

IMPLEMENTASI METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW) UNTUK PEMILIHAN SUPPLIER PAKAN TERNAK PADA TOKO PAKAN SELO

Ega Arya Chalandra Daniswara¹, Pradityo Utomo¹, Sukadi¹

¹Program Studi Manajemen Informatika, Universitas Merdeka Madiun
Jl. Serayu no.79 Madiun, 63133

*Corresponding Author Email: egaaryacd@gmail.com

Abstract: - In the business world, particularly in the livestock feed trade, selecting the right supplier is a crucial factor in maintaining business continuity. However, the supplier selection process is often carried out manually and subjectively, which increases the risk of decision-making errors. This is evident in the case of selecting the best livestock feed supplier at Toko Pakan Selo. This study utilizes a Decision Support System (DSS) employing the Simple Additive Weighting (SAW) method, as Simple Additive Weighting (SAW) is capable of evaluating various alternatives based on multiple criteria, such as feed price, feed quality, delivery accuracy, distance to location, and product availability. The system developed is expected to enhance the effectiveness, efficiency, and objectivity of the supplier selection process. Furthermore, the system aims to replace the traditional manual method with a web-based digital solution. The results of system testing indicate that the system is capable of assisting Toko Pakan Selo in identifying the best supplier and supporting the stability of livestock feed supply. Based on black-box testing, the system functions as intended.

Key-Words: - Web, Decision Support System, Selection of Animal Feed Supplier, Simple Additive Weighting.

Received: August 8, 2025. Revised: October 31, 2025. Accepted: November 2, 2025. Published: Desember 29, 2025

1 Pendahuluan

Dalam sektor bisnis, khususnya perdagangan pakan ternak, keberadaan pemasok yang andal sangat krusial untuk menjaga kelangsungan operasional[1]. Manajemen rantai pasok merupakan sebuah pendekatan untuk integrasi antara supplier(pemasok), pabrik, pengecer dan konsumen akhir, dimana produk diproduksi dan didistribusikan dalam jumlah yang tepat, lokasi yang tepat dan waktu yang tepat dalam rangka meminimalkan biaya dan meningkatkan kepuasan pelayanan[2]. Toko pakan ternak berperan penting dalam memasok pakan ternak kepada para peternak. Agar kebutuhan konsumen terpenuhi secara konsisten, toko-toko ini membutuhkan pasokan yang stabil dan berkualitas tinggi dari berbagai sumber. Namun, proses pemilihan pemasok pakan ternak bisa jadi cukup menantang, seperti kecacatan pada pakan yang terjadi pada saat pengiriman hingga dihadapkan pada berbagai pilihan pemasok yang bervariasi dalam hal harga, kualitas, ketepatan pengiriman dan

layanan yang ditawarkan[3]. Kesalahan dalam pemilihan pemasok dapat menyebabkan kekurangan stok, biaya operasional yang lebih tinggi, dan penurunan kualitas produk yang dijual. Oleh karena itu, untuk itu diperlukan Supplier yang sesuai dengan keinginan Perusahaan, sehingga dapat mengidentifikasi pemasok terbaik secara objektif[4]. Saat ini, banyak pemilik toko pakan ternak masih mengandalkan metode konvensional untuk pemilihan pemasok, seperti Toko Pakan Selo, yang masih menggunakan pembukuan manual untuk pencatatan data dan menentukan suppliernya.

Kriteria-kriteria yang dibutuhkan dalam mengidentifikasi dan menilai pemasok yang akan bekerjasama harus diketahui terlebih dahulu oleh perusahaan karena jika tidak, maka bisa menjadikan pemilihan pemasok pakan menjadi rumit dan kadang tidak terstruktur dengan baik[5]. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sistem pendukung keputusan yang mampu menganalisis berbagai

kriteria penting dalam pemilihan supplier. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam sistem pendukung keputusan adalah *Simple Additive Weighting* (SAW). Metode SAW merupakan salah satu teknik dalam *Multiple Attribute Decision Making* (MADM)[6]. Dimana MADM itu sendiri merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu [7].

Pada penelitian ini, diimplementasikan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk pemilihan supplier pakan ternak pada Toko Pakan Selo menggunakan metode *Simple Additive Weighting* SAW. Sistem ini bertujuan untuk membantu dalam memilih supplier yang paling sesuai berdasarkan berbagai faktor seperti harga, kualitas produk, ketersediaan stok, ketepatan waktu pengiriman, serta layanan lainnya. Dengan adanya sistem ini, diharapkan proses pemilihan supplier dapat dilakukan dengan lebih efisien, mengurangi risiko kesalahan dalam pengambilan keputusan, serta meningkatkan stabilitas pasokan pakan ternak.

2 Metode Penelitian

Sistem Pendukung Keputusan *Simple Additive Weighting* (SAW) dipilih karena merupakan metode yang menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan dengan melakukan perankingan untuk mengetahui nilai tertinggi sampai terendah[8]. Metode SAW sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot[9]. Lebih jelasnya, berikut merupakan langkah-langkah penyelesaian metode SAW seperti dibawah ini[10]:

1. Menentukan kriteria yang akan digunakan pada sistem pendukung keputusan, yaitu C_i .
2. Menentukan jenis atribut (benefit dan cost) dan bobot kriteria.
3. Menentukan bobot pada data alternatif yang akan diolah sesuai dengan kriteria yang digunakan.
4. Melakukan normalisasi matriks berdasarkan jenis atribut yang telah ditentukan.
5. Melakukan pembobotan antara normalisasi dengan bobot kriteria berdasarkan kriteria.

6. Melakukan proses perankingan dengan menjumlahkan hasil pembobotan normalisasi, sehingga didapatkan alternatif (A_i) terbaik dengan nilai yang terbesar.

Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua atribut alternatif yang ada [11]. Berikut rumus normalisasi [12]:

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

Dalam metode SAW juga dilakukan penjumlahan terbobot dari kinerja setiap alternatif pada semua atribut. Berikut merupakan rumus dari nilai bobot[12]:

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

Dengan demikian, metode *Simple Additive Weighting* (SAW) mampu memberikan hasil perhitungan yang sistematis dan objektif dalam proses pengambilan keputusan. Melalui proses normalisasi dan perhitungan yang cukup mudah, metode ini sangat tepat digunakan dalam sistem pendukung keputusan pemilihan supplier.

3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Penelitian

Proses yang dilakukan pada metode *Simple Additive Weighting* (SAW) memerlukan kriteria dan sub kriteria yang akan memengaruhi data (alternatif) dalam proses penghitungannya, seperti dibawah ini.

Tabel 1 Data Kriteria

Kode	Nama	Bobot	Atribut
C1	Harga Pakan	0.3	Cost
C2	Kualitas Tekstur Pakan	0.2	Benefit
C3	Ketepatan Pengiriman	0.2	Benefit
C4	Jarak Ke Lokasi	0.15	Cost
C5	Ketersediaan Pakan	0.15	Benefit

Pada tabel 1 data kriteria menunjukkan lima kriteria yang digunakan dalam pemilihan supplier pakan ternak. Setiap kriteria memiliki bobot dengan tingkat kepentingannya. Setiap atribut yang ada menunjukkan apakah kriteria tersebut bersifat benefit atau cost, dimana

kriteria keuntungan (Benefit) semakin besar nilai maka semakin baik dan kriteria biaya (Cost) semakin kecil nilai maka semakin baik[13]. Kriteria dengan bobot tertinggi adalah harga pakan (cost), diikuti oleh kualitas tekstur dan ketepatan pengiriman (benefit).

Tabel 2 Sub Kriteria Kualitas Tekstur Pakan

No	Nama	Bobot
1	Sangat Halus	5
2	Halus	4
3	Sedang	3
4	Kasar	2
5	Sangat Kasar	1

Tabel 3 Sub Kriteria Ketersediaan Pakan

No	Nama	Bobot
1	Tersedia	3
2	Kadang Tersedia	2
3	Tidak Tersedia	1

Pada tabel 2 dan 3 diatas berisi data sub kriteria yang merupakan rincian dari kriteria utama, yaitu kualitas tekstur pakan dan ketersediaan pakan. Masing-masing sub kriteria disusun berdasarkan tingkatannya dan diberi bobot numerik. Dimana masing-masing bobot mencerminkan tingkat kepentingan atau preferensinya dalam proses evaluasi sub kriteria. Bobot yang lebih tinggi dianggap memiliki nilai lebih baik dalam penilaian. Nilai-nilai bobot ini akan digunakan dalam pengolahan data untuk membantu sistem dalam memberikan rekomendasi yang lebih objektif dan akurat berdasarkan metode pengambilan keputusan yang digunakan[14].

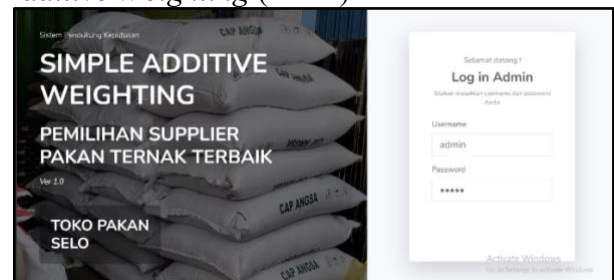
Tabel 4 Data Alternatif

Kode	Nama	C1	C2	C3	C4	C5
A1	CV. Lumbung Pakan Ternak	3500	3	2	162	3
A2	CV. Eka Jaya Trasindo	4070	4	1	160	3
A3	PT. Berkas Agri Raya	3160	3	4	158	3
A4	PT. Aryo Perkasa Makmur	4080	4	2	173	3

A5	PT. Sama Sama Untung	3053	3	2	163	2
----	----------------------	------	---	---	-----	---

Tabel 4 menyajikan data alternatif supplier pakan ternak yang akan dinilai menggunakan metode pengambilan keputusan. Setiap alternatif direpresentasikan oleh kode dan nama perusahaan, serta memiliki nilai untuk masing-masing kriteria (C1 sampai C5) yang telah ditentukan sebelumnya. Nilai-nilai tersebut menunjukkan performa masing-masing alternatif terhadap tiap kriteria. Selain itu, juga akan digunakan dalam proses normalisasi serta perhitungan akhir untuk menentukan supplier terbaik.

Berikut ini adalah impelementasi dari Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Pemilihan Supplier Pakan Ternak Pada Toko Pakan Selo Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

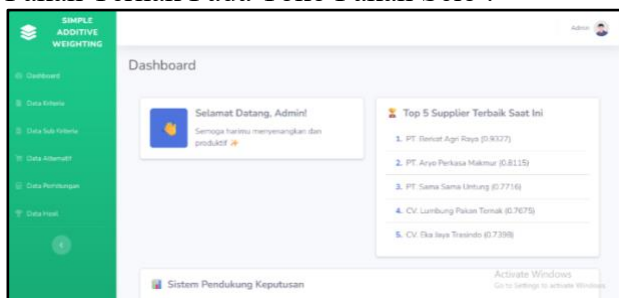


Gambar 2 Halaman Login

Tampilan halaman login merupakan halaman awal yang harus diakses oleh admin sebelum dapat masuk dan menggunakan sistem. Halaman ini dirancang dengan tampilan yang sederhana namun fungsional, di mana pengguna diminta untuk mengisi dua input utama, yaitu *username* dan *password*, yang telah terdaftar sebelumnya dalam database sistem. *Form login* ini bertujuan untuk membatasi akses hanya kepada pengguna yang memiliki otorisasi atau hak akses, sehingga keamanan data dan sistem dapat terjaga dengan baik[15].

Tampilan halaman login ditampilkan pada Gambar 2, yang menunjukkan tampilan dua kolom isian yang dilengkapi label masing-masing, untuk melakukan proses *login* menggunakan enter sebagai tombol aksinya. Sistem akan memverifikasi data yang dimasukkan, aabila informasi yang dimasukkan sesuai dan valid, maka sistem secara otomatis akan mengarahkan pengguna ke halaman utama

sistem atau *dashboard* sesuai dengan perannya. Namun, jika data yang dimasukkan tidak sesuai, sistem akan menampilkan notifikasi kesalahan atau peringatan *login* gagal agar pengguna dapat memeriksa ulang data yang dimasukkan. Dengan demikian, halaman *login* berperan sebagai pintu gerbang utama sistem yang memastikan bahwa hanya pengguna yang sah yang dapat mengakses dan mengelola informasi dalam sistem. Fitur ini merupakan bagian penting dari aspek keamanan dan manajemen akses pengguna dalam Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Pemilihan Supplier Pakan Ternak Pada Toko Pakan Selo .

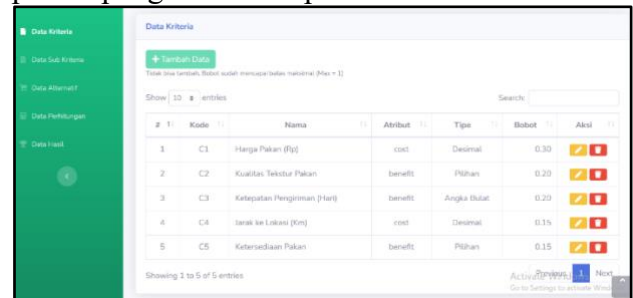


Gambar 3 Halaman Dashboard

Setelah pengguna berhasil melakukan proses login dengan memasukkan *username* dan *password* yang valid, maka sistem akan secara otomatis mengarahkan pengguna ke halaman utama, yaitu *dashboard*. *Dashboard* ini berfungsi sebagai pusat navigasi dan kontrol dari seluruh sistem, di mana pengguna dapat mengakses berbagai fitur dan modul yang tersedia dalam sistem pendukung keputusan [16]. Tampilan halaman *dashboard* ditampilkan pada Gambar 3. Pada halaman ini, pengguna akan langsung disambut dengan tampilan antarmuka yang mencantumkan judul sistem, yang memberikan informasi singkat mengenai tujuan dari sistem, yaitu sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan pemilihan supplier pakan ternak terbaik. Judul ini diletakkan di bagian atas halaman untuk memperkuat identitas sistem dan memberi kejelasan konteks kepada pengguna.

Dalam dashboard, ditampilkan beberapa menu navigasi utama yang tersusun secara terstruktur. Ada 5 (lima) menu navigasi, diantaranya menu data kriteria, data sub kriteria, data alternatif, data perhitungan, serta data hasil. Semua menu ini disusun secara intuitif agar pengguna dapat dengan mudah mengakses setiap

bagian sistem sesuai kebutuhan. Dengan tampilan *dashboard* yang jelas dan navigasi yang tertata rapi, sistem menjadi lebih mudah digunakan dan mendukung efisiensi dalam proses pengambilan keputusan.



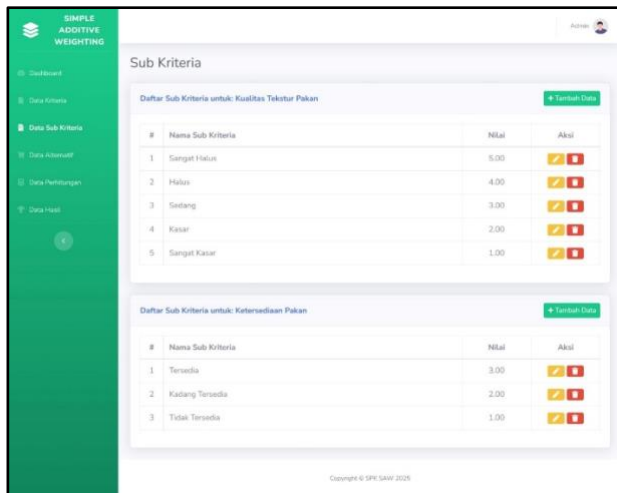
Gambar 4 Halaman Data Kriteria

Pada tampilan halaman data kriteria, sistem menyajikan informasi yang berkaitan dengan kriteria-kriteria yang digunakan sebagai dasar dalam proses penilaian alternatif. Kriteria ini berperan penting dalam menentukan nilai akhir dari masing-masing alternatif yang tersedia, sehingga pengelolaannya menjadi bagian yang krusial dalam sistem pendukung keputusan. Tampilan antarmuka dari halaman kelola kriteria ini dapat dilihat pada Gambar 4 diatas, yang menggambarkan bagaimana informasi ditampilkan secara terstruktur dan mudah dipahami.

Halaman ini memuat beberapa komponen data penting, antara lain kode kriteria, nama kriteria, bobot, dan jenis atribut (yang diklasifikasikan sebagai *benefit* atau *cost*). Informasi ini ditampilkan dalam bentuk tabel yang sistematis, memungkinkan admin untuk menambah data, edit serta delete setiap data kriteria dengan lebih mudah sesuai tingkat kepentingan atau prioritas dalam proses pengambilan keputusan. Terdapat pula fitur pencarian yang memungkinkan admin untuk mencari data kriteria secara cepat berdasarkan kata kunci tertentu yang diketikkan pada kolom pencarian yang tersedia. Dengan adanya fitur-fitur ini, proses manajemen data kriteria menjadi lebih efisien, fleksibel, dan terstruktur.



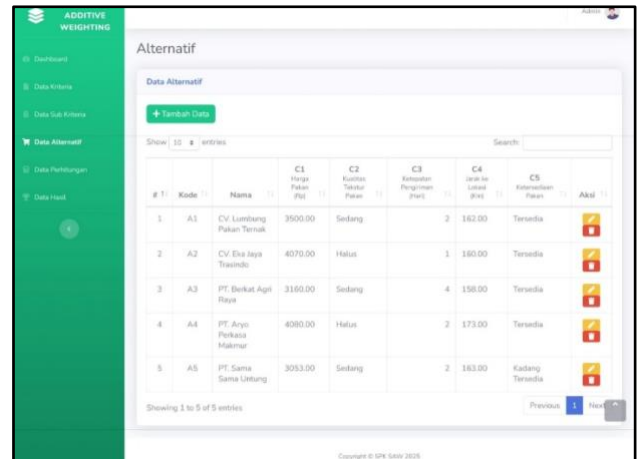
Gambar 5 Halaman Edit Data Kriteria



Gambar 6 Halaman Data Sub Kriteria

Halaman data sub kriteria pada sistem ini berfungsi untuk menampilkan informasi sub kriteria. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 6, dimana seluruh data sub kriteria disajikan dalam bentuk tabel yang terstruktur dan mudah dibaca oleh pengguna. Seperti dengan halaman kelola data sebelumnya, pada halaman ini admin juga diberikan akses untuk melakukan penambahan, pengeditan, maupun penghapusan data.

Tabel sub kriteria ini akan secara otomatis disimpan langsung ke *database*, termasuk sub kriteria yang telah ditambahkan sebelumnya pada tahap pengelolaan data. Terdapat juga fitur pencarian data yang memungkinkan pengguna melakukan pencarian sub kriteria secara cepat berdasarkan kata kunci. Secara keseluruhan, halaman data sub kriteria memiliki peran yang penting dalam mendukung kelancaran pengelolaan dan penyajian data pada sistem, serta memberikan kemudahan bagi admin dalam melakukan pembaruan dan pemeliharaan data secara berkala.



Gambar 7 Halaman Data Alternatif

Pada halaman utama Data Alternatif, yaitu halaman yang digunakan untuk menampilkan, mengelola, dan memantau daftar alternatif yang menjadi objek evaluasi dalam sistem pendukung keputusan pemilihan supplier pakan ternak terbaik. Pada sistem ini, informasi setiap alternatif disusun dalam tabel yang terdiri dari beberapa kolom, yaitu no, nama, dan nilai untuk masing-masing kriteria yang diwakili oleh kolom C1 hingga C5. Kolom C1 berisi informasi mengenai harga pakan (dalam Rupiah), C2 menunjukkan kualitas tekstur pakan yang bersifat kualitatif, C3 menyatakan ketepatan pengiriman dalam satuan hari, C4 menunjukkan jarak ke lokasi dalam kilometer, dan C5 menyajikan informasi tentang ketersediaan pakan. Setiap baris pada tabel juga memiliki kolom aksi, yang berisi tombol edit dan tombol hapus yang digunakan untuk mengubah atau menghapus data. Selain itu, halaman data alternatif juga dilengkapi dengan tombol “+ Tambah Data” yang terletak di bagian atas tabel yang digunakan untuk menambahkan data alternatif. Terdapat pula kolom pencarian (*search box*) di sudut kanan atas tabel yang memudahkan admin dalam mencari data alternatif berdasarkan nama. Fitur ini sangat bermanfaat untuk digunakan karena pencarian secara manual kurang efisien.

Selanjutnya pada Gambar 8 dibawah dapat dilihat terdapat form input data alternatif yang muncul ketika admin menekan tombol “+ Tambah Data”. Form ini dirancang untuk memungkinkan admin memasukkan informasi baru mengenai supplier pakan ternak yang ingin ditambahkan sebagai alternatif dalam sistem. Beberapa input yang harus diisi meliputi kode,

nama, harga pakan dalam bentuk angka, kualitas tekstur pakan (dipilih dari *dropdown*), ketepatan pengiriman (berapa hari rata-rata pengiriman dilakukan), jarak ke lokasi pengiriman, serta status ketersediaan pakan (dipilih dari daftar pilihan yang tersedia). Tampilan form dirancang sederhana namun lengkap, dan mencakup tombol “Simpan” di bagian kanan bawah untuk menyimpan data ke dalam database, serta tombol “Batal” untuk membatalkan proses *input* jika diperlukan. Fitur ini memungkinkan penambahan alternatif secara fleksibel dan *real-time*, sehingga pengguna sistem (admin) dapat segera mengadaptasi perubahan kondisi lapangan, seperti adanya supplier baru yang memenuhi kriteria atau perubahan dalam struktur penyedia pakan.

Gambar 8 Halaman Tambah Data Alternatif

Pada halaman data alternatif juga dilengkapi tombol aksi edit yang jika ditekan akan ditampilkan form edit data alternatif yang secara otomatis muncul. Form ini memiliki format dan struktur yang sama seperti form tambah data, namun isian di dalamnya sudah terisi dengan data yang tersimpan sebelumnya, sesuai dengan baris data yang diedit. Dengan fitur ini, admin dapat memperbarui data alternatif jika terjadi perubahan harga, kualitas tekstur pakan, ketersediaan produk, atau informasi lainnya. Setelah perubahan dilakukan, admin cukup menekan tombol “Simpan” untuk memperbarui data di database. Tombol “Batal” juga disediakan apabila admin berubah pikiran atau menyadari bahwa perubahan tidak perlu

dilakukan. Tampilan antarmuka tersebut dapat dilihat pada Gambar 9 dibawah ini.

Gambar 9 Halaman Edit Data Alternatif

Terdapat juga tombol aksi "Hapus" tentunya untuk menghapus data alternatif yang sekiranya tidak diperlukan, dimana saat ditekan menampilkan pop-up konfirmasi yang muncul saat admin menekan ikon hapus (tempat sampah) pada baris data alternatif. Dialog ini bertujuan untuk mencegah terjadinya penghapusan data secara tidak sengaja. Di dalam pop-up, sistem menampilkan pertanyaan konfirmasi dan memberikan dua pilihan yaitu tombol “OK” untuk melanjutkan penghapusan dan tombol “Cancel” untuk membatalkan tindakan tersebut, dimana sistem memberikan kontrol tambahan kepada admin untuk memastikan bahwa data yang dihapus memang benar-benar tidak diperlukan lagi. Ini merupakan praktik standar dalam pengelolaan data agar tidak terjadi kehilangan informasi penting secara tidak disengaja. Tampilan antarmuka tersebut dapat dilihat pada Gambar 10 dibawah ini.

Gambar 10 Halaman Hapus Data Alternatif

Perhitungan						
Matriks Keputusan (X)						
Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	
CV. Lumbung Pakan Ternak	3500	3	2	162	3	
CV. Eka Jaya Trasindo	4070	4	1	160	3	
PT. Berkat Agri Raya	3160	3	4	158	3	
PT. Aryo Perkasa Makmur	4080	4	2	173	3	
PT. Sama Sama Untung	3053	3	2	163	2	

Nilai Bobot (W)						
	C1	C2	C3	C4	C5	
	0.30	0.20	0.20	0.15	0.15	

Matriks Normalisasi (R)						
Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	
CV. Lumbung Pakan Ternak	0.8723	0.7500	0.5000	0.9753	1.0000	
CV. Eka Jaya Trasindo	0.7500	1.0000	0.2500	0.9875	1.0000	
PT. Berkat Agri Raya	0.9061	0.7500	1.0000	1.0000	1.0000	
PT. Aryo Perkasa Makmur	0.7989	1.0000	0.5000	0.9135	1.0000	
PT. Sama Sama Untung	1.0000	0.7500	0.5000	0.9803	0.8000	

Perhitungan Akhir (V)						
Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	Total
CV. Lumbung Pakan Ternak	0.2617	0.1500	0.1000	0.1463	0.1500	0.8080
CV. Eka Jaya Trasindo	0.2250	0.2000	0.0600	0.1461	0.1500	0.7792
PT. Berkat Agri Raya	0.2689	0.1500	0.2000	0.1500	0.1500	0.8089
PT. Aryo Perkasa Makmur	0.2345	0.2000	0.1000	0.1370	0.1500	0.8115
PT. Sama Sama Untung	0.3000	0.1500	0.1000	0.1454	0.1000	0.7954

Gambar 11 Halaman Data Perhitungan

Pada halaman data perhitungan, sistem menyajikan seluruh hasil proses perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) terhadap setiap alternatif yang tersedia. Halaman ini dilengkapi dengan empat tabel dalam metode SAW, yaitu tabel matriks keputusan (X), tabel matriks ternormalisasi (R), tabel hasil perhitungan akhir berupa nilai preferensi (V) dan juga dilengkapi tabel bobot kriteria. Keempat tabel ini saling terhubung dan merupakan komponen penting dalam proses pengambilan keputusan.

Proses diawali dengan penilaian terhadap setiap alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, sehingga menghasilkan rating kecocokan masing-masing alternatif terhadap setiap kriteria. Berdasarkan data yang diperoleh dari Toko Pakan Selo, rating kecocokan ini kemudian dibentuk ke dalam matriks keputusan (X) yang menampilkan nilai awal sebelum proses normalisasi dan perhitungan akhir dilakukan. Melalui tahapan-tahapan ini, sistem dapat menentukan alternatif terbaik berdasarkan nilai preferensi tertinggi. Rating kecocokan dapat dilihat pada Tabel 5 dibawah ini.

Tabel 5 Rating Kecocokan

Kode	Nama	C1	C2	C3	C4	C5
------	------	----	----	----	----	----

A1	CV. Lumbung Pakan Ternak	3500	3	2	162	3
A2	CV. Eka Jaya Trasindo	4070	4	1	160	3
A3	PT. Berkat Agri Raya	3160	3	4	158	3
A4	PT. Aryo Perkasa Makmur	4080	4	2	173	3
A5	PT. Sama Sama Untung	3053	3	2	163	2
Kriteria		Cost	Benefit	Benefit	Cost	Benefit
Bobot		0.3	0.2	0.2	0.15	0.15

Pada proses perhitungan Tabel 5 rating kecocokan diatas diubah menjadi bentuk matriks keputusan (X) yang dapat dilihat sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} 3500 & 3 & 2 & 162 & 3 \\ 4070 & 4 & 1 & 160 & 3 \\ 3160 & 3 & 4 & 158 & 3 \\ 4080 & 4 & 2 & 173 & 3 \\ 3053 & 3 & 2 & 163 & 2 \end{bmatrix}$$

Kemudian melakukan normalisasi terhadap matriks keputusan (X) berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut. Kolom pertama dan kolom keempat merupakan atribut cost dan nilai terkecil digunakan sebagai pembilang, sedangkan kolom kedua, ketiga, dan kelima merupakan atribut benefit dan nilai terbesar digunakan sebagai pembagi. Maka perhitungan normalisasi matriks keputusan (X) dapat diperoleh sebagai berikut :

Kolom pertama

$$r_{11} = \frac{3053}{3500} = 0.872$$

$$r_{21} = \frac{3053}{4070} = 0.750$$

$$r_{31} = \frac{3160}{3053} = 0.966$$

$$r_{41} = \frac{3160}{4080} = 0.748$$

$$r_{51} = \frac{3053}{3053} = 1$$

Kolom kedua

$$r_{12} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$r_{22} = \frac{4}{4} = 1$$

$$r_{32} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$r_{42} = \frac{4}{4} = 1$$

$$r_{52} = \frac{3}{4} = 0.75$$

Kolom ketiga

$$r_{13} = \frac{2}{4} = 0.5$$

$$r_{23} = \frac{1}{4} = 0.25$$

$$r_{33} = \frac{4}{4} = 1$$

$$r_{43} = \frac{2}{4} = 0.5$$

$$r_{53} = \frac{2}{4} = 0.5$$

Kolom keempat

$$r_{14} = \frac{158}{162} = 0.975$$

$$r_{24} = \frac{158}{160} = 0.987$$

$$r_{34} = \frac{158}{158} = 1$$

$$r_{44} = \frac{158}{173} = 0.913$$

$$r_{54} = \frac{158}{163} = 0.969$$

Kolom kelima

$$r_{15} = \frac{3}{3} = 1$$

$$r_{25} = \frac{3}{3} = 1$$

$$r_{35} = \frac{3}{3} = 1$$

$$r_{45} = \frac{3}{3} = 1$$

$$r_{55} = \frac{2}{3} = 0.666$$

Pada proses perhitungan diatas telah diketahui hasil nilai normalisasi pada setiap kriteria. Selanjutnya, semua hasil perhitungan tersebut diatas diubah dalam bentuk matriks ternormalisasi R.

$$X = \begin{bmatrix} 0.872 & 0.750 & 0.50 & 0.975 & 1.000 \\ 0.750 & 1.000 & 0.25 & 0.987 & 1.000 \\ 0.966 & 0.750 & 1.00 & 1.000 & 1.000 \\ 0.748 & 1.000 & 0.50 & 0.913 & 1.000 \\ 1.000 & 0.750 & 0.50 & 0.969 & 0.666 \end{bmatrix}$$

Pada tahap akhir adalah melakukan perhitungan nilai akhir untuk perangkungan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi (R) dengan vektor bobot, maka diperoleh nilai tertinggi yang dipilih sebagai alternatif terbaik.

$$V1 = CV. Lumbung Pakan Ternak$$

$$= (0.3 \times 0.872) + (0.2 \times 0.750) + (0.2 \times 0.50) + (0.15 \times 0.975) + (0.15 \times 1.000)$$

$$= 0.807982011$$

$$V2 = CV. Eka Jaya Trasindo$$

$$= (0.3 \times 0.750) + (0.2 \times 1) + (0.2 \times 0.25) + (0.15 \times 0.9875) + (0.15 \times 1.000)$$

$$= 0.773161855$$

$$V3 = PT. Berkas Agri Raya$$

$$= (0.3 \times 0.966) + (0.2 \times 0.750) + (0.2 \times 1) + (0.15 \times 1) + (0.15 \times 1)$$

$$= 0.939841772$$

$$V4 = PT. Aryo Perkasa Makmur$$

$$= (0.3 \times 0.748) + (0.2 \times 1) + (0.2 \times 0.5) + (0.15 \times 0.913) + (0.15 \times 1)$$

$$= 0.811479514$$

$$V5 = PT. Sama Sama Untung$$

$$= (0.3 \times 1) + (0.2 \times 0.750) + (0.2 \times 0.5) + (0.15 \times 0.969) + (0.15 \times 0.666)$$

$$= 0.795398773$$

Ranking	Kode	Nama	Nilai
1	A3	PT. Berkas Agri Raya	0.9398
2	A4	PT. Aryo Perkasa Makmur	0.8115
3	A1	CV. Lumbung Pakan Ternak	0.808
4	A5	PT. Sama Sama Untung	0.7954
5	A2	CV. Eka Jaya Trasindo	0.7732

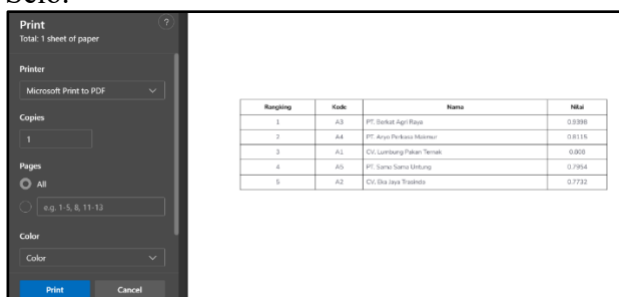
Gambar 12 Halaman Data Hasil

Pada halaman Data Hasil, sistem menampilkan hasil akhir dari proses perhitungan menggunakan metode SAW. Halaman ini menyajikan informasi dalam bentuk tabel yang berisi nilai preferensi dari masing-masing alternatif. Tabel yang ditampilkan pada halaman ini menyajikan informasi secara urut, mulai dari alternatif dengan nilai tertinggi hingga yang

terendah. Proses perbandingan dilakukan dengan membandingkan setiap nilai Vi, dimana semakin besar nilai tersebut, maka semakin tinggi pula peringkat suatu alternatif. Hal ini berarti bahwa alternatif dengan nilai akhir tertinggi dianggap sebagai pilihan terbaik dan paling memenuhi kriteria yang telah ditetapkan dalam pengambilan keputusan.

Melalui tampilan tabel ini, pengguna sistem dapat dengan mudah mengetahui alternatif mana yang paling optimal untuk dijadikan sebagai supplier pakan ternak. Hal ini tentunya sangat membantu dalam proses pengambilan keputusan secara cepat, objektif, dan berbasis data. Alternatif yang berada pada peringkat pertama merupakan alternatif terbaik dan direkomendasikan sebagai supplier utama untuk Toko Pakan Selo.

Selain menyajikan nilai preferensi dan hasil perbandingan dari setiap alternatif, pada halaman Data Hasil ini juga disediakan fitur tambahan berupa tombol aksi Cetak Data. Fitur ini berfungsi untuk memudahkan pengguna dalam mencetak laporan hasil perhitungan metode SAW secara langsung dalam bentuk hardcopy. Dengan adanya fitur ini, admin atau pengguna sistem dapat dengan cepat menghasilkan dokumen laporan perbandingan yang dapat digunakan untuk kebutuhan dokumentasi, evaluasi, atau rapat pengambilan keputusan. Implementasi dari fitur Cetak Data ini dapat dilihat pada Gambar 13, fitur ini menjadi salah satu elemen penting dalam mendukung efisiensi kerja dan kemudahan pelaporan dalam proses pengambilan keputusan pemilihan supplier terbaik pada Toko Pakan Selo.



Gambar 13 Halaman Cetak Data

3.2 Pengujian

Pengujian yang dilakukan pada Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk Pemilihan Supplier

Pakan Ternak Pada Toko Pakan Selo menerapkan pendekatan *Black Box Testing* sebagai metode pengujiannya. *Black Box Testing* dipilih karena berfokus pada pengujian fungsionalitas sistem dari sisi pengguna tanpa perlu mengetahui atau memeriksa struktur internal dari program[17]. Tujuan utama dari pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa setiap fitur dan fungsi yang terdapat pada sistem dapat berjalan dengan benar dan sesuai dengan spesifikasi serta alur yang telah dirancang sebelumnya[18]. Hal ini mencakup pengujian terhadap proses pengelolaan data (kriteria dan alternatif), perhitungan metode SAW, penampilan hasil perbandingan, serta fitur cetak data.

Dalam proses pengujian ini, berbagai skenario pengujian dirancang dengan memberikan masukan (input) yang beragam pada fitur-fitur utama yang tersedia dalam sistem. Selanjutnya, hasil keluaran (output) yang dihasilkan oleh sistem diamati dan dibandingkan dengan hasil yang diharapkan. Proses ini dilakukan tanpa menyentuh atau memeriksa bagian internal aplikasi seperti kode program, algoritma, maupun struktur data, sehingga pengujian benar-benar menekankan pada perilaku sistem dari sudut pandang pengguna akhir. Melalui pendekatan ini, pengujian dapat memastikan bahwa sistem telah mampu memberikan hasil perbandingan yang akurat berdasarkan data yang diinput, serta mendukung pengambilan keputusan secara objektif dalam pemilihan supplier pakan ternak yang paling optimal.

Tabel 6 Pengujian Sistem

No	Skenario Pengujian	Tes	Hasil Yang Diharapkan	Hasil	Kesimpulan
1	Menginputkan data login yaitu username dan password dengan benar.	Username: admin Password: admin	Sistem menerima akses login dan menampilkan halaman dashboard	Sesuai Harapan	Valid
2	Mengakses menu data alternatif, menambahkan data alternatif, mengubah data	Tambah, hapus, update	Sistem menerima inputan, update data alternatif dan	Sesuai Harapan	Valid

	alternatif dan menghapus data kriteria		perintah hapus		
3	Mengakses menu data alternatif, menambahkan data alternatif, mengubah data alternatif dan menghapus data alternatif	Tambah, hapus, update	Sistem menerima input an, update data alternatif dan perintah hapus	Sesuai Harapan	Valid
4	Mengakses menu data alternatif, menambahkan data alternatif, mengubah data alternatif dan menghapus data alternatif	Tambah, hapus, update	Sistem menerima input an, update data alternatif dan perintah hapus	Sesuai Harapan	Valid
5	Mengakses menu data perhitungan	Proses perhitungan	Sistem menerima akses dan menampilkan data hasil perhitungan	Sesuai Harapan	Valid
6	Mengakses menu data hasil	Proses data hasil	Sistem menerima akses dan menampilkan data hasil	Sesuai Harapan	Valid
7	Melihat cetak data	Cetak data	Sistem menerima perintah mencetak data	Sesuai Harapan	Valid
8	Admin melakukan logout	Logout	Sistem menerima akses keluar dari aplikasi.	Sesuai Harapan	Valid

Berdasarkan hasil pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing*, dapat disimpulkan bahwa seluruh fitur dan fungsionalitas pada Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Pemilihan Supplier Pakan Ternak Pada Toko Pakan Selo telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan. Seluruh skenario pengujian yang meliputi pengelolaan

data kriteria, data alternatif, proses perhitungan metode SAW, penampilan hasil, serta fitur cetak data telah berhasil dijalankan tanpa ditemukan kesalahan atau bug pada sistem. Output yang dihasilkan juga telah sesuai dengan perhitungan manual, menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan hasil keputusan yang akurat dan dapat diandalkan. Dengan demikian, sistem dinyatakan berhasil dan layak digunakan sebagai alat bantu dalam proses pengambilan keputusan untuk memilih supplier pakan ternak terbaik secara objektif, efisien, dan sistematis.

3.3 Pembahasan

Implementasi metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada sistem pendukung keputusan menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan rekomendasi supplier pakan ternak terbaik secara objektif dan terukur. Pengujian dengan pendekatan Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai fungsinya. Perhitungan normalisasi dan bobot dilakukan dengan tepat untuk menghasilkan nilai preferensi dari setiap alternatif. Dibandingkan dengan penelitian sejenis, sistem ini juga lebih sederhana karena menggunakan SAW secara utuh tanpa kombinasi metode lain. Beberapa penelitian terkait Sistem Pendukung Keputusan yang menjadi perbandingan dengan penelitian ini sebagai berikut:

Penelitian pertama oleh [19] mengembangkan sistem pendukung keputusan pemilihan supplier di Apotek Merpati menggunakan metode AHP dan SAW. Studi ini membandingkan beberapa supplier berdasarkan lima kriteria yaitu kualitas barang, respon pelayanan, kemasan, biaya, dan waktu pengiriman. Metode AHP digunakan untuk menentukan bobot kriteria, sementara metode SAW digunakan untuk normalisasi dan perangkingan alternatif. Hasil sistem menunjukkan bahwa gabungan AHP dan SAW dapat membantu pihak apotek dalam memilih supplier terbaik secara objektif dan sistematis menggunakan sistem berbasis komputer.

Penelitian kedua oleh [20] mengembangkan sistem pendukung keputusan pemilihan supplier ikan hias untuk Toko Dakara menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Penelitian ini

mempertimbangkan lima kriteria yaitu kualitas ikan, harga, pengiriman, ketersediaan, dan garansi. Proses seleksi dilakukan melalui normalisasi dan pembobotan data untuk mendapatkan nilai akhir dari masing-masing supplier. Hasilnya menunjukkan bahwa sistem berbasis SAW mampu meningkatkan efisiensi dan ketepatan dalam memilih supplier ikan hias terbaik, serta mempermudah operasional toko secara keseluruhan.

Penelitian ketiga oleh [21] mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier di Toko Bangunan Ragil menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Penelitian ini dilakukan untuk membantu toko dalam memilih supplier terbaik dari beberapa alternatif berdasarkan lima kriteria utama, yaitu persentase keuntungan, tempo pembayaran, kualitas produk, layanan keluhan, dan bonus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode SAW mampu memberikan hasil seleksi supplier yang lebih akurat dan objektif.

Penelitian keempat oleh [22] mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Terbaik di CV. Bina Usaha Mandiri menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Studi ini bertujuan untuk menentukan supplier terbaik berdasarkan kriteria harga, kualitas barang, waktu pengiriman, dan layanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode SAW dapat menghasilkan peringkat supplier yang lebih akurat dibandingkan metode subjektif sebelumnya, serta telah berhasil diterapkan dalam sistem berbasis *web*.

Penelitian kelima oleh [12] mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan untuk Pemilihan Supplier Terbaik di PT. Talkindo Selaksa Anugrah (*Breadtalk*) dengan metode AHP dan SAW. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan berbasis pembobotan dan perankingan supplier. Kriteria yang digunakan meliputi harga, kualitas produk, waktu pengiriman, ketersediaan barang, dan kualitas pelayanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi metode AHP dan SAW mampu memberikan hasil yang lebih akurat dan transparan dibandingkan metode subjektif sebelumnya.

Perbedaan penelitian Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Pemilihan Supplier Pakan Ternak Pada Toko Pakan Selo ini dengan penelitian terkait sebelumnya ialah dimana penelitian ini menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) secara utuh dalam pemilihan suppliernya, sedangkan penelitian sebelumnya banyak menggabungkan SAW dengan AHP. Pendekatan ini membuat proses penilaian menjadi lebih sederhana, efisien, dan mudah diterapkan tanpa mengurangi tingkat objektivitas dan akurasi. Selain itu, penelitian ini secara khusus diterapkan pada pemilihan supplier pakan ternak, berbeda dari studi sebelumnya yang umumnya membahas sektor farmasi, bangunan, atau ikan hias. Sistem yang dikembangkan juga telah berbasis web, sehingga mampu menggantikan proses manual dan memberikan kemudahan akses, kecepatan dalam pengambilan keputusan, serta peningkatan efisiensi operasional di Toko Pakan Selo.

4 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian yang telah dilakukan, metode Simple Additive Weighting (SAW) telah diimplementasikan ke dalam system yang digunakan untuk pemilihan supplier pakan ternak pada toko pakan selo. Sistem mampu membantu proses pengambilan keputusan secara lebih objektif, efisien, dan sistematis. Penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW) memungkinkan sistem melakukan perhitungan nilai preferensi setiap alternatif berdasarkan lima kriteria utama, yaitu harga pakan, kualitas tekstur pakan, ketepatan pengiriman, jarak ke lokasi, dan ketersediaan produk.

Sistem memudahkan pengguna dalam mengelola data, melakukan proses perhitungan secara otomatis. Berdasarkan hasil pengujian, sistem berjalan dengan baik dan dapat digunakan sebagai alat bantu dalam menentukan supplier pakan ternak terbaik secara lebih akurat dan terukur serta berjalan sesuai fungsinya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. G. Sinaga and N. L. P. L. S. Setiawati,

- “Analisis Pemilihan Pemasok Pakan Ternak pada Perusahaan ABC Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP),” *J. Optimasi Tek. Ind.*, vol. 6, no. 2, p. 43, 2024, doi: 10.30998/joti.v6i2.24850.
- [2] H. Musyaffak, R. Astuti, and M. Effendi, “Penilaian Kinerja Supplier Pakan Ternak Menggunakan Metode Analytic Network Process (ANP) dan Rating Scale (Studi Kasus Pt Dmc Malang- Jawa Timur),” *J. Ind.*, vol. 2, no. 3, pp. 153–160, 2013.
- [3] S. Ratnasari, S. Diesya, Y. B. P., Y. Yuniaristanto, and W. Sutopo, “Pemilihan Pemasok Dan Penentuan Kuantitas Pesan Pakan Ternak Menggunakan Multi Objective Linear Programming,” *J@ti Undip J. Tek. Ind.*, vol. 13, no. 3, p. 163, 2018, doi: 10.14710/jati.13.3.163-168.
- [4] H. Heri, “Pemilihan Suplier Bahan Baku Pakan Ternak Menggunakan Pendekatan Mcdm,” *J. Ilm. Tek. Ind. Prima (JURITI PRIMA)*, vol. 3, no. 2, pp. 1–6, 2022, doi: 10.34012/juritiprima.v3i2.1238.
- [5] M. Nurhayati, R. Wangsaputra, and B. N. Siswanto, “PAKAN TERNAK KPSBU (Studi Kasus : Koperasi Peternak Sapi Bandung Utara , Lembang , Jawa Barat),” vol. 1, pp. 678–695, 2024.
- [6] E. Kurniawan, A. M. Ilmi, and N. Balafif, “Implementasi Multi Criteria Decision Making Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Pada Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan,” *J. Tek.*, vol. 12, no. 1, p. 47, 2020, doi: 10.30736/jt.v12i1.399.
- [7] H. Al Jufri, “Perhitungan Manual Dengan Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting),” *J. Ilm. Sist. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 59–68, 2022, doi: 10.46306/sm.v2i1.21.
- [8] M. S. Berprestasi, “Penerapan Metode Saw (Simple Additive Weighting) Untuk Menentukan Siswa Berprestasi (Studi Kasus Pada Smp Negeri 24 Jakarta),” *J. Sist. Inf. Univ. Suryadarma*, vol. 9, no. 1, 2014, doi: 10.35968/jsi.v9i1.854.
- [9] R. Silitonga, Y. Vitriani, E. Haerani, and ..., “Sistem Rekomendasi Tempat Wisata di Provinsi Riau dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW),” *KLIK Kaji. Ilm. ...*, vol. 3, no. 6, pp. 934–944, 2023, doi: 10.30865/klik.v3i6.929.
- [10] S. Informasi, “Aldi Fernando Luisman,” 2022.
- [11] 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.
- [12] M. Fachrizal, A. Diana, and D. R. Utari, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Supplier Terbaik Dengan Metode Analytical Hierarchy Process Dan Simple Additive Weighting,” *Ikraith-Informatika*, vol. 6, no. 3, pp. 169–179, 2022, doi: 10.37817/ikraith-informatika.v6i3.2224.
- [13] R. Musfikar, D. Maulida, and H. Hazrullah, “Implementasi Algoritma Simple Additive Weighting dalam pemilihan penerima Beasiswa di UIN Ar-Raniry,” *J. Manaj. Inform.*, vol. 13, no. 1, pp. 52–61, 2023, doi: 10.34010/jamika.v13i1.8837.
- [14] S. E. Saqila, A. Hayatul, and A. Iskandar, “Implementasi Metode MABAC dengan Pembobotan Entropy Dalam Sistem Pendukung Keputusan Proses Rekrutmen CIO,” *KLIK Kaji. Ilm. Inform. ...*, vol. 4, no. 4, pp. 2209–2220, 2024, doi: 10.30865/klik.v4i4.1736.
- [15] C. A. Gemawaty and Y. Yuliani, “Manajemen Identitas Dan Akses Dalam Keamanan Sistem Informasi (Pendekatan Literature Review),” *J. Manaj. Inform. Jayakarta*, vol. 4, no. 4, pp. 396–403, 2024, [Online]. Available: <http://journal.stmikjayakarta.ac.id/index.php/JMIJayakarta>
- [16] B. Technology, “Analisis Sistem Informasi Pengaduan Masyarakat Berbasis Web Menggunakan Metode Agile,” vol. 1, no. 1, pp. 8–14, 2025.
- [17] F. K. Kartono *et al.*, “Pengujian Black Box Testing Pada Sistem Website Osha Snack: Pendekatan Teknik Boundary Value Analysis,” *J. Kridatama Sains Dan Teknol.*, vol. 6, no. 02, pp. 754–766, 2024, doi: 10.53863/kst.v6i02.1407.
- [18] I. Artikel *et al.*, “” 55 Penerapan Helpdesk System dengan Pengujian Blackbox Testing Implementation Of Helpdesk System With Blackbox Testing,” *J. Ilm. Intech Inf. Technol. J. UMUS*, vol. 2, no. 02, pp. 55–64, 2020.
- [19] M. Metode, A. H. P. Dan, and S. A. W. Pada, “Siatem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier,” vol. 02, no. 2, pp. 302–312, 2021.
- [20] M. A. Hastiko, I. Sunoto, and I. Mutia, “Ikan Hias Menggunakan Simple Addtive,” vol. 05, no. 03, pp. 542–551, 2024.
- [21] A. D. Janarko, T. Irawati, and S. H. Fitriasih,

“Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Di Toko Listrik,” *J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 10, no. 2, p. 25, 2022, doi: 10.30646/tikomsin.v10i2.642.

- [22] A. H. Putra, F. M. Sarimole, D. Iskandar, and V. Arinal, “Implementasi Metode SAW Dalam Menentukan Supplier Terbaik Pada CV. Bina Usaha Mandiri,” *J. Teknol. Inf.*, vol. 8, no. 1, pp. 6–11, 2022, doi: 10.52643/jti.v8i1.1616.