

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGGUNAAN PEWANGI SETRIKA TERFAVORIT DI SUKMAJAYA LAUNDRY MENGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT

Aulia Nurizki

Universitas Indraprasta PGRI

Naely Farkhatin

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Universitas Indraprasta PGRI

Alamat: Jl. Raya Tengah No.80 Kelurahan Gedong, Pasar Rebo Jakarta Timur 13670.

Korespondensi penulis: aulianurizki06@gmail.com

Abstract. *In the modern era, laundry services have become a practical solution for busy people. Sukmajaya Laundry, located in a strategic area in Depok, offers various services such as kilo laundry, bed cover washing, and express washing. However, despite having a wide range of ironing fragrance options, the laundry owner faces difficulties in determining which fragrance is most preferred by customers. This study aims to assist the owner of Sukmajaya Laundry in recommending the most popular ironing fragrance to customers. With this recommendation, it is hoped that new customers will no longer struggle to choose a fragrance that suits their preferences. The research employs the Weighted Product (WP) method, which combines several attributes with weighted criteria to calculate the total value. The alternative with the highest total value will be considered the best solution. This study results in a decision support system that can recommend the most popular ironing fragrance based on previous customer preferences, thereby enhancing customer satisfaction and operational efficiency at Sukmajaya Laundry.*

Keywords: *Decision Support System, Laundry Fragrance, Weighted Product.*

Abstrak. Dalam era modern, layanan laundry menjadi solusi praktis bagi masyarakat yang sibuk. Sukmajaya Laundry, yang berlokasi di kawasan strategis di Depok, menawarkan berbagai jasa seperti laundry kiloan, cuci *bed cover*, hingga cuci ekspres. Namun, meskipun memiliki beragam pilihan pewangi setrika, pemilik laundry menghadapi kesulitan dalam menentukan pewangi favorit yang paling diminati oleh pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk membantu pemilik sukmajaya laundry dalam merekomendasikan pewangi setrika yang paling disukai pelanggan. Dengan adanya rekomendasi ini, diharapkan pelanggan baru tidak lagi mengalami kesulitan dalam memilih pewangi yang sesuai dengan preferensi mereka. Penelitian ini menggunakan metode Weighted Product (WP), yang menggabungkan beberapa atribut dengan bobot kriteria tertentu untuk menghitung nilai total. Alternatif dengan nilai tertinggi akan dianggap sebagai solusi terbaik. Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan rekomendasi pewangi setrika terfavorit berdasarkan preferensi pelanggan sebelumnya, sehingga meningkatkan kepuasan pelanggan dan efisiensi operasional di sukmajaya laundry.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Pewangi Laundry, Weighted Product.

PENDAHULUAN

Layanan laundry menjadi semakin populer di era modern, terutama di kalangan mahasiswa dan karyawan yang sibuk. Bisnis laundry kiloan, seperti sukmajaya laundry di Depok, menawarkan berbagai jasa termasuk cuci ekspres dan pencucian barang seperti *bed cover* dan sepatu. Meskipun sukmajaya laundry memiliki beragam pilihan pewangi setrika, pemilik kesulitan menentukan pewangi favorit yang paling diminati pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan

menggunakan metode *weighted product* guna membantu sukmajaya *laundry* merekomendasikan pewangi setrika terfavorit kepada pelanggan. Sistem ini dirancang untuk mempermudah pelanggan baru dalam memilih pewangi yang sesuai dengan preferensi mereka, serta meningkatkan kepuasan pelanggan dan efisiensi operasional.

Berikut ini merupakan penelitian relevan yang dilakukan beberapa peneliti sebagai pertimbangan oleh penulis:

Pertama, Penelitian oleh Lidiya Wati (2023) dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan *Supplier* Obat Terbaik Menggunakan Metode *Weighted Product* pada Apotek Annisa Aulia" menggunakan metode *black box testing* dan *user acceptance test* untuk menguji sistem. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem dapat menerima, memproses, dan menghasilkan keluaran sesuai dengan harapan pengguna.

Kedua, Penelitian oleh Dhana Rizkyna Millyano (2023) berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sparepart Sepeda Motor pada Bengkel Jaim Ahmad dengan Metode *Weighted Product*" menghasilkan rekomendasi bagi konsumen dalam memilih sparepart motor yang sesuai kebutuhan. Rekomendasi ini didasarkan pada kriteria merk, jenis, dan harga menggunakan metode *Weighted Product*.

Ketiga, Penelitian oleh Rebyy Putra Dita Verliano (2023) berjudul "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Harga Jual Menggunakan Metode *Weighted Product* (WP) Pada PT. Jaringan Jati Jaya Gas" menghasilkan sistem yang memungkinkan perusahaan menginput data dan merekomendasikan harga jual terbaik dengan cepat dan akurat.

Keempat, penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Arya Permadi, Zaimah Panjaitan, Sri Kusnasari dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Baru Usaha Laundry Sepatu di BECKS Menggunakan Metode *Weighted Product* (WP). Hasil analisis masalah yang terjadi selama ini dalam Penentuan Lokasi Baru Usaha *Laundry* Sepatu di BECKS dapat diselesaikan dengan baik menggunakan WP.

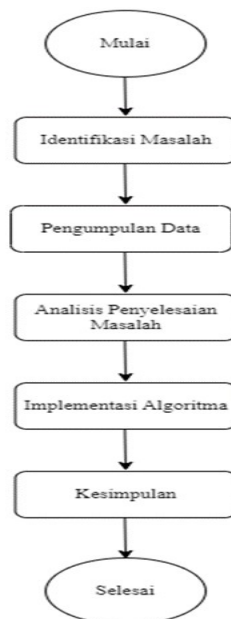
Kelima, penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Victor Marudut Mulia Siregar, Sahat Sonang S, Erikson Danamik (2021) dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pelanggan Terbaik Menggunakan Metode *Weighted Product*. Hasil Penelitian bahwa dengan menggunakan metode *Weighted Product* pemilihan pelanggan terbaik dapat dilakukan dengan cepat dan memperoleh hasil rekomendasi pelanggan akurat.

Keenam, penelitian dilakukan oleh Rima Tamara Aldisa, Rifando Adeyansa Purba dengan judul Rekomendasi Pemilihan Jasa Paket *Laundry* Terbaik. Hasil dari pembahasan Penerapan Metode *Weighted Product* (WP) untuk Rekomendasi Pemilihan Jasa Paket *Laundry* Terbaik berdasarkan kriteria dan hasil perhitungan dengan metode *weighted product* ditemukan Dry Medium dengan waktu selesai 1 hari, jumlah berat maksimal 5 kilogram dan biaya 10.000, nilai alternatif R2 dengan hasil preferensi 0,335. sebagai pemilihan jenis jasa paket *laundry*.

Untuk perbedaan dari penelitian di atas dengan penulis yaitu penulis hanya fokus pada pemilihan pewangi setrika favorit di Sukmajaya *Laundry*, tujuan utamanya adalah merekomendasikan pewangi setrika favorit yang paling disukai oleh pelanggan di *laundry*.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan oleh penulis yaitu *Weighted Product* (WP) Diagram alir dalam urutan langkah-langkah penelitian pada Sistem Pendukung Keputusan Penggunaan Pewangi Setrika Terfavorit di Sukmajaya *Laundry* Menggunakan Metode *Weighted Product* (WP) dapat dilihat pada gambar 1 berikut:



Gambar 1 Tahap Penelitian
Sumber : Penulis (2024)

Pada tahap penelitian terdapat rangkaian tahapan yang diuraikan secara sistematis. Tahapan tersebut digunakan agar proses penelitian dapat dilakukan dengan lebih mudah dan tersusun.

Metode *Weighted Product* (WP) menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi.

a. Proses normalisasi bobot kriteria dengan rumus berikut:

$$W_j = \frac{w_j}{\sum w_j}$$

Keterangan:

W_j : Bobot kriteria

$\sum W_j$: Penjumlahan bobot kriteria

b. Proses Menghitung Vektor S dengan rumus berikut:

$$S_i = \prod_j^n = \mathbf{1} x_{ij}^{w_j}$$

Keterangan:

S_i : nilai dari setiap alternatif

X_{ij} : menyatakan nilai/skor kriteria

W_j : bobot setiap kriteria

i : menyatakan alternatif

j : menyatakan kriteria

n : menyatakan banyaknya kriteria

c. Menghitung Vektor V:

$$V_i = \frac{S_i}{\prod_{j=1}^n (x_{ij}^{*})^{w_j}}$$

Keterangan:

V : menyatakan alternatif yang dianalogikan sebagai vektor V

X_{ij} : menyatakan nilai/skor kriteria

W_j : bobot setiap kriteria

i : menyatakan alternatif

j : menyatakan kriteria

n : menyatakan banyaknya kriteria.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan ini berisikan analisis perhitungan metode *Weighted Product* (WP), pemodelan perangkat lunak, dan tampilan layar.

1. Penerapan metode *weighted product*
 - a) Menentukan kriteria dan bobot kriteria.

Tabel 1 Data Kriteria

Kriteria	Kode	Cost/Benefit	Bobot
Intensitas Aroma	C1	<i>Benefit</i>	5
Kualitas Pewangi	C2	<i>Benefit</i>	5
Kandungan Alkohol	C3	<i>Benefit</i>	4
Persediaan Stok	C4	<i>Benefit</i>	3
Varian Aroma	C5	<i>Benefit</i>	3
		Total	20

Sumber : Penulis (2024)

Pada kriteria tersebut, maka ditentukan tingkatan kepentingan kriteria berdasarkan nilai bobot yang telah ditentukan peneliti. Berikut merupakan bobot pada setiap kriteria pada tabel 2 berikut:

-
- b) Menentukan tingkat kepentingan bobot

Tabel 2 Bobot Kriteria

Bobot	Kepentingan
1	Tidak Penting
2	Kurang Penting
3	Cukup Penting
4	Penting
5	Sangat Penting

Sumber : Penulis (2024)

Tabel diatas menunjukkan tabel perhitungan bobot dari rating yang telah diberikan. Rumus bobot kriteria dibagi dengan total bobot kriteria.

c) Melakukan perhitungan nilai relatif bobot awal

Tabel 3 Nilai relatif

Bobot Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	Σw_j
Bobot Kepentingan	0,25	0,25	0,2	0,15	0,15	1

Sumber : Penulis (2024)

Tabel di atas menunjukkan tabel perhitungan bobot dari rating yang telah diberikan. Rumus bobot kriteria dibagi dengan total bobot kriteria.

d) Memasukan matriks perbandingan alternatif

Tabel 4 Data Alternatif

Alternatif	Kode	C1	C2	C3	C4	C5
Ocean Fresh	A1	1	2	2	1	3
Sakura	A2	2	3	2	3	3
Blossom Red	A3	1	1	2	2	2
Sweety	A4	2	1	1	3	1
Florist	A5	2	3	1	3	2
Passion	A6	1	3	1	1	3
Glamorous	A7	2	3	2	3	1
Soft Jasmine	A8	2	1	2	2	2

Sumber : Penulis (2024)

Tabel diatas merupakan data penilaian pada setiap kriteria, ada lima kriteria yang digunakan yaitu intensitas aroma, kualitas pewangi, kandungan alkohol, persediaan stok, dan jenis aroma.

e) Menghitung nilai vektor S dengan rumus:

$$S_i = \prod_j^n = \mathbf{1} x_{ij}^{w_j}$$

Tabel 5 Vektor S

Alternatif	S
A1	$(1^{0,25}) * (2^{0,25}) * (2^{0,2}) * (1^{0,15}) * (3^{0,15}) = 1,610763153$
A2	$(2^{0,25}) * (3^{0,25}) * (2^{0,2}) * (3^{0,15}) * (3^{0,15}) = 2,499655669$

A3	$(1^{0,25}) * (1^{0,25}) * (2^{0,2}) * (2^{0,15}) * (2^{0,15}) = 1,414213562$
A4	$(2^{0,25}) * (1^{0,25}) * (1^{0,2}) * (3^{0,15}) * (1^{0,15}) = 1,40225077$
A5	$(2^{0,25}) * (3^{0,25}) * (1^{0,2}) * (3^{0,15}) * (2^{0,15}) = 2,047672511$
A6	$(1^{0,25}) * (3^{0,25}) * (1^{0,2}) * (1^{0,15}) * (3^{0,15}) = 1,551845574$
A7	$(2^{0,25}) * (3^{0,25}) * (2^{0,2}) * (3^{0,15}) * (1^{0,15}) = 2,119883526$
A8	$(2^{0,25}) * (1^{0,25}) * (2^{0,2}) * (2^{0,15}) * (2^{0,15}) = 1,681792831$
Total	14,3280776

Sumber : Penulis (2024)

Tabel diatas merupakan cara perhitungan untuk mendapatkan nilai vector s, yaitu dengan cara setiap alternatif dievaluasi berdasarkan beberapa kriteria yang memiliki bobot tertentu. Nilai vektor s dihitung dengan mengalikan nilai setiap kriteria yang telah dibobotkan (dikalikan dengan pangkat bobot masing-masing).

f) Menghitung nilai vektor V dengan rumus:

$$V_i = \frac{S_i}{\sum_{j=1}^n (x_{ij}^*) w_j}$$

Tabel 6 Vektor V

Alternatif	V
A1	$1,610763153 / 14,3280776 = 0,112420047$
A2	$2,499655669 / 14,3280776 = 0,174458552$
A3	$1,414213562 / 14,3280776 = 0,098702255$
A4	$1,40225077 / 14,3280776 = 0,097867335$
A5	$2,047672511 / 14,3280776 = 0,142913276$
A6	$1,551845574 / 14,3280776 = 0,10830801$
A7	$2,119883526 / 14,3280776 = 0,147953102$
A8	$1,681792831 / 14,3280776 = 0,117377423$
Total	1

Sumber : Penulis (2024)

Tabel diatas merupakan cara untuk menghitung vektor v dengan cara setiap hasil vektor s pada alternatif dibagi dengan total hasil vektor s.

g) Menentukan peringkat pada vektor V

Setelah mendapatkan hasil vektor v kemudian dilakukan perankingan berdasarkan nilai tertinggi. Dari tabel 7 di bawah, maka pewangi setrika terfavorit adalah alternatif A2 karena mendapatkan hasil nilai tertinggi jumlah nilai 0,174458552.

Tabel 7 Hasil Perankingan

Rangking	Alternatif	Nilai vektor V
1	A2	0,174458552
2	A7	0,147953102
3	A5	0,142913276
4	A8	0,117377423
5	A1	0,112420047
6	A6	0,10830801
7	A3	0,098702255
8	A4	0,097867335

Sumber : Penulis (2024)

2. Pemodelan Perangkat Lunak

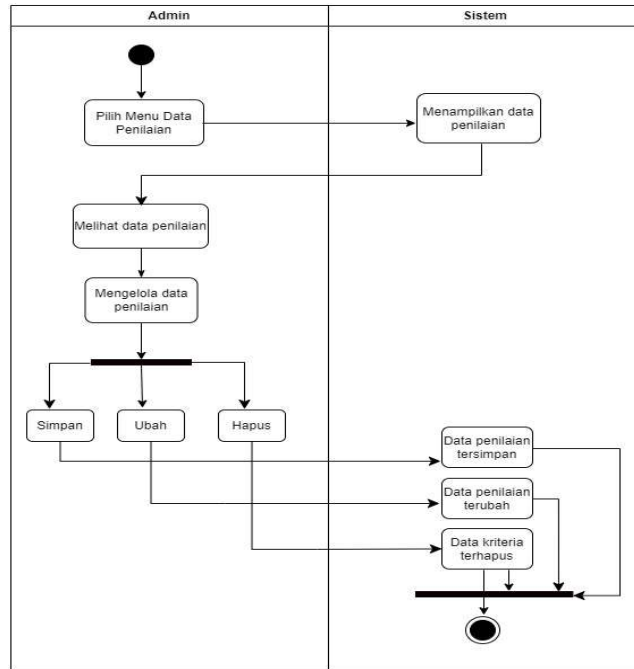
a) Use Case Diagram



Gambar 2 Usecase Diagram

Sumber : Penulis (2024)

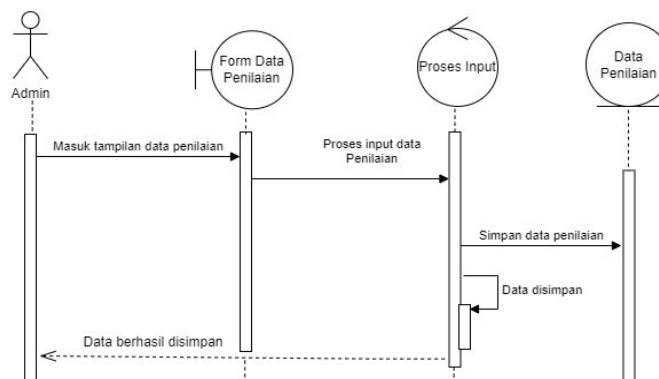
b) Activity Diagram Penilaian



Gambar 3 Activity diagram data penilaian
Sumber : Penulis (2024)

Pada activity diagram data penilaian, admin akan masuk ke tampilan data penilaian kemudian sistem mengambil data dari data alternatif lalu admin dapat menginput data sub kriteria, admin juga dapat menyimpan, mengubah, dan menghapus data.

c) Sequence Diagram Penilaian



Gambar 4 Sequence Diagram Data Penilaian
Sumber : Penulis (2024)

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa Sistem Pendukung Keputusan berbasis metode *Weighted Product* (WP) berhasil memberikan solusi untuk membantu pemilik Sukmajaya Laundry dalam merekomendasikan pewangi setrika terfavorit. Sistem ini memudahkan proses penentuan pewangi terbaik berdasarkan kriteria seperti intensitas aroma, kualitas pewangi, kandungan alkohol, persediaan stok, dan jenis aroma. Implementasi sistem ini meningkatkan efisiensi operasional dan kinerja pemilik laundry, serta mengurangi kesalahan dalam perhitungan dan pemilihan pewangi, sehingga pelanggan baru lebih mudah memilih pewangi yang sesuai dengan preferensi mereka.

DAFTAR REFERENSI

- Ade Kurniawan, M., & Hidayat, A. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Perpustakaan Berbasis Desktop Pada Sma Negeri 1 Kotagajah. In *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika* (Vol. 4, Issue 1).
- Aldisa, R. T., & Purba, R. A. (2023). Penerapan Metode Weight Product (WP) untuk Rekomendasi Pemilihan Jasa Paket Laundry Terbaik. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 4(2), 676–682. <https://doi.org/10.47065/josh.v4i2.2925>
- Bik, Z. A., Murti, A. C., & Latubessy, A. (2023). Aplikasi Studio Musik Berbasis Qr Code Di Omt Musik Studio. *Jurnal Dialektika Informatika (Detika)*, 4(1), 26–32. <https://doi.org/10.24176/detika.v4i1.11949>
- Permadi, A., Panjaitan, Z., & Kusnasari, S. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Baru Usaha Laundry Sepatu di BECKS Menggunakan Metode WP (Weighted Product). *Jurnal CyberTech*, 1(3), 185–195. <https://ojs.trigunadharma.ac.id/>
- Supardi, R., & Sono, A. S. (2023). Penerapan Metode Weighted Product (WP) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Pada PT. Agrodehasen Bengkulu. *Penerapan Metode Weighted Product (WP) Jl. Meranti Raya No. 32 Kota Bengkulu*, 19(1), 341139.
- Untuk, D., Syarat, M., Gelar, M., & Komputer, S. (n.d.). Implementasi Metode Weight Product Dan Analytical Hierarchy Process Dalam Menentukan Benih Kopi Berkualitas Pada Ip2tp Gayo Berbasis Mobile Skripsi.
- Wahyudi, F., Albar, M. A., & Afwani, R. (n.d.). Implementasi Metode Weighted Product Pada Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Bidikmisi Universitas Mataram (Implementation Of Weighted Product Method In The Decision Support System Of Recipients In Bidikmisi Scholarship Of Mataram). <http://jtika.if.unram.ac.id/index.php/JTIKA/>