

Aplikasi Rekomendasi Rumah Makan Coto Makassar Menggunakan Metode *Technique for Others Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)

Yusno¹, Muhammad Nur Yasir Utomo², Meylanie Olivya³

^{1,2,3}Teknik Elektro, Politeknik Negeri Ujung Pandang
yusnoyuyus@gmail.com¹, yasirutomo@poliupg.ac.id², meylanie@poliupg.ac.id³

Abstrak

Coto Makassar adalah kuliner khas kota Makassar yang sudah dikenal bahkan di luar daerah Makassar. Coto Makassar biasanya dihidangkan dengan ketupat, kemudian di dalam Coto juga terdapat daging hingga irisan perut sapi dengan kuah yang kental dan kaya akan rempah. Dengan keunikannya Coto Makassar dapat menjadi tujuan wisata kuliner saat berkunjung ke Kota Makassar. Namun demikian informasi terkait rekomendasi rumah makan yang menyediakan kuliner khas tersebut masih terbatas, oleh sebab itu para wisatawan dapat terkendala dalam menemukan objek kuliner. Pada penelitian ini dibangun sebuah aplikasi rekomendasi dengan menggunakan algoritma *Technique for Others Preference by Similarity to Ideal Solution*. Sistem ini mampu memberikan rekomendasi rumah makan Coto Makassar dan memberikan informasi detail setiap rumah makan. Pengujian yang dilakukan menggunakan validasi algoritma, *rank consistency* dan *black-box*. Adapun hasil yang diperoleh dari validasi algoritma memiliki kemiripan nilai keluaran sistem dan keluaran manual yang sama. Sedangkan untuk pengujian *rank consistency* saat pengurangan kriteria hasil yang diperoleh sebesar 81,81% dan untuk penambahan kriteria mengalami beberapa perubahan rekomendasi serta pada pengujian *black-box* mencapai hasil 100% maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi rekomendasi rumah makan khas Makassar yang telah dirancang dapat memberikan kemudahan dalam penggunaan sistem dan bermanfaat bagi pengguna.

Keywords: Aplikasi, Rekomendasi, *Technique for Others Preference by Similarity to Ideal Solution*, Rumah Makan, Rank Consistency, TAM.

1. PENDAHULUAN

Kota Makassar merupakan Ibukota provinsi Sulawesi Selatan dan menjadi kota terbesar di Kawasan Indonesia Timur, kota ini terdiri dari 14 kecamatan dan 143 kelurahan yang berbatasan dengan Selat Makassar di sebelah barat, Kabupaten Kepulauan Pangkajene di sebelah utara, Kabupaten Maros di sebelah timur dan Kabupaten Gowa di sebelah selatan sumber “<https://sulselprov.go.id>”.

Kota Makassar memiliki banyak destinasi wisata yang begitu menawan, Seperti Pantai Losari, Pulau Samalona, Pulau Lae Lae, Benteng For Rotterdam dan lain sebagainya [1]. Dengan adanya potensi wisata Kota Makassar dapat meningkatkan jumlah pengunjung wisatawan domestik maupun mancanegara. Berdasarkan data Dinas Pariwisata Makassar pada tahun 2018 jumlah wisatawan domestik mencapai 5.461.677 orang sedangkan untuk wisatawan mancanegara mencapai 105.447 orang [2]. Selain destinasi wisatanya yang terus berkembang. Kota Makassar juga dikenal sebagai surga kuliner bagi para warga lokal maupun para wisatawan karena makanan yang disajikan memiliki keunikan tersendiri, salah satunya adalah Coto Makassar [3].

Coto Makassar adalah kuliner khas kota Makassar yang sudah dikenal bahkan di luar daerah Makassar. Coto Makassar biasanya dihidangkan dengan ketupat, kemudian di dalam Coto juga terdapat daging hingga irisan perut sapi dengan kuah yang kental dan kaya akan rempah [4]. Dengan keunikannya Coto Makassar dapat

menjadi tujuan wisata kuliner saat berkunjung ke Kota Makassar. Namun demikian informasi terkait rekomendasi rumah makan yang menyediakan kuliner khas tersebut dengan kriteria-kriteria yang ada masih terbatas, oleh sebab itu para wisatawan dapat terkendala dalam menemukan objek kuliner tujuan. Dalam memilih rumah makan yang menyediakan kuliner khas terdapat beberapa tips atau kriteria yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan seperti harga, ramai pengunjung dan jarak lokasi. Dengan adanya beberapa kriteria tersebut yang bersumber dari “<https://www.liputan6.com>” perlu dipertimbangkan dalam memberikan rekomendasi rumah makan khas Makassar [5].

Sistem rekomendasi dapat diterapkan dalam banyak hal, seperti pada Aplikasi Rekomendasi Rumah Makan Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbour Berbasis Android (Studi kasus: Kecamatan Banyuwangi). Sistem tersebut dapat memberikan rekomendasi berdasarkan 2 pendekatan yaitu harga dan kategori makanan, namun aplikasi tersebut kurang memberikan detail informasi rumah makan. Berbeda halnya dengan aplikasi yang dibuat peneliti, aplikasi ini dapat memberikan rekomendasi rumah makan khas dengan tiga kriteria pengguna, seperti harga, jarak dan jumlah ulasan sesuai prioritas pengguna serta memberikan informasi detail dan lokasi setiap rumah makan yang dipilih pengguna.

Salah satu algoritma yang dapat digunakan untuk memberikan rekomendasi rumah makan khas Makassar adalah algoritma *Technique For Others Preference by*

Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Dalam algoritma TOPSIS memiliki konsep yang lebih simple serta perhitungan yang efisien dibandingkan dengan algoritma rekomendasi lainnya. Algoritma TOPSIS dapat berjalan secara optimal pada smartphone [6].

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan dalam merekomendasikan rumah makan khas Makassar seperti yang telah dijelaskan diatas, maka peneliti mengajukan solusi yaitu membuat Aplikasi rekomendasi rumah makan khas Makassar menggunakan metode *Technique for Others Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) berbasis Android, guna dapat menjadi bahan pertimbangan bagi wisatawan untuk mendapatkan rekomendasi dalam memilih rumah makan khas Makassar.

II TINJAUAN PUSTAKA

A. *Technique For Others Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).

TOPSIS adalah metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan terhadap kriteria yang sudah ditetapkan, penggunaan solusi ideal positif berfungsi untuk menentukan alternatif jarak terdekat sebaliknya untuk solusi ideal negatif berfungsi untuk menentukan alternatif jarak terjauh. Metode TOPSIS digunakan dikarenakan konsepnya yang lebih sederhana, efisien dan mudah dipahami.

Algoritma TOPSIS sangat cocok diterapkan dalam memberikan rekomendasi rumah makan khas dikarenakan terdapat beberapa data kriteria pengguna yang digunakan dalam proses rekomendasi tersebut.

Adapun proses rekomendasi pada algoritma TOPSIS ini adalah sebagai berikut [7] :

1. **Rangking Tiap Alternatif.**

TOPSIS membutuhkan ranking kinerja setiap alternatif Ai pada setiap kriteria Cj yang ternormalisasi yaitu :

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

dengan i=1,2,.....m; dan j=1,2,.....n;

2. **Matriks keputusan ternormalisasi terbobot.**

$$y_{ij} = w_i r_{ij} \tag{2}$$

dengan i=1,2,.....m; dan j=1,2,.....n;

3. **Menentukan matriks solusi ideal positif & matriks solusi ideal negative, Menentukan matriks solusi ideal Positif Dan Negatif Solusi ideal positif A+ dan solusi ideal negatif A- dapat ditentukan berdasarkan ranking bobot ternormalisasi (yij) sebagai berikut :**

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+) \tag{3}$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-)$$

Dengan

$$y_j^+ = \begin{cases} \max_i y_{ij} & \text{jika j adalah atribut keuntungan} \\ \min_i y_{ij} & \text{jika j adalah atribut biaya} \end{cases}$$

$$y_j^- = \begin{cases} \min_i y_{ij} & \text{jika j adalah atribut keuntungan} \\ \max_i y_{ij} & \text{jika j adalah atribut biaya} \end{cases}$$

4. **Menentukan jarak dengan solusi ideal positif & matriks solusi ideal negative Jarak antara alternatif Ai dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai berikut :**

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij}^+ - y_{ij})^2}; \tag{4}$$

Jarak antara alternatif Ai dengan solusi ideal negatif dirumuskan sebagai berikut :

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_{ij}^-)^2}; \tag{5}$$

5. **Nilai preferensi untuk setiap alternatif**

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \tag{6}$$

Nilai Vi yang lebih besar menunjukkan bahwa alternative Ai lebih dipilih atau hasil yang terbaik.

B. *Haversine Formula*

Metode *Haversine* merupakan metode persamaan yang menghasilkan jarak antara dua titik pada penelitian ini yaitu titik garis lintang (*latitude*) dan garis bujur (*longitude*).

Menurut [8], dengan mengasumsikan bahwa bumi berbentuk sebuah lingkaran atau bulat sempurna dengan jari-jari R 6.367, 45 km dan lokasi dari 2 titik dikoordinat bola (lintang dan bujur) masing - masing dengan lon1, lat1 dan lon2, lat2 maka rumus *Haversine Formula* dapat dituliskan sebagai berikut :

$$2r \arcsin \left(\sqrt{\sin^2 \left(\frac{lat2 - lat1}{2} \right) + \cos \cos(lat1) \cos \cos(lat2) \sin^2 \left(\frac{long2 - long1}{2} \right)} \right) \tag{7}$$

Dimana:

- r = jari-jari bumi (6372,7975 km)
- lat1 = garis lintang lokasi pertama
- long1 = garis bujur lokasi pertama
- lat2 = garis lintang lokasi kedua
- long2 = garis bujur lokasi kedua

C. Application Programming Interface (API)

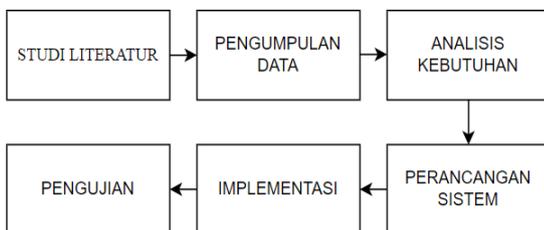
API adalah suatu dokumentasi yang terdiri dari *interface*, kelas, fungsi, struktur dan lain sebagainya dalam membuat sebuah *software*. Dengan adanya API ini, maka *programmer* lebih mudah dalam “membongkar” suatu *software*, lalu dikembangkan atau diintegrasikan dengan *software* yang lain. API memungkinkan programmer menggunakan sistem *function* dalam menghubungkan suatu aplikasi dengan aplikasi lainnya. [9].

D. Android

Android merupakan sebuah sistem operasi pada perangkat *mobile* yang berbasis linux dengan cakupan sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android menyiapkan *platform* terbuka untuk para pengembang dalam menciptakan aplikasi mereka [10]. komponen arsitektur android ada beberapa yaitu: *Applications dan Widgets, Applications Frameworks, Libraries, Android Run Time dan Linux Kernel*.

III. METODE PENELITIAN

Diagram alir jalannya proses penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Alur Penelitian.

Uraian penjelasan proses penelitian pada Gambar 1:

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan untuk mencari referensi teori yang relevan atau sesuai dengan permasalahan yang ditemukan. Pencarian referensi teori ini dapat dicari dari buku, jurnal, laporan penelitian, artikel, video, dan situs-situs yang ada di internet. Hasil dari studi literatur yaitu terkumpulnya referensi yang berkaitan dengan penelitian yang diteliti yakni Algoritma TOPSIS dan algoritma *Haversine Formula*.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini data dikumpulkan atau diambil dari sumber *google maps* yang memiliki data terkait penelitian yang dibahas. Pada penelitian ini data dikumpulkan dengan melakukan pengambilan data rumah makan khas dan kunjungan pada wilayah Kecamatan Mariso Kota Makassar kemudian data tersebut dimasukkan ke dalam *database*. Data yang digunakan antara lain nama rumah makan khas, alamat, jumlah ulasan atau review, gambar, nomor telepon, foto, *latitude, longitude*, dan harga makanan khas pada objek wisata di Kecamatan Mariso Kota Makassar.

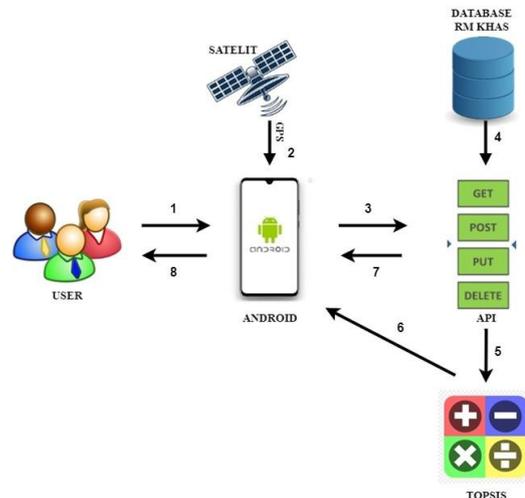
3. Analisis kebutuhan

Analisis kebutuhan bertujuan untuk mengumpulkan informasi mengenai kebutuhan yang diperlukan dalam proses penelitian yang dilakukan seperti kebutuhan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam perancangan sistem.

4. Perancangan Sistem

Pada tahap ini perancangan sistem dilakukan untuk menggambarkan proses kerja dari sistem rekomendasi rumah makan khas Makassar.

a. Arsitektur Sistem



Gambar 2 Arsitektur Sistem.

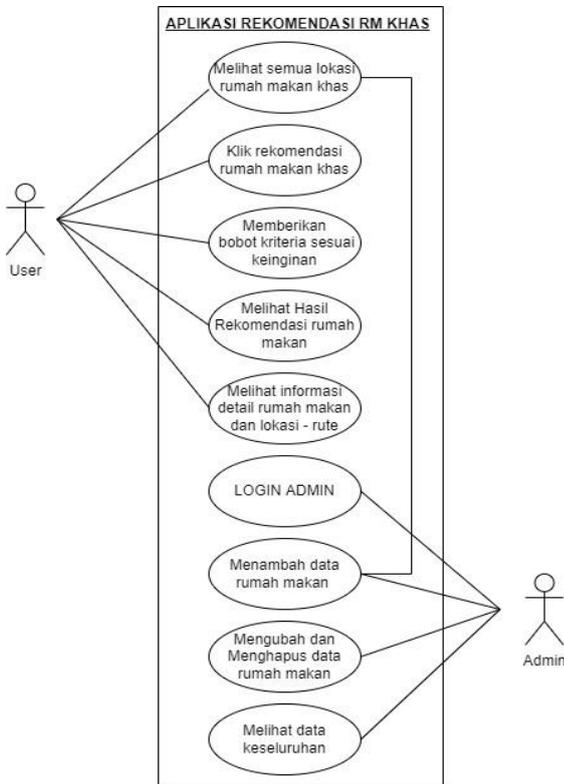
Gambar 2 Menjelaskan tentang gambaran umum rekomendasi rumah makan khas Makassar. Aplikasi ini memanfaatkan algoritma TOPSIS untuk memberikan rekomendasi rumah makan khas sesuai bobot kriteria yang dipilih pengguna dan juga terdapat algoritma *Haversine Formula* yang berguna dalam menentukan jarak antara pengguna aplikasi dengan lokasi rumah makan khas Makassar.

Adapun penjelasan alur proses untuk setiap poin pada gambar arsitektur diatas seperti berikut ini:

1. *User* menggunakan aplikasi android yang telah dirancang.
2. *User* telah mengaktifkan lokasi *smartphone*.
3. *User* memasukkan bobot kriteria (harga, jarak dan jumlah ulasan) sesuai prioritas.
4. *Database* rumah makan khas Makassar dapat terpanggilkan menggunakan API.
5. Bobot kriteria yang telah dimasukkan *user* akan menuju ke algoritma TOPSIS untuk di proses.
6. Selanjutnya hasil dari proses perhitungan TOPSIS akan dikembalikan ke dalam *smartphone user*.
7. API akan memanggil data rumah makan khas Makassar sesuai dengan perhitungan TOPSIS.
8. Menampilkan hasil rumah makan khas Makassar kepada *user*.

b. Use Case Diagram

Diagram *use case* merupakan salah satu cara untuk menggambarkan perilaku aktor terhadap sistem atau untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Pada penelitian ini ada 2 aktor yang memiliki peran yang berbeda. Bisa dilihat di gambar 3 yang memperlihatkan fungsi dari setiap aktor.



Gambar 3 Use Case Diagram.

5. Implementasi

Pada tahap ini akan dilakukan implementasi sistem, yaitu proses pembuatan sistem atau perangkat lunak dari tahap perancangan atau desain ke tahap coding dengan menggunakan bahasa pemrograman yang akan menghasilkan sistem atau perangkat lunak yang telah dirancang sebelumnya.

6. Pengujian

Pada tahapan terakhir penelitian yaitu pengujian, pengujian penelitian ini yaitu:

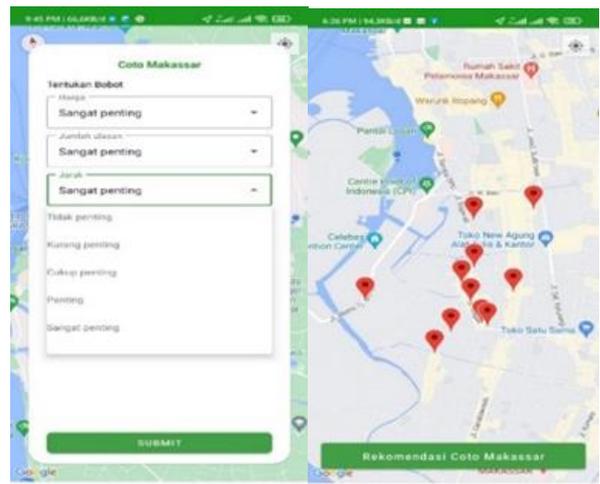
1. *black-box* atau fungsionalitas adalah proses pengujian terhadap beberapa fungsi atau fitur spesifik sebuah *software*.
2. Validasi algoritma yaitu pengujian yang dilakukan dengan membandingkan hasil rekomendasi rumah makan antara keluaran sistem dan perhitungan manual menggunakan excel.
3. *Rank consistency* yaitu perbandingan hasil rekomendasi dari kriteria awal jika dilakukan preferensi pengurangan kriteria dan penambahan kriteria

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

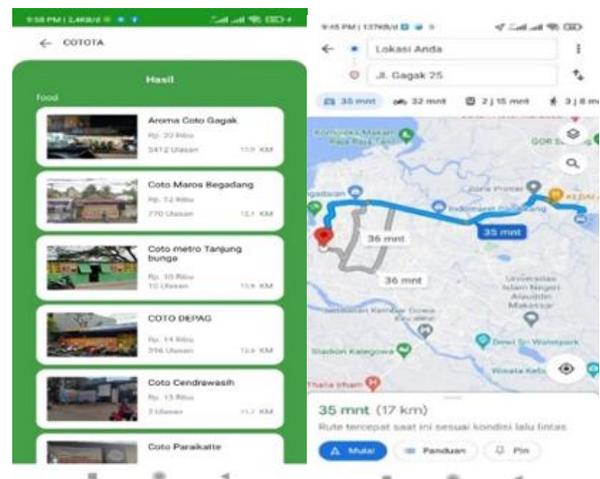
Hasil dari penelitian ini adalah Aplikasi Rekomendasi Rumah Makan Khas Makassar Menggunakan Metode TOPSIS (COTOTA) yang berjalan pada *platform* Android. Aplikasi ini dirancang untuk memudahkan dalam mendapatkan rekomendasi rumah makan khas kapan saja.

A. Pengujian BALAC BOX Aplikasi Android

Pengujian *black-box* atau fungsionalitas adalah pengujian yang dilakukan pada aplikasi COTOTA dengan membuat beberapa kumpulan kondisi masukan untuk melihat respon aplikasi android apakah berjalan sesuai fungsi atau tidak sehingga dapat ditarik kesimpulan. dibawah ini ditampilkan bagian-bagian yang ada pada aplikasi COTOTA yaitu:



Gambar 4. Halaman utama aplikasi dan bobot kriteria.



Gambar 5. Halaman rekomendasi dan rute lokasi.

Gambar 4 dan gambar 5 merupakan halaman inti aplikasi COTOTA, dimulai dari halaman utama yang menampilkan titik lokasi rumah makan khas Makassar, kemudian Ketika tombol rekomendasi ditekan maka akan masuk kedalam halaman bobot kriteria rekomendasi, halaman bobot kriteria dapat dipilih oleh pengguna

berdasarkan prioritas. Kemudian setelah pengguna melakukan *submit* maka akan berpindah kehalaman rekomendasi untuk melihat hasil rekomendasi berdasarkan prioritas pengguna dan jika pengguna memilih salah satu hasil rekomendasi maka pengguna akan dapat melihat rute lokasi rumah makan khas Makassar.

B. Pengujian Validasi Algoritma

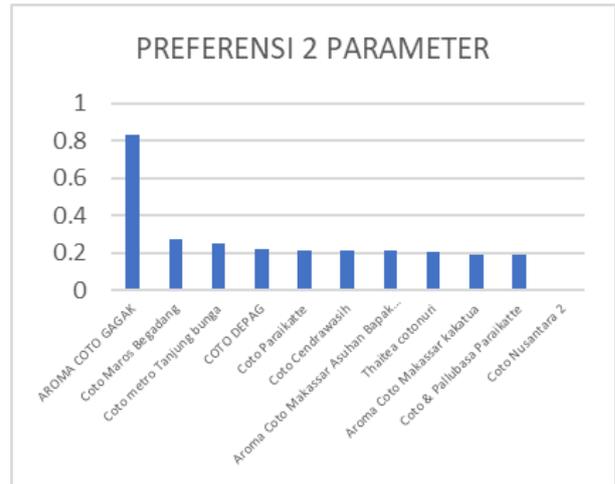
Pengujian validasi algoritma dilakukan dengan menguji hasil antara keluaran sistem dan perhitungan manual dengan kriteria dan bobot yang digunakan masing – masing adalah jarak (Sangat Penting), harga (Sangat Penting) dan jumlah ulasan (Sangat Penting).

Tabel 1. Hasil Pengujian Validasi Algoritma.

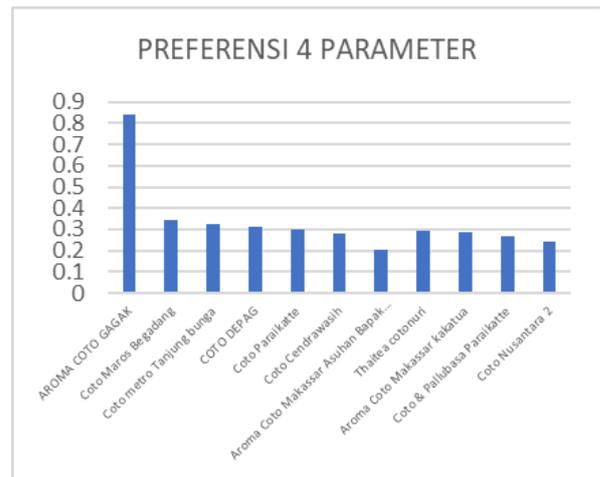
Nama Rumah Makan Khas	Output Sistem	Perhitungan Manual	Status
Aroma Coto Gagak	0.83577	0.83825	Valid
Coto Maros Begadang	0.26974	0.27449	Valid
Coto metro Tanjung Bunga	0.24870	0.24847	Valid
COTO DEPAG	0.21749	0.22053	Valid
Coto Cendrawasih	0.21497	0.21467	Valid
Coto Paraiatte	0.21496	0.21466	Valid
Aroma Coto Makassar Asuhan Bapak Rais	0.21432	0.21397	Valid
Thaitea cottonuri	0.20443	0.20486	Valid
Aroma Coto Makassar Kakatua	0.19188	0.19234	Valid
Coto & Pallubasa Paraiatte	0.18961	1.18910	Valid
Coto Nusantara 2	0.03467	0.04175	Valid

C. Pengujian Rank Consistency

Pengujian *rank consistency* dilakukan dengan mengurangi kriteria awal menjadi menjadi 2 kriteria dan menambahkan 1 kriteria awal sehingga menjadi 4 kriteria. *Rank consistency* diperoleh dari *concat* pada android studio kemudian dibandingkan dari hasil awal rekomendasi.



Gambar 6. Hasil Rekomendasi Pengurangan Kriteria



Gambar 7. Hasil Rekomendasi Penambahan Kriteria

Pada saat kriteria jarak dihapus, terdapat 2 perubahan posisi dari beberapa hasil rekomendasi. Hasil dari pengujian *rank consistency* sebagai berikut;

$$\text{Hasil} = \frac{\sum \text{Jumlah Konsisten}}{\sum \text{Jumlah data}} \times 100\%$$

$$\text{Hasil} = \frac{9}{11} \times 100\% = 81,81\%$$

Pada saat kriteria ditambah, terdapat perubahan posisi dari beberapa hasil rekomendasi.

Hasil dari pengujian *rank consistency* sebagai berikut.

$$\text{Hasil} = \frac{\sum \text{Jumlah Konsisten}}{\sum \text{Jumlah data}} \times 100\%$$

$$\text{Hasil} = \frac{4}{11} \times 100\% = 36,36\%$$

Setelah melihat hasil pengujian *rank consistency*, pada pengurangan kriteria hasil yang diperoleh sebesar 81,81% dan tidak terjadi *rank reversal* (perubahan yang signifikan) sedangkan pada saat penambahan data kriteria menghasilkan beberapa perubahan posisi rekomendasi, hal tersebut bisa terjadi ketika data kriteria yang ditambahkan memiliki bobot data yang besar sehingga dapat mempengaruhi posisi rekomendasi.

V. KESIMPULAN

Dalam proses perancangan, implementasi dan pengujian terhadap Aplikasi Rumah Makan Coto Makassar Menggunakan Metode TOPSIS (COTOTA) dapat disimpulkan sebagai berikut:

4. Berdasarkan pada hasil pengujian black-box testing, aplikasi ini dapat membuktikan fungsi sistem yang berhasil diuji dengan 100%.
5. Aplikasi ini mendapatkan hasil valid saat dilakukan perhitungan validasi algoritma antara keluaran sistem dengan perhitungan manual.
6. Untuk pengujian *rank consistency* saat pengurangan kriteria hasil yang diperoleh sebesar 81,81% dan untuk penambahan kriteria mengalami beberapa perubahan rekomendasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih penulis kepada orang tua, teman penulis, kedua dosen pembimbing, seluruh dosen dan staff terkhusus di Teknik Elektro Program Studi Teknik Komputer dan Jaringan Politeknik Negeri Ujung Pandang

REFERENSI

- [1] Abdi, H. (2021). *25 Tempat Wisata di Makassar dan Sekitarnya yang Wajib Dikunjungi, Alamnya Menawan*. Liputan6.Com. <https://hot.liputan6.com/read/4651842/25-tempat-wisata-di-makassar-dan-sekitarnya-yang-wajib-dikunjungi-alamnya-menawan>
- [2] Indriani, V. R. (2019). *3 Tahun Terakhir, Kunjungan Wisatawan di Makassar Meningkat*. Makassar.Sindonews.Com. <https://makassar.sindonews.com/berita/32085/2/3-tahun-terakhir-kunjungan-wisatawan-di-makassar-meningkat> (Akses 06 Juli 2022)
- [3] Henry. (2021). *Jokowi Bagikan 3 Rekomendasi Kuliner Legendaris di Makassar*. Liputan6.Com. <https://www.liputan6.com/lifestyle/read/4692107/jokowi-bagikan-3-rekomendasi-kuliner-legendaris-di-makassar> (Akses 6 Juli 2022)
- [4] Nugroho, R. A. (2019). *8 Makanan Khas Makassar Terpopuler dari yang Gurih hingga Manis, Wajib Kamu Cicipi*. Hot.Liputan6.Com. <https://hot.liputan6.com/read/3933423/8-makanan-khas-makassar-terpopuler-dari-yang-gurih-hingga-manis-wajib-kamu-cicipi> (Akses 6 Juli 2022)
- [5] Wahyuni, N. D. (2018). *Tips Wisata Kuliner Saat Liburan Biar Kantong Tak Jebol*. Liputan6.Com. <https://www.liputan6.com/bisnis/read/3211672/tips-wisata-kuliner-saat-liburan-biar-kantong-tak-jebol> (Akses 7 Juli 2022)
- [6] Dhanie, o. (2017). *Aplikasi pencarian tempat futsal dengan menggunakan metode topsis*.
- [7] Indira Kusuma, W., Usadha, I. G. N. R., & Irawan, I. (2012). Seleksi Supplier Bahan Baku dengan Metode TOPSIS Fuzzy MADM. *Jurnal Sains Dan Seni Pomits, Vol.1(1)*, hal.1-6.ITS Surabaya.
- [8] Fauzi, A., Pernando, F., & Raharjo, M. (2018). Penerapan Metode Haversine Formula Pada Aplikasi Pencarian Lokasi Tempat Tambal Ban Kendaraan Bermotor Berbasis Mobile Android. *Jurnal Teknik Komputer, 4(2)*, 56–63. <https://doi.org/10.31294/jtk.v4i2.3512>
- [9] Mubariz, A., Nur, D., Tungadi, E., & Utomo, M. N. Y. (2020). Perancangan Back-End Server Menggunakan Arsitektur Rest dan Platform Node . JS (Studi Kasus : Sistem Pendaftaran Ujian Masuk Politeknik Negeri Ujung Pandang). *Seminar Nasional Teknik Elektro Dan Informatika (SNTEI)*, 72–77.
- [10] Haq, N. A., Raharjo, M. F., & Olivya, M. (2016). *Aplikasi Pelayanan Pada Kantor Kelurahan (Studi Kasus Kantor Kelurahan Minasa Upa Kota Makassar)*.
- [10] Haq, N. A., Raharjo, M. F., & Olivya, M. (2016). *Aplikasi Pelayanan Pada Kantor Kelurahan (Studi Kasus Kantor Kelurahan Minasa Upa Kota Makassar)*.