

Implementasi Metode Weight Product (WP) Untuk Rekomendasi Jenis Kopi Pada Konsumen

Legiandi Lubis¹, Yohanni Syahra², Yopi Hendro Syahputra³

^{1,2,3} Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Email: ¹legiandilubis090@gmail.com, ²yohanni.syahra@gmail.com, ³yopihendro@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: legiandilubis090@gmail.com

Abstrak

Pihak N2FoodCourt harus menjelaskan setiap jenis kopi yang ada untuk membantu konsumen dalam memilih jenis kopi untuk dikonsumsi. N2FoodCourt masih melakukan penjelasan jenis kopi kepada konsumen secara satu persatu. Cara tersebut terdapat kelemahan seperti harus menjelaskan jenis kopi kepada konsumen secara satu persatu untuk rekomendasi jenis kopi pada konsumen. Untuk membantu N2FoodCourt dalam merekomendasikan jenis kopi pada konsumen, maka dibutuhkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan yang merupakan sistem berbasis web dengan menggunakan metode Weighted Product untuk rekomendasi jenis kopi pada konsumen. Berdasarkan hasil dari penelitian ini, Sistem Pendukung Keputusan berhasil dibangun untuk membantu rekomendasi jenis kopi pada konsumen di N2FoodCourt.

Kata Kunci: *Sistem Pendukung Keputusan, Weighted Product, Kopi, N2FoodCourt, Konsumen*

Abstract

N2FoodCourt must explain each type of coffee available to assist consumers in choosing the type of coffee to consume. N2FoodCourt is still explaining the types of coffee to consumers one by one. This method has weaknesses, such as having to explain the types of coffee to consumers one by one to recommend types of coffee to consumers. To assist N2FoodCourt in recommending types of coffee to consumers, a Decision Support System is needed which is a web-based system using the Weighted Product method for recommending types of coffee to consumers. consumers at N2FoodCourt.

Keywords: *Decision Support Systems, Weighted Products, Coffee, N2FoodCourt, Consumers*

1. PENDAHULUAN

Kopi merupakan salah satu hasil dari perkebunan yang memiliki harga jual yang cukup tinggi diantara tanaman-tanaman perkebunan lainnya dan berperan penting sebagai salah satu sumber pemasukan negara. Kopi tidak hanya berperan penting sebagai sumber pemasukan bagi negara saja, melainkan juga merupakan sumber penghasilan tidak kurang dari satu setengah juta jiwa petani kopi di Indonesia[1].

Kopi pertama kali ditemukan di Ethiopia pada abad ke-9 pertama kali oleh seorang penggembala yang menyadari domba-domba gembalanya menjadi hiperaktif setelah memakan biji-bijian berukuran kecil yang tumbuh disekitar tempat pengembalanya[2]. Tempat penggembalanya bernama Kaffa, kemudian muncul istilah coffee dan sejak itulah kopi mulai mendunia. Kopi pertama kali masuk ke Indonesia pada tahun 1696 dibawa oleh belanda dari Malabar, India ke Jawa dan ditanam diperkebunan kedaung, Jakarta. Kopi yang ditanam di Indonesia menghasilkan kualitas yang sangat baik dikarenakan memiliki iklim tropis[3]

Tingginya minat konsumsi kopi di Indonesia disebabkan adanya perubahan pola masyarakat untuk mengkonsumsi kopi dimana generasi tua lebih menyukai kopi bubuk, sedangkan generasi muda lebih menyukai kopi hasil olahan mesin dengan berbagai varian rasa. Saat ini bukan hanya dari kalangan laki laki saja yang mengkonsumsi kopi namun wanita juga mulai tertarik untuk mengkonsumsi kopi namun wanita juga mulai tertarik untuk mengkonsumsi kopi, Namun mereka kurang memahami kadar dari setiap biji kopi itu berbeda-beda sehingga terkadang mereka mengalami masalah saat mengkonsumsi kopi seperti asam lambung yang diakibatkan tingginya kadar asam dari kopi ataupun tidak merasakan mengantuk karena tingginya kadar kafein pada kopi tersebut[4].

Oleh sebab itu dibutuhkan suatu sistem yang mampu membantu dalam pengambilan keputusan untuk rekomendasi jenis kopi terbaik, Dari jenis kopi tersebut nantinya konsumen akan mengetahui jenis kopi apa yang akan mereka konsumsi. Sistem pendukung keputusan adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer (termasuk sistem pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Sistem pendukung keputusan merupakan penggabungan sumber- sumber kecerdasan individu dengan kemampuan komponen untuk memperbaiki kualitas keputusan[5]. Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi berbasis komputer untuk manajemen pengambilan keputusan yang menangani masalah- masalah semi struktur[6].

Konsep sistem pendukung keputusan pertama kali diperkenalkan pada awal 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah *Management Decision System*. Konsep pendukung keputusan ditandai dengan sistem interaktif berbasis komputer yang membantu dalam mengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tidak terstruktur. Pada dasarnya sistem pendukung keputusan dirancang untuk mendukung

seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan[7].

Sistem pendukung keputusan memungkinkan pengambil keputusan untuk menghasilkan keputusan dalam waktu yang lebih cepat (efisiensi waktu) karena dukungan sistem dapat memproses data dalam jumlah besar dengan cepat dan dapat menghasilkan keputusan yang sesuai dengan tujuan. Sistem pendukung keputusan ini tidak menggantikan kedudukan pengambil keputusan, namun hanya sebagai aplikasi pendukung bagi pengambil keputusan dalam proses pengambilan keputusan. Terdapat banyak metode yang dapat digunakan dalam sistem pendukung keputusan, salah satu metode tersebut yang akan digunakan dalam kasus ini adalah metode *Weighted Product*.

Menurut pendapat [8] menyebutkan bahwa keputusan merupakan suatu pilihan dari berbagai macam alternatif yang diambil berdasarkan kriteria dan alasan yang rasional. Proses pengambilan keputusan sering juga disebut sebagai penyelesaian suatu masalah. sistem pendukung keputusan merupakan aplikasi interaktif berbasis komputer yang mengkombinasikan data dan model matematis untuk membantu mengambil keputusan. Berdasarkan pengertian diatas dapat dijelaskan bahwa sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi yang spesifik, bertujuan untuk membantu suatu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan bersifat semi terstruktur secara efektif dan efisien, serta tidak menggantikan adanya fungsi manajemen dalam membuat keputusan.

Adapun tujuan dari sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut [9] :

1. Membantu Manager dalam mengambil keputusan atas masalah yang semiterstruktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan Manager bukan menggantikan fungsi Manager.
3. Meningkatkan produktivitas.
4. Meningkatkan efektivitas keputusan yang diambil oleh Manager dari pada efisiensinya.

Adapun Manfaat Dari Sistem Pendukung Keputusan Sebagai Berikut [10] :

1. Meningkatkan kemampuan pengambil keputusan dengan memberikan alternatif keputusan yang lebih baik sehingga dapat membantu untuk menetapkan suatu keputusan.
2. Sistem pendukung keputusan dapat menghemat waktu, tenaga dan biaya.
3. Sistem pendukung keputusan dapat meningkatkan efektivitas dalam mengambil keputusan.
4. Dapat beradaptasi dan bersifat fleksibel terhadap kebutuhan.
5. Dapat di implemenasikan sebagai aplikasi yang berdiri sendiri maupun terdistribusi.
6. Model secara umum digunakan untuk menganalisis situasi pengambilan keputusan.
7. Sistem pendukung keputusan mudah melakukan pengaksesan dari berbagai sumber dan format data.

Metode *Weighted Product* adalah salah satu metode yang ada pada sistem pendukung keputusan yang dimana metode ini mengambil keputusan berdasarkan besarnya nilai prefensi yang dihitung berdasarkan pada nilai variabel yang digunakan kemudian dipangkatkan dengan nilai bobotnya[11] . Semakin tinggi nilai prefensi suatu alternatif solusi maka hasilnya akan semakin disukai.

Weighted Product adalah keputusan analisis multi-kriteria yang populer dan merupakan metode pengambilan keputusan multi kriteria, metode *Weighted Product* adalah himpunan berhingga dari alternatif keputusan yang dijelaskan dalam istilah beberapa kriteria keputusan. Metode *Weighted Product* menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana setiap rating harus dipangkatkan dengan bobot yang bersangkutan.

Besarnya nilai suatu prefensi alternatif dihitung sebagai berikut :

$$1. S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij} w_j$$

Dimana S_i adalah nilai preferensi alternatif ke- i , $i = 1,2,3 \dots m$ adalah indeks faktor yg dipertimbangkan dalam proses pengambilan keputusan atau pemilihan alternatif solusi , w adalah bobot untuk masing-masing faktor yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, X_{ij} adalah nilai variabel alternatif solusi ke- i untuk variabel ke- j . Dalam proses perhitungan nilai preferensi, w akan bernilai positif apabila faktor tersebut merupakan atribut keuntungan namun akan bernilai negatif jika merupakan atribut biaya. Sebelum digunakan, nilai bobot harus dinormalisasikan terlebih dahulu sehingga $\sum w_j = 1$ dengan menggunakan rumusan sebagai berikut :

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

Keterangan :

W_j : Bobot atribut

$\sum W_j$: Penjumlahan bobot atribut Preferensi

2. Skor akhir dari setiap alternatif solusi kemudian dihitung sebagai nilai normalisasi dengan rumusan sebagai berikut :

$$V_i = \frac{S_i}{\sum S_i}$$

3. Dengan V_i adalah nilai skor akhir masing-masing alternatif solusi, semakin tinggi nilainya maka semakin bagus

alternatif tersebut.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Kopi

Kopi adalah tanaman yang berbentuk pohon termasuk dalam famili Rubiaceae dan genus coffe. Tanaman ini tumbuh tegak, bercabang dan memiliki tinggi hingga 12 meter, daunnya berbentuk bulat telur meruncing. Daunnya tumbuh pada batang, ranting dan cabangnya. Kopi merupakan salah satu hasil perkebunan yang memiliki nilai jual yang tinggi diantara tanaman perkebunan lainnya dan menjadi salah satu pemasukan terbesar negara

2.2 Karakteristik Kopi

Kopi memiliki aroma dan rasa yang sesuai dengan apa yang dihasilkan selama proses penyangraian, mulai dari waktu, suhu, dan lama penyangraian. Selain itu ada beberapa karakteristik yang digunakan untuk menentukan kualitas suatu kopi yaitu keadaan biji kopi itu sendiri. Kualitas biji kopi yang dihasilkan dipengaruhi juga oleh iklim, untuk memperoleh rasa dan kualitas yang maksimal kopi sebaiknya ditanam pada suhu 18-22°C. Kenaikan suhu dan curah hujan yang tinggi juga ketinggian tempat tumbuh tanam kopi yang kurang dari 800-1500 mdpl juga mempengaruhi kualitas kopi itu sendiri.

2.3 Tahapan Penelitian

Metode penelitian ini berfungsi untuk memberikan gambaran rancangan penelitian yang diantaranya adalah :

a. Teknik Pengumpulan Data

Dalam tahap pengumpulan data ada 2 cara yang digunakan, yaitu :

1. Observasi

Salah satu teknik dalam pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi, yang dimana dalam melakukan pencarian informasi secara langsung kelapangan dengan cara melakukan pengamatan. Dalam penelitian ini dilakukan pra-riset terlebih dahulu di N2FoodCourt. Kemudian mencari masalah pada N2FoodCourt dalam menentukan jenis kopi terbaik. Dari permasalahan yang sudah dipaparkan, maka perlu dilakukan sebuah analisis untuk menghadapi masalah tersebut dengan menyiapkan sebuah jalan keluar agar dapat menyelesaikan masalah yang sedang dihadapi

2. Wawancara

Dalam pengumpulan data, wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan tanya jawab kepada narasumber secara lisan dalam mengumpulkan sebuah informasi yang diperlukan dalam penelitian. Dalam penelitian ini dilakukan wawancara pada pihak yang terlibat di N2FoodCourt yaitu bapak Junaidi untuk mendapatkan informasi atau data yang baik dan akurat.

b. Studi Pustaka

Studi literatur merupakan salah satu elemen yang berfungsi sebagai pendukung landasan teoritis dalam mengkaji masalah yang dibahas, melalui beberapa jurnal baik jurnal nasional, jurnal internasional ataupun melalui buku.

2.4 Metode *Weighted Product*

Metode *Weighted Product* adalah salah satu metode yang ada pada sistem pendukung keputusan yang dimana metode ini mengambil keputusan berdasarkan besarnya nilai prefensi yang dihitung berdasarkan pada nilai variabel yang digunakan kemudian dipangkatkan dengan nilai bobotnya. Semakin tinggi nilai prefensi suatu alternatif solusi maka hasilnya akan semakin disukai.

Adapun proses perhitungan metode *Weighted Product*, yaitu :

1. Menentukan Nilai Alternatif, Kriteria dan Bobot
2. Menormalisasikan setiap alternatif dengan cara menghitung nilai vektor menggunakan rumus $S_I = \prod_{j=1}^N X_{IJ}^{W_j}$.
3. Menentukan nilai vektor normalisasi
4. Menghitung nilai bobot prevesi pada setiap alternatif dengan menggunakan rumus sebagai berikut : $V_i = \frac{si}{\sum si}$

2.5 Penerapan Metode *Weighted Product*

Penerapan metode *Weighted Product* pada Sistem Pendukung Keputusan untuk rekomendasi jenis kopi pada konsumen. Dalam penelitian ini metode *Weighted product* digunakan dalam penyelesaian masalah ini. Berikut adalah kerangka kerja *Weighted Product*:



Gambar 1. Kerangka Kerja Weighted Product

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Data Alternatif dan Kriteria

Dalam penelitian ini terdapat beberapa alternatif yang digunakan. Berikut adalah jenis kopi yang digunakan sebagai alternatif :

Tabel 1. Data Alternatif

NO	ALTERNATIF
1	Gayo wine
2	Gayo Jantan
3	Gayo Robusta
4	Gayo Arabika
5	Sipirok
6	Mandhailing
7	Lintong
8	Kintanan Bali

Dalam penelitian ini juga terdapat kriteria yang digunakan, berikut adalah jenis kriteria yang digunakan :

Tabel 2. Data Kriteria

No	Nama kriteria	Nilai Bobot (W_j)	Kriteria
1	Rasa Asam(C1)	0,45	Cost
2	Rasa Pahit(C2)	0,40	Benefit
3	Warna(C3)	0,15	Benefit

Berdasarkan kriteria diatas perlu dilakukannya sebuah konversi agar dapat diterapkan ke dalam metode Weighted Product, dengan begitu setiap hasil konversi dapat lebih mudah dipahami. Adapun tabel konversi dari setiap kriteria yang dimulai dari tabel 3 s/d 6 sebagai berikut :

Tabel 3. Himpunan Kriteria Rasa Asam

No	Kadar (Ph)	Keterangan	Nilai
1	1 – 2	Tinggi	> 90
2	3 – 4	Sedang	80 – 89
3	5 – 6	Rendah	70 – 79

Tabel 4. Himpunan Kriteria Rasa Pahit

No	Kadar(ph)	Keterangan	Nilai
----	-----------	------------	-------

1	13 – 14	Tinggi	>90
2	11 – 12	Sedang	80 – 89
3	8 – 10	Rendah	70 – 79

Tabel 5. Himpunan Kriteria Warna

No	Kriteria	Keterangan	Nilai
1	Coklat kehitaman	Bagus	>90
2	Coklat tua	Sedang	80 – 89
3	Coklat kuning	Kurang	70 – 79

Setelah didapatkan nilai dari kriteria, selanjutnya adalah membuat tabel penilaian dari setiap alternatif yang didapatkan dari tempat hasil riset yaitu N2FoodCourt. Berikut adalah tabel penilaian alternatif :

Tabel 6. Hasil Penilaian Alternatif

Alternatif	Kriteria		
	Rasa Asam(C1)	Rasa Pahit(C2)	Warna(C3)
Gayo wine	86	86	92
Gayo Jantan	75	90	90
Gayo Robusta	75	92	85
Gayo Arabika	90	84	85
Sapirook	82	86	80
Mandhailing	80	84	84
Lintong	82	80	85
Kintanan Bali	82	85	80

3.2 Penerapan Metode Weighted Product

1. Menormalisasikan Alternatif

menormalisasikan setiap alternatif dengan cara menghitung nilai vektor menggunakan rumus $S_I = \prod_{j=1}^N X_{IJ}^{W_j}$. Berikut adalah perhitungan nilai vektor :

- $A1 = (86^{-0,40}) * (86^{0,45}) * (92^{0,15}) = 86,87$
- $A2 = (75^{-0,40}) * (90^{0,45}) * (90^{0,15}) = 83,67$
- $A3 = (75^{-0,40}) * (92^{0,45}) * (85^{0,15}) = 83,78$
- $A4 = (90^{-0,40}) * (84^{0,45}) * (85^{0,15}) = 86,50$
- $A5 = (82^{-0,40}) * (86^{0,45}) * (80^{0,15}) = 83,46$
- $A6 = (80^{-0,40}) * (84^{0,45}) * (84^{0,15}) = 82,37$
- $A7 = (82^{-0,40}) * (80^{0,45}) * (85^{0,15}) = 81,53$
- $A8 = (82^{-0,40}) * (85^{0,45}) * (80^{0,15}) = 83,02$

2. Menentukan Nilai Vektor Normalisasi

Setelah mendapatkan hasil dari penjumlahan normalisasi dari setiap alternatif, maka selanjutnya adalah menentukan nilai vektor normalisasi sebagai berikut :

Tabel 7. Nilai Vektor Normalisasi

Alternatif	Nilai Vektor (Normalisasi)
A1	86,87
A2	83,67
A3	83,78
A4	86,50
A5	83,46
A6	82,37
A7	81,53
A8	83,02
TOTAL	670,79

3. Menghitung Nilai Bobot Previsi

Setelah mendapatkan hasil total dari nilai vektor normalisasi, maka selanjutnya adalah menghitung nilai bobot prevesi pada setiap alternatif dengan

menggunakan rumus sebagai berikut : $V_i = \frac{si}{\sum si}$

$$- V_i A1 = \frac{86,87}{670,79} = 0,12951$$

$$- V_i A2 = \frac{83,67}{670,79} = 0,124733$$

$$- V_i A3 = \frac{83,78}{670,79} = 0,124897$$

$$- V_i A4 = \frac{86,50}{670,79} = 0,128957$$

$$- V_i A5 = \frac{83,02}{670,79} = 0,124348$$

$$- V_i A6 = \frac{82,37}{670,79} = 0,122804$$

$$- V_i A7 = \frac{81,53}{670,79} = 0,121546$$

$$- V_i A8 = \frac{83,02}{670,79} = 0,123776$$

4. Perangkingan Alternatif Tertinggi

Setelah mendapatkan hasil dari nilai bobot prevesi pada setiap alternatif, maka selanjutnya adalah melakukan perangkingan berdasarkan nilai yang sudah didapat dari hasil nilai bobot prevesi. Adapapun hasil yang sudah didapat yaitu sebagai berikut .

Tabel 8. Perangkingan Alternatif Tertinggi

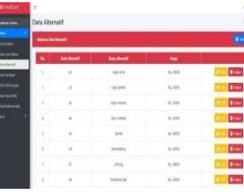
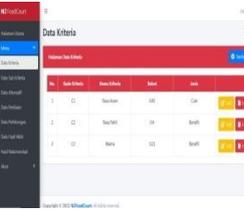
Alternatif	Nilai Vi	Rangking
Gayo Wine(A1)	0,12951	1

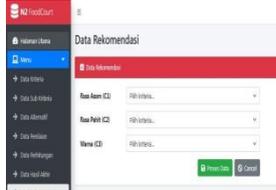
Gayo Jantan(A2)	0,124733	4
Gayo Robusta(A3)	0,124897	3
Gayo Arabika(A4)	0,128957	2
Sipirok(A5)	0,124348	5
Mandhailing(A6)	0,122804	6
Lintong(A7)	0,121546	8
Kintamani Bali(A8)	0,123776	2

3.3 Hasil Pengujian

Hasil pengujian dilakukan dengan menggunakan teknik *Black Box Testing*. Teknik ini digunakan untuk menguji seluruh tampilan pada aplikasi yang dibangun telah berfungsi dengan baik atau tidak, Berikut ini merupakan contoh penggunaan teknik *Black Box Testing* pada tabel 9.

Tabel 9. Pengujian *BlackBox Testing*

No	Nama Pengujian	Test Case	Hasil Pengujian	Keterangan
1.	Halaman Utama		Pada saat aplikasi dijalankan tampil halaman utama dengan tersedianya beberapa menu serta informasi yang ada dihalaman tersebut.	Valid
2.	Halaman Login		Sistem akan memproses validasi dari admin. Jika username dan pasword sesuai maka admin dapat menambahkan, mengubah dan menghapus data.	Valid
3.	Halaman Data Alternatif		Pada halaman data alternatif admin diberikan akses untuk menambahkan, mengubah dan menghapus data.	Valid
4.	Halaman Data Kriteria		Pada halaman data Kriteria admin diberikan akses untuk menambahkan, mengubah dan menghapus data.	Valid
5.	Halaman Data Sub Kriteria		Pada halaman data Sub Kriteria admin diberikan akses untuk menambahkan, mengubah dan menghapus data.	Valid

6.	Halaman Data Penilaian		Pada halaman ini admin dapat melihat rincian data penilaian dan diberikan akses untuk mengubah dan menghapus.	Valid
7.	Halaman Proses Metode Weighted Product		Pada halaman ini admin dan user dapat melihat cara penerapan metode weighted product.	Valid
8.	Halaman Data Hasil akhir		Pada halaman ini admin dan user dapat melihat dan mencetak hasil akhir dari penerapan metode weighted product	Valid
9.	Halaman Rekomendasi Kopi		Pada halaman ini admin dan user dapat melihat informasi jenis kopi sesuai yang diinginkan	Valid

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan tentang penerapan metode *Weighted Product* untuk rekomendasi jenis kopi pada konsumen terdapat beberapa kriteria dan alternatif yang nanti akan dihitung dengan menggunakan metode *Weighted Product* agar mendapatkan nilai tertinggi dari alternatif jenis kopi yang diimana dapat dijadikan sebagai pendukung keputusan bagi konsmen dalam mengambil keputusan untuk menentukan jenis kopi .

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih disampaikan kepada Ibu Yohanni Syahra, S.Si., M.Kom dan Bapak Yopi Hendro Syahputra, S.T, M.Kom atas bimbingannya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan, serta pihak – pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. J. T. 1) J. T. B. 2) D. T. 3), "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN BIJI KOPI BERKUALITAS MENGGUNAKAN (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING)," pp. 229–234.
- [2] "Jurnal kopi2," no. 2010, pp. 1–7, 2012.
- [3] A. L. Belakang, "Sejarah_kopi," *Sej. kopi*, 2017.
- [4] A. Fahmi Arwanga, I. A. Raka Astiti Asih, and I. W. Sudiarta, "Analisis Kandungan Kafein Pada Kopi Di Desa Sesaot Narmada Menggunakan Spektrofotometri Uv-Vis," *J. Kim.*, vol. 10, no. 1, pp. 110–114, 2016, doi: 10.24843/jchem.2016.v10.i01.p15.
- [5] D. L. Toruan, M. C. Sihombing, and F. A. Wilda, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jenis Bedak Untuk Kulit Kering Dengan Menerapkan Metode VIKOR," *Semin. Nas. Sains dan ...*, vol. 5, no. 1, pp. 6–12, 2018.
- [6] Sukamto pratama, "Pengertian Sistem Pendukung Keputusan," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–

1699, 2019.

- [7] T. A. Santoso, "Konsep Sistem Pendukung Keputusan," *J. Chem. Inf. Model.*, pp. 7–13, 2016.
- [8] H. Rohayani, "Tujuan Sistem Pendukung Keputusan," *J. Sist. Inf.*, vol. 5, no. Analisis Sistem Pendukung Keputusan, pp. 530–539, 2013.
- [9] S. Eniyati, "Karakteristik Dalam Sistem Pendukung Keputusan," vol. 16, no. 2, pp. 171–176, 2016.
- [10] N. Nurjannah, Z. Arifin, and D. M. Khairina, "Sepeda Motor Dengan Metode Weighted Product," *J. Inform. Mulawarman*, vol. 10, no. 2, pp. 2–6, 2015.