

Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Berbasis Web Dengan Sistem Rekomendasi Pengadaan Bahan Baku Menggunakan Metode Weighted Scoring

Manase Rezata Purba^{1*}, Faulinda Ely Nastiti², Eko Purwanto³

¹Program Studi Sistem Informasi
Universitas Duta Bangsa
^{1*}220101061@mhs.udb.ac.id

²Program Studi Sistem Informasi
Universitas Duta Bangsa
²faulinda_ely@udb.ac.id

³Program Studi Sistem Informasi
Universitas Duta Bangsa
³eko_purwanto@udb.ac.id

Abstrak— Industri *coffee shop* di Indonesia berkembang pesat, namun banyak pelaku usaha masih menghadapi tantangan dalam pengelolaan bahan baku secara efisien. SKA eRCe Cafe Manahan, Surakarta, merupakan salah satu *coffee shop* yang pengelolaan stok bahan bakunya masih dilakukan secara semi-manual menggunakan *spreadsheet*, sehingga keputusan pengadaan bersifat subjektif dan sering mengakibatkan kondisi *overstock* maupun *stockout*. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi manajemen *coffee shop* berbasis web yang dilengkapi sistem rekomendasi pengadaan bahan baku menggunakan metode *Weighted Scoring* (Simple Additive Weighting/SAW). Sistem dibangun menggunakan framework Laravel, MySQL, Tailwind CSS, dan Alpine.js dengan pendekatan model *Waterfall*. Metode *Weighted Scoring* diterapkan dengan empat kriteria yaitu tingkat konsumsi bahan baku, jumlah stok minimum, harga beli, dan *lead time* supplier, yang masing-masing diklasifikasikan sebagai atribut *benefit* atau *cost* dan diberi bobot berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik. Sistem menghasilkan peringkat prioritas pengadaan bahan baku secara objektif melalui proses normalisasi SAW dan pembobotan terhadap seluruh kriteria, serta dilengkapi informasi pendukung berupa *Reorder Point* (ROP) dan estimasi kuantitas pengadaan. Pengujian dilakukan menggunakan *Black Box Testing* untuk memverifikasi fungsionalitas sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu mengintegrasikan pengelolaan data operasional *coffee shop* secara *real-time* dan menghasilkan rekomendasi pengadaan bahan baku yang objektif, terukur, dan berbasis data sebagai pendukung pengambilan keputusan bagi pengelola SKA eRCe Cafe Manahan.

Kata kunci : Sistem Informasi Manajemen, *coffee shop*, Pengadaan Bahan Baku, *Weighted Scoring*, *Simple Additive Weighting*

Abstract— The *coffee shop* industry in Indonesia is growing rapidly; however, many business owners still face challenges in managing raw materials efficiently. SKA eRCe Cafe Manahan, Surakarta, is one such *coffee shop* where raw material stock management is still conducted semi-manually using *spreadsheets*, resulting in subjective procurement decisions that frequently lead to *overstock* or *stockout* conditions. This study aims to design and develop a web-based *coffee shop* management information system equipped with a raw material procurement recommendation system using the *Weighted Scoring* method (Simple Additive Weighting/SAW). The system was built using the Laravel framework, MySQL, Tailwind CSS, and Alpine.js, following the *Waterfall* development model. The *Weighted Scoring* method was applied using four criteria: raw material consumption rate, minimum stock level, purchase price, and supplier lead time, each classified as a *benefit* or *cost* attribute and weighted based on interviews with the cafe owner. The system generates an objective priority ranking for raw material procurement through SAW normalization and weighted scoring, supplemented by supporting information including *Reorder Point* (ROP) and estimated procurement quantity. Testing was conducted using *Black Box Testing* to verify system functionality. The results demonstrate that the system successfully integrates real-time operational data management and produces objective, measurable, and data-driven procurement recommendations to support decision-making for the management of SKA eRCe Cafe Manahan.

Keywords : Management Information System, Raw Material Procurement, *Weighted Scoring*, *Simple Additive Weighting*

I. PENDAHULUAN

Industri *coffee shop* di Indonesia mengalami pertumbuhan yang sangat pesat dalam beberapa tahun terakhir. Berdasarkan data Asosiasi Eksportir dan Industri Kopi Indonesia (AEKI), konsumsi kopi per kapita masyarakat Indonesia terus meningkat dari 1,0 kg per tahun pada 2013 menjadi 1,8 kg per tahun pada 2023 [1]. Fenomena ini mendorong munculnya ribuan *coffee shop* baru di seluruh Indonesia, termasuk

di Kota Surakarta yang mencatat lonjakan jumlah kedai kopi dari 113 unit pada 2019 menjadi 297 unit pada 2023 [2]. Pertumbuhan yang pesat ini menciptakan persaingan yang semakin ketat sehingga efisiensi operasional menjadi faktor kritis bagi keberlangsungan usaha.

Salah satu tantangan utama yang dihadapi pelaku usaha *coffee shop* adalah pengelolaan bahan baku yang tidak terencana dengan baik. Kondisi ini dapat menimbulkan dua

permasalahan utama, yaitu *overstock* yang berujung pada pemborosan akibat bahan baku kadaluarsa, dan *stockout* yang mengakibatkan terhentinya produksi dan hilangnya potensi pendapatan[3]. SKA eRCe Cafe Manahan, Surakarta, merupakan salah satu *coffee shop* yang menghadapi permasalahan tersebut. Pengelolaan stok bahan bakunya masih dilakukan secara semi-manual menggunakan *spreadsheet*, tanpa adanya notifikasi otomatis stok minimum, analisis pola konsumsi, maupun sistem rekomendasi pengadaan yang berbasis data.

Beberapa penelitian terdahulu telah berupaya mengatasi permasalahan serupa. Fahrizal dan Azhar membangun sistem informasi inventori bahan baku berbasis web pada kedai kopi menggunakan metode Waterfall yang mampu memberikan data stok secara akurat dan *real-time*, namun sistem tersebut tidak dilengkapi modul rekomendasi pengadaan berbasis metode pembobotan [4]. Agustin dan Prasetyaningrum mengembangkan sistem pendukung keputusan pemilihan supplier menggunakan metode WASPAS, namun hanya berfokus pada seleksi supplier tanpa terintegrasi dengan sistem manajemen stok dan penjualan secara menyeluruh [3]. Erlinda dkk. mengimplementasikan sistem peramalan pengadaan bahan baku menggunakan metode *Weighted Moving Average* (WMA) yang hanya berbasis peramalan *time series* tanpa mempertimbangkan multi-kriteria secara bersamaan [5].

Untuk mengatasi keterbatasan tersebut, penelitian ini mengusulkan sistem informasi manajemen *coffee shop* berbasis web yang dilengkapi sistem rekomendasi pengadaan bahan baku menggunakan metode *Weighted Scoring* (Simple Additive Weighting/SAW). Metode ini mampu mempertimbangkan banyak kriteria secara bersamaan — meliputi tingkat konsumsi bahan baku, jumlah stok minimum, harga beli, dan *lead time* supplier — sehingga menghasilkan rekomendasi yang objektif, terukur, dan dapat dipertanggungjawabkan [3], [5]. Sistem dibangun menggunakan framework Laravel, MySQL, Tailwind CSS, dan Alpine.js dengan pendekatan model *Waterfall*, dan diuji

menggunakan *Black Box Testing* pada SKA eRCe Cafe Manahan sebagai studi kasus.

II. METODOLOGI PENELITIAN

1. Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem dalam penelitian ini menggunakan model *Waterfall* yang terdiri atas lima tahapan berurutan, yaitu analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan [6]. Pendekatan ini dipilih karena kebutuhan sistem telah terdefinisi dengan jelas sejak awal melalui observasi dan wawancara langsung dengan pemilik SKA eRCe Cafe Manahan.

Pada tahap analisis kebutuhan, dilakukan observasi terhadap sistem pengelolaan bahan baku yang sedang berjalan serta wawancara dengan pemilik untuk mengidentifikasi permasalahan, kebutuhan fungsional, dan penentuan kriteria beserta bobot dalam metode *Weighted Scoring*. Tahap desain sistem mencakup perancangan basis data, arsitektur sistem berbasis MVC, antarmuka pengguna, dan logika perhitungan *Weighted Scoring*. Tahap implementasi dilakukan menggunakan framework Laravel 12, MySQL, Tailwind CSS, dan Alpine.js. Tahap pengujian dilaksanakan menggunakan *Black Box Testing* untuk memverifikasi bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan yang telah ditetapkan.

2. Arsitektur Sistem

Sistem yang dibangun merupakan aplikasi berbasis web dengan arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) menggunakan framework Laravel 12 [7]. Sistem dapat diakses oleh tiga tingkatan pengguna dengan hak akses berbeda, yaitu pemilik, admin, dan kasir. Modul utama sistem meliputi manajemen data bahan baku, manajemen stok (*mutasi stok*, stok opname, pengadaan/*Purchase Order*), modul *Point of Sale* (POS) untuk pencatatan transaksi penjualan, laporan, *dashboard*, dan modul rekomendasi pengadaan bahan baku berbasis *Weighted Scoring*.

Perancangan sistem dimodelkan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), meliputi *use*

case diagram, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*, untuk menggambarkan interaksi aktor dengan sistem serta struktur kelas yang dibangun [14]. Struktur basis data dirancang menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk memodelkan entitas dan relasi antar tabel sebelum diimplementasikan ke dalam MySQL [15], [12]. Antarmuka pengguna dibangun menggunakan Tailwind CSS yang memungkinkan tampilan responsif dan konsisten tanpa penulisan CSS manual secara ekstensif [13].

Basis data sistem dirancang menggunakan MySQL dengan tabel-tabel utama yang saling berelasi, meliputi tabel bahan baku, produk, resep (sebagai penghubung komposisi produk dan bahan baku), supplier, transaksi, mutasi stok, pengadaan, dan kriteria *Weighted Scoring* [12]. Setiap transaksi penjualan yang dicatat melalui modul POS secara otomatis memotong stok bahan baku sesuai resep produk yang terjual, sehingga data stok selalu mutakhir dan dapat dijadikan dasar perhitungan rekomendasi pengadaan secara *real-time*.

3. Metode Weighted Scoring (SAW)

Metode *Weighted Scoring* yang diterapkan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *Simple Additive Weighting* (SAW), yaitu metode pengambilan keputusan multi-kriteria yang mencari penjumlahan terbobot dari nilai ternormalisasi setiap alternatif pada seluruh kriteria [8]. Alternatif dalam sistem ini adalah setiap jenis bahan baku, sedangkan kriteria yang digunakan ditetapkan berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik SKA eRCe Cafe Manahan, meliputi empat kriteria sebagaimana ditunjukkan pada Tabel I.

Tabel I. Kriteria dan Klasifikasi Atribut Weighted Scoring

N o	Kode	Kriteria	Jenis	Keterangan
1	konsumsi	Tingkat konsumsi bahan baku	<i>Benefit</i> <i>t</i>	Semakin tinggi konsumsi, semakin prioritas
2	stok_minimum	Jumlah stok minimum	<i>Benefit</i> <i>t</i>	Semakin tinggi stok minimum, semakin mendesak
3	harga	Harga beli bahan baku	<i>Cost</i>	Semakin murah, semakin efisien

4	lead_time	<i>Lead time supplier</i>	<i>Benefit</i> <i>t</i>	Semakin panjang, semakin awal dipesan
---	-----------	---------------------------	----------------------------	---------------------------------------

Tahapan perhitungan metode *Weighted Scoring* (SAW) adalah sebagai berikut [8], [9]:

Langkah 1, Normalisasi bobot. Bobot setiap kriteria yang diperoleh dari wawancara dinormalisasi agar totalnya selalu bernilai 1, menggunakan persamaan:

$$W_{normal}(j) = W(j) / \sum W(j)$$

Langkah 2, Pembentukan matriks keputusan. Nilai setiap bahan baku pada masing-masing kriteria disusun dalam matriks keputusan X berukuran $m \times n$, di mana m adalah jumlah bahan baku dan n adalah jumlah kriteria.

Langkah 3, Normalisasi matriks. Setiap nilai dinormalisasi menggunakan rumus yang berbeda sesuai jenis atribut kriteria:

Atribut *benefit*:

$$r(ij) = x(ij) / \max(x(ij))$$

Atribut *cost*:

$$r(ij) = \min_{positif}(x(ij)) / x(ij)$$

Apabila nilai suatu alternatif pada kriteria *cost* adalah nol, nilai ternormalisasinya ditetapkan sebagai 0 untuk menghindari pembagian dengan nol [8].

Langkah 4, Perhitungan nilai preferensi. Nilai akhir setiap bahan baku dihitung sebagai penjumlahan terbobot:

$$V(i) = \sum (W_{normal}(j) \times r(ij))$$

Langkah 5, Perankingan. Bahan baku diurutkan dari nilai $V(i)$ tertinggi ke terendah. Bahan baku dengan nilai $V(i)$ tertinggi menjadi prioritas utama pengadaan.

4. Perhitungan Reorder Point dan Estimasi Kuantitas

Sebagai informasi pendukung keputusan yang melengkapi peringkat *Weighted Scoring*, sistem juga menghitung *Reorder Point* (ROP) dan estimasi kuantitas pengadaan untuk setiap bahan

baku [3]. ROP dihitung menggunakan persamaan:

$$ROP = (Rata - rata konsumsi harian \times Lead time) + Stok minimum$$

di mana rata-rata konsumsi harian diperoleh dari total konsumsi bahan baku dalam periode analisis dibagi jumlah hari. Estimasi kuantitas pengadaan dihitung sebagai:

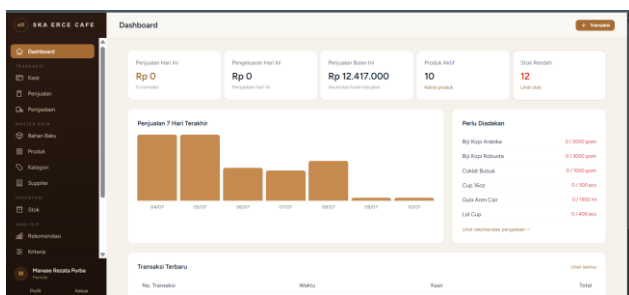
$$Estimasi Qty = ROP - Stok saat ini (minimum 0)$$

Apabila stok aktual berada di bawah atau sama dengan nilai ROP, sistem menandai bahan baku tersebut sebagai perlu dipesan. Perhitungan ROP dan estimasi kuantitas ini bersifat informatif dan terpisah dari skor SAW, peringkat prioritas murni dihasilkan dari proses normalisasi dan pembobotan SAW.

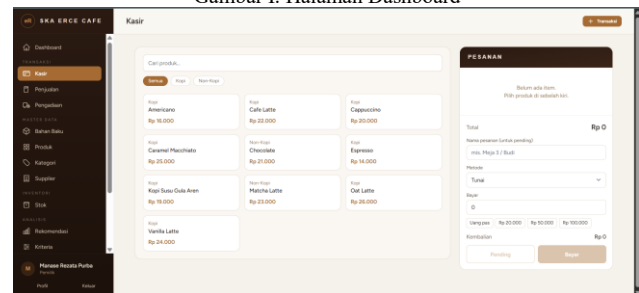
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Pembahasan Sistem

Sistem informasi manajemen *coffee shop* berbasis web telah berhasil diimplementasikan menggunakan framework Laravel 12, MySQL, Tailwind CSS, dan Alpine.js sesuai dengan rancangan yang telah dijelaskan pada bagian Metodologi. Sistem terdiri atas modul manajemen data master (bahan baku, produk, kategori, supplier), modul manajemen stok (mutasi stok, pengadaan, stok opname), modul *Point of Sale* (POS) untuk transaksi penjualan, modul rekomendasi pengadaan berbasis *Weighted Scoring*, serta modul laporan dan *dashboard*. Sistem dapat diakses oleh tiga tingkatan pengguna dengan hak akses berbeda, yaitu pemilik, admin, dan kasir, sebagaimana telah dirancang pada tahap analisis kebutuhan.



Gambar I. Halaman Dashboard



Gambar II. Halaman POS

The 'Rekomendasi Pengadaan' (Recommendation for Procurement) interface displays a table of recommended items for procurement. The table includes columns for item name, quantity, unit, price, lead time, and status. The items are ranked by priority.

#	Bahan Baku	Konsumsi	Stok Saat Ini	Stok Min	Harga	Lead	Status	Saran Qty
1	Susu UHT Full Cream	738.570 ml	0 ml	5.000	Rp 18	2 hr	Perlu Pesan	21.056 ml
2	Gula Aren Cair	23.770 ml	0 ml	1.500	Rp 45	5 hr	Perlu Pesan	2.793 ml
3	Madu Bubuk	7.385 gram	0 gram	500	Rp 150	7 hr	Perlu Pesan	1.063 gram
4	Sirup Vanilla	0 ml	2.000 ml	800	Rp 65	6 hr	Aman	...
5	Sirup Caramel	14.880 ml	0 ml	1.000	Rp 65	5 hr	Perlu Pesan	1.797 ml
6	Sirup Caramel	10.340 ml	0 ml	1.000	Rp 65	5 hr	Perlu Pesan	1.562 ml
7	Coklat Bubuk	8.500 gram	0 gram	1.000	Rp 95	5 hr	Perlu Pesan	1.844 gram
8	Susu Cair	6.070 ml	0 ml	2.000	Rp 35	2 hr	Perlu Pesan	1.075 ml
9	Biji Kopi Robusta	41.000 gram	0 gram	3.000	Rp 100	3 hr	Perlu Pesan	4.337 gram

Gambar III. Halaman Rekomendasi Pengadaan Bahan Baku

Halaman Rekomendasi Pengadaan menampilkan hasil perhitungan *Weighted Scoring* secara *real-time* berdasarkan periode yang dipilih pengguna, meliputi nilai konsumsi, stok saat ini, stok minimum, harga, *lead time*, skor akhir (V), status ("Perlu Pesan" atau "Aman"), serta saran kuantitas pengadaan untuk setiap bahan baku, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar III.

2. Hasil Pengujian Black Box

Pengujian fungsional dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* terhadap seluruh modul utama sistem, meliputi autentikasi pengguna, manajemen bahan baku dan supplier, transaksi penjualan (POS), pengadaan bahan baku (*Purchase Order*), modul rekomendasi *Weighted Scoring*, serta laporan dan *dashboard*. Pengujian dilakukan dengan pendekatan *Equivalence Partitioning* dan *Boundary Value Analysis* untuk memastikan setiap fungsi diuji baik pada skenario normal maupun skenario batas/tidak valid [10], [11].

Tabel II. Ringkasan Hasil Pengujian Black Box

No	Modul Pengujian	Jumlah Skenario	Valid	Tidak Valid	Persentase Keberhasilan
1	Autentikasi (Login/Logout)	7	7	0	100%
2	Bahan Baku & Supplier	5	5	0	100%

3	Transaksi Penjualan (POS)	5	5	0	100%
4	Pengadaan (Purchase Order)	3	3	0	100%
5	Rekomendasi Weighted Scoring	5	5	0	100%
6	Laporan & Dashboard	3	3	0	100%
Total		28	28	0	100%

Berdasarkan Tabel II, seluruh 28 skenario pengujian dinyatakan valid, dengan tingkat keberhasilan pengujian mencapai 100%. Sebagai gambaran konkret, Tabel III menyajikan beberapa contoh skenario pengujian yang mewakili tiap modul.

Tabel III. Contoh Skenario Pengujian Black Box per Modul

No	Fitur Diuji	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
1	Login	Input email & password valid milik akun Pemilik	Berhasil login, redirect ke dashboard Pemilik	Berhasil
2	Login	Input password salah	Sistem menolak login, tampilkan pesan error	Berhasil
3	Transaksi POS	Transaksi produk dengan resep tertentu	Stok bahan baku berkurang otomatis sesuai resep	Berhasil
4	Pengadaan (PO)	Konfirmasi penerimaan barang pada PO pending	Status PO berubah, stok bertambah otomatis	Berhasil
5	Rekomendasi Weighted Scoring	Hitung rekomendasi pada periode berisi data transaksi	Sistem menampilkan peringkat bahan baku terurut skor tertinggi ke terendah	Berhasil
6	Rekomendasi Weighted Scoring	Hitung rekomendasi pada bahan baku dengan konsumsi nol	Sistem tetap menghitung skor berdasarkan kriteria lain tanpa error	Berhasil
7	Laporan & Dashboard	Akses fitur di luar hak akses (Kasir buka manajemen bahan baku)	Sistem menolak akses/redirect	Berhasil

Pengujian pada modul rekomendasi *Weighted Scoring* secara khusus memverifikasi bahwa proses normalisasi bobot menghasilkan total bobot sama dengan 1, proses normalisasi SAW

menghasilkan nilai preferensi yang terurut dengan benar dari skor tertinggi ke terendah, serta perhitungan *Reorder Point* dan estimasi kuantitas menghasilkan nilai yang tidak negatif. Pengujian juga memverifikasi bahwa sistem tetap dapat menghasilkan peringkat meskipun bahan baku tertentu tidak memiliki data konsumsi pada periode analisis, tanpa menyebabkan kegagalan sistem (*division by zero*) pada proses normalisasi kriteria *cost*.

3. Validasi Kesesuaian Rekomendasi Weighted Scoring

Selain pengujian fungsional, dilakukan validasi terhadap tingkat kesesuaian hasil rekomendasi sistem dengan penilaian pemilik SKA eRce Cafe Manahan. Validasi dilakukan dengan menampilkan sepuluh bahan baku dengan peringkat tertinggi hasil perhitungan sistem pada periode analisis 4 September 2026 hingga 7 September 2026 (92 hari), menggunakan bobot kriteria tingkat konsumsi bahan baku 35%, jumlah stok minimum 15%, harga beli bahan baku 20%, dan *lead time* supplier 30%. Pemilik kemudian diminta menilai apakah masing-masing bahan baku tersebut memang termasuk prioritas tinggi untuk diadakan berdasarkan kondisi operasional yang sebenarnya. Hasil validasi disajikan pada Tabel IV.

Tabel IV. Hasil Validasi Kesesuaian Rekomendasi Sistem

Rank	Nama Bahan Baku	Skor SAW (V)	Status	Kesesuaian Menurut Pemilik
1	Susu UHT Full Cream	0,7857	Perlu Pesan	Sesuai
2	Gula Aren Cair	0,3505	Perlu Pesan	Sesuai
3	Matcha Bubuk	0,3425	Perlu Pesan	Sesuai
4	Sirup Hazelnut	0,3365	Aman	Sesuai
5	Sirup Vanilla	0,3113	Perlu Pesan	Sesuai

Berdasarkan Tabel IV, seluruh sepuluh bahan baku (100%) yang direkomendasikan sistem dinyatakan sesuai oleh pemilik dengan kondisi kebutuhan pengadaan yang sebenarnya. Menariknya, bahan baku Sirup Hazelnut menempati peringkat keempat meskipun tidak tercatat konsumsi pada periode analisis, dengan

status "Aman" karena stok yang tersisa masih berada di atas titik *Reorder Point*. Hal ini menunjukkan bahwa metode *Weighted Scoring* tetap mempertimbangkan kriteria lain secara proporsional, seperti harga dan *lead time*, sehingga bahan baku dengan konsumsi rendah namun *lead time* pengadaan yang panjang tetap memperoleh skor yang relevan. Pemilik juga menyatakan bahwa keempat kriteria yang digunakan telah mewakili pertimbangan yang biasa digunakan dalam pengambilan keputusan pengadaan sehari-hari.

4. Pembahasan

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu mengatasi permasalahan yang telah diidentifikasi pada tahap analisis, yaitu ketiadaan notifikasi stok minimum, ketiadaan analisis pola konsumsi, dan ketiadaan sistem rekomendasi pengadaan berbasis data pada pengelolaan bahan baku SKA eRCe Cafe Manahan yang sebelumnya masih dilakukan secara semi-manual menggunakan *spreadsheet* [4]. Melalui integrasi antara modul transaksi, mutasi stok, dan perhitungan *Weighted Scoring*, sistem mampu menghasilkan rekomendasi pengadaan bahan baku secara *real-time* berdasarkan data konsumsi aktual, bukan lagi berdasarkan penilaian subjektif pengelola.

Dibandingkan dengan penelitian terdahulu yang hanya berfokus pada pelaporan inventori tanpa modul rekomendasi [4], atau yang hanya berfokus pada pemilihan supplier tanpa integrasi dengan sistem penjualan [3], sistem yang dibangun dalam penelitian ini mengintegrasikan seluruh proses — mulai dari pencatatan penjualan, pengelolaan stok, hingga rekomendasi pengadaan — dalam satu platform yang saling terhubung. Hal ini sejalan dengan keunggulan metode *Weighted Scoring*/SAW yang mampu mempertimbangkan multi-kriteria secara bersamaan [5], dibandingkan metode peramalan berbasis *time series* yang hanya mempertimbangkan pola historis dari satu variabel.

Keberhasilan seluruh skenario pengujian fungsional (100%) yang diperkuat dengan hasil validasi kesesuaian rekomendasi (100%)

mengindikasikan bahwa sistem tidak hanya bekerja sesuai spesifikasi teknis, tetapi juga menghasilkan rekomendasi yang selaras dengan kebutuhan pengadaan aktual di lapangan menurut penilaian pemilik. Perlu dicatat bahwa validasi ini dilakukan oleh satu pihak penilai pada satu periode analisis, sehingga hasilnya bersifat spesifik pada studi kasus penelitian ini dan belum tentu dapat digeneralisasi pada *coffee shop* lain tanpa penyesuaian kriteria dan bobot yang sesuai.

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan sistem informasi manajemen *coffee shop* berbasis web yang dilengkapi dengan sistem rekomendasi pengadaan bahan baku menggunakan metode *Weighted Scoring (Simple Additive Weighting)*, dengan studi kasus SKA eRCe Cafe Manahan, Surakarta. Sistem dibangun menggunakan framework Laravel 12, MySQL, Tailwind CSS, dan Alpine.js melalui pendekatan model *Waterfall*, serta mengintegrasikan modul manajemen bahan baku, transaksi penjualan, pengadaan, dan rekomendasi pengadaan dalam satu platform.

Metode *Weighted Scoring* diterapkan dengan empat kriteria tingkat konsumsi, stok minimum, harga beli, dan *lead time* supplier yang dinormalisasi dan dibobotkan untuk menghasilkan peringkat prioritas pengadaan secara objektif, dilengkapi informasi pendukung berupa *Reorder Point* dan estimasi kuantitas pengadaan. Hasil pengujian *Black Box Testing* terhadap 28 skenario pada seluruh modul sistem menunjukkan tingkat keberhasilan 100%, dan validasi kesesuaian rekomendasi terhadap sepuluh bahan baku prioritas tertinggi menunjukkan tingkat kesesuaian 100% menurut penilaian pemilik SKA eRCe Cafe Manahan. Hasil ini mengindikasikan bahwa sistem tidak hanya berfungsi sesuai spesifikasi teknis, tetapi juga menghasilkan rekomendasi yang selaras dengan kebutuhan pengadaan aktual di lapangan.

Penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan validasi dengan cakupan periode dan jumlah bahan baku yang lebih luas, serta melibatkan lebih dari satu penilai untuk memperkuat generalisasi hasil validasi. Selain

itu, penambahan kriteria lain dalam perhitungan *Weighted Scoring*, seperti kualitas bahan baku atau riwayat keterlambatan pengiriman supplier, dapat dipertimbangkan guna meningkatkan akurasi rekomendasi yang dihasilkan pada penelitian mendatang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pengelola SKA eRce Cafe Manahan, Universitas Duta Bangsa, serta keluarga dan rekan rekan yang senantiasa memberikan dukungan selama penelitian ini.

REFERENSI

- [1] AEKI, "Data Konsumsi Kopi Domestik Indonesia," Asosiasi Eksportir dan Industri Kopi Indonesia, 2025. [Online]. Available: <https://www.aeki-aice.org/konsumsi-kopi-domestik/>
- [2] BPS Kota Surakarta, "Jumlah Rumah Kedai Kopi (Coffee Shop) Menurut Kelurahan, 2023," Badan Pusat Statistik Kota Surakarta, 2023. [Online]. Available: <https://surakartakota.bps.go.id/>
- [3] I. Agustin and P. T. Prasetyaningrum, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Bahan Baku Daging Menggunakan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)," vol. 2, no. 2, pp. 83-87, 2022.
- [4] P. Fahrizal and N. Azhar, "Perancangan Sistem Informasi Laporan Inventori Bahan Baku Berbasis Web dengan Metode Waterfall Pada Kedai Kopi Disiniaja," INFOMATEK, vol. 27, no. 1, pp. 153-164, 2025. doi: 10.23969/informatek.v27i1.24838
- [5] R. E. Erlinda, U. Yudatama, and E. R. Arumi, "Implementasi Sistem Peramalan Pengadaan Kebutuhan Bahan Baku Pangan dengan Metode Weighted Moving Average," JTIK, vol. 9, no. 2, 2022. doi: 10.25126/jtiik.202294700
- [6] Y. S. Rahayu, Y. Saputra, and D. Irawan, "Implementasi Metode Waterfall pada Pengembangan Sistem Informasi Mobile E-DISARPUS," ZONasi: Jurnal Sistem Informasi, vol. 6, no. 2, pp. 523-534, 2024. doi: 10.31849/zn.v6i2.20538
- [7] F. Sinlae, E. Irwanda, Z. Maulana, and V. E. Syahputra, "Penggunaan Framework Laravel dalam Membangun Aplikasi Website Berbasis PHP," Jurnal Siber Multi Disiplin (JSMD), vol. 2, no. 2, 2024. doi: 10.38035/jsmd.v2i2
- [8] R. Amalia, D. R. Wardhani, and S. M. Sagita, "Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Gadget Terbaik," JUKTISI, vol. 5, no. 1, pp. 592-599, 2026.
- [9] L. N. Sukaryati and A. Voutama, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting pada Sistem Pendukung Keputusan untuk Memilih Karyawan Terbaik," Jurnal Ilmiah Matrik, vol. 24, no. 3, pp. 260-267, 2022. doi: 10.33557/jurnalmatrik.v24i3.2029
- [10] M. Zen, Irwan, Hafni, and M. D. P. Ananda, "Implementasi dan Pengujian Menggunakan Metode BlackBox Testing pada Sistem Informasi Tracer Study," Bulletin of Computer Science Research, vol. 4, no. 4, pp. 327-340, 2024. doi: 10.47065/bulletincsr.v4i4.359
- [11] F. K. Kartono, S. Nursaadah, M. R. Nugroho, D. A. Tama, F. A. Mashudi, A. Wicaksono, and M. Nasir, "Pengujian Black Box Testing pada Sistem Website Osha Snack: Pendekatan Teknik Boundary Value Analysis," Jurnal Kridatama Sains dan Teknologi, vol. 6, no. 2, 2024. E-ISSN: 2685-6921
- [12] F. P. Karnasyah, M. A. Al Islami, O. R. Wibisono, and Z. Niqotaini, "Perancangan Model Basis Data Toko Ceria Menggunakan My Structured Query Language (MySQL)," Jurnal Sistem Informasi (TEKNOFILE), vol. 3, no. 6, pp. 412-421, 2025. E-ISSN: 3026-4936
- [13] B. Harahap, M. R. Ramadhan, and N. Kurniawan, "Bootstrap, Tailwind CSS, React, dan Vue pada Pengembangan Antarmuka Web," RJTI: Riau Jurnal Teknik Informatika, vol. 4, no. 2, 2025. doi: 10.30606/rjti.v4i2.3496
- [14] S. Narulita, A. Nugroho, and M. Z. Abdillah, "Diagram Unified Modelling Language (UML) untuk Perancangan Sistem Informasi Manajemen Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (SIMLITABMAS)," BRIDGE: Jurnal Publikasi Sistem Informasi dan Telekomunikasi, vol. 2, no. 3, pp. 244-256, 2024.
- [15] S. M. Pulungan, R. Febrianti, T. Lestari, N. Gurning, and N. Fitriana, "Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database," Jurnal Ekonomi Manajemen dan Bisnis (JEMB), vol. 1, no. 2, pp. 143-147, 2023. doi:10.47233/jemb.v1i2.533