

Perbandingan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dan Weighted Product (WP) Dalam Pemilihan Aplikasi Belanja Sayur Online

Nisrina Nur Puspanegara*, Dwi Asih Haryanti

Sistem Informasi Akuntansi, Magister Manajemen Sistem Informasi, Universitas Gunadarma, Depok, Indonesia

Jl. Margonda Raya No. 100, 16421, Depok, Indonesia

Email: ^{1,*}nirsina.nur@gmail.com, ²dwi_asih@staff.gunadarma.ac.id

Email Penulis Korespondensi: nirsina.nur@gmail.com

Abstrak—Pemilihan aplikasi belanja sayur online yang tepat menjadi semakin penting seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan gaya hidup sehat. Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan sebuah SPK yang dapat membantu konsumen dalam memilih aplikasi belanja sayur online terbaik. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem pendukung keputusan untuk pemilihan aplikasi belanja sayur online dengan membandingkan kinerja dua metode multi-kriteria, yaitu *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Weighted Product* (WP). Studi kasus dilakukan pada tiga aplikasi, yaitu HappyFresh, Segari, dan Sayurbox, dengan mempertimbangkan kriteria harga, kualitas produk, kemudahan aplikasi, dan promosi. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, bertujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Sumber data dalam penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Teknik penentuan sample menggunakan *purposive random sampling* dengan menggunakan 100 responden. Responden yang dipilih yaitu pengguna aplikasi HappyFresh, Sayurbox, dan Segari dan berdomisili Jabodetabek. Hasil analisis menunjukkan bahwa kedua metode menghasilkan peringkat yang konsisten, di mana aplikasi HappyFresh secara konsisten menduduki peringkat pertama. Hal ini mengindikasikan bahwa HappyFresh memiliki kinerja terbaik dalam memenuhi ekspektasi pengguna berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Berdasarkan perhitungan menggunakan metode SAW dan WP, aplikasi HappyFresh memperoleh nilai tertinggi dalam kedua metode tersebut, baik dengan skor 1 dengan metode SAW maupun 0,3341 dengan metode WP. Hal ini menunjukkan bahwa HappyFresh adalah aplikasi yang paling direkomendasikan di antara aplikasi HappyFresh, Sayurbox, dan Segari.

Kata Kunci: SAW; WP; Sayur Online; Happyfresh; Segari; Sayurbox, Pemilihan Aplikasi

Abstract—The selection of the right online vegetable shopping application is becoming increasingly important as public awareness of a healthy lifestyle grows. The aim of this study is to develop a Decision Support System (DSS) that can help consumers choose the best online vegetable shopping application. This research contributes to the development of a decision support system for selecting an online vegetable shopping application by comparing the performance of two multi-criteria methods: Simple Additive Weighting (SAW) and Weighted Product (WP). A case study was conducted on three applications HappyFresh, Segari, and Sayurbox considering criteria such as price, product quality, application convenience, and promotions. This research is quantitative in nature, aiming to test predetermined hypotheses. The data sources used in this study include both primary and secondary data. The sampling technique applied was purposive random sampling, involving 100 respondents. The selected respondents were users of HappyFresh, Sayurbox, and Segari applications residing in the Jabodetabek area. The analysis results show that both methods produced consistent rankings, with the HappyFresh application consistently ranking first. This indicates that HappyFresh has the best performance in meeting user expectations based on the established criteria. Based on calculations using the SAW and WP methods, HappyFresh obtained the highest score in both methods, with a score of 1 using SAW and 0.3341 using WP. This suggests that HappyFresh is the most recommended application among HappyFresh, Sayurbox, and Segari.

Keywords: SAW; WP; Online Grocery Shopping; Happyfresh; Segari; Sayurbox; Application Choice

1. PENDAHULUAN

Sayuran merupakan bahan pangan yang berasal dari tumbuhan yang memiliki kandungan air tinggi, beberapa diantara sayuran tersebut ada yang dapat dikonsumsi langsung tanpa dimasak, Namun ada juga yang memerlukan proses pengolahan terlebih dahulu seperti direbus, dikukus untuk memaksimalkan kandungan gizi yang terdapat didalamnya atau untuk menambah cita rasa dari sayuran tersebut. Sumber penting dari banyak nutrisi, termasuk didalamnya potasium, asam folat, serat makanan, vitamin A, vitamin E, vitamin C dan antara satu sayuran dengan sayuran lainnya tentu saja memiliki kandungan gizi atau nutrisi yang berbeda [1].

Pada masa pandemi Covid-19, kecenderungan transaksi bisnis secara *online* atau daring meningkat dengan penetrasi yang tinggi melalui pemanfaatan internet atau transaksi elektronik (*e-commerce*). Salah satu model dari *e-commerce* yang paling banyak digunakan oleh masyarakat adalah marketplace, platform jual beli berbentuk aplikasi. Penggunaan *e-commerce* tumbuh pesat karena menjadi solusi bagi pemenuhan kebutuhan konsumen dan keberlanjutan produksi para produsen. Bahkan, saat ini *e-commerce* sudah biasa digunakan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, berupa produk-produk primer pertanian seperti sayuran.

Menurut Wulandari Ramadhanti (2024) meneliti perilaku pembelian sayuran melalui *e-commerce* pertanian pada 130 konsumen sayuran via kuesioner menyimpulkan bahwa pengguna *e-commerce* pertanian adalah perempuan muda yang mandiri dan menyukai belanja sayuran di Sayurbox, HappyFresh, Segari, TukangSayur.id, dan Astro. Peningkatan konsumen pengguna *e-commerce* karena alasan praktis, yaitu kemudahan dalam membayar, efisiensi waktu, dan banyaknya harga promo yang menarik [3]. Pandemi Covid-19 mengubah perilaku pembelian konsumen, dari pasar konvensional ke pasar daring. Pandemi pun tidak menjadi kendala bagi masyarakat Indonesia untuk melakukan pembelian produk pangan segar, karena adanya platform *e-commerce*. Pandemi meningkatkan pembelian melalui platform *e-commerce* sebanyak 78 persen mulai Maret 2020. Hal ini mengindikasikan bahwa *e-commerce* menjadi salah satu solusi pemenuhan kebutuhan masyarakat terhadap produk pangan segar [4].

Dikutip dari laporan yang dirilis oleh Statista, nilai pasar *e-commerce* Indonesia menjadi yang terbesar di Asia Tenggara dengan nilai mencapai US\$82 miliar [5]. Pertumbuhan ini dipengaruhi masa pandemi, di mana masyarakat Indonesia mulai dipaksa untuk terbiasa berbelanja secara *online* di *e-commerce* demi menjaga keselamatan bersama. Untuk menunjang semua kebutuhan masyarakat, banyak perusahaan besar mulai membangun aplikasi *e-commerce* yang menawarkan berbagai macam produk kebutuhan rumah tangga, salah satunya adalah membuat aplikasi belanja sayur segar. Sebelum pandemi terjadi, aplikasi ini cukup kurang diminati masyarakat, karena banyak yang lebih percaya mendapat sayur segar dari pasar tradisional, supermarket, atau pedagang keliling. Tapi setelah pandemi, aplikasi belanja sayur mulai banyak digunakan masyarakat untuk mendapat sayur segar yang berkualitas [6].

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu konsumen dalam mengambil keputusan yang tepat. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah Sistem Pendukung Keputusan (SPK). SPK merupakan sistem informasi yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dengan menyediakan informasi yang terstruktur, relevan dan sesuai dengan kebutuhan pengambilan keputusan [7]. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Weighted Product* (WP). Kedua metode ini dipilih karena dianggap relevan dan efektif dalam menyelesaikan permasalahan pemilihan alternatif.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) [8] adalah sistem informasi yang digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dengan menggunakan data, model matematika, dan teknik analisis tertentu. Tujuan dari sistem pendukung keputusan adalah untuk membantu pengambilan keputusan yang lebih tepat dan efektif dengan menyediakan informasi yang relevan dan dapat diandalkan. Sistem Penunjang Keputusan dalam Bahasa lain dikenal juga dengan istilah *Decision Support System* (DSS) [9]. ialah sistem informasi yang bersifat interaktif dimana sistem ini menyediakan pemodelan, informasi dan rekayasa data yang ditujukan untuk memberikan kemudahan dalam suatu pengambilan keputusan. Menurut [8] tujuan dari penerapan SPK ini adalah sebagai berikut: 1) Membantu dalam menyelesaikan permasalahan yang terbentuk secara semi – struktural; 2) Mampu mendukung aktivitas manajer dalam mengambil sebuah keputusan dalam suatu masalah; 3) Mampu meningkatkan keefektifan, bukan tingkat efisiensi dalam pengambilan keputusan.

Metode SAW sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot [10]. Konsep dasar SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif di semua atribut [11]. Alternatif yang dipilih dari perhitungan metode ini merupakan nilai terbesar dari penjumlahan yang terbobot. Metode ini cukup efisien karena model perhitungannya sangat sederhana [9]. Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada [12]. Kelebihan metode SAW adalah dapat menentukan nilai bobot setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif dan penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan [11].

Metode *Weighted Product* (WP) merupakan sebuah metode penyelesaian masalah dengan melakukan perkalian untuk menghubungkan peringkat kriteria yang telah dipangkatkan dengan bobot atribut pada kriteria tersebut. Proses perkalian tersebut dapat disebut juga sebagai proses normalisasi. Menggunakan metode ini cukup efisien dan waktu yang diperlukan untuk melakukan perhitungannya cukup singkat [9]. Dapat membantu dalam mengambil keputusan akan tetapi perhitungan dengan menggunakan metode WP ini hanya menghasilkan nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternatif terbaik [13]. Metode WP menerapkan konsep perankingan menggunakan perkalian antara rating kriteria, dimana bobot menjadi pangkat dari setiap nilai kriteria yang bersangkutan. Nilai pangkat tersebut bernilai positif untuk kriteria keuntungan dan bernilai negatif untuk kriteria biaya [11]. Kelebihan metode WP adalah dapat mengevaluasi beberapa alternatif terhadap sekumpulan atribut atau kriteria, setiap atribut tidak bergantung dengan yang lainnya [11]. Kekurangan dari metode *Weighted Product* (WP) adalah dalam penggunaannya, metode ini di sistem pakar tidak memiliki cost dan benefit untuk kriterianya, sehingga dapat mempengaruhi perhitungan untuk menentukan perankingan [14].

Meskipun metode SAW dan WP telah banyak digunakan dalam berbagai aplikasi SPK, belum banyak penelitian yang secara khusus membandingkan kinerja kedua metode ini dalam konteks pemilihan aplikasi belanja sayur online. Pemilihan metode yang tepat sangat penting untuk menghasilkan rekomendasi yang optimal. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kinerja kedua metode dalam menentukan aplikasi belanja sayur online terbaik berdasarkan preferensi konsumen, sehingga dapat memberikan rekomendasi yang lebih akurat dan membantu konsumen dalam pengambilan keputusan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan sistem pendukung keputusan yang lebih baik dalam pemilihan aplikasi belanja sayur online, serta memberikan rekomendasi bagi konsumen dalam memilih aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka.

2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, jenis data yang akan digunakan adalah kuantitatif. Menurut Sugiyono (2018) metode kuantitatif diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Sumber data primer adalah sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Subyek penelitian yang akan diteliti adalah pengguna aplikasi HappyFresh, Sayurbox dan Segari untuk dijadikan sumber data dan informasi oleh peneliti dalam melakukan penelitian.

Menurut Sugiyono (2022), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang dipilih oleh peneliti untuk dipelajari dan selanjutnya ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini mencakup semua konsumen yang melakukan pembelian sayuran *online* di aplikasi HappyFresh, Sayurbox, dan Segari yang jumlahnya tidak diketahui. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Universitas Gunadarma yang sering melakukan pembelian kopi lokal maupun Starbucks dan pengambilan sampel menggunakan media online melalui *google formulir* dimana sampel sebelumnya dipilih menggunakan teknik *Nonprobability Sampling*.

Menurut Sugiyono (2018), *Nonprobability Sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik *purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu [15]. Alasan pemilihan sampel dengan menggunakan *purposive sampling* adalah karena tidak semua sampel memiliki kriteria sesuai dengan yang telah penulis tentukan. Oleh karena itu, memilih teknik *purposive sampling* yang menetapkan pertimbangan-pertimbangan atau kriteria tertentu yang harus dipenuhi oleh sampel-sampel yang digunakan dalam penelitian ini. Pada penelitian ini jumlah populasi tidak diketahui secara pasti, sehingga untuk menentukan ukuran sampel responden dapat digunakan rumus [16] sebagai berikut:

$$n = \frac{Z^2 P(1-P)}{d^2} \quad (1)$$

Keterangan:

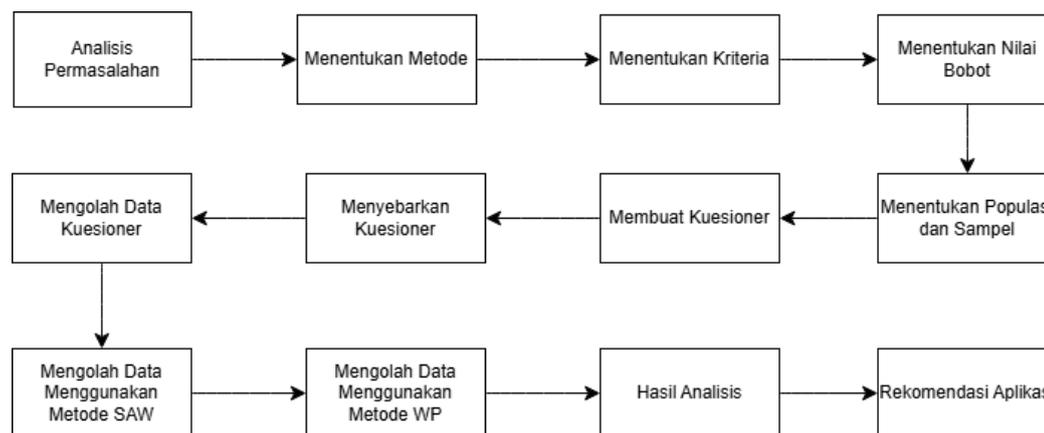
- n : Jumlah sampel
- z : Nilai standart = 1.96
- p : Maksimal etimasi = 50% = 0.5
- d : Alpha (0.10) atau sampling error = 10%

Berikut adalah perhitungan sampel dengan rumus Lemeshow.

$$n = \frac{1.96^2 0.5(1-0.5)}{0.10^2}$$

$$= n = 96,04 = 96$$

Berdasarkan rumus di atas dapat disimpulkan bahwa sampel dari populasi menunjukkan 96,04 responden. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sejumlah 100 responden dengan ketentuan jumlah sampel tidak kurang dari minimal sampel yang ditentukan, dengan menyebarkan kuesioner melalui fitur Google Formulir.



Gambar 1. Prosedur Penelitian

Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan prosedur penelitian diawali dengan identifikasi masalah spesifik yang kemudian didekati dengan metode kuantitatif. Setelah menentukan variabel-variabel penting dan bobotnya, peneliti menyusun kuesioner yang disebar kepada sampel yang representatif. Data yang terkumpul kemudian diolah dan dianalisis menggunakan metode SAW dan WP untuk mengukur preferensi terhadap beberapa alternatif. Berdasarkan hasil analisis ini, peneliti dapat memberikan rekomendasi solusi yang sesuai dengan permasalahan yang diteliti.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Penelitian

3.1.1 Uji Instrumen Penelitian

Pertama, Uji validitas ini digunakan untuk mengukur sah atau tidaknya suatu kuesioner [17]. Jika r hitung $>$ r tabel maka instrumen tersebut dinyatakan valid. Jika r hitung $<$ r tabel maka instrumen tersebut dinyatakan tidak valid.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Variabel Pada Aplikasi HappyFresh

Pernyataan		100 Responden		Keterangan
Variabel	Indikator	R hitung	R tabel	
X1	X1.1	0.887	0.3061	Valid
	X1.2	0.904	0.3061	Valid
	X1.3	0.899	0.3061	Valid
	X1.4	0.922	0.3061	Valid
X2	X2.1	0.922	0.3061	Valid
	X2.2	0.900	0.3061	Valid
	X2.3	0.885	0.3061	Valid
	X2.4	0.873	0.3061	Valid
	X2.5	0.895	0.3061	Valid
X3	X3.1	0.890	0.3061	Valid
	X3.2	0.768	0.3061	Valid
	X3.3	0.775	0.3061	Valid
	X3.4	0.833	0.3061	Valid
	X3.5	0.795	0.3061	Valid
X4	X4.1	0.905	0.3061	Valid
	X4.2	0.896	0.3061	Valid
	X4.3	0.876	0.3061	Valid

Berdasarkan Tabel 1. dapat diketahui bahwa hasil perhitungan dari masing-masing variabel pada aplikasi HappyFresh memiliki nilai r-hitung > 0.3061 r-tabel. Sehingga dapat dikatakan bahwa dari seluruh item pernyataan variabel yang ada pada instrumen dalam penelitian ini dinyatakan valid.

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Variabel Pada Aplikasi Sayurbox

Pernyataan		100 Responden		Keterangan
Variabel	Indikator	R hitung	R tabel	
X1	X1.1	0.870	0.3061	Valid
	X1.2	0.936	0.3061	Valid
	X1.3	0.920	0.3061	Valid
	X1.4	0.903	0.3061	Valid
	X2.1	0.927	0.3061	Valid
X2	X2.2	0.891	0.3061	Valid
	X2.3	0.934	0.3061	Valid
	X2.4	0.931	0.3061	Valid
	X2.5	0.930	0.3061	Valid
	X3.1	0.906	0.3061	Valid
X3	X3.2	0.841	0.3061	Valid
	X3.3	0.899	0.3061	Valid
	X3.4	0.905	0.3061	Valid
	X3.5	0.891	0.3061	Valid
X4	X4.1	0.928	0.3061	Valid
	X4.2	0.920	0.3061	Valid
	X4.3	0.890	0.3061	Valid

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa hasil perhitungan dari masing-masing variabel pada aplikasi Sayurbox memiliki nilai r-hitung > 0.3061 r-tabel. Sehingga dapat dikatakan bahwa dari seluruh item pernyataan variabel yang ada pada instrumen dalam penelitian ini dinyatakan valid.

Tabel 3. Hasil Uji Validitas Variabel Pada Aplikasi Segari

Pernyataan		100 Responden		Keterangan
Variabel	Indikator	R hitung	R tabel	
X1	X1.1	0.862	0.3061	Valid
	X1.2	0.901	0.3061	Valid
	X1.3	0.834	0.3061	Valid
	X1.4	0.935	0.3061	Valid
X2	X2.1	0.946	0.3061	Valid
	X2.2	0.883	0.3061	Valid
	X2.3	0.899	0.3061	Valid
	X2.4	0.931	0.3061	Valid

Pernyataan		100 Responden		Keterangan
Variabel	Indikator	R hitung	R tabel	
X3	X2.5	0.911	0.3061	Valid
	X3.1	0.897	0.3061	Valid
	X3.2	0.814	0.3061	Valid
	X3.3	0.886	0.3061	Valid
	X3.4	0.875	0.3061	Valid
	X3.5	0.894	0.3061	Valid
X4	X4.1	0.906	0.3061	Valid
	X4.2	0.922	0.3061	Valid
	X4.3	0.893	0.3061	Valid

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa hasil perhitungan dari masing-masing variabel pada aplikasi Segari memiliki nilai r -hitung > 0.3061 r -tabel. Sehingga dapat dikatakan bahwa dari seluruh item pernyataan variabel yang ada pada instrumen dalam penelitian ini dinyatakan valid.

Kedua, Uji reliabilitas digunakan untuk mengukur derajat konsistensi dan stabilitas data atau temuan sehingga dapat mengetahui suatu kuesioner dikatakan reliabel atau dapat diandalkan. Untuk menguji reliabilitas dapat menggunakan metode *Cronbach's Alpha*. Jika nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,60 atau 60% maka pertanyaan dianggap reliabel atau dapat diandalkan. Jika nilai *Cronbach's Alpha* kurang dari 0,60 atau 60% maka pertanyaan dianggap tidak reliabel atau tidak dapat diandalkan [18].

Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas pada Aplikasi HappyFresh

No	Variabel	Cronbach's Alpha if Item Deleted	Keterangan
1	Kualitas Produk	0.923	Reliabel
2	Kemudahan Aplikasi	0.937	Reliabel
3	Harga	0.872	Reliabel
4	Promosi	0.865	Reliabel

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa semua variabel pada aplikasi HappyFresh yaitu kualitas produk, kemudahan aplikasi, harga dan promosi memiliki nilai *Cronbach Alpha* $> 0,60$. Hal ini menunjukkan bahwa semua variabel dalam penelitian ini dinyatakan reliabel.

Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas pada Aplikasi Sayurbox

No	Variabel	Cronbach's Alpha if Item Deleted	Keterangan
1	Kualitas Produk	0.928	Reliabel
2	Kemudahan Aplikasi	0.955	Reliabel
3	Harga	0.932	Reliabel
4	Promosi	0.894	Reliabel

Berdasarkan Tabel 5 dapat dilihat bahwa semua variabel pada aplikasi Sayurbox yaitu kualitas produk, kemudahan aplikasi, harga dan promosi memiliki nilai *Cronbach Alpha* $> 0,60$. Hal ini menunjukkan bahwa semua variabel dalam penelitian ini dinyatakan reliabel.

Tabel 6. Hasil Uji Reliabilitas pada Aplikasi Segari

No	Variabel	Cronbach's Alpha if Item Deleted	Keterangan
1	Kualitas Produk	0.928	Reliabel
2	Kemudahan Aplikasi	0.955	Reliabel
3	Harga	0.932	Reliabel
4	Promosi	0.894	Reliabel

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat bahwa semua variabel pada aplikasi Segari yaitu kualitas produk, kemudahan aplikasi, harga dan promosi memiliki nilai *Cronbach Alpha* $> 0,60$. Hal ini menunjukkan bahwa semua variabel dalam penelitian ini dinyatakan reliabel.

3.1.2 Simple Additive Weighting (SAW)

Pertama, Menentukan Kriteria SAW, dalam menentukan sebuah pemilihan aplikasi sayur *online* terbaik, maka dibutuhkan perhitungan dalam menilai aplikasi yang akan dijadikan sebagai bahan perhitungan dari kriteria yang sudah ditentukan pada metode SAW. Sebelum itu tahapan awal yang dilakukan terlebih dahulu adalah menentukan kriteria dan alternatif.

Tabel 1. Kriteria (Ci)

Kriteria	Keterangan
C1	Kualitas Produk
C2	Kemudahan Aplikasi
C3	Harga
C4	Promosi

Tabel 2. Data Alternatif (Ai)

No	Nama Aplikasi	Alternatif
1	HappyFresh	A1
2	Sayurbox	A2
3	Segari	A3

Setelah menentukan kriteria dan alternatif, selanjutnya melakukan penilaian dengan menggunakan bilangan fuzzy.

Tabel 3. Bilangan Fuzzy

No	Range	Keterangan	Bobot
1	1 – 60	Sangat Tidak Setuju	1
2	61 – 70	Tidak Setuju	2
3	71 – 80	Netral	3
4	81 – 90	Setuju	4
5	91 - 100	Sangat Setuju	5

Kemudian menentukan bilangan bobot preferensi (Wi) dari beberapa kriteria yang ada dalam penilaiannya.

Tabel 4. Nilai Bobot Preferensi (Wi)

Kriteria (Ci)	Range (%)	Bobot (Wi)
C1	25	25
C2	25	25
C3	25	25
C4	25	25

Kedua, Perhitungan Metode SAW, setelah melakukan penentuan dari semua kriteria, data alternatif dan bobot dari masing-masing kriteria, maka akan dilakukan perhitungan untuk menentukan pemilihan aplikasi sayur *online* terbaik dengan menggunakan metode pada penelitian ini ialah *Simple Additive Weighting*.

Proses selanjutnya akan dilakukan pencocokan dari semua nilai pada masing-masing alternatif sesuai dengan kriteria yang sudah ada, kemudian nantinya dari semua data yang didapat dari responden pada penelitian ini akan dipilih menjadi satu yang terbaik.

Tabel 5. Kecocokan Alternatif dan Kriteria

Alternatif (Ai)	Kriteria			
	Kualitas Produk	Kemudahan Aplikasi	Harga	Promosi
HappyFresh (A1)	3.8	3.8	3.7	3.9
Sayurbox (A2)	3.7	3.9	3.7	3.9
Segari (A3)	3.7	3.8	3.7	3.9

Berdasarkan nilai data kecocokan antara alternatif dan kriteria pada Tabel 4.11 dapat dibuatkan matriks keputusan (x) sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} 3.8 & 3.8 & 3.7 & 3.9 \\ 3.7 & 3.9 & 3.7 & 3.9 \\ 3.7 & 3.8 & 3.7 & 3.9 \end{bmatrix}$$

Tahap berikutnya melakukan perhitungan normalisasi nantinya dilakukan dengan menggunakan rumus yang sudah ditetapkan yaitu $R_{ij} = (X_{ij}/\max(X_{ij}))$, maka dilihat dari nilai pada kolom kriteria (Ci) dengan nilai maksimum yaitu 5. Selanjutnya nilai kriteria akan dibagi dengan masing-masing alternatif dengan nilai maksimum kolom penilaian kriteria. Perhitungan matriks ternormalisasi (R) dihitung sebagai berikut:

$$R_{11} = \frac{3.8}{3.8} = 1$$

$$R_{12} = \frac{3.8}{3.8} = 1$$

$$R_{13} = \frac{3.7}{3.7} = 1$$

$$R_{14} = \frac{3.9}{3.9} = 1$$

$$R_{21} = \frac{3.7}{3.8} = 0.9737$$

$$R_{22} = \frac{3.8}{3.8} = 1$$

$$R_{23} = \frac{3.7}{3.7} = 1$$

$$R_{24} = \frac{3.9}{3.9} = 1$$

$$R_{31} = \frac{3.7}{3.8} = 0.9737$$

$$R_{32} = \frac{3.8}{3.8} = 1$$

$$R_{33} = \frac{3.7}{3.7} = 1$$

$$R_{34} = \frac{3.9}{3.9} = 1$$

Dari hasil perhitungan tersebut dapat dibuat matrik ternormalisasi (R) sebagai berikut:

$$R = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0.9737 & 1 & 1 & 1 \\ 0.9737 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

Tabel 6. Nilai Normalisasi

Alternatif	C1	C2	C3	C4
HappyFresh (A1)	1	1	1	1
Sayurbox (A2)	0.9737	1	1	1
Segari (A3)	0.9737	1	1	1

Tahap selanjutnya melakukan perhitungan dari hasil normalisasi dengan nilai kriteria yang sudah ditentukan dan dari hasil tersebut dapat mengetahui aplikasi sayur *online* terbaik dengan perhitungan metode SAW. Perhitungan untuk masing-masing alternatif adalah sebagai berikut:

$$P_1 = (1 \times 25) + (1 \times 25) + (1 \times 25) + (1 \times 25) = 100$$

$$P_2 = (0.9737 \times 25) + (1 \times 25) + (1 \times 25) + (1 \times 25) = 99.3421$$

$$P_3 = (0.9737 \times 25) + (1 \times 25) + (1 \times 25) + (1 \times 25) = 99.3421$$

Tabel 7. Nilai Rangkings Metode SAW

No	Aplikasi Sayur Online	Alternatif (Ai)	Hasil Perangkingan (Vi)
1	HappyFresh	A1	1
2	Sayurbox	A2	0,99
3	Segari	A3	0,99

Dari hasil perankingan tersebut nilai terbesar adalah pada P1 maka dipilih alternatif A1 sebagai alternatif terbaik. Dengan kata lain HappyFresh adalah alternatif terpilih.

3.1.3 Weighted Product (WP)

Setelah melakukan penentuan dari semua kriteria, data alternatif dan bobot dari masing-masing kriteria, maka akan dilakukan perhitungan untuk menentukan pemilihan aplikasi sayur *online* terbaik dengan menggunakan metode pada penelitian ini ialah *Weighted Product*. Proses selanjutnya akan dilakukan perhitungan normalisasi bobot (W), penentuan nilai preferensi (S), penentuan nilai preferensi realtif (V), dan perankingan dari data alternatif yang diberikan. Berdasarkan data pada Tabel 10, bobot awal yang ada adalah $w = (25,25,25,25)$, maka perlu dilakukan normalisasi bobot W sebagai berikut:

$$w_1 = \frac{25}{(25+25+25+25)} = \frac{25}{100} = 0.25$$

$$w_2 = \frac{25}{(25+25+25+25)} = \frac{25}{100} = 0.25$$

$$w_3 = \frac{25}{(25+25+25+25)} = \frac{25}{100} = 0.25$$

$$w_4 = \frac{25}{(25+25+25+25)} = \frac{25}{100} = 0.25$$

Sehingga diperoleh bobot ternormalisasi $w = (0.25, 0.25, 0.25, 0.25)$

Setelah bobot ternormalisasi, selanjutnya menghitung vektor preferensi S, sehingga diperoleh hasil:

$$S_1 = (3.8^{0.25})(3.8^{0.25})(3.7^{0.25})(3.9^{0.25}) = 3.7993$$

$$S_2 = (3.7^{0.25})(3.9^{0.25})(3.7^{0.25})(3.9^{0.25}) = 3.7987$$

$$S_3 = (3.7^{0.25})(3.8^{0.25})(3.7^{0.25})(3.9^{0.25}) = 3.7741$$

Setelah mendapatkan hasil vektor S, selanjutnya menghitung vektor preferensi V, sehingga diperoleh hasil:

$$V_1 = \frac{3.7993}{(3.7993+3.7987+3.7741)} = 0.3341$$

$$V_2 = \frac{3.7987}{(3.7993+3.7987+3.7741)} = 0.334$$

$$V_3 = \frac{3.7741}{(3.7993+3.7987+3.7741)} = 0.3319$$

Dari hasil perhitungan nilai vektor V, dapat diurutkan secara *descending* (dari nilai terbesar ke nilai terkecil) sebagai berikut:

Tabel 8. Nilai Rangking Metode SAW

No	Aplikasi Sayur Online	Alternatif (A _i)	Hasil Perangkingan (V _i)
1	HappyFresh	A1	0.3341
2	Sayurbox	A2	0.334
3	Segari	A3	0.3319

Dari hasil perankingan tersebut nilai terbesar adalah pada V1 maka dipilih alternatif A1 sebagai alternatif terbaik. Dengan kata lain HappyFresh adalah alternatif terpilih.

3.2 Pembahasan

Hasil dari masing-masing perhitungan pada kedua metode yaitu SAW dan WP, maka hasil yang didapatkan adalah:

- Perhitungan secara manual dengan menggunakan metode SAW, menunjukkan bahwa aplikasi HappyFresh memiliki nilai tertinggi dengan skor 1 dibandingkan dengan aplikasi Sayurbox dan Segari, yang masing-masing memperoleh skor 0,99. Hal ini menunjukkan bahwa berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, HappyFresh merupakan aplikasi yang paling direkomendasikan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh [19] yang juga menunjukkan bahwa HappyFresh memiliki tingkat kepuasan konsumen yang tinggi. Hasil penelitian ini memiliki implikasi penting bagi konsumen dalam memilih aplikasi belanja sayur online, serta bagi pengembang aplikasi dalam meningkatkan kualitas layanan mereka.
- Perhitungan secara manual dengan menggunakan metode WP juga memberikan hasil serupa, di mana aplikasi HappyFresh memperoleh nilai tertinggi sebesar 0,3341, diikuti oleh Sayurbox dengan nilai 0,334, dan Segari dengan nilai 0,3319. Meskipun perbedaannya kecil, HappyFresh tetap menjadi aplikasi dengan performa terbaik berdasarkan bobot kriteria yang dihitung menggunakan metode ini. Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang menggunakan metode *Weighted Product* (WP) untuk mengevaluasi alternatif pilihan. Penelitian oleh [20] misalnya, juga menunjukkan bahwa metode WP efektif dalam mengidentifikasi alternatif terbaik berdasarkan bobot kriteria yang ditetapkan.

Konsistensi hasil dari kedua metode menunjukkan bahwa aplikasi HappyFresh adalah pilihan terbaik dari ketiga aplikasi sayur online yang dibandingkan. Perhitungan dengan kedua metode memberikan hasil yang mendukung bahwa HappyFresh unggul dalam memenuhi kriteria yang digunakan dalam penelitian ini. Perbedaan nilai antar aplikasi pada kedua metode sangat kecil, yang mengindikasikan bahwa ketiga aplikasi memiliki performa yang hampir seimbang. Namun, metode pengambilan keputusan ini tetap merekomendasikan HappyFresh sebagai pilihan terbaik berdasarkan perhitungan bobot kriteria.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Weighted Product* (WP), diperoleh kesimpulan sebagai berikut: 1) Aplikasi HappyFresh memiliki skor tertinggi pada kedua metode, yaitu 1 pada SAW dan 0,3341 pada WP. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi ini unggul dalam memenuhi kriteria yang digunakan, yaitu harga, kualitas produk, kemudahan aplikasi, dan promosi, sehingga layak menjadi pilihan utama pengguna; 2) Hasil perhitungan menunjukkan konsistensi antara metode SAW dan WP, di mana HappyFresh selalu berada di posisi teratas, diikuti oleh Sayurbox dan Segari. Meskipun perbedaan nilai antar aplikasi relatif kecil, posisi HappyFresh sebagai yang terbaik tetap terjaga; 3) Kedua metode pengambilan keputusan ini terbukti efektif dalam mengevaluasi aplikasi belanja kebutuhan harian. Dengan kriteria yang jelas dan bobot yang terukur, metode ini memberikan hasil yang akurat dan dapat diandalkan untuk mendukung rekomendasi aplikasi terbaik. Hasil penelitian ini sebagai referensi bagi konsumen dalam memilih aplikasi belanja sayur online, dengan mempertimbangkan kualitas

produk, kemudahan aplikasi, harga dan promosi. Penelitian ini dapat menjadi dasar untuk penelitian lebih lanjut yang membandingkan metode lain seperti metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) atau metode SPK lainnya dalam pemilihan aplikasi e-commerce. Peneliti juga dapat memperluas cakupan kriteria atau memperbanyak sampel guna mendapatkan hasil yang lebih komprehensif.

REFERENCES

- [1] Kementerian Kesehatan, "Nutrisi dalam Sayur-sayuran," Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- [2] Wulandari Ramadhanti, "Preferensi konsumen terhadap pembelian sayuran segar secara online di Kecamatan Pancoran Mas, Kota Depok, Jawa Barat," *Institutional Repos. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta*, 2024.
- [3] N. Hanifah and D. R. Rahadi, "Analisis Perilaku Konsumen Dalam Memutuskan Pembelian Secara Online pada Masa Pandemi COVID-19," *J. Manaj. dan Keuang.*, vol. 7, no. November, pp. 112–122, 2020.
- [4] F. Dwi Krisdianto and S. Gunawan, "Analisis Strategi Bisnis Percetakan Di Era Digitalisasi Pada Segmen Produk Label Dan Kemasan Studi Pada Perusahaan Pt. Xyz," *JMBI UNSRAT (Jurnal Ilm. Manaj. Bisnis dan Inov. Univ. Sam Ratulangi)*, vol. 10, no. 2, pp. 1327–1344, 2023, doi: 10.35794/jmbi.v10i2.49846.
- [5] Statista, "Consumer trends 2024." [Online]. Available: <https://www.statista.com/study/162257/consumer-trends-2024/>. Diakses: 05 Desember 2024
- [6] Indira Lintang, "6 Aplikasi Belanja Sayur Online Favorit Masyarakat Indonesia," *inilah.com*. [Online]. Available: <https://www.inilah.com/aplikasi-beli-sayur-online>. Diakses: 05 Desember 2024
- [7] L. F. Sarwandi, L. T. S., Hasibuan, N. A., Sudipa, I. G. I., Syahrizal, M., Alwendi, M., Muqimuddin, B. D. M., ... & Israwan, *Sistem pendukung keputusan*. Graha Mitra Edukasi., 2023.
- [8] J. Hutahaean, N. Fifta, D. A. Kraugusteeliana, and Q. Aini, *Sistem Pendukung Keputusan*. Yayasan Kita Menulis, 2023.
- [9] M. Burhanudin, S. P. Laksmana, I. D. Rauf, D. Wicaksono, and P. Rosyani, "Perbandingan Metode SAW, WP dan TOPSIS dalam Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Smartphone Android Bekas," *OKTAL J. Ilmu ...*, vol. 2, no. 9, pp. 2445–2452, 2023.
- [10] P. Setiaji, "Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Simple Additive Weighting.," *imetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, vol. 1, no. 1, pp. 59–67, 2012.
- [11] A. P. Manullang, A. Prahutama, and R. Santoso, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Dan Weighted Product (Wp) Dalam Sistem Penunjang Pemilihan Laptop Terfavorit Menggunakan Gui Matlab," *J. Gaussian*, vol. 7, no. 1, pp. 11–22, 2018, doi: 10.14710/j.gauss.v7i1.26631.
- [12] S. Mulyati, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting Untuk Penentuan Prioritas Pemasaran Kemasan Produk Bakso Sapi," *J. Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 33–37, 2016.
- [13] D. Fransiska, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan E-Commerce Terbaik Menggunakan Metode Weighted Product," *PROSISKO J. Pengemb. Ris. dan Obs. Sist. Komput.*, vol. 10, no. 1, pp. 41–48, 2023, doi: 10.30656/prosisko.v10i1.5957.
- [14] A. NurFaddillah, C. A. P. Hakim, M. H. I. Hari, and P. Rosyani, "Perbandingan Metode Simple Additive Weight (SAW), Weighted Product (WP) dan TOPSIS Dalam Penilaian Kinerja Guru," *Log. J. Ilmu Komput. dan Pendidik.*, vol. 1, no. 2, pp. 138–144, 2023.
- [15] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung, 2018.
- [16] K. Lameshow, S., & Hosmer, *Lwanga. Besar Sampel Dalam Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta, 2021.
- [17] I. Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2018.
- [18] H. Latan and I. Ghozali, *Partial Least Squares Konsep, Teknik dan Aplikasi Menggunakan Program SmartPLS 3.0 untuk Penelitian Empiris*. Semarang: Universitas Diponegoro, 2015.
- [19] N. Pratiwi, "Efektivitas Promosi Menggunakan Media Sosial Instagram Terhadap Keputusan Pembelian Di Layanan Belanja Online Happyfresh," UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2021.
- [20] M. Ikrom wahyuri, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Menggunakan Metode Weighted Product (WP) (Studi Kasus : Universitas IBA Palembang)," *Skripsi UIN Raden Fatah Palembang*, 2018.