

Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Promosi Produk Menggunakan Metode Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA)

Muhammad Rayda Bazhrullah¹, Tina Tri Wulansari², Nariza Wanti Wulan Sari³, Fahrullah⁴, Dedy Mirwansyah⁵

^{1,2,3,4,5}Universitas Mulia
Jalan Pahlawan 2A, Samarinda, Indonesia - 75121

¹radayabaz@students.universitasmulia.ac.id, ²tina@universitasmulia.ac.id, ³nariza.ws@universitasmulia.ac.id, ⁴fahrullah@universitasmulia.ac.id, ⁵dedy.m@universitasmulia.ac.id

DOI: xx.xxxx/j.ccs.xxxx.xx.xxx

Abstrak

Dalam suatu bisnis, diperlukan upaya memaksimalkan keuntungan diantaranya dengan melakukan promosi. Masa Coffee pada saat ini masih belum menggunakan data penjualan yang terdokumentasi untuk mengamati selera konsumen sebagai dasar melakukan promosi produk. Dengan demikian perlu adanya sebuah sistem yang dapat membantu menentukan rekomendasi promosi. Sistem pendukung keputusan tentunya akan lebih mempermudah dalam pengambilan keputusan dalam mengevaluasi rekomendasi promosi produk. Metode Multi-Objective Optimization on The Basis of Ratio Analysis (MOORA) ini dapat dimanfaatkan dalam proses penentuan rekomendasi promosi produk. Metode ini memiliki hasil yang berupa perankingan dimana rekomendasi promosi produk diambil dari ranking terendah dalam membantu pengambilan keputusan agar memudahkan pihak Kedai Masa Coffee dalam menentukan rekomendasi produk. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode SPK dan alat bantu analisis yang digunakan adalah flowchart, CD, DFD, dan ERD dengan metode pengujian blackbox. Dari hasil perhitungan pada sistem ini, didapat bahwa terdapat produk yang dipilih untuk dijadikan produk promosi yaitu produkAmericano dengan nilai 0,045156.

Kata Kunci: moora, promosi, sistem pendukung keputusan.

1. Pendahuluan

Perkembangan dunia bisnis food and beverage saat ini sedang berkembang dengan cepat, salah satunya adalah kedai kopi. Dalam suatu bisnis diperlukan adanya upaya memaksimalkan keuntungan diantaranya dengan melakukan promosi secara online dengan memanfaatkan sosial media. Masa Coffee merupakan kedai kopi yang berdiri sejak 14 Agustus 2020. Masa Coffee menyediakan olahan kopi dan teh sebagai menu utama. Masa Coffee pada saat ini masih belum menggunakan data penjualan yang terdokumentasi untuk mengamati selera konsumen sebagai dasar melakukan promosi produk. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) didefinisikan sebagai sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial. SPK menjadi alat bantu untuk melakukan penentuan rekomendasi promosi yang sesuai untuk membantu pengambilan keputusan pada Kedai Masa Coffee dalam menentukan rekomendasi promosi produk yang dapat memaksimalkan keuntungan. Salah satu metode dalam SPK adalah metode MOORA.

Menurut Mandal dan Sarkar (2012) metode MOORA adalah metode yang memiliki perhitungan kalkulasi yang minimum dan sangat sederhana. Metode MOORA memiliki tingkat selektifitas yang baik karena dapat menentukan tujuan dari kriteria yang bertentangan, dimana kriteria dapat bernilai menguntungkan (benefit) atau tidak menguntungkan (cost).

2. Metoda Penelitian

2.1. Metode Pengumpulan Data

Untuk mengumpulkan data dalam kegiatan penelitian diperlukan cara-cara teknik pengumpulan data tertentu, sehingga proses penelitian dapat berjalan dengan lancar. Berikut adalah metode pengumpulan data yang dilakukan:

1. Observasi

Melakukan pengamatan terhadap proses yang sedang berlangsung di lapangan. Peneliti akan melakukan pengamatan langsung terhadap proses atau kejadian yang terjadi di tempat penelitian.

2. Wawancara

Penulis melakukan wawancara atau tanya jawab langsung dengan Pemilik Kedai Masa Coffee untuk memperoleh gambaran dan penjelasan tentang data yang berhubungan dengan informasi yang dibutuhkan.

3. Studi Pustaka

Melakukan pengumpulan data dengan studi pustaka yakni mencari referensi-referensi di perpustakaan, dan internet. Referensi tersebut berupa buku, e-book, jurnal, penelitian sejenis, dan website resmi yang berkaitan dengan rekomendasi promosi.

2.2. Metode Pengembangan Sistem

Metode yang digunakan adalah tahap-tahap yang terdapat dalam sistem pendukung keputusan itu sendiri. Dalam pemodelan, sistem pendukung keputusan terdapat 4 (empat) tahap yang harus di selesaikan yaitu Studi Kelayakan (Intelligence), perancangan (Design), pemilihan (Choice), dan implementasi (Implementation) dalam membuat SPK. Penjelasan tiap tahap dapat dilihat sebagai berikut ini:

1. Tahap Intelligence

Pada tahapan ini dilakukan pengidentifikasi dan mendefinisikan masalah yang sedang terjadi, mengklarifikasi masalah, dekomposisi masalah yang terjadi pada Kedai Kopi Masa, dan menentukan kriteria-kriteria yang akan digunakan untuk menentukan promosi produk.

2. Tahap Design

Analisis desain sistem ini bertujuan memberikan gambaran tentang sistem yang diusulkan dan dibangun. Alat bantu sistem yang digunakan dalam desain sistem ini adalah Flowchart, CD, DFD, dan ERD. Menggunakan aplikasi Microsoft visio dalam pembuatan analisis perancangan sistemnya.

3. Tahap Choice

Pada tahap ini adalah penentuan nilai yang akan diberikan kepada setiap kriteria yang akan dibandingkan dengan kriteria-kriteria yang akan digunakan untuk perhitungan penentuan promosi produk kopi menggunakan metode MOORA dan menentukan tabel kriteria.

4. Tahap Implementation

Pada tahap ini adalah tahap membangun sistem penentuan promosi produk kopi. Adapun pada tahapan ini akan dilakukan pengujian sistem, pengujian dilakukan untuk menemukan dan menghilangkan kesalahan pada sistem yang akan diterapkan. Pengujian sistem ini dilakukan dengan menggunakan pengujian black box.

3. Hasil Penelitian

Pembahasan akan dilakukan sesuai tahapan pada metode pengembangan sistem SPK, sebagai berikut:

3.1. Intelligence

Pada tahap ini terdapat empat poin utama atas hasil pengumpulan informasi serta kebutuhan pengembangan sistem ini, yaitu:

1. Analisis Kebutuhan

Berdasarkan hasil observasi, peneliti akan mengembangkan sistem yang akan membantu pihak Kedai Masa Coffee yang bersifat lebih objektif dan optimal dalam penentuan promosi produk kopi berdasarkan perhitungan metode MOORA.

2. Tujuan

Berdasarkan pada analisis kebutuhan di atas, maka peneliti dapat membangun sebuah sistem penentuan promosi produk kopi dengan metode MOORA berbasis web. Dengan demikian sistem ini diharapkan dapat membantu meningkatkan keefektifan dan nilai optimal bagi pihak Kedai kopi dalam melakukan evaluasi terhadap penjualan produk kopi pada Kedai Masa Coffee.

3. Analisis Pengguna

Pengguna yang terlibat dalam sistem yang dibangun adalah sebagai berikut:

a. Admin

Admin adalah pengguna yang memiliki hak akses untuk mengelola seluruh data seperti data kategori, produk, kelola pengguna, kriteria, dan penilaian MOORA.

b. Pengunjung website

Pengunjung dapat melihat produk-produk kopi apa saja yang dijual pada Kedai Kopi Masa, selain itu pengunjung juga dapat melihat detail produk kopi, dan dapat melihat produk promo maupun rekomendasi kopi.

4. Analisis Teknologi

Analisis teknologi merupakan pemilihan sumber daya untuk menggunakan software dan hardware yang dibutuhkan dalam membangun sistem yang dibuat. Pada pengoperasian sistem ini teknologi yang dibutuhkan adalah sebagai berikut:

1) Spesifikasi perangkat keras minimum adalah:

- Processor Intel Pentium 4 (setara atau lebih)
- RAM 2 GB (setara atau lebih)
- Storage 250 GB (setara atau lebih)
- Keyboard dan mouse

2) Perangkat lunak yang harus dipasang agar dapat menjalankan sistem ini adalah:

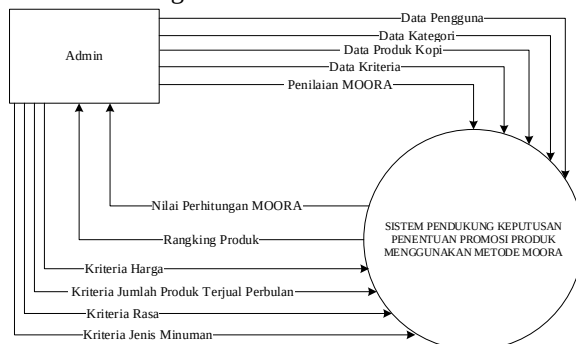
- Web Server Xampp

- b. Browser (Mozilla Firefox atau Google Chrome atau Microsoft Edge)

3.2. Design

Pada tahapan ini peneliti merangkum segala kebutuhan dan informasi yang telah didapat kedalam suatu desain dan perancangan proses maupun basis data atas sistem yang diharapkan dapat memberikan pemahaman terkait rancang bangun sistem.

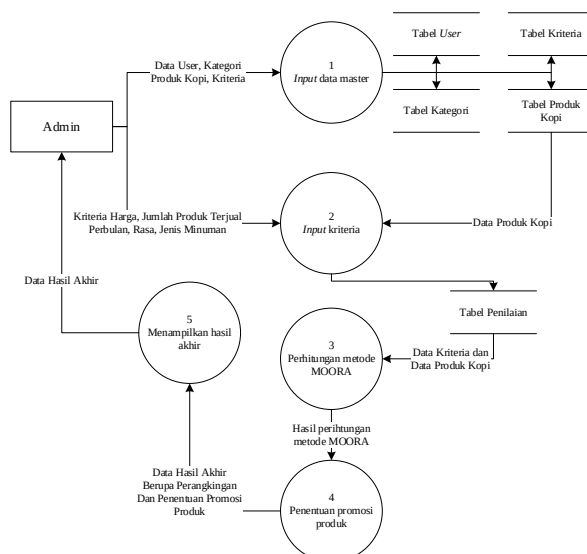
1. Context Diagram



Gbr. 1. Context Diagram

Dalam CD ini menggambarkan suatu lingkaran besar yang dapat mewakili seluruh proses yang terdapat dalam sistem penentuan promosi produk ini. Terdapat satu entitas dalam CD ini yaitu admin. Entitas ini merupakan entitas utama dan satu-satunya di dalam pengembangan, hal ini dikarenakan entitas admin memiliki peran utama di dalam pengembangan sistem ini, setiap alir proses data yang ada dipicu oleh aktivitas entitas admin.

2. Data Flow Diagram

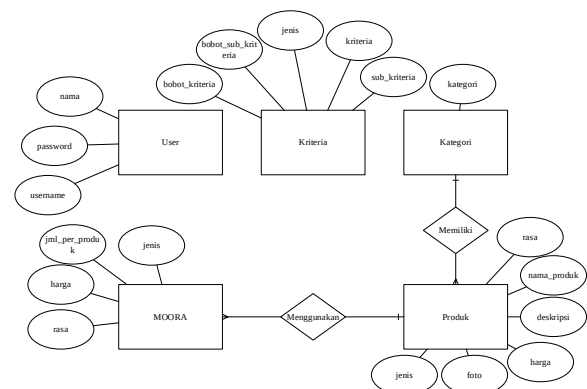


Gbr. 2. Data Flow Diagram

Pada DFD ini merupakan pemecahan dari CD dalam DFD ini terdiri dari 5 proses.

- Proses 1 input data master dimana proses ini merupakan proses awal admin. Admin harus melakukan input data master sesuai dengan kebutuhan.
- Proses 2 input kriteria yang dilakukan oleh admin.
- Proses 3 perhitungan metode MOORA, merupakan proses perhitungan menggunakan metode MOORA dengan input kriteria.
- Proses 4 penentuan promosi produk, proses ini dilakukan berdasarkan hasil perhitungan yang diambil dari peringkat terendah.
- Proses 5 menampilkan hasil akhir berupa data promosi produk yang telah ditentukan.

3. Entity Relationship Diagram



Gbr. 3. Entity Relationship Diagram

4. Perancangan Tabel

Tabel 1.

Tabel User

Field	Tipe	Length	Keterangan
id	Int	3	Primary Key
nama	Varchar	25	
username	Varchar	35	
password	Varchar	50	

Tabel 2.

Tabel Kategori

Field	Tipe	Length	Keterangan
id	Int	3	Primary Key
kategori	Varchar	15	

Tabel 3.
Tabel Produk

Field	Tipe	Length	Keterangan
id	Int	3	Primary Key
nama_produk	Varchar	25	
id_kategori	Int	3	Foreign Key
deskripsi	Text		
harga	Int	10	
rasa	Enum		
jenis	Enum		
foto	Varchar	15	

Tabel 4.
Tabel Kriteria

Field	Tipe	Length	Keterangan
id	Int	3	Primary Key
kriteria	Varchar	40	
bobot_kriteria	Int	2	
jenis	Enum		
sub_kriteria	Varchar	25	
bobot_sub_kriteria	Int	1	

Tabel 5.
Tabel MOORA

Field	Tipe	Length	Keterangan
id	Int	3	Primary Key
id_produk	Int	3	Foreign Key
jml_per_produk	Int	5	
harga	Int	10	
rasa	Enum		
jenis	Enum		
c1	Int	2	
c2	Int	2	
c3	Int	2	
c4	Int	2	

3.3. Choice

Pada tahap ini dilakukan pemilihan terhadap berbagai alternatif solusi yang dimunculkan pada tahap perencanaan agar ditentukan dengan memperhatikan kriteria-kriteria berdasarkan tujuan yang dicapai.

1. Menentukan produk promosi dan rekomendasi
 Pada penelitian ini, menentukan produk promosi kopi dan rekomendasi produk kopi digunakan untuk menyimpulkan dari perhitungan metode MOORA untuk dapat dilakukannya promosi produk dan pengunjung juga dapat mengetahui apa saja rekomendasi produk kopi.
2. Menentukan Kriteria

Pada penelitian ini data-data yang diperlukan adalah kriteria yang digunakan dalam proses penentuan promosi produk yang diproses menggunakan metode MOORA, kriteria-kriteria yang digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 6.
Menentukan Kriteria

Kriteria	Jenis Kriteria	Bobot
Jumlah per Produk yang terjual dalam 1 bulan	Benefit	35%
Harga	Cost	25%
Rasa	Benefit	20%
Jenis Minuman	Benefit	20%

3. Menentukan Sub Kriteria

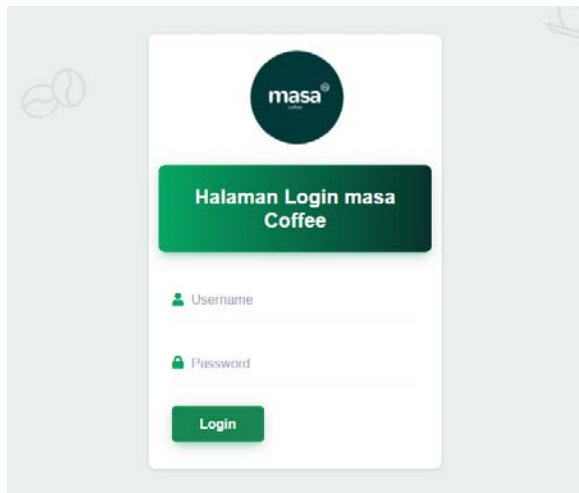
Sub kriteria yang digunakan untuk menentukan promosi kopi pada sistem ini dilihat dari masing-masing kriteria dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7.
Menentukan Sub Kriteria

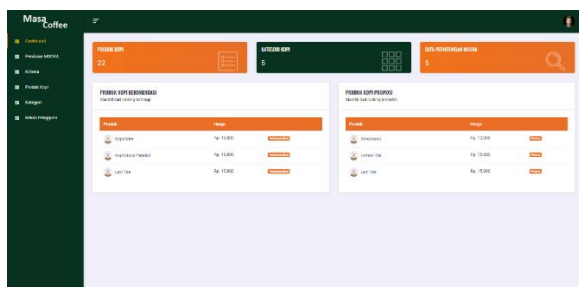
Kriteria	Jenis Kriteria	Bobot
Jumlah per Produk yang terjual dalam 1 bulan	97-120 Gelas	5
	73-96 Gelas	4
	49-72 Gelas	3
	25-48 Gelas	2
	1-24 Gelas	1
Harga	Rp. 10,000-Rp.12,000	5
	Rp. 13,000-Rp. 15,000	4
	Rp. 16,000-Rp. 17,000	3
Rasa	Manis	5
	Asam	4
	Asin	3
Jenis Minuman	Ice Kopi	5
	Hot Kopi	4
	Non Kopi	3

3.4. Implementation

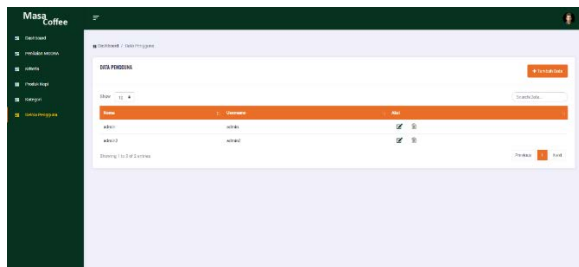
Pada tahap ini adalah hasil implementasi user interface pada sistem pendukung keputusan yang tampilannya dapat dilihat pada gambar berikut:



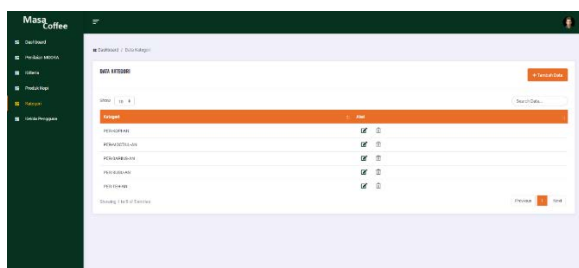
Gbr. 4. Halaman Login



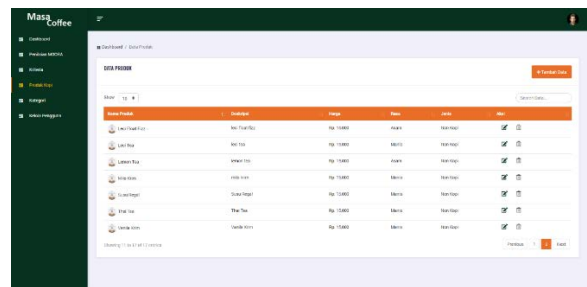
Gbr. 5. Halaman Dashboard



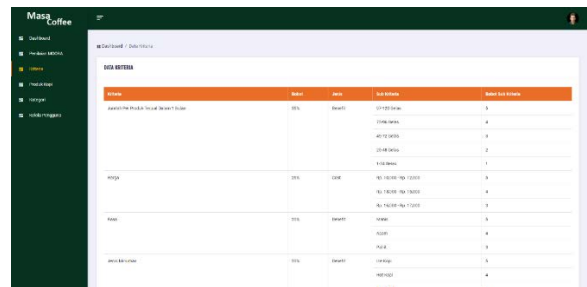
Gbr. 6. Halaman Kelola Pengguna



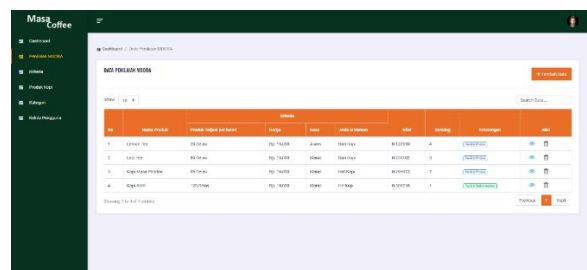
Gbr. 7. Halaman Kategori



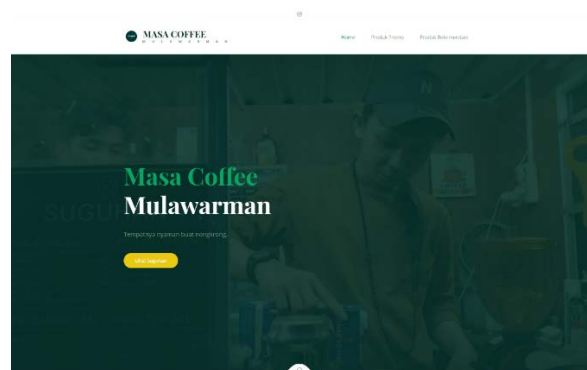
Gbr. 8. Halaman Produk Kopi



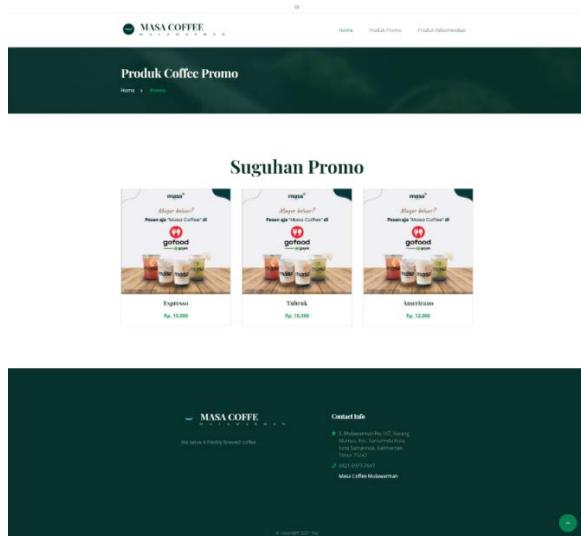
Gbr. 9. Halaman Kriteria



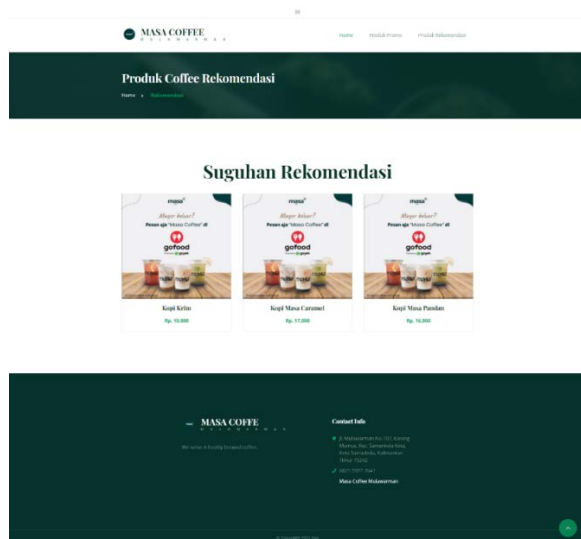
Gbr. 10. Halaman Penilaian MOORA



Gbr. 11. Halaman Utama Masa Coffee



Gbr. 12. Halaman Produk Promo



Gbr. 13. Halaman Produk Rekomendasi

4. Kesimpulan

Dari hasil pembahasan tentang sistem pendukung keputusan penentuan promosi produk menggunakan metode MOORA pada Kedai Masa Coffee maka diperoleh kesimpulan bahwa metode MOORA berhasil diimplementasikan pada aplikasi dalam menentukan promosi produk. Promosi produk diperoleh dari hasil perhitungan algoritma MOORA berdasarkan bobot kriteria yang di input, kemudian dilakukan perankingan yang mana dalam menentukan promosi produk diambil dari ranking terendah. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode pengembangan sistem pada sistem pendukung keputusan itu sendiri dimana merupakan model pengembangan yang menekankan tahapan secara berurutan dan sistematis. Alat bantu pada penelitian ini

menggunakan flowchart, CD, DFD, dan ERD untuk memudahkan pembaca dalam mengetahui konsep pada penelitian ini. Dari hasil perhitungan pada sistem ini didapat bahwa terdapat produk yang dipilih untuk dijadikan produk promosi yaitu produk Americano dengan nilai 0.045156.

5. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka ada beberapa hal yang penulis sarankan yaitu kedepannya agar sistem dapat melakukan transaksi penjualan produk kopi dan data akan terdokumentasi kedalam database secara historical. Selain itu sistem pada penelitian ini dapat dikembangkan menjadi sistem berbasis mobile untuk memudahkan dalam setiap transaksi pembelian produk kopi. Agar lebih efektif, produk yang akan dijadikan sebagai produk promosi yaitu dengan menjadikan produk terjual dalam 1 minggu agar mendapatkan produk promo setiap minggunya.

Referensi

- [1] Arief, M.R, Pemrograman Web Dinamis Menggunakan PHP dan MYSQL. Yogyakarta: Andi, 2011.
- [2] Pangestu, I. D., & Fahrullah, F. (2021). PENERAPAN METODE PREFERENCE SELECTION INDEX (PSI) UNTUK SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPERVISOR DI PT ARKANANTA. JURNAL TEKNO SAINS KODEPENA, 2(1), 37-49. Retrieved from <http://www.jtk.kodepena.org/index.php/jtk/article/view/32>
- [3] Kadir, A, Pengenalan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi Offset, 2011.
- [4] Novandi, D., & Fahrullah, F. (2021). IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) DALAM PEMILIHAN KEPALA DINAS XYZ. JURNAL TEKNO SAINS KODEPENA, 2(1), 6-13. Retrieved from <http://www.jtk.kodepena.org/index.php/jtk/article/view/33>
- [5] Pratiwi, H, Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Deepublish, 2016.
- [6] Rosa, A. S., dan Shalahuddin, M, Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika, 2013.
- [7] Soetomo, S., & Fahrullah, F. (2021). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN METODE ELECTRE UNTUK REKOMENDASI PROMOSI JABATAN KEPALA SEKOLAH. JURNAL TEKNO SAINS KODEPENA, 2(1), 26-36. Retrieved from <http://www.jtk.kodepena.org/index.php/jtk/article/view/34>
- [8] Trimarsiah, Y., & Arafat, M. Analisis Dan Perancangan Website Sebagai Sarana. Jurnal Ilmiah MATRIK. 2017: Vol. 19 No, 1–10.
- [9] Zulfakhri, 2020, Implementasi Metode MOORA Dalam Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Toko Online. Skripsi UIN SUSKA Riau, Pekanbaru.