

SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini adalah bahwa Sistem Pendukung Keputusan Bahan Baku *Bouquet* menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada Toko *Flowink* dapat dibuat dengan mengidentifikasi kriteria pemilihan, memberikan bobot pada setiap kriteria, dan menghitung nilai total untuk setiap alternatif bahan baku. Sistem ini telah berhasil diaplikasikan, sehingga pemilihan bahan baku *bouquet* menjadi lebih efektif dan efisien. Implementasi sistem ini berjalan dengan baik, dan program yang digunakan dapat menghasilkan keputusan yang akurat, sehingga mendukung operasional.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Erlangga, E., Yolandari, Y., Thamrin, T., & Puspa, A. K. (2021). Analisis Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pemilihan Tanaman Hias. *Explore: Jurnal Sistem Informasi dan Telematika*, 12(1), 56. <https://doi.org/10.36448/jsit.v12i1.2010>
- [2] Heruansyah, A., & Safitri, J. (2019). Implementasi Metode Ahp Dan Saw Pada Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan Supplier Terbaik Studi Kasus: Cv. Sentra Jamu Indonesia. *IDEALIS : Indonesia Journal Information System*, 2(4), 198–204.
- [3] Refiza. (2019). Penerapan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Untuk Seleksi Tenaga Kerja. *Semnastek Uisu*, 164–169. <https://jurnal.uisu.ac.id/index.php/semnastek/article/view/1306>
- [4] Maulana, M. (2022). *Java Adalah : Pengertian, Cara Kerja dan Kelebihan*. <https://itbox.id/blog/java-adalah/>
- [5] Sukaryati, L. N., Voutama, A., Karawang, U. S., & Ronggo, J. H. (2022). Penerapan Metode Simple Additive Weighting Pada Sistem Pendukung Keputusan Untuk Memilih Karyawan Terbaik. *Jurnal Ilmiah Matrik*, 24(3), 260–267.
- [6] Suherman, U., Ardhana, A. W., Sitorus, C. Y., Putri, L., & Pebriyanti, S. (2023). *ANALISIS*

PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU GUNA MEMINIMALKAN BIAYA PERSEDIAAN PADA UMKM BANANA REBORN. 3(2).

- [7] Asmawan, A. (2021). *Sejarah Bunga Bouquet dari masa ke masa*. <https://sevenrose.co.id/blogs/news/oooh-ini-sejarah-adanya-bouquet-bunga>
- [8] Sulistyawati, W., Wahyudi, & Sabekti, T. (2022). Analisis Motivasi Belajar Siswa Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Blended Learning Saat Pandemi Covid-19 (Deskriptif Kuantitatif Di Sman 1 Babadan Ponorogo). *Kadikma*, 13(1), 68. <https://doi.org/10.19184/kdma.v13i1.31327>
- [9] Kurniawan, H., Apriliah, W., Kurnia, I., & Firmansyah, D. (2021). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada Smk Bina Karya Karawang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 14(4), 13–23. <https://doi.org/10.35969/interkom.v14i4.78>
- [10] Putra, I. S., Ferdinandus, F., & Bayu, M. (2019). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Pernikahan Dengan Metode Saw Berbasis Web*. 8(2).
- [11] Hutagalung, J. (2019). Studi Kelayakan Pemilihan Supplier Perlengkapan Dan ATK Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting). *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer dan Informatika)*, 3(2), 356. <https://doi.org/10.30645/j-sakti.v3i2.154>