

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SKINCARE MENGUNAKAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

Anya Fitriadila Loesita Ayu^{1*}, Sri Anardani², Muh Nur Luthfi Azis³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Informatika, Universitas PGRI Madiun

email: anya_2005101125@mhs.unipma.ac.id^{1*}, anardani@unipma.ac.id², nur.azis@unipma.ac.id³

Abstract: The purpose of this research is to create a decision support system for skincare product selection that assists skincare users in determining appropriate skincare recommendations based on their skin issues and skin type. The system design process aligns with the skin condition, utilizing the Simple Additive Weighting (SAW) method. The available skincare brands within the system include Somethinc, Skintific, and The Originote, with the output being a set of basic skincare products (facial wash, moisturizer, and sunscreen). The decision support system recommends skincare products based on several criteria, including price, skin issues, skin type, and age. The development method for this decision support system employs Rapid Application Development (RAD). The system is web-based, developed using PHP (Hypertext Preprocessor) and the Laravel framework, and modeled using Unified Modeling Language (UML). Testing results indicate that the system operates smoothly without errors, providing skincare recommendations aligned with the specified criteria.

Keywords: Decision Support System, Simple Additive Weighting, Skincare

Abstrak: Penelitian ini bertujuan agar sistem pendukung keputusan pemilihan skincare dapat membantu pengguna skincare dalam menentukan rekomendasi produk skincare yang tepat berdasarkan masalah kulit dan jenis kulit pengguna skincare. Dalam proses perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan skincare sesuai kondisi kulit wajah menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Brand skincare yang tersedia dalam sistem antara lain Somethinc, Skintific, dan The Originote dengan hasil luaran berupa rangkaian basic skincare (facial wash, moisturizer, dan sunscreen). Sistem pendukung keputusan ini merekomendasikan produk skincare berdasarkan beberapa kriteria yaitu harga, masalah kulit, jenis kulit, dan usia. Metode pengembangan sistem pendukung keputusan ini menggunakan Rapid Application Development (RAD). Sistem yang dibangun berbasis website dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP (Hypertext Preprocessor) dan framework Laravel serta Unified Modelling Language (UML) sebagai pemodelan sistem yang diuji menggunakan metode Black Box Testing. Hasil dari pengujian menunjukkan sistem dapat berjalan normal tanpa menimbulkan error dan memberikan rekomendasi skincare sesuai kriteria.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting, Skincare

Pendahuluan

Fenomena perawatan wajah dan fasilitas pendukungnya sudah menjadi kebutuhan untuk merawat penampilan diri khususnya dalam hal perawatan kulit atau skincare. Walaupun perawatan kulit dapat dilakukan secara sederhana namun bagi kulit wajah perawatan kulit dikategorikan cukup kompleks (Dewi et al., 2023:95). Pesatnya perkembangan teknologi turut mempengaruhi pesatnya perkembangan industri kecantikan saat ini (Ayuningrum et al., 2022:497). Terdapat banyak produk skincare yang berkembang di pasaran baik lokal maupun import. Berdasarkan data Sistem Informasi Industri Nasional tahun 2022 menjelaskan industri kosmetik di Indonesia telah menciptakan lapangan kerja bagi sekitar 59.886 orang. Menurut analisis dari Statista, segmen pasar terbesar dalam industri kosmetik nasional adalah perawatan, termasuk produk skincare dan personal care. Selain itu, pada publikasi siaran pers HM.4.6/38/SET.M.EKON.3/02/2024 Kementrian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia diperkirakan bahwa pada tahun 2023, potensi ukuran pasar secara nasional dapat mencapai 467.919 produk yang meningkat lebih dari 10 kali lipat selama lima tahun terakhir. Hal tersebut pasti berdampak pada customer yang merasa kebingungan dalam memilih dan menentukan produk skincare yang cocok dengan jenis kulit wajah mereka. Supaya terhindari dari permasalahan kulit seperti munculnya jerawat, noda kehitaman, warna kulit tampak kusam, dan sebagainya (Saputro & Amin, 2024:107).

Dengan pertumbuhan teknologi dan akses mudah terhadap data, Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menjadi alat yang berharga bagi customer dalam mengambil sebuah keputusan pemilihan

skincare yang tepat namun tidak untuk menggantikan penilaian *customer*. *Decision Support System* (DSS) atau Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah komponen dalam sistem informasi berbasis komputer yang membantu untuk memberikan penunjang dalam dunia bisnis maupun pengambilan keputusan dalam suatu perusahaan atau organisasi (Andoyo et al., 2021:36). Sistem pendukung keputusan adalah sistem komputer yang terbentuk dari tiga susunan yang saling terintegrasi: sistem pemrosesan masalah, sistem bahasa, dan sistem berbasis pengetahuan (Raynaldi et al., 2024:95). Sistem pendukung keputusan adalah bagian dari sistem informasi yang melibatkan pemodelan dan proses manipulasi data (Endang et al., 2023:26). Sistem pendukung keputusan diciptakan dengan tingkat fleksibilitas dan adaptabilitas yang tinggi sehingga mudah menyesuaikan diri dengan perubahan kebutuhan pengguna dan kondisi lingkungan (Indra & Anggara, 2023:20). Petunjuk pengambilan keputusan yang optimal akan sangat penting untuk mencapai kepuasan organisasi (Schelling et al., 2021:5).

Dalam proses pengambilan keputusan, mempertimbangkan berbagai alternatif dan kriteria yang didasarkan pada informasi yang telah diproses sebelumnya (Riadhi & Anardani, 2023:158). Sistem pendukung keputusan juga merupakan alat optimasi yang menarik dan efektif yang telah dikembangkan dalam beberapa tahun terakhir untuk membantu pengambilan keputusan dalam bidang teknik manufaktur, baik untuk perancangan, perencanaan, atau pengoperasian sistem produksi (Processes et al., 2022:2). Perkembangan teknologi informasi telah berdampak signifikan khususnya pada pengambilan keputusan di berbagai bidang. Dalam konteks perawatan wajah atau *skincare*, khususnya dalam pemilihan produk *skincare* memerlukan pengambilan keputusan yang tepat karena dalam memilih produk *skincare* harus disesuaikan dengan kondisi dan tipe kulit agar tidak menimbulkan iritasi. Dengan pertumbuhan teknologi dan akses mudah terhadap data, Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menjadi alat yang berharga bagi pengguna dalam mengambil keputusan yang tepat namun tidak untuk menggantikan penilaian pengguna.

Berdasarkan permasalahan di atas maka peneliti akan merancang dan membangun sistem pendukung keputusan pemilihan *skincare* sesuai kondisi kulit wajah menggunakan Teknik *Simple Additive Weighting* (SAW) berbasis *website*. *Website* adalah sebuah laman atau wadah yang menyediakan informasi di internet. *Website* adalah kumpulan halaman yang menggunakan bahasa pemrograman terkait dan berfungsi menayangkan informasi, gambar bergerak, gambar diam, suara, atau kombinasi seluruhnya (Haslindah et al., 2022:198). *Website* dapat bersifat statis atau dinamis. Teknik *Simple Additive Weighting* (SAW) atau sering dikenal dengan metode penjumlahan tertimbang merupakan bagian dari *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) yang menghitung penjumlahan bobot kinerja setiap alternatif terhadap seluruh kriteria yang dimiliki (Widarma et al., 2021:69). Teknik pembobotan menggunakan SAW dalam pengambilan keputusan *Multiple Attribute Decision Making* (MADM) (Quek et al., 2021:6).

Pada proses sistem pendukung keputusan pemilihan *skincare* ini peneliti menggunakan bahasa pemrograman PHP. PHP adalah bahasa pemrograman yang difungsikan untuk mengembangkan situs *website* yang dinamis dan interaktif. 'Dinamis' berarti situs *website* dapat mengubah tampilan kontennya sesuai dengan kondisi tertentu, sementara 'interaktif' berarti situs dapat memberikan *respons* kepada pengguna, misalnya menampilkan hasil pencarian produk (Enterprise, 2019:184). Menurut (Nadhif & Fiati, 2022:2) PHP disisipkan langsung ke dalam kode HTML dan tag HTML digunakan untuk mengelilingi kode PHP yang tersedia dalam file HTML. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh adanya *research gap* pada beberapa penelitian sebelumnya. Penelitian sebelumnya oleh Rahayu et al., (2022) membahas tentang sistem rekomendasi untuk memilih produk perawatan kulit dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa menerapkan cara *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam sistem rekomendasi pemilihan produk *skincare* berdasarkan jenis kulit dapat menjadi solusi pengguna dalam menemukan produk yang cocok dengan kebutuhan mereka. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Maarif et al., (2019) mengenai penggunaan teknik logika *fuzzy* untuk sistem pendukung keputusan pemilihan *skincare* yang memberikan hasil akurat berdasarkan jawaban pengguna, namun tidak memberikan solusi penyembuhan untuk permasalahan kulit.

Penelitian oleh Imania et al., (2023) membahas sistem pendukung keputusan untuk memilih produk *skincare* yang khusus ditujukan untuk tipe kulit sensitif. Dalam penelitian ini, diterapkan dua teknik: *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Hasil penelitian menunjukkan teknik SAW lebih relevan daripada teknik TOPSIS dalam memilih produk *skincare* untuk kulit wajah yang sensitif. Penelitian yang

dilaksanakan oleh Purnomo et al., (2021) menerapkan *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk memilih produk *skincare*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *brand* Wardah dengan produk Wardah Renew You menjadi pilihan terbaik dengan preferensi tertinggi yaitu 3,7 untuk remaja milenial. Penelitian yang dijalankan oleh Susanto et al., (2023) menerapkan *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk menentukan rekomendasi *skincare* di Klinik Almahira Skincare. Dari hasil penilaian, alternatif A1 (Radiance White Sunscreen & Radiance White Night) memiliki nilai tertinggi sebesar 1 sehingga dapat menjadi rekomendasi sebagai produk *skincare* yang cocok dengan kriteria yang telah ditetapkan.

Dapat diketahui bahwa berdasarkan penelitian sebelumnya belum tersedia penelitian yang berkaitan dengan penerapan teknik *Simple Additive Weighting* yang digunakan sebagai pendukung keputusan pemilihan *skincare* sesuai kondisi kulit wajah yang dapat memberikan rekomendasi *skincare* berupa *basic skincare* (*facial wash*, *moisturizer*, dan *sunscreen*). Penelitian ini bertujuan untuk membantu *customer* dalam menentukan rekomendasi produk *skincare* yang tepat berdasarkan masalah kulit dan jenis kulit secara sederhana dan praktis.

Metode

Dalam penelitian ini menerapkan metode *Rapid Application Development* (RAD) untuk mengembangkan sistem. Metode RAD merupakan serangkaian proses pengembangan perangkat lunak yang menonjolkan kecepatan dan efisiensi (Wiharifin, 2022:169). Metode RAD menerapkan metode *waterfall* dan *prototyping* untuk mengembangkan setiap komponen perangkat lunak secara bertahap dengan waktu pemrosesan yang singkat (Erica et al., 2019:48). Metode ini berpusat pada kecepatan merespon pengembangan sistem untuk memenuhi seluruh kebutuhan pengguna. Proses pengembangan perangkat lunak RAD memiliki waktu pengerjaan yang singkat (Rifki, 2023:315). Metode *Rapid Application Development* (RAD) melibatkan tiga tahap yaitu perencanaan syarat-syarat (*requirements planning*), *workshop desain RAD* (*RAD design workshop*), dan implementasi (*implementation*) sesuai dengan gambar 1 dan penjelasan sebagai berikut.



Gambar 1. Tahapan *Rapid Application Development* (RAD)

Sumber : Pertiwi & Hikmah, (2020)

Tahap pertama, perencanaan syarat-syarat (*requirements planning*) pada tahap ini, pengguna sistem dan peneliti mengidentifikasi tujuan sistem serta kebutuhan informasi yang berasal dari tujuan tersebut. Fokus utamanya memecahkan permasalahan penelitian. Meskipun teknologi dan sistem informasi memiliki kemungkinan mengendalikan beberapa bagian dari sistem yang diusulkan, perhatian tetap terarah pada upaya pemecahan masalah. Tahap kedua, *workshop desain RAD* (*RAD design workshop*). Tahap ini melibatkan desain dan perbaikan sistem, yang kemudian dijelaskan sebagai lokakarya. Peneliti dapat membuat dan mendemonstrasikan desain sistem serta ilustrasi pola kerja kepada pengguna. Durasi lokakarya ilustrasi ini bervariasi tergantung pada kompleksitas sistem yang dikembangkan. Selama lokakarya desain RAD, pengguna sistem merespons *prototype* yang ada. Setelah desain sistem disetujui, pengembang mulai mengubah *prototype* menjadi aplikasi yang berfungsi melalui proses coding. Pengembang selalu berinteraksi dengan pengguna untuk memastikan bahwa aplikasi memenuhi kebutuhan. Jika proses berjalan lancar, maka dapat dilanjutkan ke tahap

penyempurnaan pada aplikasi. Namun, jika masih diperlukan penyempurnaan, peneliti akan kembali ke tahap desain sistem.

Tahap ketiga, implementasi (*implementation*) pada tahap ini, peneliti berkolaborasi secara intensif dengan pengguna dalam *workshop* untuk merancang sistem dan aspek non-teknisnya. Setelah seluruh aspek ini disetujui kemudian sistem diciptakan serta diperbaiki, sistem baru atau komponen dari sistem diuji dan diimplementasikan kepada pengguna. Teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti yaitu melalui observasi, wawancara, studi pustaka, dan perancangan *Object Oriented Design* (OOD). Observasi adalah salah satu cara pengumpulan data yang melibatkan kegiatan pengamatan dan pencatatan terhadap keadaan atau perilaku objek yang menjadi sasaran penelitian. Dalam observasi ini, peneliti secara langsung mengamati perilaku pengguna skincare dalam memilih produk *skincare* dan mencatat kandungan bahan aktif *skincare* sesuai dengan *brand skincare* yang relevan dengan penelitian. Selain itu, peneliti dapat memastikan keakuratan dan validitas data yang diperoleh dari observasi.

Pada tahap wawancara merupakan bentuk percakapan dengan tujuan tertentu yang melibatkan kedua belah pihak. Dalam konteks ini, peneliti melakukan wawancara secara langsung dengan pengguna *skincare* secara langsung. Tujuan dari pengumpulan data pada wawancara ini untuk mengetahui informasi mengenai proses pemilihan produk *skincare* dan macam-macam permasalahan kulit wajah pengguna *skincare* serta menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dibutuhkan peneliti untuk melakukan perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan *skincare*.

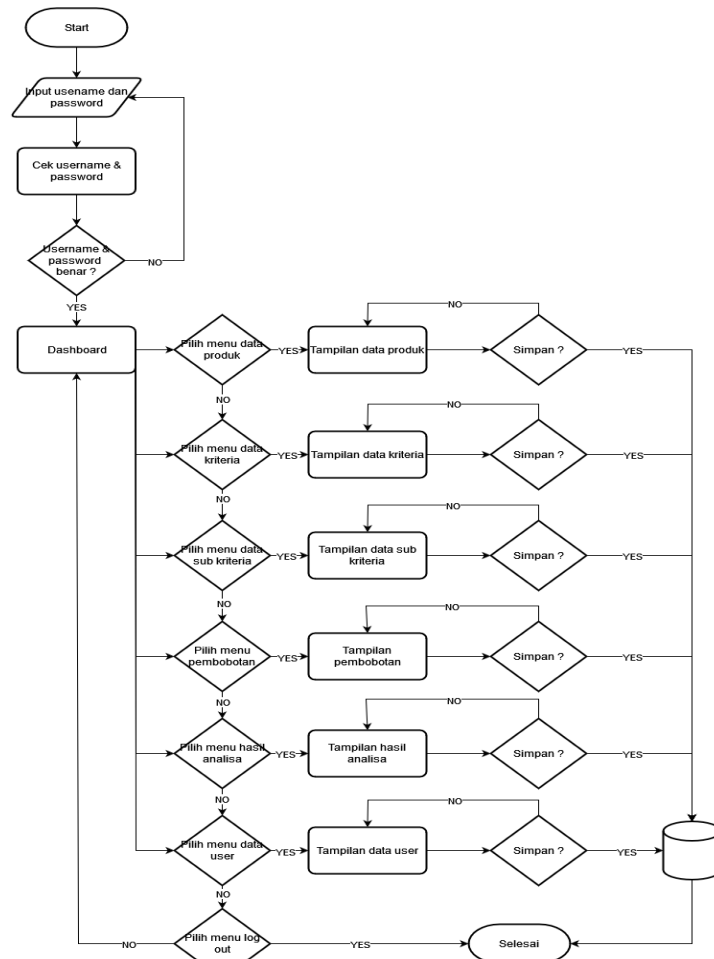
Selain itu, peneliti melakukan pengumpulan dan pencarian data yang berhubungan dengan studi kasus yang sedang diteliti dari berbagai sumber pustaka. Pada penelitian ini, berbagai sumber yang membahas mengenai sistem pendukung keputusan, teknik *Simple Additive Weighting* (SAW), serta bahasa pemrograman yang digunakan kemudian dilakukan analisis keefektifan dalam merancang suatu sistem pendukung keputusan. Dengan menerapkan perancangan *Object Oriented Design* (OOD) membantu peneliti dalam merancang sistem dengan mengilustrasikan bagaimana seluruh objek dalam sistem saling terhubung dan berkerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. penerapan OOD pada sistem pendukung keputusan pemilihan *skincare* melibatkan objek-objek seperti "Pengguna", "Produk", dan "Rekomendasi" yang saling berhubungan dalam sistem.

Hasil dan Pembahasan

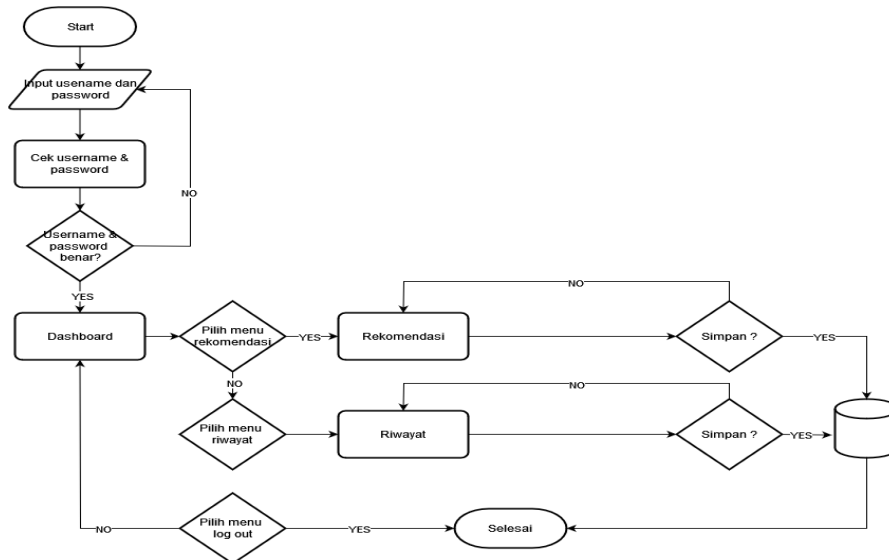
Penelitian ini menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan yang akan dirancang dan dibangun dapat membantu *customer* dalam memilih produk *skincare* yang tepat. Sistem pendukung keputusan ini juga ramah untuk pemula pengguna *skincare* dimana fokusnya pada *basic skincare routine*.

Hasil Perencanaan Syarat-Syarat

Flowchart digunakan untuk merepresentasikan maupun mendesain sistem pendukung keputusan pemilihan *skincare*. *Flowchart* adalah diagram yang mengilustrasikan proses kerja atau sistem terkait. *Flowchart* digunakan sebagai gambaran dalam menyelesaikan suatu masalah (Safira & Purtiningrum, 2023:19). *Flowchart* adalah diagram alir yang menggunakan tampilan grafis untuk mengilustrasikan secara sistematis proses logika program. *Flochart* digunakan untuk mengilustrasikan urutan langkah-langkah dalam pengembangan aplikasi atau program, sehingga memudahkan pemahaman dan pemecahan masalah (Putri et al., 2022:19). Penggunaan *flowchart* memiliki beberapa manfaat antara lain memudahkan komunikasi saat menyelesaikan masalah dalam aplikasi, meningkatkan efektifitas dalam analisis, dan mempercepat penulisan kode karena pemetaan masalah dan instruksi program yang jelas. *Flowchart* berikut ini menggambarkan alur kerja sistem pendukung keputusan sesuai hak akses yang dimiliki oleh admin dan *customer* dalam menjalankan sistem.



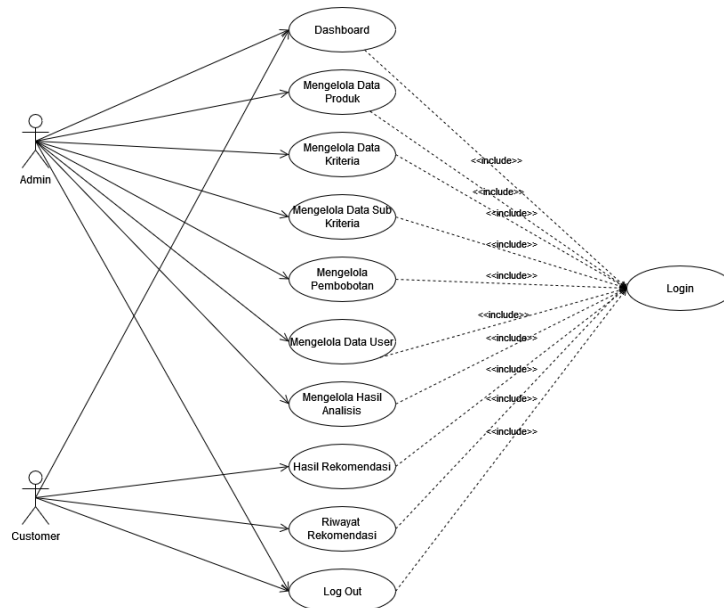
Gambar 2. Flowchart Admin



Gambar 3. Flowchart Customer

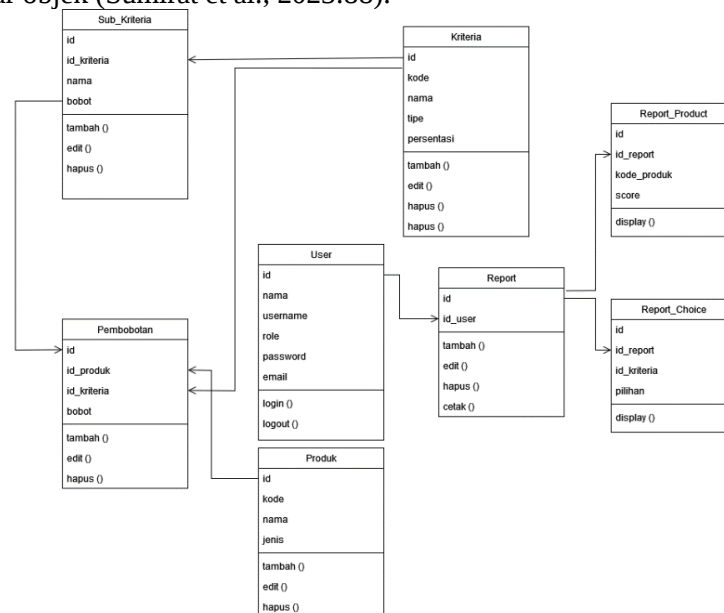
Hasil Workshop Desain RAD

Pada tahap *workshop desain* RAD ini menjelaskan desain sistem yang akan dikembangkan. Dimulai dari perancangan *use case*, *class diagram*, dan perhitungan teknik *Simple Additive Weighting* (SAW). *Use case* adalah fitur sistem yang memungkinkan pengguna atau aplikasi memahami aplikasi yang mereka bangun (Harmayani & Armadi, 2020:143). *Use case diagram* mengilustrasikan subjek dan objek untuk kejelasan mengoperasikan sistem (Aseprianto, 2021:760).



Gambar 4. Use Case Diagram

Peneliti menggunakan MySQL sebagai server *database* pada penelitian ini. MySQL merupakan *database* pertama yang mendukung bahasa pemrograman *scripting* (PHP dan Perl) untuk internet (Lestari & Murti, 2020:5). MySQL adalah sistem manajemen basis data *open source* sesuai dengan *Structured Query Language* (SQL) (Gopi et al., 2023:4). Pada MySQL tersebut terdapat *class diagram* yang menjelaskan mengenai model struktur data pada sistem pendukung keputusan pemilihan *skincare*. *Class diagram* adalah variasi diagram struktural dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang dengan jelas mengilustrasikan struktur dan deskripsi kelas, atribut, metode, serta hubungan antar objek (Sumirat et al., 2023:88).



Gambar 5. Class Diagram

Sistem pendukung keputusan pemilihan *skincare* ini menggunakan teknik *Simple Additive Weighting* (SAW). Teknik SAW dianggap sebagai salah satu cara yang dapat menghasilkan pemeringkatan yang tergolong lebih akurat melalui berbagai kriteria evaluasi dan hasil akhirnya ditentukan dengan melakukan teknik SAW sehingga memaparkan hasil yang lebih akurat (Fajri, 2021:163). Untuk normalisasi nilai, jika atribut kriteria bertipe *cost* maka menggunakan rumus persamaan (1) :

$$R_{ij} = \frac{\min \{X_{ij}\}}{X_{ij}}$$

Sedangkan jika atribut kriteria bertipe *benefit* maka menggunakan rumus persamaan (2) :

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\max \{X_{ij}\}}$$

Keterangan :

R_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi

$\max \{X_{ij}\}$ = Nilai terbesar dari setiap kriteria di setiap baris dan kolom

$\min \{X_{ij}\}$ = Nilai terkecil dari setiap kriteria di setiap baris dan kolom

X_{ij} = Nilai atribut yang dimiliki oleh setiap kriteria di setiap baris dan kolom

Sistem pendukung keputusan untuk memilih produk *skincare* dirancang dengan memberikan bobot dan melakukan perankingan. Langkah pertama dalam perhitungan menggunakan teknik *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah mengisi data pada setiap parameter yang telah ditentukan, termasuk harga, masalah kulit, jenis kulit, dan usia. Data kemudian dinormalisasi ke dalam rentang nilai 1 hingga 5 untuk setiap kriteria, dan selanjutnya dilakukan perhitungan berdasarkan derajat kepentingan yang diberikan pada setiap kriteria dalam teknik SAW hingga selesai. Pemberian bobot nilai derajat prioritas berdasarkan hasil wawancara secara *online* dari *beauty consultant* dari *brand* Somethinc, Skintific, dan The Originote yang mengerti dan paham tentang produknya. Berikut ini kriteria dan bobot yang telah ditetapkan dalam sistem pendukung keputusan pemilihan *skincare*.

Dalam penelitian ini terdapat beberapa kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan produk yang memiliki rating teratas. Terdapat empat kriteria yang berpengaruh dalam pemilihan produk *skincare* sesuai kondisi kulit wajah sebagaimana pada tabel 1.

Tabel 1. Penentuan Kriteria

Kriteria (C)	Keterangan
K1	Harga
K2	Masalah kulit
K3	Jenis kulit
K4	Usia

Setelah kriteria ditentukan maka selanjutnya menentukan bobot dari masing-masing kriteria dengan ketentuan seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Penentuan Bobot

Variabel	Bobot
Sangat rendah	1
Rendah	2
Netral	3
Tinggi	4
Sangat tinggi	5

Dari hasil data kriteria di atas maka pengambil keputusan memberi derajat kepentingan dari setiap kriteria. Adanya derajat kepentingan, dapat menentukan kriteria yang memiliki persentase lebih tinggi untuk dijadikan prioritas dalam mengambil keputusan. Derajat kepentingan yang peneliti gunakan ini memiliki nilai jika dijumlahkan seluruhnya bernilai 1 dengan masing-masing jenis atributnya (*biaya/cost* atau *keuntungan/benefit*) seperti pada tabel 3.

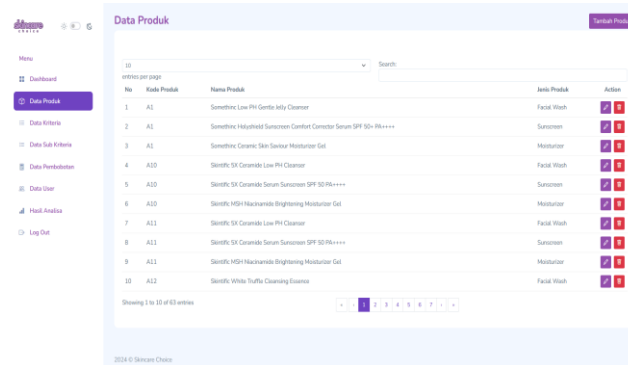
Tabel 3. Derajat Kepentingan

Kriteria	Keterangan	Derajat Kepentingan	Atribut
K1	Harga	0,2	Cost
K2	Masalah kulit	0,3	Benefit
K3	Jenis kulit	0,3	Benefit
K4	Usia	0,2	Benefit

Hasil Implementasi

Pada tahapan implementasi ini, peneliti telah mengonversi dari rancangan ke dalam coding menggunakan bahasa PHP sehingga sistem dapat diakses oleh admin dan *customer*. Hak akses admin meliputi menu *login*, *dashboard*, data produk, data kriteria, data sub kriteria, data pembobotan, data *user*, dan hasil analisa. Hak akses *customer* meliputi *login*, *dashboard*, rekomendasi, dan riwayat. Admin dan *customer* harus melakukan proses login terlebih dahulu untuk menjalankan sistem. Kemudian masuk pada halaman *dashboard* yang akan menampilkan menu-menu yang dapat diakses sesuai hak akses yang ditentukan.

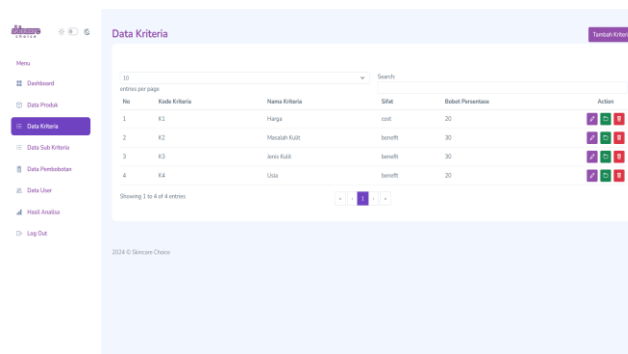
Berikut ini halaman data produk, admin dapat mengelola data produk dengan fitur menambah, mengedit, dan menghapus data produk.



No	Kode Produk	Nama Produk	Jenis Produk	Action
1	A1	Somefline Low PH Gentle Jelly Cleanser	Facial Wash	[Edit] [Delete]
2	A1	Somefline Hyaluronic Somefline Comfort Corrector Serum SPF 50+ PA+++	Sunscreen	[Edit] [Delete]
3	A1	Somefline Ceramic Skin Soother Moisturizer Gel	Moisturizer	[Edit] [Delete]
4	A10	Somefline SK Cosmide Low PH Cleanser	Facial Wash	[Edit] [Delete]
5	A10	Somefline SK Cosmide Serum Sunscreen SPF 50 PA+++	Sunscreen	[Edit] [Delete]
6	A10	Somefline HSN+ Niacinamide Brightening Moisturizer Gel	Moisturizer	[Edit] [Delete]
7	A11	Somefline SK Cosmide Low PH Cleanser	Facial Wash	[Edit] [Delete]
8	A11	Somefline SK Cosmide Serum Sunscreen SPF 50 PA+++	Sunscreen	[Edit] [Delete]
9	A11	Somefline HSN+ Niacinamide Brightening Moisturizer Gel	Moisturizer	[Edit] [Delete]
10	A12	Somefline White Tuffa Cleansing Exfoliant	Facial Wash	[Edit] [Delete]

Gambar 6. Halaman Data Produk

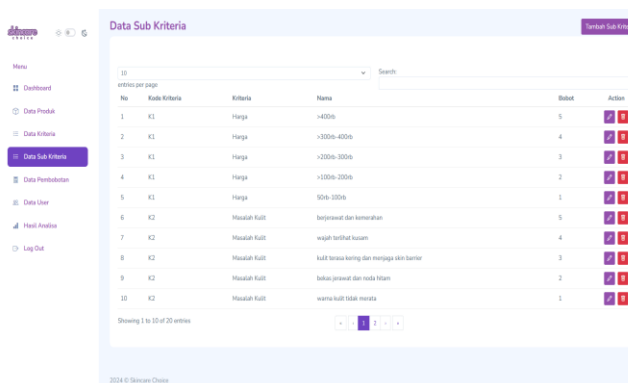
Berikut ini halaman data kriteria, admin dapat mengelola data kriteria dengan fitur menambah, mengedit, dan menghapus data kriteria.



No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Nilai	Bobot Persentase	Action
1	K1	Harga	cost	20	[Edit] [Delete]
2	K2	Manfaat Kulit	benefit	30	[Edit] [Delete]
3	K3	Jenis Kulit	benefit	30	[Edit] [Delete]
4	K4	Ukuran	benefit	20	[Edit] [Delete]

Gambar 7. Halaman Data Kriteria

Berikut ini halaman data sub kriteria, admin dapat mengelola data sub kriteria dengan fitur menambah, mengedit, dan menghapus data sub kriteria.



No	Kode Kriteria	Kriteria	Nama	Bobot	Action
1	K1	Harga	<4000s	5	[Edit] [Delete]
2	K1	Harga	>3000s-4000s	4	[Edit] [Delete]
3	K1	Harga	>2000s-3000s	3	[Edit] [Delete]
4	K1	Harga	>1000s-2000s	3	[Edit] [Delete]
5	K1	Harga	500s-1000s	1	[Edit] [Delete]
6	K2	Manfaat Kulit	berperawatan dan kesehatan	5	[Edit] [Delete]
7	K2	Manfaat Kulit	wajah terlihat segar	4	[Edit] [Delete]
8	K2	Manfaat Kulit	kulit terasa kering dan merajaga skin barrier	3	[Edit] [Delete]
9	K2	Manfaat Kulit	dekat jerawat dan merah wajah	2	[Edit] [Delete]
10	K2	Manfaat Kulit	warna kulit tidak merata	1	[Edit] [Delete]

Gambar 8. Halaman Data Sub Kriteria

Berikut ini tampilan halaman data pembobotan, admin dapat mengelola data pembobotan dengan fitur menambah, mengedit, dan menghapus data pembobotan.

No	Kode Produk	Kriteria	Nilai Bobot	Action
1	A1	Harga	5	[Edit] [Delete]
2	A1	Masalah Kulit	2	[Edit] [Delete]
3	A1	Jenis Kulit	3	[Edit] [Delete]
4	A1	Usia	2	[Edit] [Delete]
5	A2	Harga	4	[Edit] [Delete]
6	A2	Masalah Kulit	5	[Edit] [Delete]
7	A2	Jenis Kulit	4	[Edit] [Delete]
8	A2	Usia	2	[Edit] [Delete]
9	A3	Harga	5	[Edit] [Delete]
10	A3	Masalah Kulit	4	[Edit] [Delete]

Gambar 9. Halaman Data Pembobotan

Berikut ini tampilan halaman rekomendasi, customer dapat melakukan pengecekan rekomendasi *basic skincare* pada halaman rekomendasi dengan mengisi *form* yang tersedia.

Silahkan masukkan informasi berikut

Harga: >100rb-200rb | Masalah Kulit: berjerawat dan kemerahan

Jenis Kulit: berminyak | Usia: >=14 tahun

Car. Rekomendasi

Gambar 10. Halaman Rekomendasi

Berikut ini tampilan *output* yang dihasilkan sistem jika *customer* telah mengisi seluruh *form* pengecekan rekomendasi. Muncul produk *basic skincare* yang direkomendasikan sesuai data yang tersedia dalam sistem.

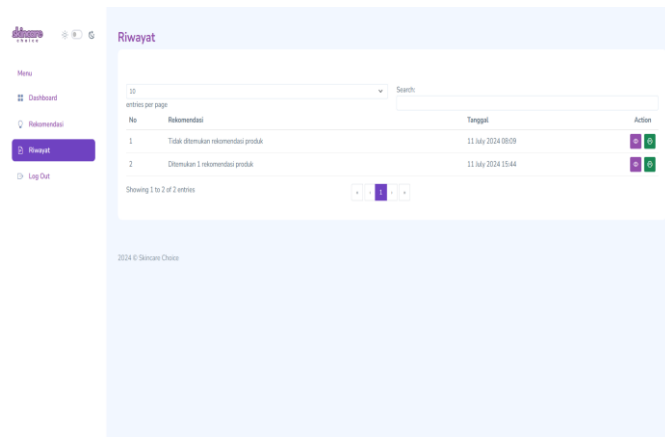
Kriteria	Sub Kriteria	Bobot
Harga	>100rb-200rb	2
Masalah Kulit	berjerawat dan kemerahan	5
Jenis Kulit	berminyak	3
Usia	>=14 tahun	3

Rekomendasi 1

No	Kode Produk	Nama Produk
1	A20	The Originate CicaMide Facial Cleanser
2	A20	The Originate Caramella Sunscreen SPF 50 PA+++
3	A20	The Originate Cica ES Soothing Moisturizer

Gambar 11. Halaman Hasil Rekomendasi

Berikut ini tampilan halaman riwayat rekomendasi yang dapat digunakan *customer* untuk mengecek riwayat rekomendasi yang pernah dicari atau dimasukkan dalam sistem dengan fitur detail dan cetak data.



Gambar 12. Halaman Riwayat Rekomendasi

Hasil Pengujian Sistem

Peneliti menggunakan pengujian *Black Box* dalam sistem pendukung keputusan pemilihan *skincare*. Dalam pengujian ini, fokus utamanya pada fungsionalitas dan perilaku perangkat lunak serta bagaimana cara perangkat lunak berinteraksi dengan input yang diberikan tanpa memeriksa detail implementasi internalnya. Pengujian *Black Box* telah dilakukan pada setiap halaman sistem. Hasil dari pengujian *Black Box* yaitu *passed*. Artinya tombol yang terdapat pada sistem berfungsi normal tanpa *error*. Selain itu, hasil luaran yang dihasilkan sistem juga telah dinyatakan sesuai dengan perhitungan teknik *Simple Additive Weighting* (SAW) sehingga memberikan rekomendasi *basic skincare* (*moisturizer, toner, facial wash*) kepada *customer* sesuai kriteria *customer*.

Simpulan

Perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan produk *skincare* telah berhasil dirancang dengan mengimplementasikan perhitungan teknik *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai pengambilan keputusan. Uji coba sistem pendukung keputusan pemilihan *skincare* dilakukan dengan pengujian *Black Box* yang menunjukkan bahwa sistem dapat berfungsi dan berjalan sehingga sistem dinyatakan telah selesai dibangun dan dapat diterapkan sebagai pengambilan keputusan pemilihan *skincare*. Hasil luaran yang diperoleh oleh pengguna sistem pendukung keputusan pemilihan produk *skincare* menunjukkan kesesuaian yang tepat berdasarkan hasil perhitungan *Simple Additive Weighting* (SAW) menggunakan bobot dan derajat kepentingan yang telah ditentukan.

Daftar Pustaka

- Andoyo, A., Anggraeni, E. Y., Khumaidi, A., Nanda, A. P., Suryana, A., Sucipto, Marselena, A., Pratomo, P. A., Suyono, & Abadi, S. (2021). *Sistem Pendukung Keputusan : Konsep, Implementasi & Pengembangan*. Indramayu: Adab (CV. Adanu Abimata).
- Aseprianto. (2021). Sistem Pakar Masalah Kulit Untuk Penentuan Ketepatan Perawatan Wajah Berminyak Dengan Metode Forward Chaining. *Jurnal Perencanaan, Sains, Teknologi, dan Komputer (JuPerSaTek)*, 4(1), 758–765.
- Ayuningrum, E., Azhar, Y., & Marthasari, G. I. (2022). Sistem Rekomendasi Produk Skincare Korea Berbasis Web Menggunakan Metode Collaborative Filtering. *Repositor*, 4(4), 497–506.
- Dewi, F. R., Azizah, N. L., & Hindarto, H. (2023). Implementasi Fuzzy Tsukamoto Dan Algoritma Genetika Pada Pemilihan Skincare. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, 5(2), 95–102. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v5i2.785>
- Endang, A. H., Hajrah Amelia, L., & Aras, R. A. (2023). Pendukung Keputusan Pemilihan Seragam Sekolah Islam Athirah Menggunakan Metode SMART (Simple Multi-Atribut Rating Technique). 7(1), 25–29. <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/doubleclick>
- Enterprise, J. (2019). *5 Pemrograman Dasar Desain Website*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Erica, D., Hermaliani, E. H., Wasianti, S., & Lisnawanty. (2019). *Sistem Informasi Akuntansi; Teori*

- dan Desain. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Fajri, R. (2021). Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Dalam Memprediksi Kinerja Dosen Terbaik Metode SAW. *Jurnal TIKA*, 6(2), 162–166.
- Gopi, K., Mazumder, D., Crawford, J., Gadd, P., Tadros, C. V., Atanacio, A., Saintilan, N., & Sammut, J. (2023). Developing a MySQL Database for the Provenance of Black Tiger Prawns (*Penaeus monodon*). *Foods*, 12(14), 1–11. <https://doi.org/10.3390/foods12142677>
- Harmayani, & Armadi, B. (2020). Implementasi Metode SAW Pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima Hibah Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Dosen UNA. *Jurnal Teknologi Informasi*, 4(1), 139–145.
- Haslindah, A., Suharni, Nadiya, N. mujahidah, & Sanpratiwi. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jenis Skincare Berdasarkan Jenis Kulit Wajah Menggunakan Metode Weighted Product (WP). *Jurnal Teknologi dan Komputer (JTEK)*, 2(2), 196–201. <https://doi.org/10.56923/jtek.v2i02.98>
- Imania, N., Salat, J., Rizki, R., & Razi, Z. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Skincare Untuk Wajah Sensitif Di Klinik Kecantikan La Beatee Care Blok Sawah Dengan Menggunakan Metode Topsis Dan Metode Saw Berbasis Web. *Jurnal Real Riset*, 5(1), 219–226. <https://doi.org/10.47647/jrr.v5i1.1149>
- Indra, Z., & Anggara, M. D. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Lokasi Wisata Yang Terekomendasi Di Kota Medan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Web. *Jurnal Sistem Informasi dan Sains Teknologi*, 5(1), 18–28.
- Lestari, N. S., & Murti, D. S. R. (2020). Perancangan Aplikasi Pembuatan Kartu Keluarga Berbasis Web Menggunakan PHP Dan MySQL. *Isu Teknologi STT Mandala*, 15(2), 1–13.
- Maarif, V., Nur, H. M., & Septianisa, T. A. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Skincare Yang Sesuai Dengan Jenis Kulit Wajah Menggunakan Logika Fuzzy. *EVOLUSI: Jurnal Sains dan Manajemen*, 7(2), 73–80. <https://doi.org/10.31294/evolusi.v7i2.6755>
- Martínez-pastor, J., Hernández-ortega, J. J., & Zamora, R. (2022). A Decision Support System (DSS) for the Prediction and Selection of Optimum Operational Parameters in Pressure Die-Casting Processes. *Materials*, 15(5309), 1–15.
- Nadhif, M. A., & Fiati, R. (2022). Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Penentuan Bonus Karyawan. *Jurnal Borneo Informatika & Teknik Komputer*, 2(1), 1–9.
- Pertiwi, M. W., & Hikmah, A. B. (2020). *Analisa Perancangan Sistem Informasi Penyelesaian Studi Kasus Menggunakan UML*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Purnomo, D. C., Yanti, M., & Widyassari, A. P. (2021). Pemilihan Produk Skincare Remaja Milenial Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Ilmiah Intech: Information Technology Journal of UMUS*, 3(01), 32–41.
- Putri, M. P., Barovich, G., Azdy, R. A., Yuniansyah, Saputra, A., Sriyeni, Y., Rini, A., & Admojo, F. T. (2022). *Algoritma Dan Struktur Data*. Bandung: Widina Bhakti Persada.
- Quek, M. C., Chin, N. L., & Tan, S. W. (2021). Optimum DNA Extraction Methods for Edible Bird's Nest Identification Using Simple Additive Weighting Technique. *Foods*, 10(1086), 1–12.
- Rahayu, M. I., Siregar, M. K., & Desnia, M. (2022). Sistem Rekomendasi Pemilihan Produk Basic Skincare Berdasarkan Jenis Kulit Menggunakan Algoritma Simple Additive Weighting (Saw). *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 12(2), 1–6. <https://doi.org/10.58761/jurtikstmikbandung.v12i2.170>
- Raynaldi, M. R., Irfansyah, P., & Lestari, M. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumah Terbaik dengan Metode Weighted Product. *DoubleClick: Journal of Computer and Information Technology*, 7(2), 95–100.
- Riadhi, G., & Anardani, S. (2023). Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kondisi Stunting Dengan Metode Moora. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 157–166.
- Rifki, A. E. M. (2023). Rancang Bangun Sistem Informasi Posbindu PTM Sebagai Monitoring Perkembangan Kesehatan Berbasis Website. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi ...*, 6(1), 313–324. <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENATIK/article/view/4405%0Ahttp://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SENATIK/article/viewFile/4405/3969>
- Safira, Y. B., & Purtiningrum, S. W. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian

- Ketidakdisiplinan Siswa Menggunakan Metode SAW Berbasis Web (Studi Kasus: MA Al-Muddatsiriyah). *Jurnal IKRAITH-Informatika*, 7(1), 16–23.
- Saputro, A. D., & Amin, F. (2024). Sistem Rekomendasi Content-Based Filtering Skincare Pria Di E-Commerce Shopee. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, 7(1), 106–113.
- Schelling, X., Fernández, J., Ward, P., Fernández, J., & Robertson, S. (2021). Decision Support System Applications for Scheduling in Professional Team Sport. The Team's Perspective. *Frontiers in Sports and Active Living*, 3, 1–12. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.678489>
- Sumirat, L. P., Cahyono, D., Kristiyawan, Y., & Kacung, S. (2023). *Dasar-Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*. Malang: Madza Media.
- Susanto, E. S., Hamdani, F., Anjarsari, M., & Idifitriani, F. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Skincare Berdasarkan Jenis Kulit Wajah Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *Digital Transformation Technology*, 3(2), 786–795. <https://doi.org/10.47709/digitech.v3i2.2554>
- Widarma, A., Dedi Irawan, M., Nurhidayahti, F., & Hsb, R. (2021). Decision Support System Determining Computer Virus Protection Applications Using Simple Additive Weighting (SAW) Method. *Journal of Computer Networks, Architecture, and High-Performance Computing*, 3(1), 86–79. <https://doi.org/10.47709/cnahpc.v3i1.936>
- Wiharifin, R. F. (2022). Sistem Rekapitulasi Data Letter C Desa Berbasis Website. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 167–178.