



Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Pemilihan Oli Mesin Sepeda Motor Matic Terbaik di Bengkel Sepeda Motor

Khoirul Wijak Alfaizh Marwah*, Abdul Halim Hasugian

Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Deli Serdang
Jl. Lap. Golf No. 120, Kp. Tengah, Kec. Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, Indonesia

Email: ^{1,*}khoirulwijk@gmail.com, ²abdulhalimhasugian@uinsu.ac.id

Email Penulis Korespondensi: khoirulwijk@gmail.com

Submitted: 26/07/2024; Accepted: 31/07/2024; Published: 31/07/2024

Abstrak—Tujuan penelitian ini adalah menganalisis dan menerapkan metode Simple Additive Weighting (Saw) dalam konteks penentuan merek oli motor, mengumpulkan dan mengolah data alternatif oli motor yang tersedia di pasaran dan mengevaluasi hasil pemilihan oli motor menggunakan metode SAW. Penelitian ini mengidentifikasi variabel-variabel penelitian yang diadopsi berdasarkan kriteria oli mesin sepeda motor menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Terdapat empat variabel yang menjadi dasar evaluasi untuk menentukan merek shockbreaker yang paling diminati: Ukuran (C1), Jenis (C2), Kekentalan (C3), Harga (C4). Hasil penelitian disimpulkan bahwa Melalui integrasi metode SAW, peneliti berhasil membangun kerangka kerja yang komprehensif untuk mengevaluasi kriteria-kriteria yang relevan dalam pemilihan oli. Hasil pengujian menunjukkan bahwa SAW mampu memberikan bobot relatif untuk setiap kriteria yang digunakan dalam penelitian ini dan berhasil memberikan ranking pada alternatif oli berdasarkan nilai yang telah dinormalisasi dari setiap kriteria. Berdasarkan hasil perhitungan yang ditunjukkan pada aplikasi sistem pendukung keputusan mendapatkan rekomendasi pertama Enduro Matic V yang diikuti dengan Yamalube Engine Oil Super Matic dengan nilai 1 dan Shell Advance AX7 Scooter pada peringkat 2 dengan nilai 0.96 dan peringkat 3 AHM Oil Matic SPXX2 dengan nilai 0.863. Aplikasi yang telah dirancang memiliki tampilan halaman yang cukup baik sehingga memberikan kemudahan pada pengguna.

Kata Kunci: SAW; Pemilihan Terbaik; Oli Mesin; Sepeda Motor Matic.

Abstract—The purpose of this research is to analyze and apply the Simple Additive Weighting (SAW) method in the context of determining motor oil brands, collect and process data on motor oil alternatives available on the market and evaluate the results of motor oil selection using the SAW method. This research identifies research variables adopted based on motorcycle engine oil criteria using the Simple Additive Weighting (SAW) method. There are four variables that form the basis of evaluation to determine the most popular shockbreaker brand: Size (C1), Type (C2), Viscosity (C3), Price (C4). The results of the study concluded that through the integration of the SAW method, researchers succeeded in building a comprehensive framework for evaluating relevant criteria in oil selection. The test results show that SAW is able to provide relative weights for each criterion used in this study and successfully rank oil alternatives based on the normalized value of each criterion. Based on the calculation results shown in the decision support system application, the first recommendation is Enduro Matic V followed by Yamalube Engine Oil Super Matic with a value of 1 and Shell Advance AX7 Scooter at rank 2 with a value of 0.96 and rank 3 AHM Oil Matic SPXX2 with a value of 0.863. The application that has been designed has a fairly good page display so that it provides convenience to users.

Keywords: SAW; Best Selection; Engine Oil; Matic Motorcycle.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan mobilitas saat ini, sepeda motor menjadi salah satu sarana transportasi yang sangat penting dalam memenuhi kebutuhan mobilitas masyarakat. Hal ini didukung oleh berbagai inovasi dan peningkatan dalam desain serta performa kendaraan bermotor, termasuk motor jenis skutik atau moped [1]. Salah satu komponen krusial dalam sistem pelumas sepeda motor adalah oli, yang memiliki peran penting dalam menjaga kenyamanan dan ketahanan mesin.

Pemilihan oli motor yang tepat dalam industri otomotif, merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi kinerja dan umur mesin kendaraan. Oli motor yang berkualitas dapat memberikan pelumasan optimal, mengurangi gesekan antar komponen, dan membantu menjaga suhu mesin agar tetap stabil. Oleh karena itu, pemilihan oli motor yang tepat menjadi sangat krusial bagi pemilik kendaraan maupun bengkel otomotif. Oli mesin sangat penting sekali terhadap sepeda motor karena sangat berperan penting untuk menghaluskan mesin agar terhindar dari karatan. Oleh karena itu, setiap pengguna sepeda motor dianjurkan untuk menggunakan oli pelumas mesin terhadap sepeda motor yang dimiliki secara rutin serta menggunakan oli pelumas yang sesuai dengan kompresi motor matic mereka agar mesin tersebut tetap awet dan terjaga [2].

Bengkel otomotif sering dihadapkan pada berbagai pilihan oli motor yang tersedia di pasaran. Setiap merek dan jenis oli memiliki spesifikasi dan keunggulan yang berbeda, seperti tingkat viskositas, aditif yang digunakan, dan harga yang ditawarkan. Dengan banyaknya pilihan yang ada, bengkel otomotif memerlukan metode yang efektif untuk menilai dan memilih oli motor terbaik yang sesuai dengan kebutuhan kendaraan dan preferensi pelanggan.

Salah satu metode yang dapat digunakan untuk membantu dalam proses pengambilan keputusan ini adalah metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode Saw adalah salah satu metode pengambilan keputusan multi-



kriteria yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan pemilihan alternatif terbaik dari sekumpulan kriteria yang telah ditentukan [3]. Dengan mempertimbangkan kriteria- kriteria tertentu, metode Saw memungkinkan untuk menghitung bobot relatif dari setiap alternatif dan menghasilkan peringkat berdasarkan nilai total yang diperoleh [4].

Penelitian terdahulu dengan metode yang sama dan pernah di teliti sebelumnya antaralain: Penelitian yang dilakukan oleh In Mulyadin dan Dedy Satrio Winarso dari Sekolah Tinggi Teknologi Cahaya Surya Kediri. Mereka menciptakan sebuah sistem pendukung keputusan untuk memilih smartphome dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) sebagai pendekatan pengembangan. Metode SAW digunakan karena dapat mengolah data kriteria dengan nilai yang berbeda-beda. Tujuan utama dari penelitian ini adalah membantu calon pengguna smartphome dalam memilih perangkat yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Sistem ini didesain untuk membantu pengguna yang belum tahu smartphome mana yang tepat untuk mereka pilih. Metode SAW digunakan untuk menganalisis berbagai alternatif smartphome berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, seperti Jaringan, Berat, Display, Sistem, Processor, ROM, RAM, Kamera, Baterai, Garansi, dan Harga. Dengan menggunakan bobot yang telah ditentukan untuk setiap kriteria, sistem ini memberikan rekomendasi smartphome yang paling cocok berdasarkan perhitungan kinerja dan perankingan. Tahap-tahap penelitian ini melibatkan pengumpulan data melalui observasi dan studi literatur, perancangan sistem dengan menggambar diagram alir data dan entitas relasi, serta implementasi sistem dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Hasil dari sistem ini adalah rekomendasi smartphome yang sesuai dengan preferensi pengguna berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Dalam contoh kasus yang diberikan, tiga alternatif smartphome dipertimbangkan: Samsung Galaxy J2 Prime, Oppo A37, dan Xiaomi Redmi 4A. Setiap smartphome dinilai berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, seperti jaringan, berat, display, sistem, dan sebagainya. Kemudian, dengan menggunakan metode SAW, sistem menghitung skor untuk setiap smartphome dan memberikan rekomendasi berdasarkan peringkat tertinggi. Penelitian ini bertujuan untuk membantu calon pengguna smartphome dalam mengambil keputusan yang lebih bijaksana saat memilih perangkat. Dengan adanya sistem pendukung keputusan berbasis SAW ini, diharapkan pengguna dapat dengan lebih mudah menemukan smartphome yang sesuai dengan preferensi dan kebutuhan mereka [5].

Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Reyhan Firdaus dan Nia Nuraeni dari Program Studi Informatika, Universitas Nusa Mandiri, memiliki fokus pada pemilihan laptop terbaik menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Dalam penelitian ini, mereka menggali berbagai kriteria penting dalam memilih laptop, seperti harga, ukuran layar, processor, RAM, tipe RAM, harddisk/SSD, Bluetooth, dan webcam. Penelitian ini bertujuan untuk membantu konsumen dalam membuat keputusan yang lebih baik ketika memilih laptop. Dengan menggunakan metode SAW, penulis menghitung nilai preferensi atau perankingan untuk berbagai alternatif laptop yang ada di pasaran. Metode SAW memungkinkan peneliti untuk memberikan rekomendasi berdasarkan bobot kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Hasil dari penelitian ini menunjukkan alternatif-alternatif laptop yang memiliki nilai preferensi tertinggi, sehingga memberikan panduan yang lebih jelas bagi konsumen dalam memilih laptop yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka. Penelitian ini memberikan kontribusi penting dalam membantu konsumen mengatasi keterbatasan pemahaman terhadap spesifikasi laptop yang sering kali menjadi hambatan dalam pengambilan keputusan [3].

Penelitian yang dilakukan oleh Erliyan Redy Susanto, Ajeng Savitri Puspaningrum, dan Neneng dari Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Teknokrat Indonesia, Bandar Lampung, Indonesia, bertujuan untuk merancang dan membangun rekomendasi penerima bantuan sosial berdasarkan data kesejahteraan rakyat terdampak Covid-19. Penelitian ini berfokus pada penggunaan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk menentukan prioritas penerima bantuan sosial. Pandemi Covid-19 telah menyebabkan krisis di berbagai bidang di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Pemerintah berusaha mengatasi krisis ini dengan berbagai program bantuan sosial. Namun, banyak laporan mengindikasikan bahwa bantuan tersebut tidak selalu tepat sasaran. Oleh karena itu, penelitian ini mencoba membangun suatu sistem rekomendasi yang menggunakan indikator kesejahteraan rakyat untuk menentukan prioritas penerima bantuan sosial. Metode SAW dipilih untuk melakukan perankingan alternatif penerima bantuan sosial. Dalam metode ini, kriteria-kriteria yang mempengaruhi tingkat kesejahteraan diidentifikasi, dan setiap kriteria diberikan bobot yang sesuai. Data kemudian dinormalisasi dan perankingan dilakukan dengan menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif. Alternatif-alternatif yang memiliki nilai preferensi tertinggi akan dianggap sebagai prioritas penerima bantuan sosial. Dalam penelitian ini, indikator-indikator kesejahteraan yang dianalisis meliputi pendidikan, kesehatan, fertilitas dan keluarga berencana, perumahan, serta teknologi informasi dan komunikasi. Subkriteria untuk setiap indikator juga telah ditentukan beserta bobotnya. Nama-nama kepala keluarga dijadikan sebagai alternatif yang akan diberi peringkat berdasarkan skor kesejahteraan mereka. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Extreme Programming (XP). Tahapan-tahapan seperti perencanaan, desain, pembuatan kode program, dan pengujian dilakukan dalam pengembangan sistem ini. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah purwa rupa sistem rekomendasi penerima bantuan sosial berbasis web yang menggunakan metode SAW. Sistem ini memiliki tujuan untuk membantu pemerintah dalam menentukan prioritas penerima bantuan sosial yang lebih akurat berdasarkan data kesejahteraan rakyat. Dengan adanya sistem ini, diharapkan bantuan sosial dapat lebih efektif dan tepat sasaran, sehingga memberikan dampak positif pada upaya pemulihan ekonomi negara di tengah pandemi Covid-19 [6].



Metode SAW memungkinkan pengambil keputusan untuk memberikan bobot pada setiap kriteria sesuai dengan tingkat kepentingannya [7][8][9], sehingga dapat dihasilkan nilai akhir yang menggambarkan peringkat dari setiap alternatif oli motor [10][11][12][13]. Dengan demikian, bengkel otomotif dapat lebih mudah menentukan oli motor yang paling sesuai dengan kebutuhan kendaraan dan preferensi pelanggan, serta meningkatkan kepuasan pelanggan melalui layanan yang lebih baik [14][15][16]. Melalui penelitian ini, diharapkan penerapan metode SAW dalam pemilihan oli motor terbaik di bengkel otomotif dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengambilan keputusan, serta memberikan panduan praktis bagi bengkel otomotif dalam menyediakan layanan yang berkualitas kepada pelanggan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Simple Additive Weighting (SAW)

Simple Additive Weighting (SAW) adalah salah satu metode pengambilan keputusan multi-kriteria yang digunakan untuk mengevaluasi alternatif berdasarkan serangkaian kriteria yang telah ditentukan [7]. Metode ini bertujuan untuk memberikan bobot relatif kepada setiap kriteria dan menghitung skor total dari setiap alternatif berdasarkan bobot kriteria yang telah ditetapkan. Hasil skor total ini kemudian digunakan untuk memeringkat alternatif-alternatif tersebut, sehingga alternatif dengan skor tertinggi dianggap sebagai alternatif terbaik [8]. Penerapan SAW melibatkan beberapa langkah.

Pertama, setiap kriteria diberikan bobot yang mencerminkan tingkat kepentingan atau prioritas relatif dalam pengambilan keputusan [9]. Kemudian, setiap alternatif dievaluasi berdasarkan setiap kriteria, dan nilai yang sesuai dengan masing-masing kriteria dikalikan dengan bobot kriteria yang telah ditentukan. Setelah itu, hasil perkalian bobot dan nilai kriteria dijumlahkan untuk setiap alternatif, menghasilkan skor total untuk masing-masing alternatif [10]. Skor total ini kemudian digunakan untuk membandingkan dan memeringkat alternatif-alternatif. Alternatif dengan skor total tertinggi dianggap sebagai alternatif terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Metode SAW umumnya digunakan dalam situasi di mana kriteria yang digunakan memiliki bobot yang relatif stabil dan tidak saling mempengaruhi secara signifikan [5].

Metode SAW sangat berguna dalam pengambilan keputusan yang melibatkan banyak faktor atau kriteria yang berbeda. Ini memberikan kerangka kerja yang terstruktur untuk menganalisis dan membandingkan alternatif secara sistematis, dengan mempertimbangkan preferensi dan prioritas berbagai kriteria yang relevan [12]. Berikut adalah langkah-langkah untuk perhitungan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW):

- Menentukan kriteria-kriteria dan bobot kriteria (W_i) yang akan di jadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i . Dimana total bobot sama dengan 1 ($\sum w_i = 1$).
- Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
- Normalisasi matriks

Berdasarkan persamaan yang di sesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga di perbobot matriks ternormalisasi R.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan rumus di atas adalah: r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi, Max_{ij} = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom, Min_{ij} = nilai minimum dari setiap baris dan kolom, X_{ij} = baris dan kolom dari matriks.

- Preferensi (V_i) yaitu hasil akhir yang di peroleh dari proses pranking yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vector bobot sehingga di peroleh nilai terbesar yang di pilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

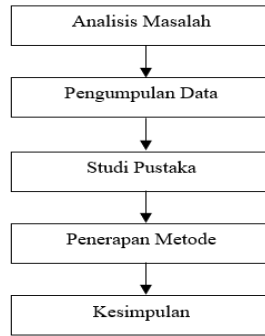
$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \quad (2)$$

Keterangan: V_i = nilai akhir dari alternatif, w_j = bobot yang telah di tentukan, r_{ij} = normalisasi matriks, Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

Tahapan di atas membentuk struktur dasar metode SAW dan memungkinkan pengambil keputusan untuk memproses dan menganalisis informasi tentang alternatif dengan cara yang terstruktur dan sistematis. Dengan mengatur dan memahami komponen-komponen ini, metode SAW membantu dalam mengambil keputusan berdasarkan penilaian dan prioritas atas berbagai kriteria yang relevan [4][5][6].

2.2 Kerangka Penelitian

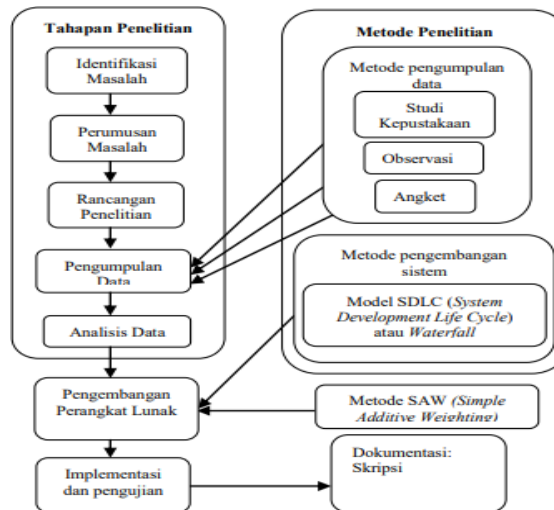
Kerangka penelitian merupakan sebuah skema yang membagi tahapan-tahapan yang dilakukan dalam melakukan klasifikasi penelitian. Fungsi dari kerangka penelitian adalah untuk menentukan arah dan memberikan gambaran dalam proses penelitian ini di lakukan, kerangka penelitian ditampilkan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

2.3 Rencana Pembahasan

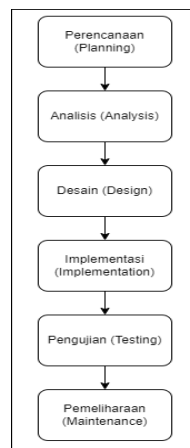
Untuk mencapai sistem yang bagus dilakukan perencanaan yang bagus pula. Maka dari itu tahapan membangun aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System atau DSS) berbasis Website yang terdapat pada Gambar 2 berikut:



Gambar 2. Design Rencana Pembahasan

2.4 Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem merupakan proses kompleks yang melibatkan langkah-langkah terstruktur untuk memastikan bahwa kebutuhan pengguna terpenuhi dengan baik. Salah satu pendekatan yang umum digunakan adalah Model Pengembangan Siklus Hidup Perangkat Lunak (SDLC). Model SDLC adalah serangkaian tahap atau fase yang mencakup perencanaan, analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Dalam konteks pengembangan sistem, penggunaan Model SDLC membantu memastikan bahwa proyek tersebut berjalan dengan efisien dan memberikan hasil yang diinginkan. Berikut adalah tahapan umum dalam pengembangan sistem menggunakan Model SDLC [17] ditampilkan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Tahapan Metode SDLC

Berdasarkan Gambar 3 mengenai tahapan Metode SDLC dijelaskan sebagai berikut:

- a. Perencanaan (Planning): Tahap perencanaan merupakan langkah awal dalam pengembangan sistem, di mana tim proyek merumuskan tujuan, kebutuhan, dan cakupan proyek. Aktivitas ini mencakup identifikasi kebutuhan pengguna, penyusunan rencana proyek dengan estimasi biaya dan waktu, serta penetapan tim proyek dan tanggung jawab masing-masing anggota.
- b. Analisis (Analysis): Tahap analisis ditujukan untuk memahami dan mendokumentasikan kebutuhan pengguna serta menentukan solusi terbaik untuk masalah yang dihadapi. Aktivitas pada tahap ini melibatkan pengumpulan informasi kebutuhan dari pengguna, identifikasi masalah dan peluang, serta pembuatan dokumen analisis kebutuhan.
- c. Desain (Design): Tahap desain berfokus pada merancang solusi sistem berdasarkan kebutuhan dan persyaratan yang telah dikumpulkan. Aktivitas dalam tahap ini melibatkan perancangan arsitektur sistem, perancangan struktur database, dan pembuatan prototipe antarmuka pengguna.
- d. Implementasi (Implementation): Tahap implementasi melibatkan transformasi desain sistem menjadi kode atau program yang dapat dijalankan. Tim pengembang bekerja untuk mengimplementasikan fitur-fitur yang telah direncanakan, termasuk penulisan kode program, integrasi komponen sistem, dan uji fungsionalitas unit.
- e. Pengujian (Testing): Tahap pengujian bertujuan untuk memverifikasi bahwa sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Aktivitas pengujian melibatkan uji integrasi sistem, uji fungsional keseluruhan, dan identifikasi serta perbaikan bug yang mungkin muncul.
- f. Pemeliharaan (Maintenance): Setelah sistem diluncurkan, tahap pemeliharaan berfokus pada pemeliharaan dan perbaikan bug, pengembangan fitur baru, serta penyesuaian dengan perubahan kebutuhan. Aktivitas melibatkan pemantauan kinerja sistem, pemecahan masalah, dan penambahan fitur baru jika diperlukan.

2.5 Metode Pengumpulan Data

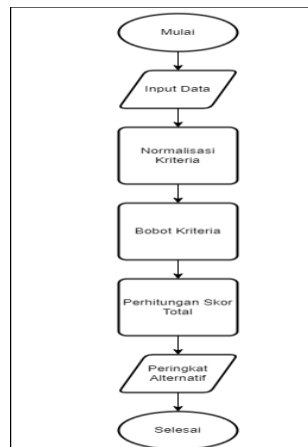
Metode pengumpulan data merupakan langkah krusial dalam penelitian yang membantu mendapatkan informasi yang diperlukan untuk analisis dan pemahaman lebih lanjut. Beberapa metode yang umum digunakan meliputi studi pustaka, observasi, dan penggunaan angket.

- a. Studi Pustaka: Studi pustaka melibatkan penelusuran dan analisis terhadap literatur, publikasi ilmiah, dan sumber informasi lainnya yang relevan dengan topik penelitian. Tujuannya adalah mendapatkan pemahaman yang mendalam tentang kerangka konseptual dan temuan sebelumnya yang terkait dengan penelitian.
- b. Observasi: Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung fenomena atau kejadian yang terkait dengan penelitian. Metode ini dapat dilakukan secara partisipatif atau non-partisipatif, tergantung pada interaksi peneliti dengan lingkungan atau subjek yang diamati. Observasi memberikan gambaran yang nyata dan kontekstual terhadap fenomena yang diteliti.
- c. Angket: Penggunaan angket melibatkan penyampaian kuesioner atau pertanyaan tertulis kepada responden untuk mengumpulkan data. Angket dapat digunakan untuk menganalisis pendapat, persepsi, atau karakteristik tertentu dari responden. Keuntungan utama dari metode ini adalah dapat mengumpulkan data dari sejumlah responden dalam waktu yang relatif singkat.

Pemilihan metode pengumpulan data ini tergantung pada sifat dan tujuan penelitian. Studi pustaka membantu membangun dasar pengetahuan, observasi memberikan wawasan langsung, dan angket memungkinkan pengumpulan data secara terstruktur dari sejumlah responden. Kombinasi metode ini dapat memberikan pendekatan holistik dalam pengumpulan data untuk mendukung penelitian.

2.6 Implementasi Sistem

Implementasi sistem dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) melibatkan beberapa langkah, dan struktur flowchart berikut memberikan gambaran visual mengenai proses tersebut ditampilkan dalam Gambar 4.



Gambar 4. Alur Proses SAW Pada Sistem



Berdasarkan Gambar 6 mengenai alur proses SAW pada sistem dijelaskan sebagai berikut:

- Memulai: Flowchart dimulai dari langkah awal untuk memulai proses implementasi sistem dengan SAW.
- Input Data: Langkah berikutnya adalah memasukkan data atau kriteria-kriteria yang akan dievaluasi ke dalam sistem. Ini dapat mencakup nilai-nilai alternatif untuk setiap kriteria yang akan dinilai.
- Normalisasi Kriteria: Setelah data dimasukkan, sistem melakukan langkah normalisasi kriteria untuk mengubah nilai-nilai tersebut ke dalam skala yang seragam, biasanya antara 0 hingga 1.
- Bobot Kriteria: Flowchart melanjutkan ke langkah pemberian bobot pada setiap kriteria. Bobot ini mencerminkan tingkat pentingnya setiap kriteria dalam pengambilan keputusan.
- Perhitungan Skor Total: Proses perhitungan skor total dilakukan dengan mengalikan nilai normalisasi kriteria dengan bobot kriteria masing-masing, lalu menjumlahkannya untuk setiap alternatif.
- Peringkat Alternatif: Sistem kemudian menentukan peringkat untuk setiap alternatif berdasarkan skor total yang telah dihitung sebelumnya. Alternatif dengan skor total tertinggi mendapatkan peringkat tertinggi.
- Output Hasil: Flowchart berakhir dengan menghasilkan output berupa peringkat alternatif yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan.
- Selesai: Akhir dari flowchart menandakan bahwa proses implementasi SAW telah selesai, dan hasilnya dapat dianalisis atau digunakan untuk pengambilan keputusan.

Flowchart ini memberikan pandangan visual tentang proses implementasi SAW, dan setiap langkah dapat diperinci lebih lanjut dengan menggunakan bentuk diagram yang lebih terinci. Implementasi sistem dengan SAW dapat dioptimalkan sesuai dengan kebutuhan dan konteks spesifik dari aplikasi tersebut [18].

2.7 Variabel Penelitian

Penelitian ini mengidentifikasi variabel-variabel penelitian yang diadopsi berdasarkan kriteria oli mesin sepeda motor menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Terdapat empat variabel yang menjadi dasar evaluasi untuk menentukan merek shockbreaker yang paling diminati:

- Ukuran (C1): Variabel ini mengevaluasi ukuran oli mesin sepeda motor secara keseluruhan. Bobot kriteria ini mencakup berbagai macam ukuran.
- Jenis (C2): Jenis oli mesin sepeda motor matic menjadi faktor penting. Variabel ini terdapat di botol kemasan.
- Kekentalan (C3): Kekentalan oli mesin sepeda motor menjadi faktor penting. Variabel ini mencakup nilai SAE (Society of Automotive Engineer) yang terdapat di botol kemasan.
- Harga (C4): Variabel ini mencerminkan harga dari masing-masing oli mesin sepeda motor. Semakin rendah harga, semakin tinggi bobot variabel ini karena harga yang lebih rendah cenderung lebih diinginkan.

Setiap variabel akan dinilai, dinormalisasi, dan mendapatkan bobot kriteria sesuai dengan tingkat signifikansinya dalam pengambilan keputusan. Variabel-variabel ini mencerminkan kriteria-kriteria utama yang digunakan dalam penelitian untuk mengevaluasi dan membandingkan merek oli mesin [19][20].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Data

Dalam melakukan pembangunan sistem pendukung keputusan pemilihan oli mesin sepeda motor matic, akan dilakukan terlebih dahulu tahapan pengumpulan data serta analisis kebutuhan sistem yang akan dibangun. Pengumpulan data dilakukan untuk mengumpulkan segala jenis informasi yang dibutuhkan dalam membangun sistem pendukung keputusan pemilihan oli mesin sepeda motor matic.

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan pengumpulan data yang diperoleh dari bengkel master ban yang menyediakan data semua oli mesin sepeda motor matic yang sesuai dengan kriteria yang diteliti. Peneliti juga mengumpulkan data yang diperoleh dari sumber lainnya yang menyajikan informasi mengenai oli mesin sepeda motor matic untuk memperluas wawasan serta memperkaya basis pengetahuan yang akan diterapkan pada sistem. Adapun tabel 1 merupakan sampel data oli mesin sepeda motor matic dimana jumlah sampel ada 5 oli yang diambil dari sebagai perbandingan dari banyaknya data yang telah didapat.

Tabel 1. Data Oli Mesin Sepeda Motor Matic

Merek	Ukuran	jenis	Kekentalan	Harga
Shell Advance AX7 Scooter	0.8 Liter	Full Synthetic	10W-40	Rp.60.000
Motul Scooter LE	0,8 Liter	Synthetic	10W-30	Rp.62.000
Castrol Power 1 Ultimate Matic	0,8 Liter	Full Synthetic	10W-30	Rp.70.000
Yamalube Engine Oil Super Matic	1 Liter	Full Synthetic	10W-40	Rp.74.000
AHM Oil Matic SPX2	0,8 Liter	Full Synthetic	10W-30	Rp.70.000

3.2 Pengolahan Data

Dalam penelitian ini dikumpulkan data yang diperoleh dengan melakukan survei di bengkel sepeda motor sesuai dengan kebutuhan dan kondisi. Setelah data diperoleh kemudian melakukan analisis kebutuhan dan membuat



model kuesioner yang nantinya akan diberikan kepada responden yang bertindak sebagai ahli. Untuk mengolah data yang ada, menggunakan pendekatan SAW untuk merumuskan masalah dan mendapatkan rating dari setiap alternatif strategi yang nantinya akan digunakan sebagai rekomendasi.

Pada penelitian untuk menentukan oli mesin sepeda motor matic terbaik, seluruh informasi yang didapatkan akan di simpan kedalam basis data sistem yang nantinya akan diproses oleh sistem pendukung keputusan yang akan dibangun. Analisis data yang diproses metode SAW, yaitu menentukan kriteria yang valid dalam penilaian alternative terhadap oli mesin sepeda motor matic terpilih. Berikut merupakan data kriteria dan alternatif yang akan digunakan dijelaskan dalam Tabel 2 dan 3.

Tabel 2. Kriteria Oli Mesin Sepeda Motor Matic

No	Kriteria	Keterangan	Atribut
1	C1	Ukuran	Benefit
2	C2	Jenis	Benefit
3	C3	Kekentalan	Benefit
4	C4	Harga	Cost

Tabel 3. Data Alternatif

No	Kode	Keterangan
1	A1	Shell Advance AX7 Scooter 0.8 Liter Full Synthetic 10W-40 Rp.60.000
2	A2	Motul Scooter LE 0,8 Liter Synthetic 10W-30 Rp.62.000
3	A3	Castrol Power 1 Ultimate Matic 0,8 Liter Full Synthetic 10W-30 Rp.70.000
4	A4	Yamalube Engine Oil Super Matic 1 Liter Full Synthetic 10W-40 Rp.74.000
5	A5	AHM Oil Matic SPX2 0,8 Liter Full Synthetic 10W-30 Rp.70.000

3.3 Penerapan Metode SAW

Dalam penelitian ini, Metode ini bertujuan untuk memberikan bobot relatif kepada setiap kriteria dan menghitung skor total dari setiap alternatif berdasarkan bobot kriteria yang telah ditetapkan. Hasil skor total ini kemudian digunakan untuk memeringkat alternatif-alternatif tersebut, sehingga alternatif dengan skor tertinggi dianggap sebagai alternatif terbaik dijelaskan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Sekala Penilaian

Kode	Nama Kriteria	Keterangan	Nilai
C1	Ukuran	1,2 liter	3
		1 liter	2
		0,8 liter	1
C2	Jenis	Full synthetic	4
		Synthetic	3
		Technosynthese	2
C3	Kekentalan	Premium mineral	1
		20W-40	4
		10W-40	3
C4	Harga	10W-30	2
		5W-40	1
		Kurang dari 50.000	4
C4	Harga	50.000-100.000	3
		100.000-150.000	2
		Lebih dari 150.000	1

Tahap selanjutnya yaitu membuat matriks keputusan dari hasil skala penilaian sesuai dengan kondisi yang ada dijelaskan dalam Tabel 5 dan 6.

Tabel 5. Matriks Data Alternatif

Merek	Ukuran	Jenis	Kekentalan	Harga
Bobot	0.08	0.4	0.29	0.23
Cost/benefit	benefit	benefit	benefit	cost
Shell Advance AX7 Scooter	0.8 liter	Full synthetic	10w-40	Rp.60.000
Motul Scooter LE	0.8 liter	Synthetic	10w-30	Rp.62.000
Castrol Power 1 Ultimate Matic	0.8 liter	Full synthetic	10w-30	Rp.70.000
Yamalube Engine Oil Super Matic	1 liter	Full synthetic	10w-40	Rp.74.000
AHM Oil Matic SPX2	0.8 liter	Full synthetic	10w-30	Rp.70.000

Tabel 6. Matriks Keputusan

Merek	C1	C2	C3	C4
Bobot	0.08	0.4	0.29	0.23
Cost/benefit	benefit	benefit	benefit	cost
A1	1	4	3	2
A2	1	3	2	2
A3	1	4	2	2
A4	2	4	3	2
A5	1	4	3	2

Untuk meneormalisasi nilai benefit nilai kriteria di bagi dengan nilai terbesar dari masing masing kriteria

A1 = Nilai C1 / Nilai terbesar C1 = 1 / 2 = 0.5

A1 = Nilai C2 / Nilai terbesar C2 = 4 / 4 = 1

A1 = Nilai C3 / Nilai terbesar C3 = 3 / 3 = 1

A2 = Nilai C1 / Nilai terbesar C1 = 1 / 2 = 0.5

A2 = Nilai C2 / Nilai terbesar C2 = 3 / 4 = 0.75

A2 = Nilai C3 / Nilai terbesar C3 = 2 / 3 = 0.667

A3 = Nilai C1 / Nilai terbesar C1 = 1 / 2 = 0.5

A3 = Nilai C2 / Nilai terbesar C2 = 4 / 4 = 1

A3 = Nilai C3 / Nilai terbesar C3 = 2 / 3 = 0.667

A4 = Nilai C1 / Nilai terbesar C1 = 2 / 2 = 1

A4 = Nilai C2 / Nilai terbesar C2 = 4 / 4 = 1

A4 = Nilai C3 / Nilai terbesar C3 = 3 / 3 = 1

A5 = Nilai C1 / Nilai terbesar C1 = 1 / 2 = 0.5

A5 = Nilai C2 / Nilai terbesar C2 = 4 / 4 = 1

A5 = Nilai C3 / Nilai terbesar C3 = 3 / 3 = 1

Untuk meneormalisasi nilai cost nilai terkecil dari kriteria di bagi dengan nilai kriteria.

A1 = Nilai terkecil C4 / Nilai C4 = 2 / 2 = 1

A2 = Nilai terkecil C4 / Nilai C4 = 2 / 2 = 1

A3 = Nilai terkecil C4 / Nilai C4 = 2 / 2 = 1

A4 = Nilai terkecil C4 / Nilai C4 = 2 / 2 = 1

A5 = Nilai terkecil C4 / Nilai C4 = 2 / 2 = 1

Dengan proses perhitungan diatas didapat hasil perhitungan dijelaskan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Matriks Normalisasi

	C1	C2	C3	C4
A1	0.5	1	1	1
A2	0.5	0.75	0.667	1
A3	0.5	1	0.667	1
A4	1	1	1	1
A5	0.5	1	1	1

Selanjutnya mencari nilai preferensi atau hasil akhir dengan cara mengalikan bobot kriteria dengan nilai kriteria, lalu di jumlahkan setiap kriteria

A1 = (Bobot C1 * Nilai C1) + (Bobot C2 * Nilai C2) + (Bobot C3 * Nilai C3) + (Bobot C4 * Nilai C4)
 = (0.08 * 0.5) + (0.4 * 1) + (0.29 * 1) + (0.23 * 1) = 0.96

A2 = (Bobot C1 * Nilai C1) + (Bobot C2 * Nilai C2) + (Bobot C3 * Nilai C3) + (Bobot C4 * Nilai C4)
 = (0.08 * 0.5) + (0.4 * 0.75) + (0.29 * 0.667) + (0.23 * 1) = 0.763

A3 = (Bobot C1 * Nilai C1) + (Bobot C2 * Nilai C2) + (Bobot C3 * Nilai C3) + (Bobot C4 * Nilai C4)
 = (0.08 * 0.5) + (0.4 * 1) + (0.29 * 0.667) + (0.23 * 1) = 0.863

A4 = (Bobot C1 * Nilai C1) + (Bobot C2 * Nilai C2) + (Bobot C3 * Nilai C3) + (Bobot C4 * Nilai C4)
 = (0.08 * 1) + (0.4 * 1) + (0.29 * 1) + (0.23 * 1) = 1

A5 = (Bobot C1 * Nilai C1) + (Bobot C2 * Nilai C2) + (Bobot C3 * Nilai C3) + (Bobot C4 * Nilai C4)
 = (0.08 * 0.5) + (0.4 * 1) + (0.29 * 1) + (0.23 * 1) = 0.863

Dengan proses perhitungan diatas didapat hasil perhitungan dijelaskan dalam Tabel 8 dan 9.

Tabel 8. Hasil

A1	0.96
A2	0.763
A3	0.863
A4	1

A5	0.863
----	-------

Tabel 9. Perangkingan

Data Alternatif	Nilai	Ranking
A1	0.96	2
A2	0.763	5
A3	0.863	3
A4	1	1
A5	0.863	3

Dengan hasil perangkingan pada tabel 9 dapat diketahui yang mana alternatif terbaik yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan pemilihan oli mesin sepeda motor matic terbaik berdasarkan data kriteria dan nilai bobot alternatif yang telah diuji dijelaskan dalam Tabel 10.

Tabel 10. Data perangkingan oli mesin sepeda motor matic

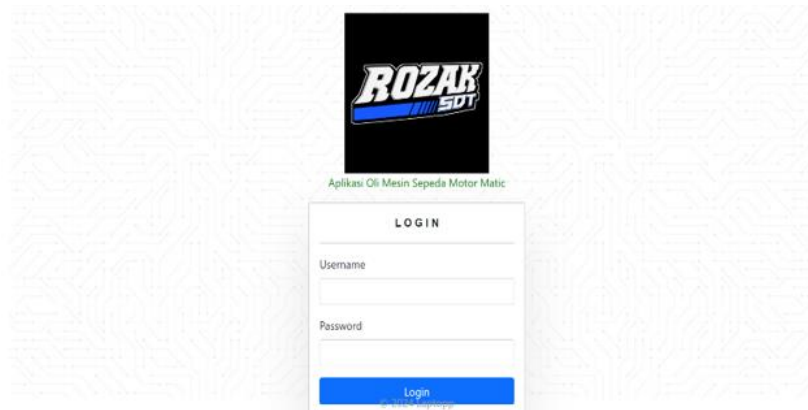
Data Alternatif	Nama Alternatif	Nilai	Ranking
A1	Yamalube Engine Oil Super Matic	1	1
A4	Shell Advance AX7 Scooter	0.96	2
A5	AHM Oil Matic SPX2	0.863	3
A3	Castrol Power 1 Ultimate Matic	0.863	3
A2	Motul Scooter LE	0.763	5

3.4 Pengujian

Tahapan pengujian dilakukan dengan tujuan untuk melihat hasil aplikasi sistem pendukung keputusan yang telah dibangun berjalan sesuai dengan yang direncanakan. Selain itu penulis juga memastikan bahwa aplikasi yang telah dibangun dapat dipergunakan dan diakses dengan mudah, cepat dan akurat. Adapun Tampilan yang akan muncul pertama kali ketika menjalankan sistem ini sebagai berikut:

1. Tampilan Halaman Menu Login

Saat pertama kali digunakan, pengguna akan diarahkan menuju halaman login. Halaman ini akan menampilkan semua halaman yang ada pada sistem ditampilkan dalam Gambar 5.



Gambar 5. Halaman Login

2. Tampilan Halaman Alternatif

Pada halaman alternatif, pengguna dapat menambah, menghapus, mengubah dan mencetak data yang telah ditambahkan ditampilkan dalam Gambar 6.

Alternatif	Kriteria	Nilai Alternatif	Hasil
Merek Oli			
Shell Advance AX7 Scooter			Edit Hapus
Shell Advance AX5 Scooter			Edit Hapus
Shell Advance Ultra Scooter			Edit Hapus
Motul Gp Matic			Edit Hapus
Motul Scooter LE			Edit Hapus
Motul Scooter Expert LE			Edit Hapus
Castrol Power 1 Ultimate Matic			Edit Hapus

Gambar 6. Halaman Alternatif

3. Tampilan Halaman Kriteria

Pada halaman kriteria, pengguna dapat menambah atau menghapus kriteria. Pengguna juga dapat mencetak data kriteria yang telah ditambahkan ditampilkan dalam Gambar 7.

Nama Kriteria	Sifat Kriteria	Bobot (Weight)	
Ukuran	benefit	0.08	Edit
Jenis	benefit	0.4	Edit
Kekentalan	benefit	0.29	Edit
Harga	cost	0.23	Edit

Total weight: 1

Gambar 7. Halaman Kriteria

4. Tampilan Halaman Nilai Alternatif

Pada halaman nilai alternatif, pengguna dapat mengubah nilai berdasarkan skala penilaian yang sesuai dengan data alternatif yang telah ditambahkan ditampilkan dalam Gambar 8.

Sudah Ada Nilai Alternatif | Belum ada Nilai Alternatif (0)

Jika ingin mengubah nilai kriteria pada salah satu alternatif, silahkan tekan tombol **Edit**.

Alternatif Oli	Ukuran	Jenis	Kekentalan	Harga	Action
Shell Advance AX7 Scooter	1 Liter	Full Synthetic	10W-40	Rp 50.000 - Rp 100.000	Edit
Shell Advance AX5 Scooter	0,8 Liter	Premium Mineral	10W-30	Kurang dari Rp 50.000	Edit
Shell Advance Ultra Scooter	1 Liter	Synthetic	20W-40	Rp 100.000 - Rp 150.000	Edit
Motul Gp Matic	1 Liter	Synthetic	10W-40	Rp 50.000 - Rp 100.000	Edit
Motul Scooter LE	1 Liter	Synthetic	10W-30	Rp 50.000 - Rp 100.000	Edit

Gambar 8. Halaman Nilai Alternatif

5. Tampilan Halaman Hasil

Pada halaman ini berisikan hasil alternatif dan kriteria, normalisasi, pembobotan dan hasil rank ditampilkan dalam Gambar 9.

DAFTAR ALTERNATIF DAN KRITERIA

Alternatif Oli	Ukuran	Jenis	Kekentalan	Harga
Shell Advance AX7 Scooter	1 Liter	Full Synthetic	10W-40	Rp 50.000 - Rp 100.000
Shell Advance AX5 Scooter	0,8 Liter	Premium Mineral	10W-30	Kurang dari Rp 50.000
Shell Advance Ultra Scooter	1 Liter	Synthetic	20W-40	Rp 100.000 - Rp 150.000
Motul Gp Matic	1 Liter	Synthetic	10W-40	Rp 50.000 - Rp 100.000
Motul Scooter LE	1 Liter	Synthetic	10W-30	Rp 50.000 - Rp 100.000
Motul Scooter Expert LE	1 Liter	Synthetic	10W-40	Rp 100.000 - Rp 150.000
Castrol Power 1 Ultimate Matic	0,8 Liter	Full Synthetic	10W-30	Rp 50.000 - Rp 100.000
Castrol Activ Matic	1 Liter	Synthetic	10W-30	Rp 50.000 - Rp 100.000

Gambar 9. Halaman Hasil

6. Tampilan Halaman Hasil Normalisasi

Pada halaman ini berisikan hasil normalisasi dari kriteria ditampilkan dalam Gambar 10.

NORMALISASI

Alternatif Oli	Ukuran	Jenis	Kekentalan	Harga
Shell Advance AX7 Scooter	0.667	1.000	0.750	0.500
Shell Advance AX5 Scooter	0.333	0.250	0.500	1.000
Shell Advance Ultra Scooter	0.667	0.750	1.000	0.333
Motul Gp Matic	0.667	0.750	0.750	0.500
Motul Scooter LE	0.667	0.750	0.500	0.500
Motul Scooter Expert LE	0.667	0.750	0.750	0.333
Castrol Power 1 Ultimate Matic	0.333	1.000	0.500	0.500
Castrol Activ Matic	0.667	0.750	0.500	0.500

Gambar 10. Halaman Hasil Normalisasi

7. Halaman Hasil Pembobotan

Pada halaman ini berisikan hasil pembobotan kriteria ditampilkan dalam Gambar 11.

Alternatif Oli	Kriteria				Hasil Pembobotan
	Ukuran	Jenis	Kekentalan	Harga	
Shell Advance AX7 Scooter	0.053	0.400	0.218	0.115	0.786
Shell Advance AX5 Scooter	0.027	0.100	0.145	0.230	0.502
Shell Advance Ultra Scooter	0.053	0.300	0.290	0.077	0.720
Motul Gp Matic	0.053	0.300	0.218	0.115	0.686
Motul Scooter LE	0.053	0.300	0.145	0.115	0.613
Motul Scooter Expert LE	0.053	0.300	0.218	0.077	0.648
Castrol Power 1 Ultimate Matic	0.027	0.400	0.145	0.115	0.687

Gambar 11. Halaman Hasil Pembobotan

8. Halaman Hasil Rank

Pada halaman ini merupakan hasil perangkingan alternatif yang dipilih ditampilkan dalam Gambar 12.

Ranking	Alternatif Oli	Nilai Akhir
1	Enduro Matic V	0.8008333333333333
2	Yamalube Engine Oil Super Matic	0.7858333333333333
3	Shell Advance AX7 Scooter	0.7858333333333333
4	Repsol MXR Matic Platinum	0.7858333333333333
5	Federal Racing Matic	0.7858333333333333
6	Shell Advance AX7 0.8 Scooter	0.7591666666666667
7	Enduro Matic G	0.7583333333333333
8	Top 1 Evolution Matic	0.7475

Gambar 12. Halaman Hasil Rank

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan pada sistem pendukung keputusan dalam pemilihan oli mesin sepeda motor matic terbaik menggunakan metode SAW terdapat beberapa kesimpulan diantaranya: Melalui integrasi metode SAW, peneliti berhasil membangun kerangka kerja yang komprehensif untuk mengevaluasi kriteria-kriteria yang relevan dalam pemilihan oli. Hasil pengujian menunjukkan bahwa SAW mampu memberikan bobot relatif untuk setiap kriteria yang digunakan dalam penelitian ini dan berhasil memberikan rangking pada alternatif oli berdasarkan nilai yang telah dinormalisasi dari setiap kriteria. Berdasarkan hasil perhitungan yang ditunjukkan pada aplikasi sistem pendukung keputusan mendapatkan rekomendasi pertama Enduro Matic V yang diikuti dengan Yamalube Engine Oil Super Matic dan Shell Advance AX7 Scooter pada peringkat 2 dan 3. Aplikasi yang telah dirancang memiliki tampilan halaman yang cukup baik sehingga memberikan kemudahan pada pengguna.

REFERENCES

[1] N. Sagala, J. Junita, and C. Hayat, "Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Sepeda Motor Menggunakan Metode Promethee," *Komputika: Jurnal Sistem Komputer*, vol. 9, no. 2, pp. 123–129, Oct. 2020, doi: 10.34010/KOMPUTIKA.V9I2.2916.

[2] S. F. Sidabutar, R. T. Aldisa, and G. Pasaribu, "Penerapan Metode MOORA dan ROC Dalam Pemilihan Oli Mesin Terbaik Untuk Sepeda Motor Matic," *Bulletin of Computer Science Research*, vol. 4, no. 2, pp. 142–147, Feb. 2024, doi: 10.47065/BULLETCSR.V4I2.329.

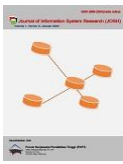
[3] N. N. Nuraeni and M. R. Firdaus, "Pemilihan Laptop Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *JIKO (Jurnal Informatika dan Komputer)*, vol. 6, no. 2, pp. 218–222, Sep. 2022, doi: 10.26798/JIKO.V6I2.622.

[4] H. Penelitian, P. Karyawan Teladan Menggunakan Metode Saw Dan Topsis, A. Davy Wiranata, A. Budiyantera, and A. Sani, "Pemilihan Karyawan Teladan Menggunakan Metode Saw Dan Topsis," *JBASE - Journal of Business and Audit Information Systems*, vol. 3, no. 1, pp. 22–35, Mar. 2020, doi: 10.30813/JBASE.V3I1.2060.

[5] A. Nofitri, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Smartphone Dengan Menerapkan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *Jurnal SANTI - Sistem Informasi dan Teknik Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 14–26, Nov. 2021, doi: 10.58794/SANTI.V1I1.6.

[6] E. R. Susanto, A. S. Puspaningrum, and N. Neneng, "Model Rekomendasi Penerima Bantuan Sosial Berdasarkan Data Kesejahteraan Rakyat," *Jurnal Tekno Kompak*, vol. 15, no. 1, pp. 1–12, Feb. 2021, doi: 10.33365/JTK.V15I1.915.

[7] W. R. K. Jayawardani and M. Maryam, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Program Keluarga Harapan dengan Implementasi Metode SAW dan Pembobotan ROC," *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, vol. 22, no. 2, pp. 99–109, Nov. 2022, doi: 10.23917/EMITOR.V22I2.18411.



- [8] S. Rahayu and A. Sindar, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, vol. 2, no. 2, pp. 103–112, Mar. 2022, doi: 10.54082/JIKI.28.
- [9] Ismail and M. Ilham, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Sman 7 Watansoppeng Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Teknik Informatika (JISTI)*, vol. 5, no. 1, pp. 29–36, Apr. 2022, doi: 10.57093/JISTI.V5I1.106.
- [10] R. Teja, S. Putra, S. A. Wibowo, and Y. A. Pranoto, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Blt Di Kecamatan Sampang Menggunakan Metode Saw Dan Metode Ahp Berbasis Web," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 5, no. 1, pp. 321–327, Feb. 2021, doi: 10.36040/JATI.V5I1.3236.
- [11] E. N. Sari and E. Purwaningsih, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perumahan KPR Terbaik dengan Metode SAW," *Syntax : Jurnal Informatika*, vol. 10, no. 02, pp. 52–59, Oct. 2021, doi: 10.35706/SYJI.V10I02.5599.
- [12] 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.
- [13] A. Qiyamullaily, S. Nandasari, and Y. Amrozi, "Perbandingan penggunaan metode SAW dan AHP untuk sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan baru," Jun. 2020, Accessed: Jul. 25, 2024. [Online]. Available: <https://ejournal.umaha.ac.id/index.php/teknika/article/view/487>
- [14] J. Hutagalung, A. F. Boy, and M. A. Yahdie, "Implementasi Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) dalam Pemilihan Oli Mesin Sepeda Motor 150 CC," *Bulletin of Informatics and Data Science*, vol. 1, no. 2, pp. 55–63, Nov. 2022, doi: 10.61944/BIDS.V1I2.39.
- [15] F. Meganuari and Th. D. Wismarini, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepeda Motor Bekas Dengan WASPAS," *Pixel*, vol. 15, no. 1, pp. 1–9, Jul. 2022, doi: 10.51903/PIXEL.V15I1.630.
- [16] E. Pujiastuti et al., "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bahasa Pemrograman Dengan Metode Analytical Hierarchy Process," *IJIS - Indonesian Journal On Information System*, vol. 7, no. 1, pp. 35–48, Apr. 2022, doi: 10.36549/IJIS.V7I1.205.
- [17] R. Hermiati, A. Asnawati, and I. Kanedi, "Pembuatan E-Commerce Pada Raja Komputer Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Dan Database Mysql," *JURNAL MEDIA INFOTAMA*, vol. 17, no. 1, Feb. 2021, doi: 10.37676/JMI.V17I1.1317.
- [18] S. Syamsiah, "Perancangan Flowchart dan Pseudocode Pembelajaran Mengenal Angka dengan Animasi untuk Anak PAUD Rambutan," *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, vol. 4, no. 1, p. 86, Aug. 2019, doi: 10.30998/STRING.V4I1.3623.
- [19] 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>
- [20] N. C. Resti, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi untuk Cabang Baru Toko Pakan UD. Indo Multi Fish," *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, vol. 1, no. 2, pp. 102–107, Aug. 2017, doi: 10.29407/INTENSIF.V1I2.839.