

Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Pemilihan Supplier Terbaik Pada Industri Manufaktur

Zaenul Muttaqin^{1*}, Dini Handayani², Gandung Triyono³

^{1,2,3}Program Studi Magister Ilmu Komputer, Universitas Budi Luhur, Jakarta Selatan, DKI Jakarta
Email: ^{1*}2211601626@student.budiluhur.ac.id, ²2211600727@student.budiluhur.ac.id,
³gandung.triyono@budiluhur.ac.id

(Naskah masuk: 8 Agu 2024, direvisi: 25 Sep 2024, diterima: 26 Sep 2024)

Abstrak

Memilih *supplier* didalam rantai pasok industri manufaktur merupakan hal yang sangat penting untuk keberhasilan operasional dan daya saing perusahaan, karena mempengaruhi biaya, efisiensi, kualitas produk, kepuasan pelanggan, dan reputasi perusahaan. Dalam konteks globalisasi dan kompleksitas rantai pasok yang meningkat, berbagai kriteria seperti kualitas produk, ketepatan waktu pengiriman, dan kepatuhan terhadap standar internasional seperti *International Organization for Standardization (ISO) 22000:2018* dan *ISO 9001:2015* harus dipertimbangkan untuk memastikan pemenuhan kebutuhan jangka pendek serta keberlanjutan operasional jangka panjang. Penelitian ini bertujuan mengatasi masalah pemilihan *supplier* terbaik dengan menerapkan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*, yang efisien dalam mengevaluasi kriteria relevan. Langkah awal melibatkan identifikasi kriteria penilaian yang relevan seperti kualitas, waktu pengiriman, dan kepatuhan standar *ISO*, kemudian memberikan bobot pada setiap kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya. Data kinerja *supplier* dikumpulkan secara sistematis dan diproses melalui metode *Simple Additive Weighting (SAW)* untuk menghasilkan peringkat relatif dari setiap *supplier*. Hasil penelitian menunjukkan *supplier* V7 memperoleh peringkat tertinggi dengan nilai 50,8, memberikan kontribusi berharga dalam pemahaman dan pemilihan *supplier* terbaik dalam konteks keandalan, kualitas, dan kepatuhan standar industri, serta menunjukkan bahwa penggunaan *tools* bahasa *Python* mampu meningkatkan efisiensi perhitungan dan pengelolaan data.

Kata Kunci: *Simple Additive Weighting (SAW)*, *Supplier*, Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Application of the Simple Additive Weighting (SAW) Method in Selecting the Best Supplier at Manufacturing Industry

Abstract

Selecting suppliers in the manufacturing supply chain is crucial for operational success and competitiveness, as it affects costs, efficiency, product quality, customer satisfaction, and company reputation. In the context of globalization and increasing supply chain complexity, various criteria such as product quality, delivery punctuality, and compliance with international standards like International Organization for Standardization (ISO) 22000:2018 and ISO 9001:2015 must be considered to meet short-term needs and ensure long-term operational sustainability. This study aims to address the issue of selecting the best supplier by applying the Simple Additive Weighting (SAW) method, which is efficient in evaluating relevant criteria. The initial step involves identifying relevant evaluation criteria such as quality, delivery time, and ISO standard compliance, then assigning weights to each criterion based on its importance. Supplier performance data is systematically collected and processed through Simple Additive Weighting (SAW) to generate a relative ranking of each supplier. The results of the study show that supplier V7 achieved the highest ranking with a score of 50.8, providing valuable insights into the understanding and selection of the best suppliers in terms of reliability, quality, and industry standard compliance. Additionally, the study demonstrates that utilizing Python tools can enhance the efficiency of calculations and data management.

Keywords: *Simple Additive Weighting (SAW)*, *Supplier*, Decision Support System (DSS)

I. PENDAHULUAN

Industri manufaktur menghadapi tantangan dalam memastikan kualitas produk dan keamanan pangan di seluruh rantai pasokan, yang sering kali mengakibatkan ketidaksesuaian dengan harapan pelanggan dan standar peraturan. Tanpa sistem manajemen yang terstruktur, industri manufaktur mengalami kesulitan dalam menjaga konsistensi proses produksi, mengelola risiko terkait keamanan pangan, dan memenuhi persyaratan kualitas secara konsisten.

Industri manufaktur yang fleksibel membutuhkan rantai pasok yang kuat dan andal untuk memastikan kelancaran produksi dan kepuasan pelanggan [1]. Bagian integral dari membangun rantai pasok yang efektif adalah pemilihan *supplier* terbaik, [2] yang dapat memberikan bahan baku, suku cadang, atau layanan dengan kualitas tinggi dan waktu pengiriman yang tepat. Dalam upaya memilih *supplier* yang sesuai dengan kebutuhan, penting untuk memiliki sistem pendukung keputusan yang efisien. Salah satu metode yang umum digunakan dalam hal ini adalah *Simple Additive Weighting (SAW)* [3], yang memungkinkan evaluasi relatif terhadap kriteria yang relevan.

International Organization for Standardization (ISO) telah menetapkan beberapa standar yang relevan untuk industri manufaktur, khususnya *ISO 22000:2018* dan *ISO 9001:2015*. *ISO 22000:2018* adalah standar yang berfokus pada sistem manajemen keamanan pangan, yang membantu perusahaan untuk mengidentifikasi, mengendalikan, dan mengurangi risiko terkait keamanan pangan di seluruh rantai pasok. Standar ini menekankan pentingnya komunikasi interaktif, pengelolaan sistem yang terstruktur, dan program prasyarat yang efektif untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan aman untuk dikonsumsi.

Di sisi lain, *ISO 9001:2015* adalah standar yang mengatur sistem manajemen mutu [4], yang bertujuan untuk memastikan bahwa perusahaan dapat secara konsisten memberikan produk dan layanan yang memenuhi kebutuhan pelanggan serta persyaratan peraturan yang berlaku. Kriteria utama dalam *ISO 9001:2015* meliputi fokus pada pelanggan, kepemimpinan yang kuat, keterlibatan sumber daya manusia, pendekatan berbasis proses, dan perbaikan berkelanjutan [4]. Dengan menerapkan standar *ISO 22000:2018* dan *ISO 9001:2015*, industri manufaktur dapat mengadopsi pendekatan yang lebih proaktif dan sistematis dalam mengelola keamanan pangan dan kualitas, yang pada gilirannya akan meningkatkan efisiensi operasional, kepuasan pelanggan, dan kepatuhan terhadap regulasi yang berlaku.

Penerapan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dalam sistem pendukung keputusan untuk pemilihan *supplier* terbaik dalam industri manufaktur *flexible* menjadi lebih penting mengingat kebutuhan akan keandalan, kualitas, dan kepatuhan terhadap standar industri yang tinggi. Evaluasi penilaian dalam pemilihan *supplier* tidak hanya mempertimbangkan aspek-aspek kualitas dan waktu pengiriman, tetapi juga harus memenuhi persyaratan standar internasional seperti *ISO 22000:2018* untuk sistem manajemen keamanan pangan dan *ISO 9001:2015* untuk sistem manajemen mutu.

Dengan adanya persyaratan standar *ISO 22000:2018* dan *ISO 9001:2015*, evaluasi penilaian terhadap *supplier* tidak hanya menjadi langkah untuk memastikan kualitas produk akhir, tetapi juga untuk memenuhi standar keamanan pangan dan kepatuhan terhadap prinsip-prinsip manajemen mutu [5]. Oleh karena itu, sistem pendukung keputusan yang menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dapat membantu manajemen dalam memilih *supplier* terbaik yang tidak hanya memenuhi kebutuhan operasional, tetapi juga memastikan kepatuhan terhadap persyaratan standar internasional yang relevan.

Penggunaan bahasa pemrograman *Python* untuk mengimplementasikan sistem pendukung keputusan menjadi relevan, karena *Python* menawarkan kemudahan penggunaan dan beragam *library* yang mendukung analisis data dan pengambilan keputusan.

Memilih *supplier* terbaik dalam industri manufaktur fleksibel bukan hanya sekadar langkah rutin, tetapi juga merupakan faktor kunci [6] dalam keseluruhan kesuksesan operasional diantaranya kualitas produk akhir, waktu pengiriman yang tepat, efisiensi biaya, kepatuhan terhadap standar industri dan lainnya. perusahaan manufaktur fleksibel dapat meningkatkan efisiensi operasional, memastikan kualitas produk yang konsisten, dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Oleh karena itu, pengembangan sistem pendukung keputusan yang efisien seperti metode *Simple Additive Weighting (SAW)* menjadi krusial dalam proses pemilihan *supplier*.

Penggunaan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dalam sistem pendukung keputusan untuk pemilihan *supplier* memiliki beberapa keunggulan yang menjadikannya pilihan yang tepat dibanding metode lain [7]. Pertama, *Simple Additive Weighting (SAW)* relatif mudah untuk dipahami dan diimplementasikan karena konsep dasarnya adalah penjumlahan terbobot dari setiap alternatif pada semua atribut yang dievaluasi. Kedua, metode *Simple Additive Weighting (SAW)* tidak memerlukan asumsi tertentu tentang distribusi data atau interaksi antar atribut, sehingga lebih fleksibel dalam berbagai konteks evaluasi. Ketiga, *Simple Additive Weighting (SAW)* mampu menangani kriteria-kriteria yang bersifat kuantitatif maupun kualitatif, memungkinkan pengambilan keputusan yang holistik tanpa mengabaikan aspek-aspek penting seperti keandalan, kualitas, dan kepatuhan terhadap standar. Dengan keunggulan-keunggulan ini, *Simple Additive Weighting (SAW)* menjadi solusi yang efisien dan efektif dalam mendukung proses pemilihan *supplier* yang kompleks dan penting dalam industri manufaktur fleksibel.

Dalam pemilihan *supplier* [8] dan lainnya melakukan penelitian, di salah satu instansi pendidikan yang sering menghadapi kesulitan karena banyaknya pilihan *supplier* dan kriteria yang harus dipertimbangkan. Oleh karena itu, diperlukan sistem pendukung keputusan yang menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* untuk membantu menentukan pilihan *supplier* yang sesuai. Metode ini dapat mengatasi kompleksitas dalam mempertimbangkan banyaknya alternatif dan kriteria seperti harga, ketersediaan barang, respons, dan jumlah ketersediaan. Dengan menguji sistem ini berdasarkan data dari instansi pendidikan itu,

diharapkan sistem ini dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang optimal dalam memilih *supplier* terbaik

Penelitian oleh [9] mengakui pentingnya pemilihan *supplier* dalam aktivitas pembelian bagi para pelaku wirausaha, di mana pembelian komponen, bahan baku, dan persediaan memiliki dampak signifikan pada produk akhir. Dalam mengambil keputusan terkait pemilihan *supplier*, tujuannya adalah untuk mencari alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, menentukan bobot untuk setiap atribut, dan melakukan perankingan untuk menemukan *supplier* terbaik yang dapat memberikan kontribusi positif pada aktivitas bisnis Depot Aiba.

Penelitian oleh [10] bertujuan untuk menerapkan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dalam sebuah aplikasi berbasis website. Metode ini memungkinkan penilaian yang lebih obyektif dengan melakukan penjumlahan terbobot untuk semua atribut pada setiap alternatif *supplier*, sehingga diharapkan dapat menghasilkan alternatif yang lebih pasti dan konsisten. Hasilnya mereka dapat merekomendasikan pilihan *supplier* secara objektif.

Untuk menilai dan memilih *supplier* berdasarkan lima kriteria penting terkait kemampuan mereka dalam menyediakan produk maka diimplementasikan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dengan data *supplier* produk cat tembok terbanyak selama periode tahun 2019 dari toko bangunan tempat penelitian. Hasilnya [11] menemukan bahwa metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dapat mempermudah dalam menentukan *supplier* terbaik dalam toko bangunan tersebut.

Penelitian [12] melakukan penelitian di PT. Lasa Laju Utama yang menghadapi kesulitan dalam memilih *supplier* terbaik karena prosesnya masih manual menggunakan *Microsoft Excel*, yang dapat menyebabkan kesalahan dalam pengolahan data dan pengambilan keputusan. Untuk mengatasi masalah ini, diterapkan sistem pendukung keputusan berbasis *Simple Additive Weighting (SAW)* untuk menentukan *supplier* terbaik. Dengan menggunakan *Simple Additive Weighting (SAW)*, proses pemilihan *supplier* menjadi lebih objektif, akurat, dan cepat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *supplier* terbaik untuk produk baja adalah Jaya Keramik.

Penelitian [13] melakukan penelitian di Toko Neotech yang menghadapi kendala dalam pemilihan *supplier* yang bersifat subjektif, sehingga mempengaruhi kelancaran bisnis komputernya. Untuk mengatasi masalah ini, mereka membutuhkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan *Simple Additive Weighting (SAW)*. *AHP* digunakan untuk menentukan bobot kriteria baru yang diusulkan, sementara *Simple Additive Weighting (SAW)* digunakan untuk perankingan alternatif berdasarkan cost dan benefit. Diharapkan, implementasi SPK ini dapat membantu Toko Neotech dalam menemukan *supplier* terbaik dengan menyediakan laporan perankingan, pemilihan, dan penilaian *supplier*.

Penelitian [14] ini membahas tentang pentingnya pemilihan *supplier* terbaik di PT. Talkindo Selaksa Anugrah (Breadtalk) untuk menghindari kesalahan dan hambatan dalam

proses produksi. Dalam menghadapi masalah seperti ketiadaan kriteria penilaian, kurangnya proses penilaian, dan ketidakjelasan laporan data serta peringkat *supplier*, dibutuhkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* digunakan untuk pembobotan kriteria, sementara *Simple Additive Weighting (SAW)* digunakan untuk perankingan alternatif. Tujuan penelitian ini adalah menciptakan SPK yang menyediakan kriteria, bobot kriteria, laporan profil dan penilaian *supplier*, serta hasil peringkat *supplier* untuk membantu pengambilan keputusan yang lebih baik.

Pengambilan keputusan dalam penentuan *supplier* masih bersifat subyektif di salah satu *coffee shop* [15], menyebabkan masalah seperti persediaan bahan baku kurang, harga tidak terjangkau, dan ketidaksesuaian bahan baku. Tujuan penelitian ini adalah membuat sistem yang membantu pimpinan dalam memilih *supplier* terbaik dengan waktu pengiriman, kualitas, dan harga yang sesuai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kriteria kualitas memiliki pengaruh tertinggi, dan alternatif *supplier* terbaik memiliki nilai tertinggi 0,948 berdasarkan perhitungan *Simple Additive Weighting (SAW)*.

Industri manufaktur menghadapi kesulitan dalam menentukan *supplier* yang memiliki kinerja terbaik dalam hal waktu pengiriman, kuantitas, dan kualitas barang. Oleh karena itu, mereka membutuhkan sistem pendukung keputusan untuk memilih *supplier* terbaik. Dalam penelitian ini, penulis [16] akan menerapkan metode *Simple Additive Weighting* untuk membantu dalam pemilihan *supplier* terbaik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan algoritma *Simple Additive Weighting (SAW)* dalam menentukan *supplier* terbaik pada industri manufaktur mampu memberikan penilaian secara objektif terhadap *supplier* terbaik.

Penelitian oleh Maharani dan kawan-kawan [17] bertujuan mengembangkan sistem pendukung keputusan untuk *Tia Pet Shop* dalam memilih *supplier* berdasarkan kualitas, harga rata-rata, pengemasan, dan kecepatan pengiriman. Metode yang digunakan meliputi observasi langsung, wawancara dengan pihak terkait, studi pustaka, dan penerapan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* untuk memproses data dan menghasilkan peringkat *supplier*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mampu memberikan peringkat *supplier* secara objektif, dengan *supplier* Jakarta sebagai pilihan terbaik berdasarkan kriteria yang ditentukan. Keterbatasan penelitian termasuk terbatasnya kriteria yang dipertimbangkan dan data yang diperoleh dari *Tia Pet Shop*, yang dapat mempengaruhi hasil akhir peringkat *supplier*.

Studi oleh Ahmad dan Supatman [18] membahas pengembangan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dalam konteks pemilihan *supplier* di Departemen OEM. Tujuannya adalah untuk meningkatkan objektivitas dan akurasi dalam proses pemilihan *supplier* dengan mengevaluasi kriteria-kriteria seperti legalitas, manajemen kualitas, kapasitas produksi, kualitas produksi, dan inovasi. Penelitian ini menguji kinerja sistem dengan membandingkan perhitungan menggunakan *Microsoft Excel* dan program *Simple Additive Weighting (SAW)* berbasis web, yang berhasil mencapai tingkat keberhasilan 100%. Meskipun berhasil, studi ini mengakui

keterbatasan seperti fokus pada satu perusahaan dan aspek-aspek kriteria yang mungkin perlu disesuaikan untuk berbagai jenis industri atau perusahaan lain.

Penelitian ini menyoroti gap dalam integrasi standar internasional, seperti ISO 22000:2018 dan ISO 9001:2015, dalam konteks pemilihan supplier di industri manufaktur. Meskipun kedua standar tersebut penting untuk kepatuhan terhadap kualitas dan keamanan, studi yang mendalam tentang penerapannya pada pemilihan supplier masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini akan fokus menggabungkan standar-standar tersebut ke dalam model pemilihan supplier guna meningkatkan kepatuhan serta efisiensi operasional.

Selain itu, Python memiliki potensi besar dalam implementasi sistem pendukung keputusan (DSS), terutama karena fleksibilitasnya dalam menangani data dan algoritma pemrosesan. Namun, penelitian mengenai penggunaan Python dalam konteks pemilihan supplier, khususnya yang berkaitan dengan penerapan standar internasional seperti ISO 22000:2018 dan ISO 9001:2015, masih terbatas. Penggunaan Python untuk menggabungkan teknologi DSS dengan standar-standar tersebut berpotensi meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam proses pengambilan keputusan di industri manufaktur, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kualitas dan kepatuhan operasional.

II. METODOLOGI PENELITIAN

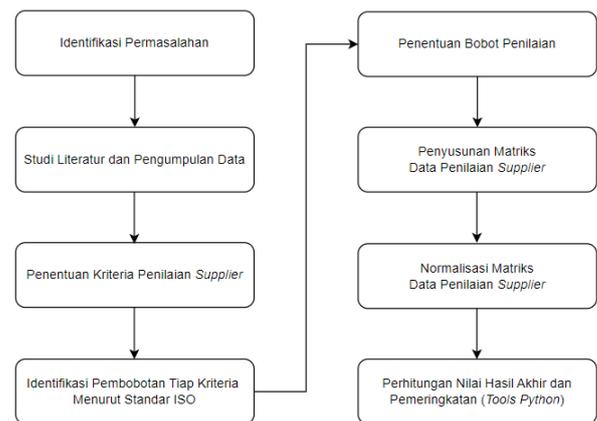
Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari data primer di salah satu perusahaan yang bergerak di industri manufaktur, yakni berupa data penilaian *supplier* dengan sampel sejumlah sepuluh *supplier*. Sedangkan 16 kriteria penilaian *supplier* yang digunakan berasal dari *ISO 9001:2015* dan *ISO 22000:2018*.

Menerapkan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dengan menggunakan *Python* dalam perhitungan pemilihan *supplier* menawarkan sejumlah keuntungan yang signifikan [19]. Salah satu keuntungan utamanya adalah dalam hal kecepatan dan efisiensi. Perhitungan menggunakan *Python* dapat dijalankan secara otomatis dan dalam waktu yang jauh lebih singkat dibandingkan dengan perhitungan manual, menghemat waktu dan tenaga. Selain itu, ketelitian hasil juga menjadi lebih terjamin karena *Python* dapat menghindari kesalahan manusia yang mungkin terjadi dalam perhitungan manual [20]. Keuntungan lainnya adalah dalam hal skalabilitas. *Python* dapat dengan mudah menangani jumlah data yang besar dan kompleksitas yang tinggi, memastikan kelancaran proses analisis meskipun dengan data yang sangat besar [21].

Selain itu, menggunakan *Python* juga menawarkan reproduktibilitas yang tinggi. Setelah kode telah dikembangkan, proses perhitungan dapat dengan mudah direproduksi untuk data yang sama atau bahkan data yang diperbarui, tanpa perlu melakukan perhitungan manual ulang. Fleksibilitas *Python* juga memberikan keunggulan tambahan, karena pengguna dapat dengan mudah mengubah bobot kriteria, menyesuaikan atau menambahkan kriteria baru, atau memperbarui data input sesuai kebutuhan tanpa harus

mengubah struktur kode secara signifikan. Dengan demikian, penggunaan *Python* dalam implementasi Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* memberikan keunggulan yang signifikan dalam hal kecepatan, ketelitian, skalabilitas, reproduktibilitas, dan fleksibilitas, yang semuanya menyumbang pada pemilihan *supplier* yang lebih efisien dan akurat dalam konteks rantai pasok industri manufaktur.

Penelitian ini menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dalam usahanya untuk menemukan *supplier* terbaik. *Simple Additive Weighting (SAW)* adalah salah satu metode yang telah terbukti efektif dalam pengambilan keputusan yang melibatkan banyak kriteria, dan telah diterapkan secara luas dalam berbagai konteks. Proses pencarian *supplier* terbaik melibatkan beberapa langkah yang terorganisir dengan baik. Alur proses penelitian dapat terlihat pada Gambar 1 di bawah:



Gambar 1. Alur Proses Penelitian

Langkah pertama adalah mengidentifikasi permasalahan, selanjutnya melakukan studi literatur dan pengumpulan data terkait kinerja atau karakteristik dari setiap *supplier*, penentuan kriteria-kriteria penting yang akan digunakan sebagai dasar evaluasi terhadap setiap *supplier*. Kriteria tersebut antara lain terkait dengan kualitas barang, kondisi *packaging*, kelengkapan dokumen pendukung, harga barang, kestabilan harga, *term of payment*, *ketepatan pengiriman*, kesesuaian jumlah barang, kesesuaian penulisan dokumen pengiriman, pemenuhan perubahan jadwal/kuantitas kirim, toleransi pembayaran, kemudahan komunikasi, penanganan keluhan, kecepatan respon, dan keakuratan informasi yang diberikan. Langkah selanjutnya adalah identifikasi pembobotan nilai tiap kriteria berdasarkan standar *ISO*. Dari pembobotan tersebut dilanjutkan dengan penyusunan matriks data penilaian *supplier*. Sebelum dilakukan analisis dengan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*, data matriks dilakukan proses normalisasi agar skalanya menjadi normal. Normalisasi dilakukan dengan menggunakan Persamaan 1 berikut:

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (1)$$

Penjelasan rumus:

- r_{ij} adalah nilai ternormalisasi dari elemen ke i pada kriteria ke j
 - x_{ij} adalah nilai dari elemen ke i pada kriteria ke j
- Data tersebut kemudian akan dianalisis menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* untuk menghasilkan peringkat atau ranking dari setiap *supplier*. Berikut Persamaan 2 dan penjelasan untuk mencari nilai V :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j \times x_{ij} \tag{2}$$

Penjelasan rumus:

- V_i Nilai V untuk alternatif A_i
- W_j Bobot untuk kriteria ke- j
- x_{ij} Nilai normalisasi dari alternatif A_i terhadap kriteria ke- j
- n Jumlah total kriteria

Diharapkan bahwa penggunaan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dalam penelitian ini akan memberikan wawasan yang lebih mendalam dalam proses pemilihan *supplier* terbaik, dengan memanfaatkan analisis multi-kriteria yang terstruktur secara sistematis.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kriteria Penilaian Supplier

Dalam penelitian ini, tahap pertama adalah menetapkan kriteria-kriteria yang akan menjadi dasar evaluasi. Terdapat 16 kriteria untuk mendapatkan *supplier* terbaik. Kriteria penilaian *supplier* ini berasal dari standar *ISO 9001:2015* dan *ISO 22000:2018*. *ISO 9001:2015* yang fokus pada kualitas, kepuasan pelanggan, dan efektivitas operasional, sementara *ISO 22000:2018* menambahkan aspek keamanan pangan dan kelengkapan dokumen seperti *COA*, *MSDS*, dan sertifikasi halal. Kriteria ini memastikan evaluasi *supplier* mencakup kualitas produk, stabilitas harga, komunikasi, serta respons terhadap masalah. Detil 16 kriteria tersebut dijelaskan dalam Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Kriteria Penilaian

Kriteria	Keterangan
C1	Kualitas barang yang dikirim sesuai dengan spesifikasi
C2	Kondisi packaging dalam keadaan baik ketika barang diterima
C3	Memberikan kelengkapan dokumen pendukung (<i>COA/MSDS/Halal/TDS</i>)
C4	Kestabilan harga
C5	Harga lebih kompetitif jika dibandingkan dengan kompetitor
C6	Term of payment
C7	Ketepatan waktu pengiriman barang
C8	Kuantitas produk yang diterima sesuai dengan jumlah pesanan
C9	Kelengkapan & kesesuaian penulisan dokumen pengiriman

Kriteria	Keterangan
C10	Kemampuan memenuhi perubahan jadwal kirim
C11	Kemampuan memenuhi perubahan qty kirim
C12	Kemudahan memberikan toleransi pembayaran
C13	Komunikasi bagus dan mudah dihubungi
C14	Kecepatan menangani keluhan pelanggan
C15	Kecepatan respon dalam memberikan informasi yang diminta
C16	Kejelasan dan keakuratan informasi mengenai penyebab masalah (jika terjadi masalah pada produk dan pengiriman)

B. Identifikasi Pembobotan Tiap Kriteria Penilaian Supplier

Langkah selanjutnya dalam penelitian ini adalah menetapkan bobot untuk setiap kriteria penilaian yang telah diidentifikasi sebelumnya dalam setiap kriteria ada 5 kategori penilaian. Pembobotan ini mengacu pada standar penilaian evaluasi *supplier* dengan nomor dokumen FRM.PUR.03.01 Form Evaluasi *Supplier* yang telah ditetapkan oleh perusahaan sebagai pedoman untuk menilai kinerja dan kemampuan setiap *supplier*. Setiap kriteria penilaian diberi bobot yang mencerminkan tingkat pentingnya dalam proses pemilihan *supplier*.

Bobot yang diberikan pada setiap kriteria tidak hanya mencerminkan preferensi perusahaan, tetapi juga mencerminkan kebutuhan spesifik dari rantai pasok mereka. Oleh karena itu, penggunaan pembobotan ini memastikan bahwa setiap aspek evaluasi diperlakukan secara adil dan proporsional sesuai dengan prioritas dan tujuan bisnis perusahaan dalam memilih *supplier* yang tepat. Tabel 2 s.d. Tabel 17 di bawah ini merupakan tabel yang menjelaskan bobot penilaian untuk setiap kriteria dalam pemilihan *supplier*.

Tabel 2. Bobot Penilaian C1

Keterangan	Kriteria	Nilai
Barang yang dikirim selalu direject oleh QC dan tidak ada langkah perbaikan dari <i>supplier</i> .	Sangat Buruk	1
Mengalami reject lebih dari 3x oleh QC, namun telah ada usaha perbaikan dari <i>supplier</i>	Buruk	2
Mengalami reject kurang dari 3x oleh QC dan selalu melakukan perbaikan	Cukup Baik	3
Tidak pernah mengalami reject dari QC dalam 6 bulan terakhir	Baik	4
Tidak pernah ada reject dari QC dalam 1 tahun terakhir	Sangat Baik	5

Tabel 3. Bobot Penilaian C2

Keterangan	Kriteria	Nilai
Kondisi <i>packing</i> bermasalah (rusak, kotor, sobek)	Sangat Buruk	1
Kondisi <i>packing</i> baik, namun tidak sesuai dengan spesifikasi yang diminta	Buruk	2

Keterangan	Kriteria	Nilai
Kondisi <i>packing</i> baik, sesuai dengan spesifikasi yang diminta	Cukup Baik	3
Kondisi <i>packing</i> baik, lengkap dengan <i>batch number</i> dan keterangan yang dibutuhkan	Baik	4
Kondisi <i>packing</i> baik, informasi yang dibutuhkan lengkap, terdapat juga pengaman lain	Sangat Baik	5

Tabel 4. Bobot Penilaian C3

Keterangan	Kriteria	Nilai
Tidak pernah memberikan kelengkapan dokumen	Sangat Buruk	1
Memberikan dokumen namun tidak lengkap & tidak updated	Buruk	2
Memberikan dokumen lengkap namun kurang updated	Cukup Baik	3
Memberikan dokumen lengkap & updated	Baik	4
Selalu memberikan dokumen lengkap & updated tanpa harus diminta	Sangat Baik	5

Tabel 5. Bobot Penilaian C4

Keterangan	Kriteria	Nilai
Harga selalu berubah naik setiap ada order	Sangat Buruk	1
Kenaikan harga terjadi setiap 1 bulan sekali	Buruk	2
Kenaikan harga terjadi setiap 3 bulan sekali	Cukup Baik	3
Dalam 1 tahun terakhir terjadi kenaikan harga kurang dari 2x	Baik	4
Harga tidak berubah naik selama 1 tahun	Sangat Baik	5

Tabel 6. Bobot Penilaian C5

Keterangan	Kriteria	Nilai
Harga selalu lebih mahal dengan kompetitor sejenis	Sangat Buruk	1
Harga kadang-kadang lebih mahal jika dibandingkan dengan kompetitor sejenis	Buruk	2
Harga sama dengan kompetitor sejenis	Cukup Baik	3
Harga kadang-kadang lebih murah jika dibandingkan dengan kompetitor sejenis	Baik	4
Harga selalu lebih murah jika dibandingkan dengan kompetitor sejenis	Sangat Baik	5

Tabel 7. Bobot Penilaian C6

Keterangan	Kriteria	Nilai
<i>Cash Before Delivery</i> = pembayaran dilakukan sebelum barang dikirimkan	Sangat Buruk	1

Keterangan	Kriteria	Nilai
<i>Cash On Delivery</i> = pembayaran dilakukan saat barang dikirimkan	Buruk	2
14 hari setelah barang diterima	Cukup Baik	3
30 hari setelah barang diterima	Baik	4
45-60 hari setelah barang diterima	Sangat Baik	5

Tabel 8. Bobot Penilaian C7

Keterangan	Kriteria	Nilai
Pengiriman barang selalu terlambat lebih dari 7 hari dari waktu yang telah disepakati	Sangat Buruk	1
Pengiriman barang terlambat kurang dari 5 hari dari waktu yang telah disepakati	Buruk	2
Pengiriman barang terlambat kurang dari 3 hari dari waktu yang telah disepakati	Cukup Baik	3
Pengiriman barang tidak pernah terlambat selama 6 bulan berturut-turut	Baik	4
Pengiriman barang tidak pernah terlambat selama 1 tahun berturut-turut	Sangat Baik	5

Tabel 9. Bobot Penilaian C8

Keterangan	Kriteria	Nilai
Jumlah yang dikirim selalu kurang, tanpa ada usaha perbaikan dari <i>supplier</i>	Sangat Buruk	1
Lebih dari 3x dalam 1 tahun terjadi deviasi jumlah pengiriman dengan <i>PO</i> , namun telah ada usaha perbaikan dari <i>supplier</i>	Buruk	2
Deviasi jumlah pengiriman dengan <i>PO</i> terjadi kurang dari 3x dalam 1 tahun	Cukup Baik	3
Tidak pernah terjadi deviasi jumlah pengiriman dengan <i>PO</i> berturut-turut dalam 6 bulan terakhir	Baik	4
Dalam 1 tahun terakhir tidak pernah terjadi deviasi kuantitas dengan <i>PO</i>	Sangat Baik	5

Tabel 10. Bobot Penilaian C9

Keterangan	Kriteria	Nilai
Penulisan dokumen pengiriman tidak sesuai dengan produk yang dikirim	Sangat Buruk	1
Penulisan dokumen pengiriman sesuai dengan produk yang dikirim namun tidak mencantumkan No <i>Po</i>	Buruk	2
Penulisan dokumen pengiriman sesuai dengan produk yang dikirim & mencantumkan No <i>PO</i> namun tidak mencantumkan No <i>DO</i>	Cukup Baik	3

Keterangan	Kriteria	Nilai
Penulisan dokumen pengiriman sesuai dengan produk yang dikirim & mencantumkan No Po & No DO namun seringkali tidak terbaca jelas (ada coretan)	Baik	4
Penulisan dokumen pengiriman sesuai dengan produk yang dikirim & mencantumkan No Po & No DO serta terbaca jelas (tanpa coretan)	Sangat Baik	5

Tabel 11. Bobot Penilaian C10

Keterangan	Kriteria	Nilai
Tidak bisa menerima perubahan terkait jadwal	Sangat Buruk	1
Hanya menerima sekali saja perubahan jadwal	Buruk	2
Dapat menerima perubahan jadwal kirim namun sesuai dengan kondisi tertentu dan extra cost	Cukup Baik	3
Dapat menerima perubahan jadwal dengan kondisi tertentu tanpa extra cost	Baik	4
Kapan pun kita meminta perubahan jadwal selalu bisa menyanggupi	Sangat Baik	5

Tabel 12. Bobot Penilaian C11

Keterangan	Kriteria	Nilai
Tidak bisa menerima perubahan terkait qty	Sangat Buruk	1
Hanya menerima sekali saja perubahan qty	Buruk	2
Dapat menerima perubahan qty namun sesuai dengan kondisi tertentu dan extra cost	Cukup Baik	3
Dapat menerima perubahan qty dengan kondisi tertentu tanpa extra cost	Baik	4
Kapan pun kita meminta perubahan qty selalu bisa menyanggupi	Sangat Baik	5

Tabel 13. Bobot Penilaian C12

Keterangan	Kriteria	Nilai
Tidak dapat melakukan pengiriman sebelum dilakukan pembayaran	Sangat Buruk	1
Dapat menerima toleransi pembayaran namun sesuai kredit limit	Buruk	2
Dapat menerima toleransi pembayaran tanpa kredit limit	Cukup Baik	3
Memberikan toleransi pembayaran > 3 hari dari TOP	Baik	4
Memberikan toleransi pembayaran > 7 hari dari TOP	Sangat Baik	5

Tabel 14. Bobot Penilaian C13

Keterangan	Kriteria	Nilai
Sales /CS vendor sulit dihubungi	Sangat Buruk	1
Sales/ CS vendor hanya bisa dihubugi lewat telepon	Buruk	2
Sales /CS vendor dapat dihubungi baik dengan telepon, fax, maupun email	Cukup Baik	3
Sales /CS vendor dapat dihubungi baik dengan telepon, fax, maupun email serta kunjungan jika ada masalah	Baik	4
Sales /CS vendor dapat dihubungi baik dengan telepon, fax, maupun email serta kunjungan rutin walaupun tidak ada masalah	Sangat Baik	5

Tabel 15. Bobot Penilaian C14

Keterangan	Kriteria	Nilai
Tidak mau menanggapi keluhan pelanggan	Sangat Buruk	1
Respon terhadap keluhan diberikan lebih dari 14 hari	Buruk	2
Respon terhadap keluhan diberikan kurang dari 7 hari	Cukup Baik	3
Respon terhadap keluhan diberikan kurang dari 3 hari	Baik	4
Respon terhadap keluhan diberikan pada hari yang sama	Sangat Baik	5

Tabel 16. Bobot Penilaian C15

Keterangan	Kriteria	Nilai
Tidak pernah memberikan informasi yang diminta	Sangat Buruk	1
Informasi yang dibutuhkan diberikan lebih dari 14 hari	Buruk	2
Informasi yang dibutuhkan diberikan kurang dari 7 hari	Cukup Baik	3
Informasi yang dibutuhkan diberikan kurang dari 3 hari	Baik	4
Informasi yang dibutuhkan diberikan pada hari yang sama	Sangat Baik	5

Tabel 17. Bobot Penilaian C16

Keterangan	Kriteria	Nilai
Tidak pernah memberikan informasi apa pun jika terjadi masalah	Sangat Buruk	1
Memberikan informasi akan masalah yang terjadi hanya jika diminta	Buruk	2
Memberikan informasi akan masalah yang terjadi tanpa diminta	Cukup Baik	3
Memberikan informasi sebelum masalah terjadi	Baik	4
Memberikan informasi sebelum masalah terjadi dan memberikan langkah antisipasinya	Sangat Baik	5

C. Penentuan Bobot Penilaian

Untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam dalam evaluasi *supplier*, langkah berikutnya adalah menetapkan bobot (W) untuk setiap kriteria penilaian yang telah diidentifikasi sebelumnya seperti terlihat pada Tabel 18.

Tabel 18. Bobot Penilaian (W)

Kriteria	Bobot	Nilai Bobot
C1	Baik	4
C2	Baik	4
C3	Baik	4
C4	Baik	4
C5	Cukup Baik	3
C6	Cukup Baik	3
C7	Baik	4
C8	Sangat Baik	5
C9	Sangat Baik	5
C10	Cukup Baik	3
C11	Cukup Baik	3
C12	Cukup Baik	3
C13	Baik	4
C14	Baik	4
C15	Baik	4
C16	Sangat Baik	5

D. Penyusunan Matriks Data Penilaian Supplier

Matriks keputusan X dibawah ini dibentuk dari data hasil evaluasi *supplier* periode bulan Juli-Desember 2023. Diambil sampel data evaluasi sepuluh *supplier* berdasarkan 16 kriteria penilaian. Baris matriks menjelaskan *supplier*, sedangkan kolom menjelaskan nilai hasil evaluasi sesuai pembobotan nilai standar *ISO*.

E. Normalisasi Data Matriks Supplier

Untuk melakukan normalisasi matriks X menjadi matriks R menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*, langkah-langkahnya adalah sebagai berikut

1. Menentukan bobot (W): Dalam tahap menentukan bobot, langkah krusial dilakukan untuk memberikan nilai relatif pada setiap kriteria berdasarkan tingkat kepentingannya dalam proses evaluasi. Bobot ini memberikan arah yang jelas dalam penilaian alternatif, memastikan bahwa faktor-faktor kunci mendapatkan perhatian proporsional sesuai dengan strategi atau kebutuhan yang ditetapkan.
2. Normalisasi Matriks X, Pada tahap normalisasi Matriks X, dilakukan proses untuk mengubah nilai-nilai evaluasi dari berbagai kriteria terhadap alternatif menjadi skala yang dapat dibandingkan langsung. Langkah ini penting untuk memastikan bahwa setiap kriteria memiliki kontribusi yang seimbang dalam proses pengambilan keputusan, menghasilkan gambaran yang lebih akurat dan terukur dalam evaluasi alternatif.
3. Matriks R: Pada tahap analisis ini, digunakan Matriks R untuk menggambarkan nilai relatif dari setiap kriteria dalam konteks evaluasi alternatif. Matriks R memberikan gambaran yang jelas mengenai seberapa baik setiap kriteria dinilai terhadap standar tertentu, yang menjadi dasar untuk langkah-langkah selanjutnya dalam proses pengambilan keputusan. Berikut matrix R yang dapat dibentuk:

$$X = \begin{bmatrix} 3 & 5 & 3 & 4 & 4 & 4 & 5 & 4 & 4 & 5 & 4 & 5 & 4 & 3 & 5 & 3 \\ 5 & 5 & 5 & 5 & 4 & 4 & 4 & 3 & 3 & 4 & 3 & 5 & 3 & 5 & 4 & 3 \\ 3 & 5 & 5 & 3 & 5 & 4 & 3 & 5 & 3 & 4 & 3 & 4 & 4 & 3 & 4 & 3 \\ 4 & 3 & 3 & 5 & 3 & 5 & 3 & 3 & 4 & 4 & 3 & 3 & 4 & 5 & 5 & 4 \\ 3 & 3 & 3 & 3 & 5 & 4 & 5 & 4 & 5 & 5 & 4 & 5 & 4 & 3 & 4 & 3 \\ 4 & 3 & 3 & 5 & 4 & 3 & 5 & 5 & 3 & 5 & 5 & 4 & 4 & 3 & 3 & 4 \\ 5 & 3 & 5 & 5 & 4 & 3 & 4 & 4 & 3 & 4 & 3 & 3 & 5 & 5 & 5 & 4 \\ 3 & 4 & 4 & 5 & 5 & 4 & 3 & 3 & 4 & 5 & 5 & 3 & 3 & 3 & 4 & 5 \\ 4 & 3 & 4 & 4 & 5 & 3 & 3 & 4 & 4 & 3 & 3 & 3 & 4 & 4 & 5 & 4 \\ 4 & 5 & 5 & 4 & 5 & 3 & 5 & 3 & 3 & 4 & 5 & 5 & 4 & 3 & 3 & 3 \end{bmatrix}$$

$$R = \begin{bmatrix} 0,6 & 1 & 0,6 & 0,8 & 0,8 & 0,8 & 1 & 0,8 & 0,8 & 1 & 0,8 & 1 & 0,8 & 0,6 & 1 & 0,6 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0,8 & 0,8 & 0,8 & 0,6 & 0,6 & 0,8 & 0,6 & 1 & 0,6 & 1 & 0,8 & 0,6 \\ 0,6 & 1 & 1 & 0,6 & 1 & 0,8 & 0,6 & 1 & 0,6 & 0,8 & 0,6 & 0,8 & 0,8 & 0,6 & 0,8 & 0,6 \\ 0,8 & 0,6 & 0,6 & 1 & 0,6 & 1 & 0,6 & 0,6 & 0,8 & 0,8 & 0,6 & 0,6 & 0,8 & 1 & 1 & 0,8 \\ 0,6 & 0,6 & 0,6 & 0,6 & 1 & 0,8 & 1 & 0,8 & 1 & 1 & 0,8 & 1 & 0,8 & 0,6 & 0,8 & 0,6 \\ 0,8 & 0,6 & 0,6 & 1 & 0,8 & 0,6 & 1 & 1 & 0,6 & 1 & 1 & 0,8 & 0,8 & 0,6 & 0,6 & 0,8 \\ 1 & 0,6 & 1 & 1 & 0,8 & 0,6 & 0,8 & 0,8 & 0,6 & 0,8 & 0,6 & 0,6 & 1 & 1 & 1 & 0,8 \\ 0,6 & 0,8 & 0,8 & 1 & 1 & 0,8 & 0,6 & 0,6 & 0,8 & 1 & 1 & 0,6 & 0,6 & 0,6 & 0,8 & 1 \\ 0,8 & 0,6 & 0,8 & 0,8 & 1 & 0,6 & 0,6 & 0,8 & 0,8 & 0,6 & 0,6 & 0,6 & 0,8 & 0,8 & 1 & 0,8 \\ 0,8 & 1 & 1 & 0,8 & 1 & 0,6 & 1 & 0,6 & 0,6 & 0,6 & 0,8 & 1 & 1 & 0,8 & 0,6 & 0,6 \end{bmatrix}$$

4. Dalam proses evaluasi ini, langkah krusial yang perlu dilakukan adalah perankingan alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Perankingan ini memungkinkan untuk mengidentifikasi alternatif yang paling sesuai dengan preferensi atau kebutuhan yang ada, menggunakan metode seperti *Simple Additive Weighting (SAW)* untuk memberikan nilai relatif pada setiap opsi. Hasil akhir dari proses evaluasi menunjukkan bahwa peringkat terbaik ditemukan pada *supplier* V7, dengan total nilai sebesar 50,8. Nilai tersebut sesuai dengan perhitungan manual yang dilakukan oleh perusahaan. Detil rekapitulasi perhitungan tersaji dalam Tabel 19 berikut:

Tabel 19. Hasil Perhitungan Nilai V

	Nilai V
V1	49,8
V2	49,8
V3	47
V4	47,4
V5	48,2
V6	48,6
V7	50,8
V8	48,4
V9	47
V10	49

IV. KESIMPULAN

Hasil perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* menunjukkan bahwa supplier terbaik yang dipilih adalah V7 dengan total nilai 50,8, berdasarkan evaluasi objektif dari nilai relatif setiap supplier dan bobot kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* terbukti efektif dalam membantu pengambilan keputusan yang lebih baik dan efisien, terutama dalam pemilihan supplier dalam rantai pasok industri manufaktur. Implementasi ini meningkatkan efisiensi proses, mengurangi risiko kesalahan pemilihan, dan berkontribusi pada peningkatan kinerja serta keberlanjutan rantai pasok secara keseluruhan.

REFERENSI

- [1] N. Nuraeni and B. Santoso, "Peranan Manajemen Persediaan Bahan Baku Terhadap Penjadwalan Produksi PT XYZ," 2024.
- [2] M. Hafidz Yusuf and D. Mei Riya Ristanti, "Implementasi Metode AHP pada Pemilihan *Supplier* di CV. Mahreem Jaya," *Juni*, vol. 4, no. 1, 2023.
- [3] S. Suprpto, E. Edora, and F. A. Pasaribu, "Sistem Pendukung Keputusan Calon Penerima Program Bantuan Sosial (BANSOS) Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*," *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, vol. 4, no. 1, pp. 188–197, Jan. 2024, doi: 10.57152/malcom.v4i1.1057.
- [4] E. Silalahi, I. Nazmia, and M. Asbari, "Analisis Penerapan ISO 9001:2015 Industri Makanan: Sebuah *Narrative Literature Review*," *Journal of Information System and Management*, vol. 02, no. 03, pp. 25–33, 2023, [Online]. Available: <https://jisma.org>
- [5] Khamaludin, S. Juhara, S. Lestari, A. Nurhafsari, F. Rismaningsih, and L. Arlianti, "Peningkatan Daya Saing di Era Revolusi Industri Melalui Pelatihan ISO 9001:2015 Sistem Manajemen Mutu Pada," 2021.
- [6] N. Hilalia and Jumriani, "Optimalkan Pengelolaan Persediaan Untuk Mengurangi Kerugian: Strategi Menghadapi Permasalahan Persediaan Rusak," *As-Syirkah: Islamic Economics & Finacial Journal*, vol. 3, no. 2, pp. 767–778, 2024, doi: 10.56672/assyirkah.v3i2.200.
- [7] R. Ristiana and Y. Jumaryadi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Wedding Organizer Menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*)," *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 10, no. 1, pp. 25–30, Jan. 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i1.946.
- [8] F. Yuda, "Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* Untuk Pemilihan Supplier Alat Praktikum Teknik Kendaraan Ringan Otomotif Berbasis Web," 2023.
- [9] B. Surya Kencana and B. Agustian, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Air Bersih Tangki Depot Galon Berbasis Web Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* Pada Depot Aiba," *Jurnal Informatika MULTI*, 2024.
- [10] W. Tabah Nugroho, F. Asharudin, and O. Arifin, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Supplier* Pakaian dengan Metode *Simple Additive Weighting* pada Toko HenHen Collection," 2023.
- [11] W. A. Maulana, A. Nugroho, and T. Adriyanto, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Supplier* Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* Di Toko Bangunan Ragil," 2021, 2021.
- [12] R. Ramadhani and B. Cahya Putra, "Penerapan Metode *Simple Additive Weighting* Pada PT. Lasa Laju Utama Untuk Pemilihan *Supplier*," 2022. [Online]. Available: <https://senafti.budiluhur.ac.id/index.php>
- [13] R. Cornaleus, A. Diana, and D. Achadiani, "Penerapan Metode *Analytical Hierarchy Process* Dan *Simple Additive Weighting* Untuk Pendukung Keputusan Dalam Penentuan *Supplier*," 2022. [Online]. Available: <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/issue/archive>
- [14] M. Fachrizal, A. Diana, and D. R. Utari, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan *Supplier* Terbaik Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process* Dan *Simple Additive Weighting*," 2022. [Online]. Available: <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/issue/archive>
- [15] A. F. Saputra and I. Novita, "Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Supplier Terbaik dengan Metode

- Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW) pada XY Coffee and Roastery,* 2021. [Online]. Available: <http://jom.fti.budiluhur.ac.id/index.php/IDEALIS/index>
- [16] E. Felicia, S. Pendukung, K. Pemilihan, and M. Badrul, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Terbaik Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting*," 2022.
- [17] 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 Teknologi dan Sistem Informasi)*, vol. 8, no. 1, pp. 111–116, Dec. 2021, doi: 10.33330/jurteks.v8i1.1320.
- [18] A. Ramadhan and Supatman, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Pada PT. Avo Innovation Technology Dengan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis-JTEKSI*, vol. 4, no. 2, p. 256, 2022, doi: 10.47233/jteksis.v4i2.484.
- [19] S. Badiwibowo Atim and P. Korespondensi, "Penerapan Metode *Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison* Dalam Rekomendasi Pemilihan Mobil Second," *Journal of Information Technology, Software Engineering and Computer Science (ITSECS)*, vol. 2, no. 2, 2024, doi: 10.58602/itsecs.v2i2.111.
- [20] W. W. Nurjaya and R. Wisnu Nugraha, "Aplikasi Web untuk Perhitungan Harga Pokok Jasa Pengolahan Kulit Sapi dengan Metode *Full Costing Web Application to Calculate Cowhide Processing Costs in A Comprehensive Manner*," *Jurnal Teknologi dan Informasi*, 2024, doi: 10.34010/jati.v14i1.
- [21] M. M. Purba and C. Rahmat, "Perancangan Sistem Informasi Stok Barang Berbasis Web di PT. Mahesa Cipta," 2021.