

Implementasi Algoritma *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam Menentukan Supplier Bahan Pokok Makanan

Tria Hadi Kusmanto¹, Ahmad Fauzi² dan Eko Harli³

Universitas Indraprasta PGRI¹, Universitas Indraprasta PGRI², Universitas Indraprasta PGRI³

Email : tria.hd.kusmanto@gmail.com, ahmadfauzi.udzi@gmail.com, ekoharli@gmail.com

ABSTRAKSI

Pengalaman dan opini subjektif manajemen restoran merupakan satu-satunya faktor yang digunakan dalam proses pemilihan pemasok manual. Ketidakpastian atas ketersediaan dan kualitas produk, biaya yang lebih tinggi, dan kesulitan mengelola hubungan dengan pemasok hanyalah beberapa masalah yang mungkin timbul dari pendekatan ini. Menemukan keseimbangan antara kualitas produk dan harga merupakan masalah umum saat memilih pemasok. Restoran harus mempertimbangkan harga pemasok dan memastikannya sesuai dengan kualitas makanan yang mereka sajikan. Metode penelitian multi-kriteria untuk memilih pemasok restoran adalah algoritma *Simple Additive Weighting* (SAW). Setiap kriteria pemilihan pemasok yang relevan harus diberi peringkat dan pembobotan sesuai dengan prosedur ini. Dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), sistem pendukung keputusan untuk pemilihan pemasok restoran dapat menyederhanakan dan mempercepat proses pemilihan dan pelaporan pemasok secara tepat waktu dan akurat.

Kata Kunci: *supplier, resto, simple additive weighting.*

ABSTRACT

The experience and subjective opinions of restaurant management are the only factors used in the manual supplier selection process. Uncertainty about product availability and quality, higher costs, and difficulty managing supplier relationships are just a few of the issues that can arise from this approach. Finding a balance between product quality and price is a common challenge when selecting suppliers. Restaurants must consider suppliers' prices and ensure they align with the quality of the food they serve. A multi-criteria research method for selecting restaurant suppliers is the Simple Additive Weighting (SAW) algorithm. Each relevant supplier selection criterion must be ranked and weighted according to this procedure. By using the Simple Additive Weighting (SAW) method, a decision support system for restaurant supplier selection can simplify and accelerate the supplier selection process and provide timely and accurate reporting.

Keywords: *supplier, restaurant, simple additive weighting.*

Penulis Korespondensi

Tria Hadi Kusmanto

Tanggal Submit : 30/07/2025

Tanggal Diterima : 11/08/2025

Tanggal Terbit : 15/08/2025

This is an open access article under the [CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license



Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 (CC BY-NC-SA 4.0) International License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).

Publisher's Note: JPPM stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

I. PENDAHULUAN

Teknologi dan sains berkembang pesat. Akselerasi ini difasilitasi oleh globalisasi. Teknologi informasi dan komunikasi telah berkembang pesat selama era globalisasi. Dampak kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi merupakan perhatian utama. Meskipun teknologi dan sains memberikan banyak manfaat bagi kehidupan manusia, terdapat pula ketidakjelasan mengenai umat manusia. Pemahaman yang menyeluruh tentang kemajuan tersebut

diperlukan. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi seharusnya diarahkan oleh manusia, bukan sebaliknya. Prioritas kepemilikan materi dalam ilmu pengetahuan dan teknologi menunjukkan kurangnya pengembangan nilai-nilai kemanusiaan [1].

Tuntutan masyarakat umum akan layanan yang cepat, rapi, akurat, tepat, dan praktis lainnya cenderung meningkat seiring dengan kemajuan ini. Demi meningkatkan keterampilan mereka, baik bisnis besar maupun kecil kini

berlomba-lomba untuk mendapatkan pengetahuan dan kemahiran dalam teknologi informasi. Namun, dalam praktiknya, banyak bisnis dan organisasi belum sepenuhnya memanfaatkan manfaat teknologi informasi. Masyarakat dapat mengolah data menjadi informasi dengan lebih cepat dan tepat berkat bantuan teknologi yang semakin canggih [2].

Efisiensi dan efektivitas pemilihan pemasok untuk kebutuhan kuliner penting di restoran dapat ditingkatkan secara signifikan melalui teknologi informasi. Restoran dapat memperoleh berbagai keuntungan, termasuk pengelolaan data pemasok yang lebih terorganisir, pengumpulan dan analisis data yang akurat, serta pengambilan keputusan yang lebih baik berdasarkan informasi yang mudah diakses dengan memanfaatkan sistem informasi dan teknologi terbaru.

Pengalaman dan opini subjektif manajemen restoran merupakan satu-satunya faktor yang digunakan dalam proses pemilihan pemasok manual. Ketidakpastian atas ketersediaan dan kualitas produk, biaya yang lebih tinggi, dan kesulitan mengelola hubungan dengan pemasok hanyalah beberapa masalah yang mungkin timbul dari pendekatan ini.

Mengelola data pemasok merupakan tantangan bagi manajemen restoran. Manajer perlu berhati-hati saat meninjau dan mendokumentasikan data pemasok secara manual. Proses yang panjang menyebabkan keterlambatan dalam pemilihan pemasok. Kemungkinan kesalahan entri data yang tinggi mengharuskan validasi data yang sering. Kesalahan sering terjadi saat mengubah biaya layanan pengiriman. Menyampaikan laporan pemilihan pemasok kepada pemilik restoran dapat menjadi tantangan tersendiri.

Keterbatasan masalah studi ini terletak pada kenyataan bahwa aplikasi pemilihan pemasok ini dibuat khusus untuk digunakan di restoran Saung Kuring di Bogor. Aplikasi ini hanya menawarkan beberapa fungsi: kriteria, subkriteria, pembobotan, penilaian, hasil, data pemasok, dan data produk. Hanya hasil dari prosedur pemilihan pemasok yang disertakan dalam laporan yang disertakan dalam aplikasi ini. Laporan transaksi tidak disertakan.

Menawarkan alat pemilihan pemasok yang memudahkan pengelolaan data pemasok bagi manajer dengan memanfaatkan pendekatan SAW. Hal ini mengurangi kesalahan manusia dengan mempermudah penyediaan informasi tentang data pemasok dan produk, kriteria, subkriteria, pembobotan, penilaian, dan hasil. Memanfaatkan pendekatan SAW untuk mengembangkan aplikasi pemilihan pemasok yang membantu manajer memasukkan data pemasok secara otomatis, sehingga memudahkan identifikasi pemasok oleh staf. Memanfaatkan teknik SAW untuk mengembangkan dan menjalankan aplikasi pemilihan pemasok yang membantu manajer dalam mengelola data pemasok dan menyediakan pelaporan hasil pemilihan pemasok yang lebih cepat, akurat, dan akurat [3].

II. PENELITIAN YANG TERKAIT

Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem informasi spesifik yang ditunjukkan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur [4]. Sistem pendukung keputusan sebagai suatu informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur maupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model. Metode berbasis komputer untuk pengambilan keputusan individu dan

kelompok dikenal sebagai Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Secara teoritis, kriterianya memberikan nilai atau bobot pada setiap opsi, sehingga memudahkan pengambilan keputusan yang lebih baik, lebih andal, dan lebih cepat [4].

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat diartikan sebagai metode pembobotan sederhana atau penjumlahan terbobot pada penyelesaian masalah dalam sebuah sistem pendukung keputusan. Konsep metode ini adalah dengan mencari rating kerja (skala prioritas) pada setiap alternatif di semua atribut [5].

Simple Additive Weighting (SAW) adalah cara untuk membobot berbagai kriteria yang menawarkan beragam kemungkinan, sesuai definisi yang diberikan di atas.

Penelitian terkait dengan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yakni Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Supplier Di Tia Pet Shop Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) oleh Maha Rani, dkk. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat sebuah sistem penunjang keputusan yang dapat memberikan dukungan kepada pembuat keputusan dalam menentukan pilihan yang akan dipilih. Hasil pengolahan data informasi yang didapat system penunjang keputusan yang dibuat berhasil memberikan preferensi dan perangkaan supplier sesuai dengan kriteria yang diberikan oleh pembuat keputusan. Dalam pemilihan supplier di Tia Pet Shop kriteria yang digunakan yaitu kualitas, harga rata-rata, pengemasan dan kecepatan pengiriman [5].

Penelitian berikutnya dilakukan oleh Saca yang melakukan penelitian Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Supplier Bahan Produksi Dengan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) oleh Saca Dul Hapid, dkk. Tujuan penelitian ini adalah membuat suatu aplikasi yang mampu menyeleksi supplier terbaik dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Hasil penelitian ini merupakan sistem pendukung keputusan diharapkan dapat membantu perusahaan mendapatkan supplier terbaik [6].

III. METODE PENELITIAN

Untuk memberikan landasan penelitian yang kuat, sejumlah isu terkait pemilihan pemasok restoran perlu dipahami. Berikut beberapa bidang penelitian yang mungkin menarik.

Memastikan kualitas produk yang konsisten merupakan salah satu kesulitan yang mungkin dihadapi saat memilih pemasok bahan baku utama. Restoran harus memastikan bahwa makanan yang mereka sajikan kepada pelanggan memenuhi harapan. Kualitas makanan dapat dipengaruhi oleh berbagai variabel seperti kesegaran sayuran, teknik pengolahan, dan tingkat kebersihan proses produksi.

Menemukan keseimbangan antara kualitas produk dan harga merupakan masalah umum saat memilih pemasok. Restoran harus mempertimbangkan harga pemasok dan memastikannya sesuai dengan kualitas makanan yang mereka sajikan.

Pertimbangan penting lainnya saat memilih penyedia adalah kemasan. Kualitas dan masa simpan makanan sangat dipengaruhi oleh kemasan yang tepat. Prosedur berikut dapat digunakan untuk menerapkan algoritma *Simple Additive Weighting* untuk memilih pemasok restoran.

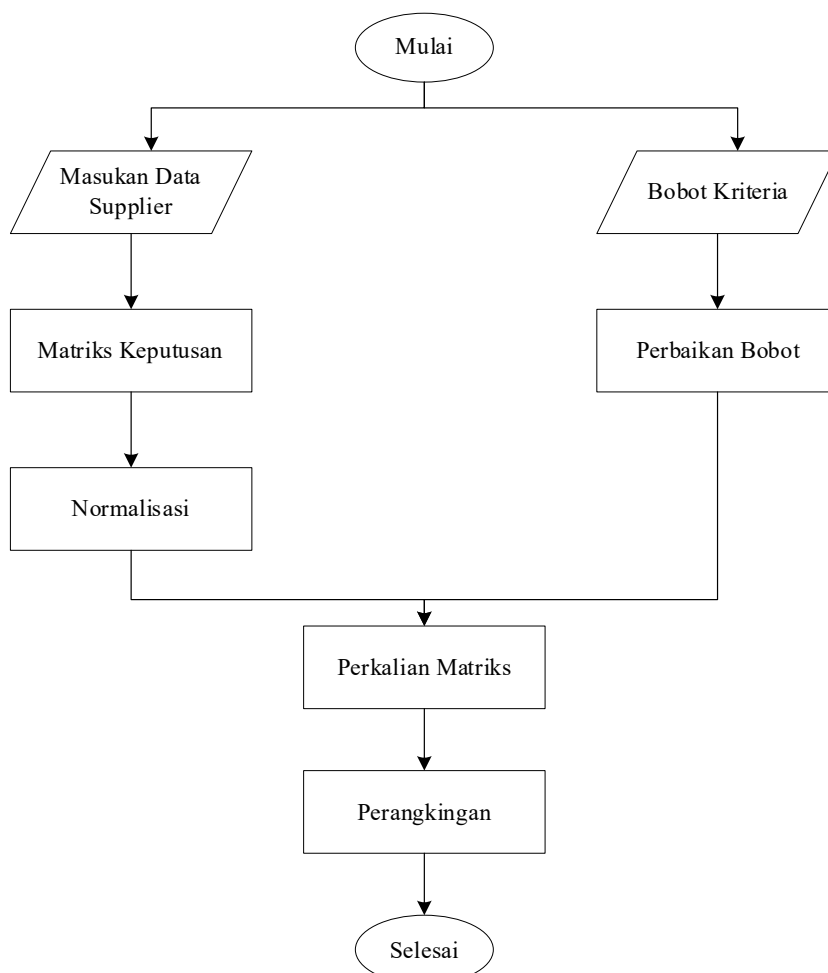
Metode penelitian multi-kriteria untuk memilih pemasok restoran adalah algoritma *Simple Additive Weighting* (SAW). Setiap kriteria pemilihan pemasok yang relevan harus diberi peringkat dan pembobotan sesuai dengan

prosedur ini [7]. Berikut adalah petunjuk khusus untuk menggunakan algoritma SAW saat memilih pemasok restoran: (1) Tetapkan kriteria untuk memilih pemasok. Saat memilih pemasok untuk restoran Anda, pastikan untuk memasukkan kriteria yang relevan dan signifikan. Harga, kualitas produk, ketersediaan produk, dan waktu pengiriman adalah beberapa contoh kriteria potensial; (2) Berikan bobot pada setiap kriteria yang sesuai dengan relevansi relatifnya. Bobot ini sebaiknya diterapkan dalam kaitannya dengan kriteria lainnya. Misalnya, bobot untuk harga harus lebih besar daripada bobot untuk kualitas produk jika harga dianggap lebih penting daripada kualitas produk; (3) Kumpulkan Data Pemasok yang akan dinilai. Biaya produk, keberlanjutan, riwayat pengiriman, dukungan klien, dan data lain yang relevan dengan standar yang telah ditentukan; (4) Normalisasi data pada setiap kriteria untuk menghilangkan skala yang berbeda; (5) Berdasarkan data yang telah dinormalisasi, berikan skor kepada setiap pemasok. Berikan skor kepada setiap kriteria menggunakan skala peringkat atau angka. Semakin baik pemasok memenuhi persyaratan tersebut, semakin tinggi skornya; (6) Hitung nilai total untuk

setiap supplier dengan menjumlahkan hasil perkalian bobot kriteria dengan nilai yang diberikan pada supplier tersebut. Nilai total ini mencerminkan performa relatif supplier dalam memenuhi kriteria yang ditetapkan; (7) Pilih Pemasok yang ideal untuk restoran adalah pemasok dengan skor keseluruhan tertinggi. Dalam hal memenuhi persyaratan yang ditentukan, pemasok dengan skor keseluruhan tertinggi dianggap menjadi pilihan terbaik.

Restoran dapat memilih pemasok secara objektif menggunakan algoritma SAW, yang didasarkan pada bobot yang telah ditentukan dan kriteria terkait. Namun, penting untuk diingat bahwa algoritma ini hanyalah salah satu pendekatan yang dapat diterapkan, dan pengambilan keputusan selalu memerlukan pemikiran yang lebih mendalam dan konteks yang lebih luas.

Rancangan alur sistem penunjang keputusan menggunakan algoritma *Simple Additive Weighting* (SAW) ditampilkan pada gambar 1.



Gambar. 1 Rancangan Alur Sistem

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Rumusan Masalah

Perancangan sistem berbasis komputer untuk memilih pemasok yang dapat membantu pengelolaan dan pencatatan data. Sistem ini dapat mengurangi kesalahan manusia, mempercepat proses inventaris, dan mengatur penyimpanan

data. Manajer restoran tidak perlu lagi memasukkan pesanan secara manual dengan bantuan sistem ini.

Sebelum mengubah informasi harga layanan pengiriman, terapkan prosedur verifikasi yang ketat. Untuk menjamin kebenaran dan keabsahan perubahan data, misalnya, setiap perubahan perlu disahkan dan dikonfirmasi oleh manajemen.

Tetapkan format laporan seragam yang harus dipatuhi oleh manajer restoran saat menyampaikan laporan pemilihan pemasok kepada pemilik toko. Format ini harus jelas, edukatif, dan berisi detail penting seperti harga, waktu pengiriman, kualitas produk, dan kualitas pemasok.

Manajer restoran dapat mengelola data pemasok dengan lebih baik, meminimalkan masalah harga dan waktu pengiriman, serta menyediakan laporan pemilihan pemasok yang lebih baik kepada pemilik resto dengan menerapkan ide-ide yang disebutkan di atas.

B. Menentukan Perangkingan

Informasi yang dibutuhkan untuk membangun sistem pendukung keputusan pemilihan pemasok dikumpulkan berdasarkan hasil studi, observasi lapangan, dan pengumpulan data. Kemudian, menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), data dan informasi tersebut dievaluasi untuk menentukan pilihan optimal.

Penentuan kriteria yakni memilih jenisnya, lalu berikan bobot sesuai signifikansi setiap kriteria. Tabel 1 mencantumkan standar yang disarankan sebagai panduan untuk memilih penyedia restoran.

Tabel 1. Penentuan Kriteria, Bobot dan Tipe

Nama	Kriteria	Bobot	Tipe
Kualitas	C1	5	Benefit
Harga	C2	3	Cost
Pengemasan	C3	5	Benefit
Kecepatan Kirim	C4	4	Benefit
Garansi	C5	5	Benefit
Sistem Komunikasi	C6	4	Benefit
Manajemen Organisasi	C7	4	Benefit
Performa	C8	4	Benefit
Reputasi Industri	C9	4	Benefit
Kesan	C10	4	Benefit
Alat Bantu Pengolahan	C11	4	Benefit
Procedural	C12	4	Benefit
Posisi Keuangan	C13	4	Benefit
Hubungan Timbal Balik	C14	5	Benefit
Keinginan Untuk Bisnis	C15	5	Benefit

Evaluasi kelayakan kecocokan nilai berdasarkan persyaratan yang ada. Tabel 2 berikut menunjukkan sejumlah data nilai alternatif yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan yang sedang dibuat.

Tabel 2. Data Nilai Alternatif

Kriteria	A1	A2	A3	A4
C1	2	3	3	2
C2	2	3	2	1
C3	3	3	3	3
C4	2	1	3	3
C5	2	2	2	2
C6	2	2	2	3

C7	2	2	2	3
C8	3	3	3	3
C9	3	3	3	3
C10	3	3	3	3
C11	2	2	3	2
C12	3	3	3	3
C13	2	2	3	2
C14	3	3	3	3
C15	3	3	3	3

Berdasarkan data pada di atas, dilakukan normalisasi bobo terhadap masing-masing kriteria. Tabel 3 menampilkan perhitungan normalisasi bobot.

Tabel 3. Normalisasi Bobot

Kriteria	A1	A2	A3	A4
C1	0,667	1	1	0,667
C2	0,5	0,333	0,5	1
C3	1	1	1	1
C4	0,667	0,333	1	1
C5	1	1	1	1
C6	0,667	0,667	0,667	1
C7	0,667	0,667	0,667	1
C8	1	1	1	1
C9	1	1	1	1
C10	1	1	1	1
C11	0,667	0,667	1	0,667
C12	1	1	1	1
C13	0,667	0,667	1	0,667
C14	1	1	1	1
C15	1	1	1	1

Nilai Vector V_i yang menampilkan perangkingan berdasarkan data di atas adalah sebagai berikut:

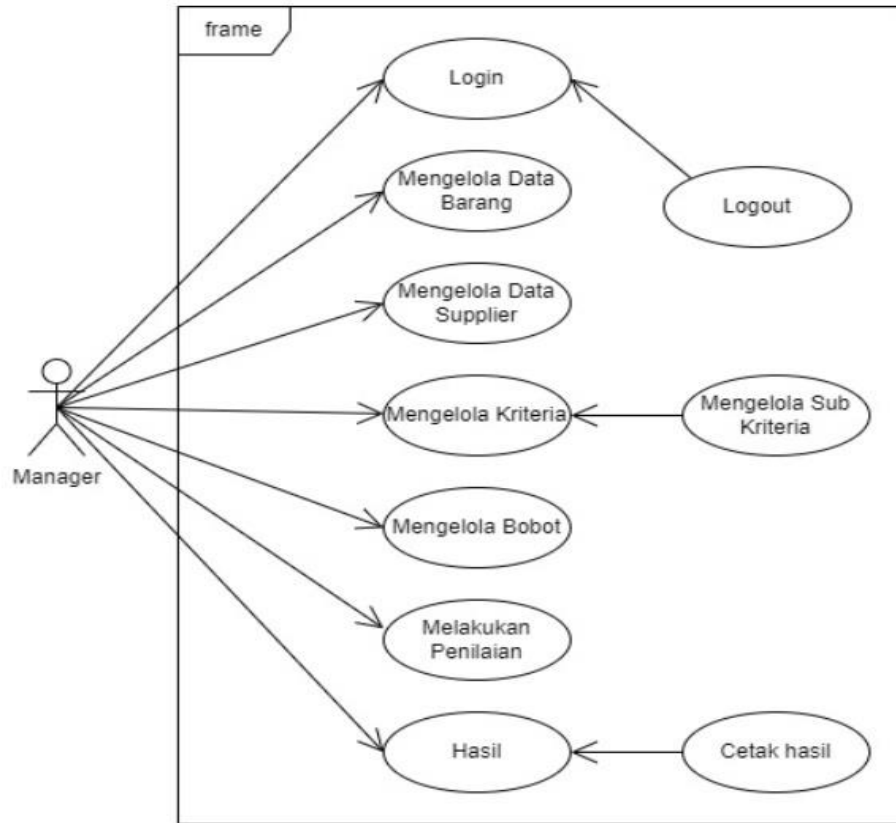
Tabel 4. Nilai Vector V_i

V_1	V_2	V_3	V_4
54,175	54,003	59,836	59,671

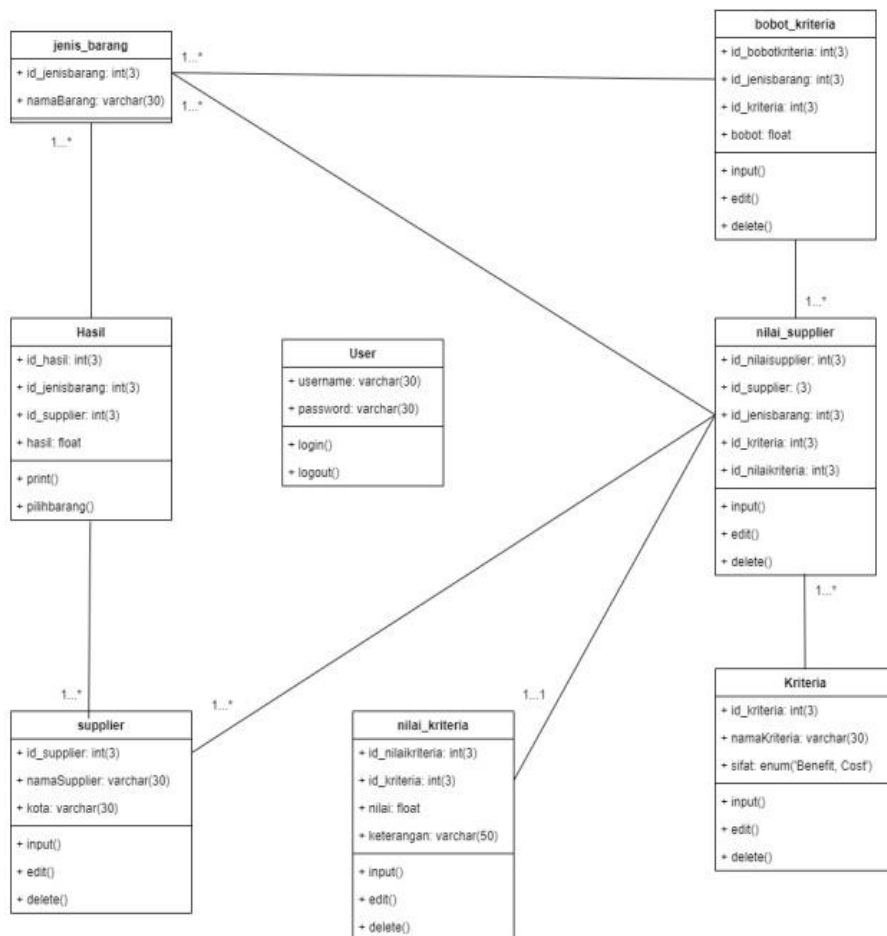
Pilihan terbaik akan ditentukan dengan memeringkat nilai vektor V yang diperoleh. Berdasarkan data tersebut, V_3 memiliki nilai tertinggi yaitu 59,836, diikuti oleh V_4 sebesar 59,671, V_1 sebesar 54,175, dan V_2 sebesar 54,003. A_3 merupakan penyedia terbaik berdasarkan pemeringkatan vektor V di atas yang ditentukan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan parameter yang ditentukan.

C. Rancangan Pengembangan Sistem

Rancangan system dimodelkan dengan UML yang menggambarkan alur kerja system yang dibangun. Pemodelan sistem ditampilkan pada gambar 2 yakni *use case diagram* adalah sebagai berikut:



Gambar. 2 Use Case Diagram.



Gambar. 3 Class Diagram.

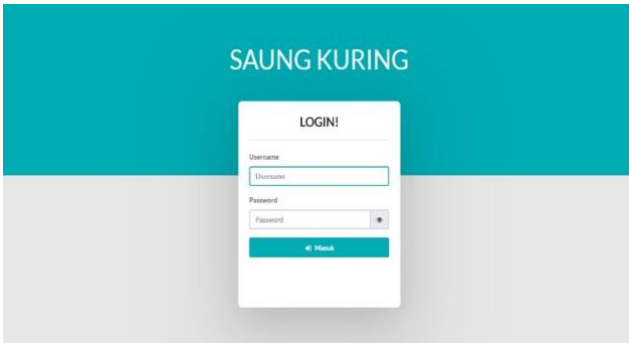
Rancangan selanjutnya adalah integrasi system dengan database yang dimodelkan dengan class diagram. Gambar 3

menampilkan rancangan class diagram sistem yang dibangun.

D. Tampilan Antar Muka Sistem

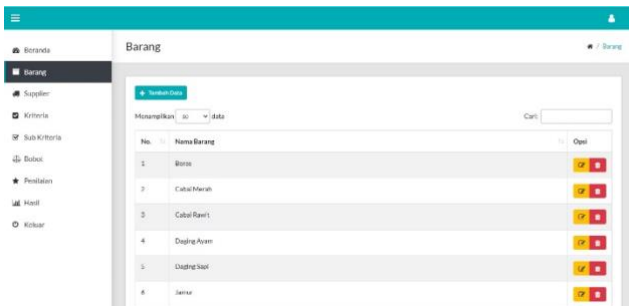
Awal sistem dijalankan menyajikan tampilan *login*, dimana pengguna dapat memasukkan *username* dan *password* agar dapat menggunakan aplikasi dalam menentukan *supplier resto*.

Pengguna memasukkan *username* dan *password* yang sudah didaftarkan dalam sistem, yang selanjutnya memilih tombol masuk untuk melanjutkan ke tampilan layar berikutnya. Gambar 4 menampilkan layar *menu login*.



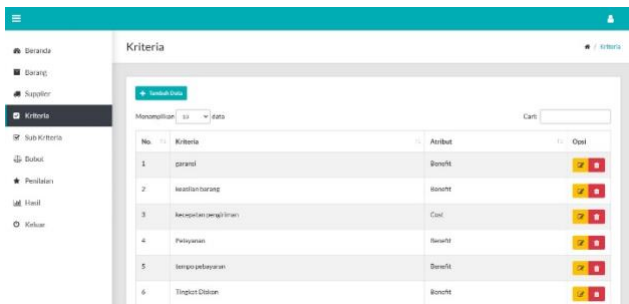
Gambar. 4 Tampilan *Login*.

Tampilan berikutnya adalah *form menu* barang. Pengguna memasukkan data barang kebutuhan pokok resto dan menampilkannya pada list nama barang. Gambar 5 menunjukkan hasil dari *form menu* barang.



Gambar. 5 Tampilan *Form Menu* Barang.

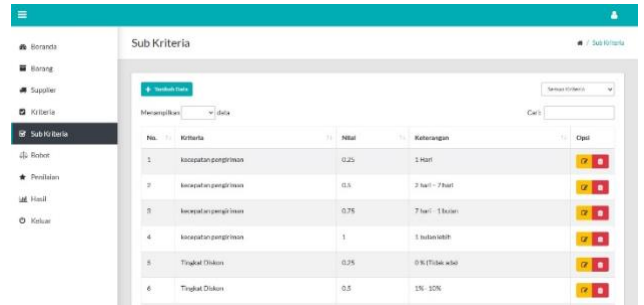
Terdapat menu kriteria untuk menambahkan kriteria penilaian dalam perhitungan dengan memasukkan nama kriteria dan atribut penilaian. Tampilan menu kriteria ditunjukkan pada gambar 6.



Gambar. 6 Tampilan Menu Kriteria.

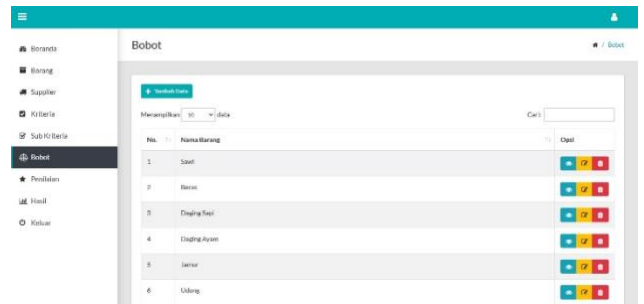
Setelah data kriteria ditambahkan ke sistem, selanjutnya memasukkan data nilai terhadap kriteria tersebut dengan mengakses menu sub kriteria. Pengguna dapat menambahkan data sub kriteria dengan memilih tombol fungsi tambah data

kemudian memilih kriteria dan memasukkan data nilai serta keterangan. Tampilan menu kriteria disajikan pada gambar 7.



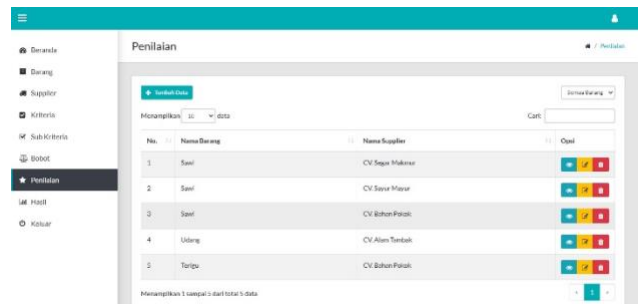
Gambar. 7 Tampilan Menu Sub Kriteria.

Gambar 8 menampilkan *form* bobot yang digunakan untuk menambahkan data bobot terhadap nilai kriteria.



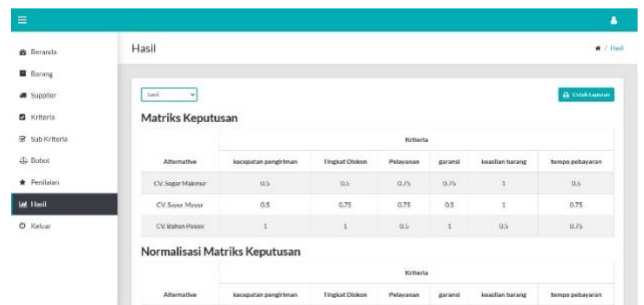
Gambar. 8 Tampilan Menu Bobot.

Data yang telah dimasukan kemudian dihitung dengan memasukkan data pada menu penilaian yang akan diolah untuk menentukan peringkat atau hasil keputusan. Gambar 9 menampilkan *form menu* penilaian pada sistem yang dibangun.



Gambar. 9 Tampilan Menu Penilaian.

Setelah dimasukan semua nilai kriteria terhadap data alternatif dan nilai bobot untuk dilakukan penilaian maka ditampilkan hasil dari perhitungan tersebut yang disajikan pada tampilan *form menu* hasil pada gambar 10 di bawah ini.



Gambar. 10 Tampilan Menu Hasil.

V. KESIMPULAN

Dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), sistem pendukung keputusan untuk pemilihan pemasok restoran dapat menyederhanakan dan mempercepat proses pemilihan dan pelaporan pemasok secara tepat waktu dan akurat, sesuai penjelasan di atas.

Menurut temuan studi, metode yang diciptakan dapat membantu manajer restoran memilih pemasok yang paling sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Sistem ini dapat memberikan evaluasi untuk setiap penyedia berdasarkan nilai bobot yang telah ditetapkan dengan menggunakan pendekatan algoritma SAW.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Faidlatul Habibah and I. Irwansyah, "Era Masyarakat Informasi sebagai Dampak Media Baru," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 3, no. 2, pp. 350–363, 2021, doi: 10.47233/jteksis.v3i2.255.
- [2] S. Sudarsih, "Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi di Indonesia Berdasar pada Nilai-Nilai Kemanusiaan yang Adil dan Beradab," *Anuva*, vol. 8, no. 2, pp. 275–284, 2024.
- [3] S. Suherman, A. Andriani, and M. F. Mutaqin, "Sistem Pendukung Keputusan Supplier Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Pada PT.GSEI," *Pelita Teknol.*, vol. 15, no. 1, pp. 1–12, 2020, doi: 10.37366/pelitatekno.v15i1.283.
- [4] D. Nofriansyah and S. Defit, *Multi Criteria Decision Making (MCDM) Pada Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Deepublish, 2017.
- [5] D. S. Halawa and F. Riandari, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Uang Pertanggung," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 5, pp. 363–369, 2021.
- [6] S. Dul Hapid, M. I. Dzulhaq, and T. Mulyono, "Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Supplier Bahan Produksi Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *J. Sisfotek Glob.*, vol. 10, no. 1, p. 33, 2020, doi: 10.38101/sisfotek.v10i1.277.
- [7] R. T. Subagio, M. T. Abdullah, and Jaenudin, "Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Penerima Beasiswa," *Pros. SAINTIKS FTIK UNIKOM*, vol. 2, pp. 61–68, 2017.