



Implementasi Simple Additive Weighting Dalam Menentukan Biji Kopi Terbaik

Muhammad Fichri, Akbar Ramadhan, Farhan Arsyad, Yuwan Jumaryadi*

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana, Jakarta
Jl. Meruya Selatan No.1, Kembangan, Jakarta Barat 11650, Indonesia

Email: ¹41818010088@student.mercubuana.ac.id, ¹41818010042@student.mercubuana.ac.id,

¹41818010043@student.mercubuana.ac.id, ^{4,*}yuwan.jumaryadi@mercubuana.ac.id

Email Penulis Korespondensi: yuwan.jumaryadi@mercubuana.ac.id

Submitted: 15/04/2022; Accepted: 26/04/2022; Published: 30/04/2022

Abstrak—Ada beberapa jenis kopi di Indonesia. Di antara sekian banyak jenis biji kopi, seseorang akan kesulitan untuk memilih biji kopi terbaik di antara sekian banyak jenis biji kopi yang ada. Untuk memudahkan para pengusaha dan penikmat kopi dalam mengidentifikasi biji kopi, maka diperlukan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu menentukan biji kopi terbaik berdasarkan kriteria yang diberikan. Ada 4 kriteria untuk menentukan biji kopi terbaik, yaitu harga, kuantitas, rasa dan varietas. Kriteria tersebut digunakan dalam pengembangan sistem menggunakan metode Simple Additive Weighting. Berdasarkan kriteria perhitungannya yang dilakukan maka biji kopi Sipetung merupakan biji kopi terbaik. Sedangkan Biji kopi gayo merupakan biji kopi peringkat terakhir berdasarkan perhitungannya yang telah dilakukan.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan; Biji Kopi; Arabica; Robusta; Simple Additive Weighting

Abstract—There are several types of coffee in Indonesia. Among the many types of coffee beans, one will find it difficult to choose the best coffee beans among the many types of coffee available. To make it easier for entrepreneurs and coffee connoisseurs to identify coffee beans, a decision support system is needed that can help determine the best coffee based on the given criteria. There are 4 criteria to determine the best coffee beans, namely price, quantity, taste and variety. These criteria are used in developing the system using the simple additive weighting method. Based on the calculation criteria, Sipetung coffee beans are the best coffee beans. Meanwhile, Gayo coffee beans are the last ranked coffee beans based on calculations that have been made.

Keywords: Decision Support System; Coffee Beans; Arabica; Robusta; Simple Additive Weighting

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini dapat mempermudah pekerjaan manusia dalam berbagai bidang kehidupan. Tidak jarang masyarakat dalam kehidupan sehari-hari sering menghadapi masalah dalam pengambilan keputusan [1]. Setiap sistem pendukung keputusan mempunyai beberapa kriteria yang dinilai dan telah ditetapkan oleh beberapa sumber sehingga dalam pemecahan masalahnya dibutuhkan beberapa kriteria yang jelas dan transparan [2][3][4].

Untuk menghasilkan minuman kopi yang mempunyai cita rasa yang khas merupakan salah satu tujuan para pengusaha dan penikmat kopi. Pengusaha dan penikmat kopi tidak hanya melihat biji kopi dari bentuk melainkan mempunyai aroma yang khas dan rasa biji kopinya yang lebih kuat. Namun dalam menentukan biji kopi untuk pengolahan minuman kopi, dari sekian banyaknya biji kopi yang tersebar di Indonesia bukan hal yang mudah bagi pihak pengusaha dan penikmat kopi untuk menentukan biji kopi mana yang cocok digunakan bagi pengusaha dan penikmat kopi [5]. Kopi memiliki aroma dan rasa yang khas sehingga sangat populer dan digemari banyak kalangan di Indonesia [6].

Dalam menentukan biji kopi terbaik perlu adanya kriteria yang jelas dan transparan agar tidak terjadi kesalahan dalam menentukan biji kopi terbaik. Dalam penelitian aplikasi ini digunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). SAW digunakan sebagai metode pengambilan keputusan. Kriteria-kriteria yang dimasukkan ke dalam sistem aplikasi ini akan secara otomatis aplikasi menyeleksi data (komparasi simple additive). Penggunaan metode SAW pada aplikasi ini diharapkan dapat membantu para pengusaha dan penikmat kopi dalam menentukan biji kopi terbaik berdasarkan kriteria yang telah dibuat sehingga tepat sasaran dan efektif serta mendapatkan hasil yang tepat [7].

Sistem pendukung keputusan adalah pengembangan berdasarkan sistem manajemen terkomputerisasi yang didesain supaya lebih interaktif dengan penggunaannya [7]. Sistem pendukung keputusan bisa dipakai untuk memecahkan masalah dengan menggunakan sistem komputer yang sangat interaktif. [8].

Kopi adalah komoditas perkebunan yang memiliki peranan penting bagi perekonomian di Indonesia. Di Indonesia menjadi salah satu negara produsen terbesar di dunia dengan sumbangan anggaran yang cukup besar setelah Brazil dan Vietnam [9]. Tanaman kopi robusta dan arabika merupakan jenis tanaman kopi yang banyak diperdagangkan dan tersebar luas di Indonesia [10]. Kopi memiliki keunikan tersendiri di setiap rasanya. Kopi arabika adalah kopi yang rasanya jauh lebih enak dari Robusta. Kopi Robusta memiliki rasa yang lebih pahit dan sedikit asam, sehingga mengandung lebih banyak kafein daripada Arabika. Kopi arabika merupakan salah satu varietas kopi yang paling terkenal di Indonesia dengan cita rasa yang khas [11]. Dan kopi arabika juga merupakan suatu produk biji kopi global [12]. Mengonsumsi kopi menjadi sebuah kegemaran bagi para penikmat kopi, karena memiliki cita rasa yang khas, sehingga dapat menyegarkan badan [13].



Berbagai hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan digunakan untuk memberikan kontribusi terhadap sistem yang telah dihasilkan. Sistem pendukung keputusan adalah layanan informasi, tahapan manipulasi data, dan model yang terdapat pada sistem informasi untuk mengambil keputusan yang tepat [14]. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Ristiana, dkk [14], bahwa ada beberapa kriteria yang digunakan dalam pemilihan jasa wedding organizer, yaitu dekorasi, katering, busana dan rias pengantin, dokumentasi, jumlah tamu, harga paket. Beberapa kriteria tersebut akan digunakan dengan menggunakan teknik SAW untuk membantu pengambilan keputusan memilih jasa wedding organizer. Selain itu pada penelitian yang dilakukan oleh Witasari, dkk [15], dimana pada penelitian ini menggunakan teknik SAW untuk memilih karyawan terbaik. Adapun kriteria dalam pemilihan karyawan tersebut adalah tanggung jawab, kerjasama, pengetahuan pekerjaan, dan kualitas pekerjaan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sihotang, dkk [8], teknik SAW dapat digunakan untuk mengambil keputusan siswa dan siswi bermasalah dengan menentukan kriteria yang akan digunakan sebagai terlebih dahulu untuk pengambilan keputusan. Selain itu juga pada penelitian yang dilakukan oleh Destriyana Darmastuti [16], dimana teknik SAW digunakan untuk merekomendasikan pencari kerja terbaik. Adapun kriteria yang digunakan dalam penelitian ini yaitu IPK, tinggi badan, Pendidikan terakhir, usia, pengalaman kerja, status perkawinan yang dibutuhkan, kemampuan bahasa asing, serta nilai ujian nasional SMA.

Pada penelitian yang dilakukan Wilarto, dkk [17], penerapan metode SAW dapat digunakan untuk menentukan penerima shodaqo dengan kriteria tempat usaha, rumah, pekerjaan, inventaris yang dimiliki, dan pengasilan, jika kriteria sudah di input maka akan dihitung oleh system untuk memberikan penerima shodaqo sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibutuhkan aplikasi penentuan keputusan untuk menentukan biji kopi terbaik agar dapat memberikan hasil sesuai dengan yang diharapkan, serta mendapatkan informasi biji kopi terbaik dengan otomatis. Pengusaha dan penikmat kopi tersebut belum mempunyai aplikasi yang dapat membantu dalam menentukan keputusan biji kopi terbaik dengan menggunakan metode yang objektif dan cepat [18]. Dari permasalahan diatas maka penggunaan Simple Additive Weighting merupakan metode yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merupakan bagian dari sistem informasi yang bertujuan untuk diimplementasikan untuk memudahkan pengambilan keputusan baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang [19]. Untuk menciptakan sistem pengambilan keputusan yang baik, maka diperlukan informasi yang baik pula sebagai inputannya [7]. Pada dasarnya, sistem pendukung keputusan merupakan pengembangan lebih lanjut dari sistem manajemen berbantuan komputer yang dirancang agar interaktif. Sistem pendukung keputusan juga dapat digunakan untuk membuat keputusan terstruktur atau tidak terstruktur [20].

2.2 Simple Additive Weighting

Simple additive weighting (SAW) juga sering disebut sebagai metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari peringkat kinerja untuk setiap alternatif untuk semua atribut. [16][15]. Pada metode ini juga terdapat 2 atribut yaitu cost dan benefit [14][17]. Metode simple additive weighting membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (Z) ke skala yang dapat dibandingkan dengan semua skor alternatif yang ada [8].

Di bawah ini adalah langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah dengan metode simple additive weighting.

1. Menentukan kriteria pengambilan keputusan.
2. Melakukan penilaian kesesuaian untuk setiap alternatif..
3. Menentukan nilai (X) untuk setiap kriteria.
4. Mengembangkan matriks keputusan berdasarkan kriteria.
5. Jalankan proses normalisasi

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{Max_{ij}} \\ = \frac{Min_{ij}}{x_{ij}} \end{cases}$$

Keterangan:

r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi

x_{ij} = nilai atribut dari kriteria

Max_{ij} = nilai maximum kriteria



$Min x_{ij}$ = nilai minimum kriteria

- 6. Hasil akhir diperoleh dengan melakukan pemeringkatan (*ranking*) untuk setiap alternatif (V_i). Dari pemeringkatan tersebut maka akan diperoleh nilai terbesar yang akan dipilih menjadi alternatif terbaik (V_i). Berikut ini merupakan rumus perhitungan dalam menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i).

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Keterangan :

V_i = nilai preferensi.

w_j = bobot dari kriteria.

r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi

Nilai V_i lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

Dalam penentuan biji kopi terbaik terdapat kriteria dan bobot terhadap masing-masing kriteria tersebut. Kriteria dalam penelitian ini didapatkan melalui wawancara secara langsung dengan PT Nara Kopi Roastery. Tabel 1 merupakan tabel kriteria dan persentasi penilaian setiap pada kriteria.

Tabel 1. Nama Kriteria

Kriteria	Keterangan	Nilai
C1	Harga	30
C2	Kuantitas	15
C3	Rasa	20
C4	Varietas	35

Tabel 2 merupakan tabel untuk menentukan nilai parameter pada tabel kriteria harga. Tabel 2 terdiri dari ukuran harga dan nilai parameter pada setiap ukuran harga.

Tabel 2. Kriteria Harga

Harga	Nilai
≤ 500.000	20
1.000.000-1.500.000	30
1.500.000-2.500.00	40
$\geq 2.500.000$	50

Tabel 3 merupakan tabel untuk menentukana nilai parameter pada tabel kriteria kuantitas. Tabel 3 terdiri dari berat biji kopi dan nilai parameter pada setiap kriteria kuantitas.

Tabel 3. Kriteria Kuantitas

Kuantitas	Nilai
100gr-300gr	20
300gr-500gr	40
$\geq 1000gr$	50

Tabel 4 merupakan tabel untuk menentukana nilai parameter pada tabel Kriteria Rasa. Tabel 4 terdiri dari macam-macam rasa yang ada di biji kopi dan nilai parameter pada setiap Kriteria Rasa.

Tabel 4. Kriteria Rasa

Rasa	Nilai
Manis	20
Asem	40
Pahit	50

Tabel 5 merupakan tabel untuk menentukan nilai parameter pada tabel kriteria varietas. Tabel 5 terdiri dari nama variasi biji kopi dan nilai parameter pada setiap Kriteria Varietas.

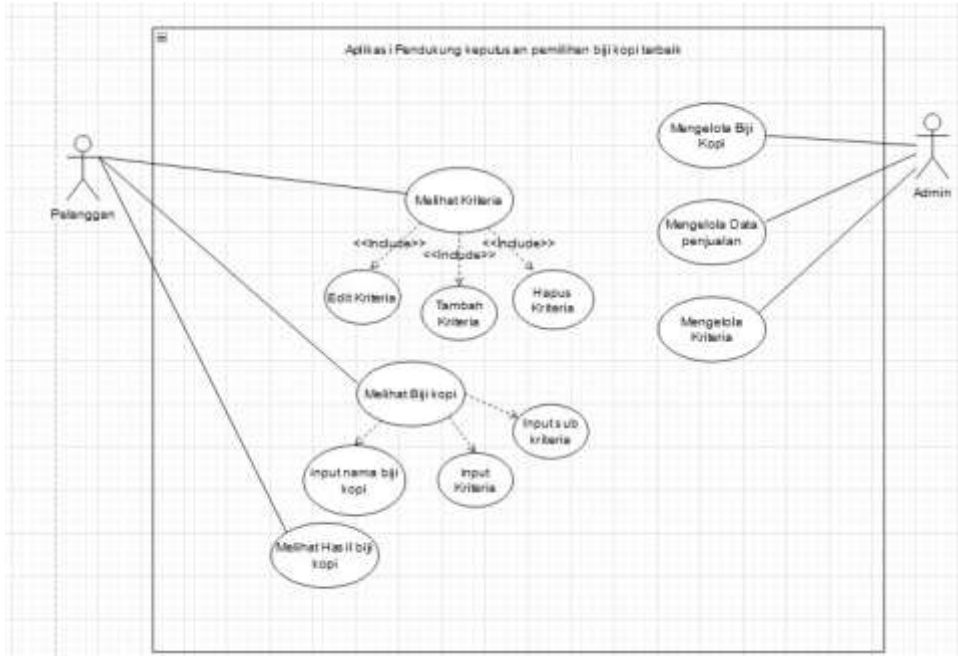
Tabel 5. Kriteria Varietas

Varietas	Nilai
Arabika	40
Robusta	50

2.3 Perancangan Sistem

- a. Use Case Diagram

Pada gambar 1 merupakan hasil Analisis dan perancangan pada penelitian yang dilakukan. Gambar 1 merupakan use case dalam perancangan terhadap sebuah penelitian yang dilakukan.



Gambar 1. Use Case Diagram

Pada Gambar 1 merupakan use case diagram dari sistem penentuan biji kopi terbaik. Ada 2 aktor dalam sistem yang akan dikembangkan, yaitu admin dan pelanggan. Admin merupakan aktor yang memiliki wewenang untuk mengelola data penjualan dan data biji kopi. Sedangkan pelanggan merupakan aktor yang dapat melakukan aktifitas yang ada di website seperti memilih biji kopi terbaik sesuai keinginannya

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tahap Perhitungan Metode SAW

Berikut merupakan tahapan dalam melakukan perhitungan pada metode SAW:

- a. Menentukan kriteria (Ci) yang digunakan untuk menentukan biji kopi terbaik. Tabel 6 merupakan tabel kriteria untuk menentukan biji kopi terbaik.

Tabel 6. Tabel Kriteria

Kriteria (Ci)	Nama Kriteria
C1	Harga
C2	Kuantitas
C3	Rasa
C4	Varietas

- b. Menentukan jenis atribut kriteria (Ci) termasuk pada jenis *Benefit* atau *Cost*. Pada tabel 7 merupakan atribut kriteria terhadap kriteria yang diberikan.

Tabel 7. Jenis Atribut Kriteria

Kriteria (Ci)	Atribut Kriteria (Benefit/Cost)
C1: Harga	Cost
C2: Kuantitas	Benefit
C3: Rasa	Benefit
C4: Varietas	Benefit

- c. Menentukan nilai bobot setiap kriteria (Wij). Nilai bobot kriteria ditentukan oleh Penanggung jawab Jakarta Coffee House. Nilai bobot berada pada kisaran 10-100. Dengan nilai bobot terendah 10 dan 100 adalah nilai bobot tertinggi. tabel bobot kriteria dapat dicermati pada Tabel 8.

Tabel 8. Bobot Kriteria (Wij)

Kriteria (Ci)	Bobot Kriteria (Wij)
C1: Harga	30
C2: Kuantitas	15



Kriteria (Ci)	Bobot Kriteria (Wij)
C3:Rasa	20
C4:Varietas	35

- d. Memilih parameter dari setiap kriteria. Parameter ini didapat sesuai data Pada penanggung jawab Jakarta Coffee House. Tabel 9 merupakan tabel parameter.

Tabel 9. Kriteria Parameter (Wij)

Kriteria	Parameter	Nilai
Harga	<= 500.000	20
	1.000.000-1.500.000	30
	1.500.000-2.500.00	40
	>= 2.500.000	50
Kuantitas	100gr-300gr	20
	300gr-500gr	40
	>= 1000gr	50
Rasa	Manis	20
	Asem	40
	Pahit	50
Varietas	Arabica	40
	Robusta	50

- e. Membentuk matriks keputusan sesuai atribut kriteria. Tabel 10 merupakan Tabel Struktur Matriks Keputusan.

Table 1 Tabel Struktur Matriks Keputusan

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
Gayo	X11	X12	X13	X14
Kintamani	X21	X22	X23	X24
Sipetung	X31	X32	X33	X34

- f. Memilih nilai alternatif (Xij) untuk setiap kriteria pada setiap alternatif (Vi) dan menghasilkan matriks keputusan . Tabel Data Matriks Keputusan dapat dicermati pada Tabel 11.

Table 2. Tabel Data Matriks Keputusan

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
Gayo	20	20	40	40
Kintamani	20	40	20	50
Sipetung	20	20	50	50

- g. Pada tahap ini dilakukan normalisasi terhadap matriks untuk diolah menjadi matriks ternormalisasi R.

Table 3. Struktur Tabel Matriks Ternormalisasi

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
Gayo	R11	R12	R13	R14
Kintamani	R21	R22	R23	R24
Sipetung	R31	R32	R33	R34

Salah satu model perhitungan sesuai rumus yang digunakan yaitu normalisasi, sebagai berikut, menghitung dengan nilai yang terdapat pada Tabel 11.

$$R_{11} = \text{Min} (X_{11}, X_{21}, X_{31})/X_{11}$$

$$R_{11} = \text{Min} (20,20,20)/ 20$$

$$R_{11} = 20/ 20$$

$$R_{11} = 1$$

Table 4. Matriks Ternormalisasi

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
Gayo	1	0,5	0,8	0,8
Kintamani	1	1	0,4	1

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
Sipetung	1	0,5	1	1

h. Melakukan penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R untuk mendapatkan hasil akhir. Berikut ini merupakan rumus yang digunakan untuk mengitung hasil akhir.

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \quad (3)$$

V_i = Nilai ranking dari setiap alternatif

W_j = Nilai bobot dari setiap kriteria

R_{ij} = Nilai matriks keputusan yang sudah ternormalisas

$$V1 = (R11 \times W1) + (R12 \times W2) + (R13 \times W3) + (R14 \times W4) + (R15 \times W5)$$

$$V1 = (1 \times 30) + (0,5 \times 15) + (0,8 \times 20) + (0,8 \times 35)$$

$$V1 = 81,5$$

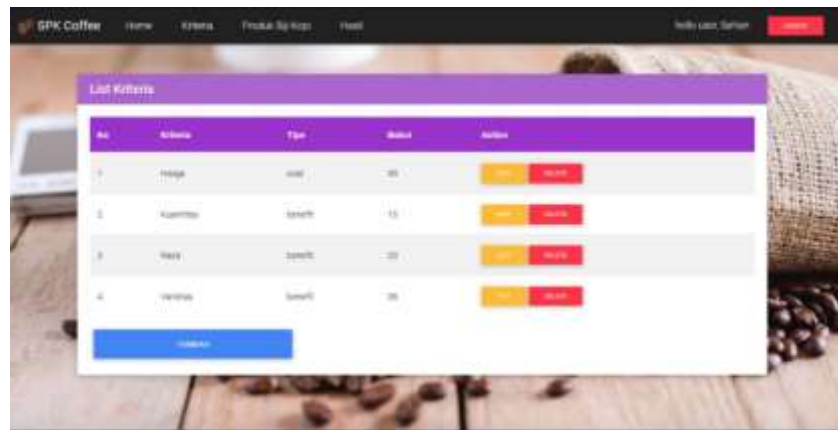
Hasil penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R. Tabel peringkat dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14. Hasil

Alternatif (V_i)	Hasil	Peringkat
Sipetung	92,5	1
Kintamani	88	2
Gayo	81,5	3

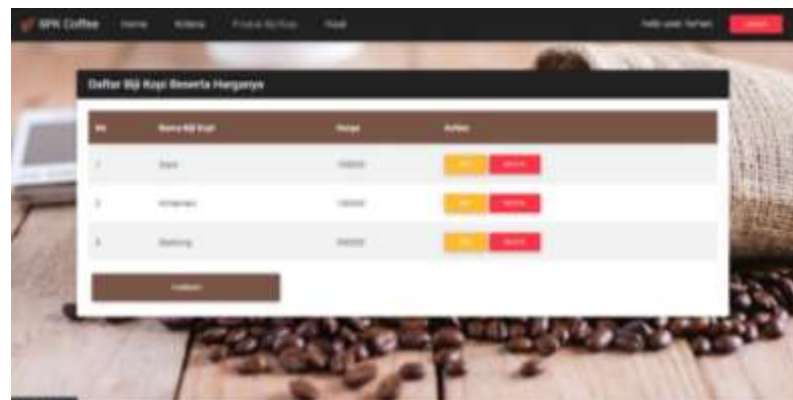
3.2 Implementasi

Pada Gambar 2. Merupakan tabel List kriteria, untuk user yang terdiri dari kriteria, tipe, dan nilai bobot pada setiap kriteria pada halaman ini user dapat mengedit, menambahkan dan juga menghapus data yang sudah di input sebelumnya. Table list kriteria dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. List Kriteria

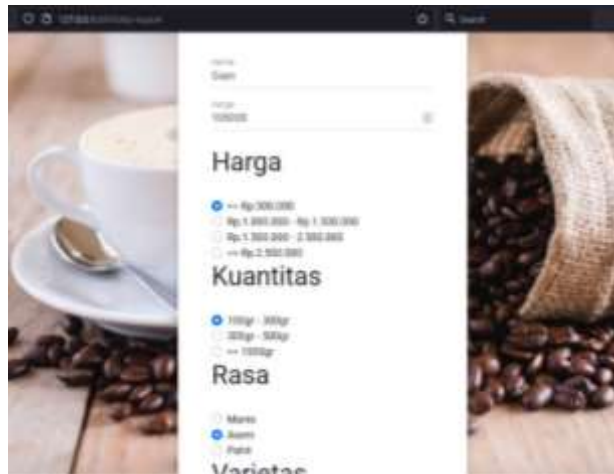
Pada Gambar 3. Merupakan daftar biji kopi yang dipilih untuk menghasilkan urutan pertama, kedua dan seterusnya. Pada halaman ini user dapat melihat, mengedit dan menghapus data biji kopi yang sudah di input sebelumnya. Daftar biji kopi yang dipilih dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Daftar Biji Kopi Yang Dipilih

Pada Gambar 4. Merupakan form saat user menginput biji kopi yang ingin dipilih, user menginput nama

biji kopi, lalu user memilih harga, kuantitas, rasa, dan varietas. user harus menambahkan data biji kopi minimal 3 agar user dapat membandingkan biji kopi yang sudah di pilih. From menginput subkriteria pada biji kopi yang dipilih dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Form Menginput Biji Kopi Yang Dipilih

Pada Gambar 5. Merupakan hasil peringkat pada biji kopi yang telah dipilih. Pada halaman ini user dapat melihat hasil perhitungan biji kopi yang sudah dipilih oleh user berdasarkan sub kriteria yang telah di isi oleh user. List hasil peringkat pada biji kopi yang dipilih dapat dilihat pada Gambar 5.

No	Biji Kopi	Harga (Bobot)	Rasa (Bobot)	Varietas (Bobot)	Total	Peringkat	
1	Gayo	30	7.5	18	38	87.5	3
2	Kintamani	30	18	6	38	62	2
3	Sipetung	30	7.5	22	38	92.5	1

Gambar 5. Hasil Peringkat Biji Kopi

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian yang dilakukan sistem tersebut membantu customer dalam memilih biji kopi berdasarkan kriteria yang dipilih. Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa biji kopi sipetung merupakan biji kopi yang terbaik dalam website sistem pendukung keputusan, sipetung lebih unggul dalam rasa yaitu pahit karena rasa pahit lebih diminati oleh penikmat kopi, walaupun harga lebih tinggi. Sedangkan pada urutan selanjutnya dibawah sipetung ada kintamani, dimana kintamani berada di urutan kedua, karena kintamani unggul dalam harga yang murah tapi tidak dominan memiliki rasa pahit, dimana rasa pahit dinikmati oleh penikmat kopi walaupun varietas sama dengan sipetung. Dan pada urutan terakhir ada pada biji kopi gayo, karena biji kopi tersebut memiliki harga yang cukup mahal, dan varietas kopi gayo termasuk dalam jenis arabica, tetapi rasa asem yang dimiliki biji kopi gayo lebih unggul dari biji kopi kintamani yang memiliki rasa yang manis, dimana rasa tersebut tidak banyak diminati oleh penikmat kopi. Sistem Pendukung Keputusan dapat membantu pelanggan dalam menentukan biji kopi yang diinginkan sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan secara lebih cepat, dan penelitian yang dilakukan ini sama dengan penelitian oleh Destriyana Darmastuti [16], dimana metode Simple Additive Weighting dapat digunakan untuk memberikan hasil yang terbaik berdasarkan bobot yang telah ditentukan. Penambahan beberapa biji kopi beserta dengan fitur dan penjelasannya merupakan hal yang disarankan agar pengguna untuk pengembangan sistem ini selanjutnya. Dengan adanya banyak fitur dapat memudahkan penanggung jawab Jakarta coffee house dalam memilih biji kopi sesuai pilihan customer dan juga dapat memantau perkembangan penjualan biji kopi.

REFERENCES

- [1] A. G. Anto, H. Mustafidah, and A. Suyadi, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting) di Universitas Muhammadiyah Purwokerto," *Juita J. Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 193–200, 2019.
- [2] Rinianty and Sukardi, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode SAW Pada CV. Green Advertising," *CCIT J.*, vol. 11, no. 1, pp. 48–57, 2018.



- [3] Salmon and B. Harpad, “Komparasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dan Analytical Hierarcy Process (AHP) Untuk Pemilihan Staf Laboratorium Komputer Stmik Widya Cipta Dharma Samarinda,” *J. Penelit. Komun. Dan Opini Publik*, vol. 22, no. 1, 2018, doi: 10.33299/jpkop.22.1.1322.
- [4] A. R Laisouw, S. Lutfi, and F. Tempola, “Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Program Keluarga Harapan (PKH) Pada Orang Miskin Di Kota Ternate Menggunakan Metode AHP,” *JIKO (Jurnal Inform. dan Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 34–60, 2019, doi: 10.33387/jiko.v2i1.973.
- [5] Y. Prastyaningsih, A. Noor, and A. Supriyanto, “Identifikasi Jenis Biji Kopi Menggunakan Ekstraksi Fitur Tekstur Berbasis Content Based Image Retrieval,” *Sci. Comput. Sci. Informatics J.*, vol. 3, no. 2, pp. 105–116, 2020.
- [6] S. Mangiwa, A. Futwembun, and P. M. Awak, “Kadar Asam Klorogenat (CGA) Dalam Biji Kopi Arabika (Coffea Arabica) Asal Wamena, Papua,” *Hydrog. J. Kependidikan Kim.*, vol. 3, no. 2, p. 313, 2015, doi: 10.33394/hjkk.v3i2.690.
- [7] S. Khoiriyah, Y. Yunita, and A. Junaidi, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Crew Store Terbaik Menggunakan Metode Profile Matching di PT Sumber Alfaria Trijaya,” *J. Teknol. dan Ilmu Komput. Prima*, vol. 2, no. 2, p. 27, 2019, doi: 10.34012/jutikomp.v2i2.668.
- [8] H. T. Sihotang and M. Siboro, “Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Bermasalah Menggunakan Metode Saw Pada Sekolah SMP Swasta Mulia Pratama Medan,” *J. Informatics Pelita Nusant.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2016.
- [9] A. Zakaria, P. Aditiawati, and M. Rosmiati, “Strategi Pengembangan Usahatani Kopi Arabika (Kasus pada Petani Kopi Di Desa Suntenjaya Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat),” *J. Sosioteknologi*, vol. 16, no. 3, pp. 325–339, 2017, doi: 10.5614/sostek.itbj.2017.16.3.7.
- [10] I. A. N. U. Dewi and N. N. Yuliarmi, “Pengaruh Modal, Tenaga Kerja dan Luas Lahan terhadap Jumlah Produksi Kopi Arabika di Kecamatan Kintamani Kabupaten Bangli,” *E-Jurnal Ekon. Pembang.*, vol. 6, no. 6, p. 29, 2017.
- [11] I. W. Aditya, K. A. Nociantri, and N. L. A. Yusasrini, “Kajian Kandungan Kafein Kopi Bubuk, Nilai pH dan Karakteristik Aroma dan Rasa Seduhan Kopi Jantan (Pea berry coffee) dan Betina (Flat beans coffee) Jenis Arabika dan Robusta,” *J. Ilmu dan Teknol. Pangan*, vol. 5, no. 1, pp. 1–12, 2016.
- [12] T. Sumarti, R. Rokhani, and S. F. Falatehan, “Strategi Pemberdayaan Petani Muda Kopi Wirausaha di Kabupaten Simalungun,” *J. Penyul.*, vol. 13, no. 1, p. 31, 2017, doi: 10.25015/penyuluhan.v13i1.15165.
- [13] S. Setyani, S. Subeki, and H. A. Grace, “Evaluasi Nilai Cacat dan Cita Rasa Kopi Robusta (Coffea canephora L.) Yang Diproduksi IKM Kopi Di Kabupaten Tanggamus,” *J. Teknol. Ind. Has. Pertan.*, vol. 23, no. 2, p. 103, 2018, doi: 10.23960/jtihp.v23i2.103-114.
- [14] R. Ristiana and Y. Jumaryadi, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Wedding Organizer Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting),” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 1, pp. 25–30, 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i1.946.
- [15] D. Witasari and Y. Jumaryadi, “Aplikasi Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw) (Studi Kasus Citra Widya Teknik),” *JUST IT J. Sist. Informasi, Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 10, no. 2, p. 115, 2020, doi: 10.24853/justit.10.2.115-122.
- [16] D. Darmastuti, “Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Sistem Informasi Lowongan Kerja Berbasis Web Untuk Rekomendasi Pencari Kerja Terbaik,” *J. Sist. dan Teknol. Inf.*, vol. 16, no. 2, pp. 1–6, 2013.
- [17] A. H. Wilarto and U. Salamah, “Sistem Penentuan Penerima Shodaqo Menggunakan Metode Simple Additive Weighting,” *JUST IT J. Sist. Informasi, Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 10, no. 2, p. 123, 2020, doi: 10.24853/justit.10.2.123-128.
- [18] K. Julian, T. Jap, and T. Dedi, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Biji Kopi Berkualitas Menggunakan (Simple Additive Weighting),” *J. Ilmu Komput. dan Sist. Inf.*, vol. 7, no. 2, pp. 229–234, 2019.
- [19] P. Umami, L. A. Abdillah, and I. Z. Yadi, “Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa Bidik Misi,” 2014.
- [20] C. B. Andrianto, Kusri, and H. Al Fatta, “Analisis Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Di Smp Muhammadiyah 2 Kalasan,” *J. Teknol. Inf.*, vol. XII, no. 34, pp. 46–60, 2017.