

Implementasi dan Analisis Sistem Ranking Menu pada Coffee Shop menggunakan Topsis (Studi Kasus: Dilom Coffea)

1st Fauzi Fadhlurrahman Susanto
Fakultas Informatika
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
fafafs@students.telkomuniversity.
ac.id

2nd Rahmat Yasirandi
Fakultas Informatika
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
batanganhitam@telkomuniversity.
ac.id

3rd Muhammad Johan Alibasa
Fakultas Informatika
Universitas Telkom
Bandung, Indonesia
alibasa@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Sistem ranking merupakan sistem untuk menentukan peringkat menu yang paling direkomendasikan, dengan membuat sistem tersebut, maka akan memberikan banyak manfaat kepada Coffee Shop tersebut, salah satunya adalah rekomendasi stok opname. Stock opname merupakan kegiatan untuk menghitung stok barang pada gudang suatu perusahaan. Namun terkadang bisa terjadi kesalahan dalam hal perhitungan stok dan kesalahan dalam menentukan stock barang yang paling dibutuhkan. Jika hal itu terjadi maka akan menghambat pembuatan makanan dan minuman yang terdapat pada menu suatu perusahaan. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem/aplikasi yang dapat membuat suatu sistem ranking menu, sehingga dapat merekomendasikan stok opname. Permasalahan tersebut bisa diberikan solusi dengan membuat sistem ranking, dimana menu yang ada akan diseleksi, sehingga bisa memunculkan menu dengan alternatif terbaik. Dengan menggunakan sistem tersebut, maka bisa merekomendasikan barang-barang apa saja yang bisa didahulukan untuk rekomendasi stock opname.. Sistem ranking ini dibuat untuk Dilom Coffea. Untuk metode yang digunakan untuk membuat sistem ranking tersebut adalah Metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution). Alternatif terbaik hasil dari output system ranking menu adalah alternatif Kopcul.

I. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi memiliki manfaat bagi manusia, salah satunya pada dunia kerja, dimana teknologi informasi sangat membantu perusahaan, terutama Coffee Shop dalam menjalankan bisnisnya[1]. Salah satu Coffee Shop adalah Dilom Coffea. Dilom Coffea memiliki banyak varietas menu hingga lebih dari 20 jenis minuman, dan juga memiliki lebih dari 50 jenis bahan baku. Dilom

Kata Kunci : Sistem Ranking, Menu, TOPSIS

Abstract

The ranking system is a system for determining the most recommended menu rankings, by creating this system, it will provide many benefits to the Coffee Shop, one of which is the recommendation of stock taking. Stock taking is an activity to calculate the stock of goods in a company's warehouse. However, sometimes errors can occur in terms of stock calculations and errors in determining the most needed stock of goods. If this happens, it will hinder the manufacture of food and beverages contained in the menu of a company. Therefore we need a system / application that can create a menu ranking system, so that it can recommend stock taking. This problem can be solved by creating a ranking system, where the existing menu will be selected, so that it can bring up the menu with the best alternative. By using this system, you can recommend any items that can be prioritized for stock taking recommendations. This ranking system was created for Dilom Coffea. The method used to create the ranking system is the TOPSIS method (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution). The best alternative as a result of the menu ranking system output is the Kopcul alternative.

Keywords: Ranking System, Menu, TOPSIS

Coffea juga memiliki 200 transaksi per bulan. Dilom Coffea sudah memiliki pencatatan untuk transaksi dan juga pencatatan untuk stok opname, namun pencatatan tersebut masih sebatas data, belum diubah menjadi informasi yang lebih berguna.

Dalam dunia kerja, banyak sistem-sistem yang bisa digunakan oleh Coffee Shop untuk membuat sebuah sistem rekomendasi menu, salah satunya sistem ranking. Sistem ranking merupakan sistem untuk menentukan peringkat menu yang paling direkomendasikan, dimana dengan membuat sistem

tersebut, maka akan memberikan banyak manfaat kepada Coffee Shop tersebut, salah satunya adalah rekomendasi stok opname.

Stock opname merupakan kegiatan untuk menghitung stok barang pada gudang suatu perusahaan[2]. Namun terkadang bisa terjadi kesalahan dalam hal perhitungan stok dan kesalahan dalam menentukan stock barang yang paling dibutuhkan. Jika hal itu terjadi maka akan menghambat pembuatan makanan dan minuman yang terdapat pada menu suatu Coffee Shop. Oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem/aplikasi yang dapat membuat suatu sistem ranking menu, sehingga dapat merekomendasikan stok opname yang dibutuhkan. Aplikasi merupakan instruksi yang disusun sedemikian rupa sehingga aplikasi tersebut dapat memproses inputan menjadi output[3].

Permasalahan tersebut bisa diberikan solusi dengan membuat sistem ranking, dimana menu yang ada akan diseleksi, sehingga bisa memunculkan menu dengan alternatif terbaik. Dengan menggunakan sistem tersebut, maka bisa merekomendasikan barang-barang apa saja yang bisa didahulukan untuk rekomendasi stock opname. Pembuatan Sistem Ranking juga dapat menguntungkan pihak Coffee Shop, dikarenakan Sistem Ranking memiliki keuntungan melakukan perhitungan yang lebih cepat dibandingkan disaat perhitungan manual. Untuk metode yang digunakan untuk membuat sistem ranking tersebut adalah Metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution). TOPSIS memiliki konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif[4]. TOPSIS juga memiliki konsep yang sederhana dan mudah dipahami serta komputasinya yang efisien.[5]

Topik dan Batasannya

Berdasarkan latar belakang diatas, maka untuk rumusan masalahnya adalah Bagaimana Mengimplementasikan metode TOPSIS ke dalam sistem ranking menu.

Batasan masalah untuk penelitian ini adalah

:

1. Sistem ranking ini digunakan di Dilom Coffea
2. Metode yang digunakan adalah TOPSIS, dimana metode ini berfungsi untuk mencari alternatif terbaik
3. Pembuatan aplikasi untuk sistem ranking menggunakan HTML, CSS, Bootstrap untuk front-end dan PHP untuk backend.

Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai adalah mengimplementasikan metode TOPSIS ke dalam sistem ranking menu .

Organisasi Tulisan

Organisasi tulisan dalam jurnal tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

2. Studi Terkait
Bab ini berisi tentang studi terkait/teori-teori yang digunakan dalam penelitian
3. Sistem yang Dibangun
Bab ini menjelaskan tentang rancangan dan system yang dihasilkan
4. Evaluasi
Bab ini berisi tentang hasil pengujian dan analisis hasil pengujian
5. Kesimpulan
Bab ini memuat kesimpulan dan saran yang diambil dari hasil pengujian dan analisis hasil pengujian

II. KAJIAN TEORI

2.1 Penelitian yang Relevan

Berikut beberapa penelitian yang relevan terhadap topik yang penulis lakukan:

1. Jurnal dengan author Wiandono Saputro, Ratih kartika Dewi, Candra dewi, tahun terbit 2019, dengan judul Implementasi TOPSIS Pada Sistem Rekomendasi Kafe di Kota Malang Berbasis Lokasi. Sistem rekomendasi tersebut memiliki manfaat dimana system tersebut dapat memberikan rekomendasi café kepada penggunanya berdasarkan lokasi dan kriteria cafe yang ingin dicari. Sistem tersebut dikembangkan menggunakan metode TOPSIS.
2. Jurnal dengan author Sahat Sonang, Arifin Tua Purba, tahun terbit 2021, dengan judul IMPLEMENTASI TOPSIS DALAM PEMBERIAN REWARD GURU TERBAIK PADA SMK SWASTA 1 HKBP PEMATANGSIANTAR . Penelitian tersebut membutuhkan sistem pendukung keputusan untuk membantu memberikan reward, dimana metode yang digunakan adalah metode TOPSIS

3. Tugas Akhir dengan author Christine Yunita Hutagalung, tahun terbit 2021, dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Makan Di Bandung dengan Metode Technique For Order Preference By Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Hasil Penelitian tersebut menunjukkan bahwa system dapat memberikan hasil perhitungan alternatif pemilihan tempat makan dengan nilai tertinggi.
4. Tugas Akhir dengan author Haris Suyanda, tahun terbit 2021, dengan judul PENERAPAN METODE TOPSIS DALAM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH KABUPATEN ROKAN HILIR. Hasil Penelitian Tugas Akhir tersebut telah berhasil membuat sistem pengambilan keputusan menggunakan Metode TOPSIS untuk menyeleksi usulan perencanaan pembangunan daerah pada Badan perencanaan pembangunan daerah Kab. Rokan Hilir.
5. Jurnal dengan author I Putu Susila Handika, Putu Praba Santika, tahun terbit 2020, dengan judul REKOMENDASI PELAMAR KERJA BERDASARKAN SPESIFIKASI LOWONGAN MENGGUNAKAN METODE ANP TOPSIS. Hasil Penelitian jurnal tersebut sistem rekomendasi pelamar kerja berdasarkan spesifikasi lowongan menggunakan metode ANP TOPSIS telah berhasil diimplementasikan.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah proses pemilihan secara sistematis alternatif terbaik diantara beberapa alternatif untuk digunakan sebagai sarana pemecahan masalah[6]. Sistem pendukung keputusan memiliki terdiri dari beberapa metode, diantaranya adalah:

1. TOPSIS (Technique For Order Preference By Similarity do Ideal Solution)
2. SAW (Simple Additive Weighting)

3. WP (Wighted Product)
4. AHP (Analytic Hierarchy Process)
5. Dan lain-lain.

2.3 MCDM (Multi-Criteria Decision Making)

Multi-Criteria Decision Making merupakan suatu metode pengambilan keputusan untuk menentukan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteri tertentu. MCDM memiliki beberapa Langkah, yaitu[7]:

1. Menentukan kriteria
2. Identifikasi alternatif
3. Evaluasi setiap alternatif pada setiap kriteria
4. Gunakan Multi-kriteria analisis yang sesuai dengan permasalahan
5. Evaluasi alternatif yang sesuai untuk mencapai tujuan
6. Jika solusi akhir kurang valid, maka lanjutkan iterasi selanjutnya

2.4 TOPSIS (Technique For Order Preference By Similarity to Ideal Solution)

2.4.1 Landasan Teori

TOPSIS merupakan salah satu metode pendukung keputusan dimana didasarkan pada konsep bahwa alternatif terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, tetapi juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif[8]. Untuk solusi ideal positif memaksimalkan kriteria keuntungan dan meminimalkan kriteria biaya, sedangkan solusi negatif kebalikan dari solusi negatif, dimana akan memaksimalkan kriteria biaya dan meminimalkan kriteria keuntungan.

TOPSIS pertama kali diperkenalkan oleh Hwang dan Yoon. Hwang dan Yoon mengembangkan teknik tersebut untuk memecahkan MCDM yang dikenal sebagai metode TOPSIS. Untuk mendukung jarak Euclidean yang lebih pendek, mereka mengusulkan PIS dan NIS dan setiap kriteria harus dimaksimalkan atau diminimalkan. Mereka berpendapat bahwa metode TOPSIS membantu untuk menentukan peringkat kedekatan alternatif berdasarkan solusi ideal

yang optimal dan mencapai tingkat maksimum alternatif yang tersedia. Alternatif terbaik diberi peringkat satu dan pendekatan alternatif terburuk diberi peringkat nol. Untuk setiap alternatif ada peringkat menengah di antara jawaban ekstrim terbaik. Kumpulan kriteria seleksi yang sama memungkinkan untuk mengevaluasi penyakit relatif dengan benar dan oleh karena itu penyakit yang diinginkan optimal. Di bawah ini adalah langkah-langkah untuk teknik TOPSIS. TOPSIS melihat masalah MCDM dengan alternatif sebagai sistem geometris dengan m titik dalam ruang dimensi . Konsep sentral dari teknik ini adalah bahwa alternatif yang dipilih harus memiliki jarak geometris terkecil dari PIS dan jarak geometris triks terbesar dari NIS. Untuk menerapkan TOPSIS, asumsi umum adalah bahwa kriteria harus naik atau turun secara monoton sehingga PIS dan NIS dapat dengan mudah diidentifikasi[9].

2.4.2 Tahapan Metode

Metode TOPSIS memiliki beberapa tahapan yang perlu dilakukan, yaitu [10]:

1. Membuat matriks keputusan ternormalisasi yang

$$r_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \dots(1)$$

Dimana

r_{ij} = hasil normalisasi matriks keputusan R.
 x = nilai alternatif.
 $i = 1,2,3,\dots m$
 $j = 1,2,3,\dots n$

2. Membuat bobot yang ternormalisasi $y_{ij} = w_i r_{ij}$ (2)

Dimana
 y_{ij} = keputusan ternormalisasi terbobot.
 w_i = bobot.
 $i = 1,2,3,\dots m$
 $j = 1,2,3,\dots n$

3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.

$$A^+ = y_{1+}, y_{2+}, \dots, y_{n+} \dots(3)$$

$$A^- = y_{1-}, y_{2-}, \dots, y_{n-} \dots(4)$$

Dimana
 A^+ = nilai solusi ideal positif.

A^- = nilai solusi ideal negatif.

y_n^+ = nilai terbesar dari bobot ternormalisasi.

y_n^- = nilai terkecil dari bobot ternormalisasi.

4. Menghitung Jarak solusi ideal Positif dan Negatif

1.1.1 $D_i^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2} \dots(5)$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2} \dots(6)$$

Dimana
 D_i^+ = jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif.
 D_i^- = jarak antara nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal negatif.

y_{ij} = Nilai matriks normalisasi terbobot seluruh kriteria dari alternatif ke-i
 y_i^+ = nilai maksimum dari normalisasi terbobot
 y_i^- = nilai minimum dari normalisasi terbobot

5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif

$$D_i^-$$

$$v_i = D_i^- + D_i^+ \dots(7)$$

Dimana
 v_i = Nilai Preferensi

D_i^+ = Jarak alternatif dengan solusi ideal positif

D_i^- = Jarak alternatif dengan solusi ideal negatif

III. METODE

3.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Wawancara
wawancara dilakukan dengan Dilom Coffea sehingga dapat menentukan kriteria-kriteria yang akan digunakan dalam penelitian dan dapat menentukan nilai matriks untuk setiap alternatif.
2. Studi Pustaka
Penulis melakukan studi pustaka atau literatur review untuk mendukung penelitian. Studi pustaka ini didapatkan dari

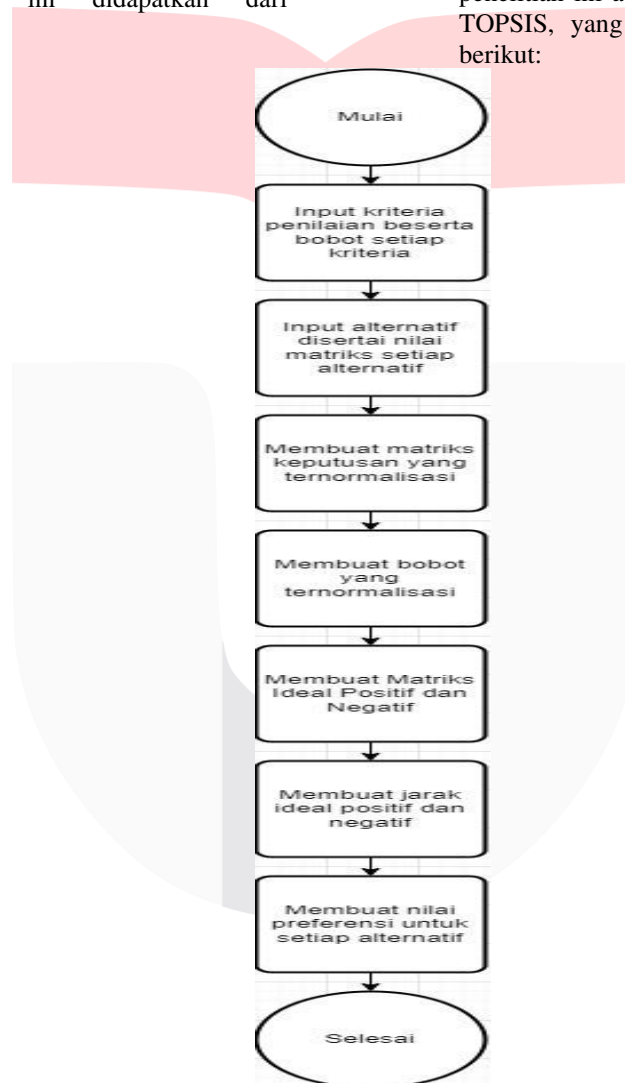
sumber-sumber jurnal, paper, tugas akhir sebelumnya.

3.2 Perencanaan Sistem

Penulis akan membangun sebuah sistem ranking menu pada Dilom Coffea, yang bertujuan untuk menyeleksi menu yang paling terbaik. Dan sistem ini memiliki berbagai manfaat salah satunya untuk rekomendasi stok opname. pembuatan sistem tersebut dikerjakan dengan menggunakan metode TOPSIS.

3.3 Alur Pemodelan

Alur pemodelan yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan metode TOPSIS, yang bisa dilihat pada gambar berikut:



Hal pertama yang dilakukan pada metode TOPSIS adalah dengan memasukkan kriteria penilaian, dimana kriteria penilaian didapatkan dari wawancara dengan Dilom Coffea. Kriteria-kriteria tersebut akan diolah dengan menggunakan metode TOPSIS. Kemudian menentukan bobot setiap kriteria, dimana

setiap kriteria diberikan bobot nilai dari 1-5.

Selanjutnya tahapan dari TOPSIS dimulai, dimana pertama membuat matriks keputusan yang ternormalisasi. Kedua membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot dengan bobot, ketiga menentukan matriks solusi ideal dan matriks solusi ideal negatif., keempat

menghitung jarak antara nilai setiap alternatif. Terakhir menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

4.1.1 Implementasi Front-End Sistem Ranking Menu

Untuk Implementasi Front-End menggunakan HTML, CSS, dan dibantu dengan Framework Bootstrap.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengujian

Gambar berikut merupakan hasil tampilan halaman Nilai Matriks Ternormalisasi, dimana Nilai matriks ternormalisasi berikut didapatkan dari hasil perhitungan pada formula (1)

No	Nama Alternatif	Kriteria			
		C1	C2	C3	C4
1	Red Velvet Latte	0.1816	0.1817	0.1355	0.2785
2	Matcha Latte	0.1816	0.1817	0.1355	0.3719
3	Taro Latte	0.1816	0.1817	0.1355	0.1477
4	Fresh Milk	0.121	0.0909	0.1935	0.0492
5	Hazelnut Milk	0.1816	0.1136	0.1548	0.2021
6	Vanilla Milk	0.1816	0.1136	0.1548	0.1936
7	Kombu Kombu	0.121	0.2272	0.1935	0.1766
8	Kopcul	0.2421	0.2726	0.1355	0.5128
9	Kopi Manis Kencang	0.2421	0.2726	0.1355	0.2496
10	Kopi Santai	0.3026	0.2726	0.0968	0.2343
11	Salted Caramel Latte	0.2421	0.2726	0.1355	0.3515
12	Vanilla Latte	0.2421	0.2726	0.1355	0.2208

ternormalisasi didapatkan berdasarkan hasil perhitungan pada formula (2).

Gambar berikut merupakan tampilan halaman Nilai Bobot Ternormalisasi, dimana nilai bobot

No	Nama Alternatif	Kriteria			
		C1	C2	C3	C4
1	Red Velvet Latte	0.7264	0.3634	0.6775	1.3925
2	Matcha Latte	0.7264	0.3634	0.6775	1.8595
3	Taro Latte	0.7264	0.3634	0.6775	0.7385
4	Fresh Milk	0.484	0.1818	0.9675	0.246
5	Hazelnut Milk	0.7264	0.2272	0.774	1.0105
6	Vanilla Milk	0.7264	0.2272	0.774	0.968
7	Kombu Kombu	0.484	0.4544	0.9675	0.883
8	Kopcul	0.9684	0.5452	0.6775	2.564
9	Kopi Manis Kencang	0.9684	0.5452	0.6775	1.248
10	Kopi Santai	1.2104	0.5452	0.484	1.1715
11	Salted Caramel Latte	0.9684	0.5452	0.6775	1.7575
12	Vanilla Latte	0.9684	0.5452	0.6775	1.104

Gambar berikut merupakan tampilan halaman Matriks Ideal Positif dan negative, dimana nilai berikut didapatkan berdasarkan kriteria tersebut apakah cost atau benefit. Untuk ideal Positif, ketika kriteria tersebut adalah Benefit, maka nilai dari bobot ternormalisasi yang diambil adalah nilai

Maksimum, sedangkan ketika kriteria tersebut adalah Cost, maka nilai bobot ternormalisasi yang diambil adalah nilai Minimum. Sedangkan untuk ideal Negatif, kebalikan dari ideal positif, ketika kriterianya Benefit, maka nilai yang diambil adalah nilai minimum, sedangkan ketika Cost, maka nilai yang diambil adalah Maksimum.

Sistem Ranking Menu

Kriteria Alternatif Nilai Matriks Hasil Rekomendasi

Nilai Matriks Ternormalisasi Nilai Bobot Ternormalisasi **Matriks Ideal Positif/Negatif** Jarak Solusi Ideal Positif/Negatif Nilai Preferensi

Matriks Ideal Positif (A⁺)

Kriteria			
Bahan Baku	Waktu	Margin Keuntungan	Kuantitas Penjualan
y ₁ ⁺	y ₂ ⁺	y ₃ ⁺	y ₄ ⁺
0.484	0.1818	1.9355	2.564

Matriks Ideal Negatif (A⁻)

Kriteria			
Bahan Baku	Waktu	Margin Keuntungan	Kuantitas Penjualan
y ₁ ⁻	y ₂ ⁻	y ₃ ⁻	y ₄ ⁻
1.2104	0.5452	0.484	0.085

© 2022 Sistem Ranking Menu

jarak solusi ideal positif dan negative didapatkan dari hasil perhitungan pada formula (5) dan (6)

Gambar berikut merupakan tampilan halaman Jarak Solusi Ideal Positif serta negative, dimana

Sistem Ranking Menu

Kriteria Alternatif Nilai Matriks Hasil Rekomendasi

Nilai Matriks Ternormalisasi Nilai Bobot Ternormalisasi Matriks Ideal Positif/Negatif **Jarak Solusi Ideal Positif/Negatif** Nilai Preferensi

Jarak Solusi Ideal Positif

No	Nama Alternatif	D ⁺
1	Red Velvet Latte	1.7455
2	Matcha Latte	1.4733
3	Taro Latte	2.2376
4	Fresh Milk	2.512
5	Hazelnut Milk	1.9553
6	Vanilla Milk	1.9893
7	Kombu Kombu	1.9589
8	Kopcul	1.3962
9	Kopi Manis Kencang	1.9186
10	Kopi Santai	2.1692
11	Salted Caramel Latte	1.6124
12	Vanilla Latte	2.0201
13	Hazelnut Latte	2.3457
14	Americano/ Longblack Ice	2.2187
15	Americano/ Longblack Hot	2.5872
16	Tubruk	2.6089
17	Capucinno Hot	2.1706
18	Espresso on The Rock	2.359
19	Sunny Spring Tea	2.1269
20	Ice/Hot Tea	2.6648
21	Pandan Latte Reguler	2.3659
22	Lovely Regal Milk	2.3881
23	Choco Latte	2.0361

Jarak Solusi Ideal Negatif

No	Nama Alternatif	D ⁻
1	Red Velvet Latte	1.4193
2	Matcha Latte	1.8584
3	Taro Latte	0.8555
4	Fresh Milk	0.9589
5	Hazelnut Milk	1.1296
6	Vanilla Milk	1.0951
7	Kombu Kombu	1.186
8	Kopcul	2.4983
9	Kopi Manis Kencang	1.2036
10	Kopi Santai	1.0865
11	Salted Caramel Latte	1.701
12	Vanilla Latte	1.0651
13	Hazelnut Latte	0.67
14	Americano/ Longblack Ice	0.8667
15	Americano/ Longblack Hot	0.9974
16	Tubruk	0.8909
17	Capucinno Hot	1.5957
18	Espresso on The Rock	1.3357
19	Sunny Spring Tea	1.54
20	Ice/Hot Tea	0.7545
21	Pandan Latte Reguler	0.6479
22	Lovely Regal Milk	0.7927
23	Choco Latte	1.0007

© 2022 Sistem Ranking Menu

Halaman berikut merupakan tampilan halaman Nilai Preferensi , dimana nilai tertinggi dari Nila Preferensi adalah alternatif terbaik.

Sistem Ranking Menu			Kriteria	Alternatif	Nilai Matriks	Hasil Rekomendasi	
Nilai Matriks Ternormalisasi		Nilai Bobot Ternormalisasi		Matriks Ideal Positif/Negatif		Jarak Solusi Ideal Positif/Negatif	Nilai Preferensi
No	Nama Alternatif	V _i					
1	Red Velvet Latte	0.44846435793731					
2	Matcha Latte	0.55779331872618					
3	Taro Latte	0.27658336296919					
4	Fresh Milk	0.27626840300787					
5	Hazelnut Milk	0.36617070245389					
6	Vanilla Milk	0.35504474127869					
7	Kombu Kombu	0.37711850933257					
8	Kopcul	0.64149441520092					
9	Kopi Manis Kencang	0.38549740567549					
10	Kopi Santai	0.33372239456952					
11	Salted Caramel Latte	0.51336995231484					
12	Vanilla Latte	0.34522883443537					
13	Hazelnut Latte	0.22217064031568					
14	Americano/ Longblack Ice	0.28090361055293					
15	Americano/ Longblack Hot	0.27824582938124					
16	Tubruk	0.25455740328019					
17	Capuccino Hot	0.42367841117277					
18	Espresso on The Rock	0.36151784989309					
19	Sunny Spring Tea	0.41997327442799					
20	Ice/Hot Tea	0.22065919925131					
21	Pandan Latte Regular	0.21497776892959					
22	Lovely Regal Milk	0.24921403420523					
23	Choco Latte	0.32952449947313					

4.1.2 Implementasi Backend dan Database

Penelitian tugas akhir ini menggunakan Bahasa PHP untuk backend dan phpMyAdmin sebagai database. Setiap data yang diinput, diedit dan dihapus akan terdapat perubahan pada database phpMyAdmin. Berikut data yang terdapat pada database phpMyAdmin.

id_kriteria	nama_kriteria
8	Bahan Baku
9	Waktu
10	Margin Keuntungan
11	Kuantitas Penjualan

4.2 Analisis Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, Sistem Ranking Menu menggunakan metode Topsis berhasil diimplementasikan. Pembuatan Sistem Ranking Menu bagian Front-End dibantu menggunakan HTML, CSS dan Framework Bootstrap, sedangkan bagian Backend dibantu Bahasa PHP dan Database dibantu menggunakan phpMyAdmin. Sistem Ranking Menu yang telah dibuat dapat membantu pihak Dilom Coffea dalam menentukan Menu yang terbaik, dimana dengan dihasilkannya rekomendasi menu tersebut, maka dapat memudahkan rekomendasi stock opname untuk

menu yang direkomendasikan. Sistem Ranking Menu dapat diinputkan kriteria yang ditentukan, dapat menginputkan Alternatif Menu serta menginputkan nilai matriks untuk setiap alternatif tersebut. Selanjutnya Sistem Ranking Menu dapat menghasilkan rekomendasi Menu yang terbaik dimana rekomendasi tersebut adalah hasil perhitungan metode Topsis. Berdasarkan hasil yang dikeluarkan oleh Sistem Ranking Menu, maka alternatif terbaik adalah alternatif dengan nama menu Kopcul, dimana alternatif tersebut memiliki nilai preferensi tertinggi dibandingkan dengan alternatif lain, yaitu 0,641. Hasil perhitungan dari system ranking menu dan hasil perhitungan manual, bahwa hasil yang dikeluarkan system ranking menu menghasilkan hasil yang sama dengan perhitungan secara manual, sehingga system ranking tersebut layak untuk menggantikan perhitungan secara manual yang memiliki kelebihan proses perhitungan yang otomatis ketika nilai matriks sudah diinput.

V. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, Sistem Ranking Menu menggunakan metode Topsis berhasil diimplementasikan. Sistem Ranking Menu yang telah dibuat dapat membantu pihak Dilom Coffea dalam menentukan Menu yang terbaik, dimana dengan dihasilkannya rekomendasi menu tersebut, maka dapat memudahkan rekomendasi stock opname

untuk menu yang direkomendasikan. Selanjutnya Sistem Ranking Menu dapat menghasilkan rekomendasi Menu yang terbaik dimana rekomendasi tersebut adalah hasil perhitungan metode Topsis. Berdasarkan hasil yang dikeluarkan oleh Sistem Ranking Menu, maka alternatif terbaik adalah alternatif dengan nama menu Kopcul, dimana alternatif tersebut memiliki nilai preferensi tertinggi dibandingkan dengan alternatif lain, yaitu 0,641.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, saran pada penelitian adalah dengan menambah kriteria dari Sistem Ranking Menu menggunakan Topsis. Serta bisa dengan menggunakan atau menggabungkan metode Topsis dengan metode Sistem Pendukung Keputusan lainnya

REFERENSI

- [1] GAJAH, N. W. (2019). IMPLEMENTASI METODE TOPSIS DALAM PEMILIHAN . Medan.
- [2] Nurul Huda, I. F. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Pendataan Persediaan Barang untuk Proses Stock Opname Menggunakan Barcode Berbasis Android pada Perusahaan Manufaktur.
- [3] Waluyo, W. H. (2021). Perancangan Sistem Aplikasi Penghitung Stok Barang (Stock Opname) Berbasis Android Pada PT. Lottemart Indonesia. Jurnal Maklumatika.
- [4] I Putu Susila Handika, P. P. (2020). REKOMENDASI PELAMAR KERJA BERDASARKAN SPESIFIKASI LOWONGAN MENGGUNAKAN METODE ANP TOPSIS.
- [5] Hariyono, E. N. (2021). Perancangan Sistem Pemilihan Supplier Menggunakan Integrasi Pendekatan ANP dan Topsis di CV Davin. Bandung.
- [6] Wiandono Saputro, R. K. (2019). Implementasi TOPSIS Pada Sistem Rekomendasi Kafe di Kota Malang . Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer.
- [7] Purba, S. S. (2021). IMPLEMENTASI TOPSIS DALAM PEMBERIAN REWARD GURU TERBAIK PADA SMK SWASTA 1 HKBP PEMATANGSIANTAR . Jurnal TEKINKOM.
- [8] Rahel Adelina Hutasoit, S. A. (2018). ANALISA PEMILIHAN BARISTA DENGAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS (STUDI KASUS: MO COFFEE). KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer) .
- [9] Tamara, D. (2019). IMPLEMENTASI METODE TOPSIS UNTUK PENILAIAN KINERJA PEGAWAI (Studi Kasus Kelurahan Rejosari Barat). Yogyakarta.
- [10] Suyanda, H. (2021). PENERAPAN METODE TOPSIS DALAM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH KABUPATEN ROKAN HILIR. Pekanbaru.
- [11] Hakim, L. (2019). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS PADA PT.KARUNIA BERKAT ALAM DEMAK. Semarang.
- [12] Hutagalung, C. Y. (2021). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TEMPAT MAKAN DI BANDUNG DENGAN METODE TECHNIQUE FOR ORDER OF PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS). Bandung.
- [13] Margono, H. (2019). PERANCANGAN FITUR PENCARIAN LAPANGAN FUTSAL DALAM APLIKASI FUTSAL KUY PLATFORM ANDROID DENGAN MENIMPLEMENTASIKAN METODE TOPSIS. Bandung.
- [14] Mutiasari, H. (2021). SISTEM REKOMENDASI FILM MENGGUNAKAN METODE K-MEANS CLUSTERING. Bandung.
- [15] Prihatin, T. (n.d.). Perbandingan Metode TOPSIS Dan SAW Dalam Penentuan Guru Berprestasi. Jurnal Teknik Komputer.
- [16] R. M. Zulqarnain, M. S. (2020). Application of TOPSIS Method for Decision Making. International Journal of Scientific Research in Mathematical and Statistical Sciences.
- [17] Wanda Tiara, A. N. (2018). PERBANDINGAN METODE SAW DAN TOPSIS UNTUK PEMILIHAN KETUA CALON UMUM UKM OLAHRAGA. Prosiding Seminar Nasional Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi.
- [18] Yoga Handoko Agustin, F. N. (2020). Implementasi AHP dan TOPSIS Untuk Proses Penentuan Pembimbing Tugas Akhir Mahasiswa. Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi dan Industri (SNTIKI) 12 Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sultan Syarif Kasim Riau. 37
- [19] Rizky Ratna Panggali, F. M. (2017). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN JUDUL SKRIPSI JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA MENGGUNAKAN METODE TOPSIS. JIMP - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan.
- [20] Isnaini. (2018). IMPLEMENTASI METODE TOPSIS UNTUK PEMILIHAN SUPPLIER DI TB. ALBAROKAH PRINGAPUS. Semarang.
- [21] Pradana, B. S. (2019). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN SUPPLIER TERBAIK PADA PT. MITRA UTAMA ALKESMED MENGGUNAKAN METODE TOPSIS. Semarang.
- [22] Prabaningrum, N. (2018). SISTEM INFORMASI SIDANG TUGAS AKHIR DAN PENDAFTARAN YUDISIUM BERBASIS WEB. Yogyakarta