

Konsistensi *Ranking* pada Sistem Rekomendasi Resep Masakan dengan *Simple Additive Weighting*

Ratih Kartika Dewi¹, Komang Candra Brata², Nabila³

Abstract—Along with the development of internet technology, recipes can easily be obtained from various sources, such as websites, mobile applications, and social media. The variety of recipes that available in various media still have one disadvantage: it can not accommodate user preferences. In this kind of problem, the role of a Decision Support System (DSS) is needed by people who actively cook using recipes in daily cooking activities. DSS recommendations for recipes can be built by using Simple Additive Weighting (SAW) algorithm. The variables chosen as criteria for recipe recommendations are duration of cooking, level of complexity, and calories. The ranking consistency test aims to see if there is a ranking reversal (the first ranking is swapped with the latest ranking) when there is a change in the number of recipes (alternatives). The purpose of this research is to find out the reliability of the SAW algorithm in the issue of recipe recommendations. The ranking consistency test result shows consistency of 100% and there is no rank reversal (last recommendation becomes first recommendation) for this case.

Intisari— Seiring dengan perkembangan teknologi internet, resep masakan dapat dengan mudah didapatkan dari beragam sumber, seperti *website*, aplikasi perangkat bergerak, dan media sosial. Banyaknya pilihan resep masakan yang tersedia di berbagai media memiliki satu kekurangan, yaitu belum dapat mengakomodasi preferensi pengguna. Dalam permasalahan ini, peran sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sangat dibutuhkan oleh orang yang aktif memasak menggunakan resep dalam kegiatan memasak sehari-hari. SPK rekomendasi resep masakan dapat dibangun dengan algoritme *Simple Additive Weighting* (SAW). Variabel yang dipilih sebagai kriteria untuk rekomendasi resep adalah lama memasak, tingkat kerumitan, dan kalori. Pengujian konsistensi *ranking* dilakukan untuk melihat ada *rank reversal* (*ranking* pertama tertukar dengan *ranking* terakhir) atau tidak apabila dilakukan perubahan terhadap jumlah resep masakan (alternatif). Tujuan dari pengujian ini adalah mengetahui keandalan algoritme SAW untuk permasalahan rekomendasi resep masakan. Hasil pengujian konsistensi *ranking* menunjukkan konsistensi sebesar 100% dan tidak ada *rank reversal* (rekomendasi terakhir menjadi rekomendasi pertama) untuk kasus ini.

Kata Kunci— sistem pendukung keputusan, resep masakan, SAW, konsistensi *ranking*, *rank reversal*.

I. PENDAHULUAN

Beragam pilihan resep masakan yang tersedia di internet memiliki sebuah kekurangan, yaitu belum dapat meng-

akomodasi preferensi yang berbeda antara pengguna satu dengan yang lainnya, misalnya seorang pengguna menginginkan resep yang waktu memasaknya cepat, tingkat kerumitan sedang, dan kalori kecil. Dalam permasalahan ini, tentu peran sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sangat dibutuhkan oleh orang yang aktif memasak menggunakan resep dalam kegiatan memasak sehari-hari.

Penelitian dengan topik terkait berkembang sejak tahun 2014. Perkembangan penelitian mengenai SPK rekomendasi resep masakan bermula dari [1] yang melakukan penelitian mengenai rekomendasi resep masakan dengan metode *case-based reasoning*. *Case-based reasoning* adalah salah satu metode sistem pakar, yaitu menggunakan penalaran maju untuk menyelesaikan sebuah masalah. Kelebihan sistem seperti ini adalah adanya pakar yang dapat memberikan pengetahuannya untuk membuat komputer belajar. Akan tetapi, sistem ini juga memiliki kekurangan, yaitu tidak dapat memberikan rekomendasi sesuai dengan keinginan pengguna. Misalnya pengguna lebih memprioritaskan kriteria lama memasak daripada kerumitan, sistem belum dapat memberikan rekomendasi kepada pengguna. Penelitian berikutnya mempelajari rekomendasi resep masakan berdasarkan ketersediaan barang yang ada menggunakan SPK untuk memberikan rekomendasi resep masakan [2]. Namun, sistem yang dibangun tidak menggunakan pengetahuan pakar. Kelebihan penelitian ini adalah dapat memberikan rekomendasi sesuai dengan keinginan pengguna, sedangkan kekurangannya adalah nilai untuk setiap kriteria dibuat berdasarkan pendapat pribadi yang di-*fuzzy*-kan, belum ada pengetahuan pakar yang digunakan untuk menentukan nilai untuk masing-masing kriteria. Beberapa kriteria untuk membentuk rekomendasi yang digunakan dalam penelitian tersebut menggunakan kriteria waktu dan tingkat kerumitan dan menggunakan metode *Simple Additive weighting* (SAW) sebagai salah satu komponen SPK. Penelitian mengenai rekomendasi resep masakan berdasarkan barang yang ada juga dikembangkan dalam [3] dengan mengembangkan metode SAW yang telah dilakukan pada [2] dengan *Range of Centroid* (ROC) dan juga menambahkan satu variabel untuk kriteria, yaitu asal daerah. Kelebihan [3] adalah adanya penambahan variabel dan penggunaan ROC sebagai alternatif untuk memperbaiki metode *fuzzy* pada penelitian sebelumnya dalam menentukan nilai masing-masing kriteria, sedangkan kekurangannya adalah nilai untuk setiap kriteria dibuat berdasarkan pendapat pribadi yang di-ROC-kan, belum ada pengetahuan pakar yang digunakan untuk menentukan nilai untuk masing-masing kriteria.

Penelitian terkait rekomendasi resep masakan yang telah dilakukan dalam kriteria waktu dan tingkat kerumitan resep masakan masih belum menggunakan pakar sebagai sumber

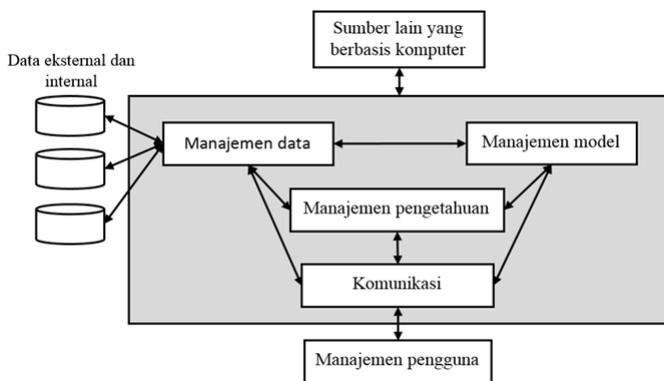
^{1,2} Dosen, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya, Jl. Veteran 8 Malang, Jawa Timur, INDONESIA (telp/fax: 0341-577911; email: ratihkartikad@ub.ac.id, k.candra.brata@ub.ac.id)

³ Mahasiswa, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya, Jl. Veteran 8 Malang, Jawa Timur, INDONESIA (telp/fax: 0341-577911; email: syarifahnabilaasseri@yahoo.com)

pengetahuan dan sistem yang dibangun merekomendasikan resep masakan berdasarkan ketersediaan barang yang ada [2], [3]. Selanjutnya, penelitian berkembang dengan menambahkan fitur GPS untuk pencarian lokasi pembelian bahan masakan yang kurang atau belum ada [4]. Penelitian tersebut menitikberatkan penggunaan GPS untuk mencari lokasi pembelian bahan masakan yang kurang atau belum ada di dapur. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan [4] dengan melakukan analisis terhadap konsistensi *ranking* rekomendasi yang diberikan kepada pengguna. Pengujian konsistensi *ranking* dilakukan untuk melihat ada *rank reversal* (*ranking* pertama tertukar dengan *ranking* terakhir) atau tidak apabila dilakukan perubahan terhadap jumlah alternatif resep masakan.

II. ARSITEKTUR SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN

Dalam sebuah SPK terdapat tiga komponen utama yang saling terhubung. Komponen sistem pendukung keputusan terdiri atas manajemen data, manajemen model, dan manajemen komunikasi, seperti terdapat dalam Gbr. 1 [5].



Gbr. 1 Arsitektur Sistem Pendukung Keputusan [5].

A. Manajemen Data

Data resep masakan akan direkomendasikan berdasarkan waktu memasak, tingkat kerumitan memasak (jumlah langkah), dan kalori. Data yang digunakan berjumlah 30 data alternatif menu masakan yang sebagian besar berasal dari penelitian sebelumnya [3], [4] serta penambahan data kalori dari [6]. Dalam SPK terdapat dua istilah penting, yaitu kriteria dan alternatif. Kriteria dalam penelitian ini adalah variabel waktu memasak, tingkat kerumitan memasak (jumlah langkah), dan kalori. Alternatif dalam penelitian ini adalah 30 data resep masakan, mulai dari ayam panggang sampai gule kambing bumbu simpel. Secara keseluruhan, data resep masakan yang didapatkan disajikan dalam Tabel I.

B. Manajemen Model

Manajemen model yang digunakan dalam SPK resep masakan adalah algoritme SAW. SAW pertama kali ditemukan oleh Churchman, Ackoff, and Arnoff. Langkah komputasi rekomendasi resep masakan dengan SAW adalah sebagai berikut [7].

1. Menentukan nilai bobot (W) pada kriteria waktu, kalori, dan jumlah langkah. Preferensi pengguna untuk nilai bobot masing-masing kriteria ditunjukkan pada (1).

$$W = [W_1, W_2, W_3, \dots, W_n] \tag{1}$$

2. Membuat matriks X , dengan X_{ij} yang mewakili nilai kriteria untuk setiap alternatif.

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & X_{1j} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ X_{31} & X_{32} & X_{ij} \end{bmatrix} \tag{2}$$

3. Menghitung nilai r_{ij} pada (3) dari setiap nilai X_{ij} . Sebuah kriteria dikatakan keuntungan apabila nilainya makin besar, makin menguntungkan pengguna; dan dikatakan biaya jika nilainya makin besar, makin tidak menguntungkan pengguna, seperti tiga kriteria yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu lama memasak, kalori, dan tingkat kerumitan.

$$r_{ij} \begin{cases} \frac{Max(X_{ij})_{keuntungan}}{X_{ij}} \\ \frac{X_{ij}}{Min(X_{ij})_{biaya}} \end{cases} \tag{3}$$

4. Hasil dari nilai r_{ij} membentuk matriks normalisasi R seperti pada (4).

$$R = \begin{bmatrix} R_{11} & R_{12} & R_{1j} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ R_{31} & R_{32} & R_{ij} \end{bmatrix} \tag{4}$$

5. Langkah terakhir adalah menghitung nilai preferensi V_i dengan mengalikan nilai pada matriks R dengan bobot prioritas W seperti terdapat pada (5).

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij} \tag{5}$$

Nilai V_i yang tertinggi menunjukkan alternatif A_i yang merupakan alternatif terbaik (*ranking* pertama). Jadi, aplikasi memberikan rekomendasi resep masakan dari nilai V_i yang tertinggi sampai V_i yang terendah.

C. Manajemen Komunikasi/User Interface

Manajemen komunikasi dibangun berbasis Android. *Screenshot* aplikasi ditampilkan pada Gbr. 2.



Gbr. 2 Hasil rekomendasi.

TABEL I
DATA KRITERIA DAN ALTERNATIF UNTUK REKOMENDASI RESEP MASAKAN

No.	Alternatif	Lama memasak	Kalori	Tingkat kerumitan
1	Ayam Panggang	60	167	6
2	Ayam Panggang Paniki	120	167	6
3	Gado Gado Sayuran dan Telur	45	132	5
4	Nasi Goreng Ayam Praktis	20	329	6
5	Nasi Goreng Praktis dan Cepat	10	222	2
6	Rawon	45	119	3
7	Rujak Uleg Mantaap	15	121	2
8	Soto Ayam	30	312	7
9	Tumis Jamur Simple	15	28	3
10	Tumis Kangkung	5	211	3
11	Tumis Brokoli Udang	15	329	1
12	Tumis Oatmeal Dengan Sayur	25	273	3
13	Sup Labu Energi	40	249	3
14	Sup Pembakar Lemak	25	48	3
15	Tumis Kacang Panjang	15	280	3
16	Simple Fried Carp	10	125	4
17	Telur Dadar Mentega	15	98	5
18	Cumi Goreng Tepung (Fried Squid)	30	12	4
19	Pepes Tahu Kemangi	30	78	3
20	Nasi Uduk	30	260	2
21	Pecel Lele	40	292	4
22	Semur Daging Manis+Pedas	45	141	4
23	Opor Ayam	45	392	6
24	Mie Ayam	45	421	7
25	Nugget Ayam (Chicken Nugget)	60	48	5
26	Mie Ayam Bakso Extra Sayuran	60	388	7
27	Bakso ayam	90	45	5
28	Pelasan/Pepes Tongkol	45	110	6
29	Bakwan Sayur (Bala-bala)	120	137	4
30	Gulai Kambing Bumbu Simple	45	271	3

D. Pengujian untuk Konsistensi Ranking

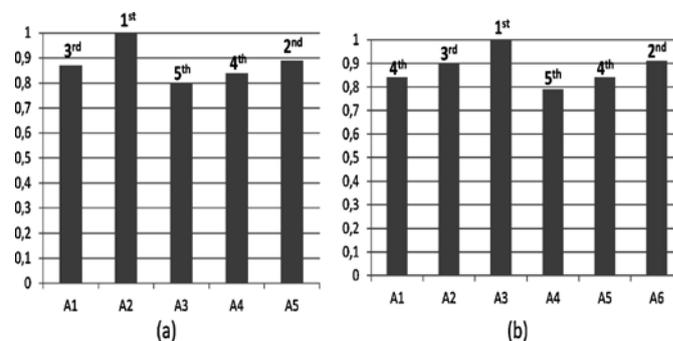
Pengujian akurasi untuk SPK rekomendasi resep masakan bersifat subjektif, tergantung pilihan pengguna. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan pengujian konsistensi *ranking* sebagai alternatif pengujian lain selain akurasi untuk mengetahui keandalan algoritme SAW terhadap perubahan

jumlah alternatif. Pengujian konsistensi *ranking* dibangun berdasarkan adaptasi dari skenario pengujian pada [8] yang melakukan analisis perbandingan kemampuan *fuzzy* AHP dan *fuzzy* TOPSIS terhadap perubahan jumlah alternatif. Permasalahan konsistensi *ranking* pada SPK seperti terdapat pada [8]-[11] adalah fenomena *rank reversal*, yaitu posisi *ranking* pertama tertukar dengan *ranking* terakhir.

Skenario pengujian pada [8] adalah melakukan penambahan satu alternatif dengan nilai yang sama dengan salah satu alternatif yang sudah ada. Dalam kasus pemilihan *supplier* pada penelitian tersebut, terdapat lima *supplier* (A1-A5). Pada kondisi normal, seperti pada Gbr. 3(a), dari kelima alternatif tersebut, *supplier* yang paling direkomendasikan adalah A2 (*ranking* pertama), kemudian A5, A1, dan A4. *Ranking* terakhir (*supplier* yang paling tidak direkomendasikan) adalah A3.

Apabila ditambahkan satu alternatif yang sama dengan A1, A3, A4, A5, *ranking* rekomendasi tidak mengalami perubahan (*ranking* setara dengan alternatif yang diubah). Namun, apabila alternatif yang ditambahkan bernilai sama dengan A2 (*ranking* pertama), maka terjadi *rank reversal*, (A2 dan A3 tertukar), seperti terlihat pada Gbr. 3(b).

Dalam penelitian tersebut, inkonsistensi *ranking* terjadi saat *ranking* pertama tertukar dengan *ranking* terakhir, sehingga dapat disimpulkan bahwa parameter adanya *ranking* yang tidak konsisten adalah munculnya fenomena *rank reversal*. Hal ini terjadi saat dilakukan penambahan alternatif yang sama dengan alternatif dengan *ranking* teratas pada [8]. Fenomena *rank reversal* tersebut terjadi pada *fuzzy* AHP, tetapi tidak terjadi pada *fuzzy* TOPSIS, sehingga dapat dikatakan bahwa *fuzzy* TOPSIS tidak memiliki masalah dalam konsistensi *ranking*. Fenomena *rank reversal* pada *fuzzy* AHP juga didukung oleh penelitian lainnya [9]-[11].



Gbr. 3 Pengujian konsistensi *ranking fuzzy* AHP [1].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian sebelumnya, pengujian dilakukan menggunakan pengujian akurasi [4]. Pengujian akurasi dilakukan dengan membandingkan hasil keluaran sistem (satu rekomendasi teratas) dengan preferensi pengguna. Apabila keluaran sistem sama dengan preferensi pengguna, maka dihitung satu data benar. Pengujian akurasi dilakukan pada 30 pengguna dan menghasilkan 25 data benar atau cocok dan lima data tidak cocok, sehingga akurasi yang dihasilkan sejumlah 83,33%. Hasil ini merupakan hasil yang subjektif, sehingga pengujian akurasi kurang tepat apabila diterapkan untuk kasus ini. Oleh karena itu, diusulkan pengujian konsistensi *ranking*.

SPK rekomendasi resep masakan yang telah dibangun dengan SAW pada penelitian ini dievaluasi menggunakan metode konsistensi *ranking*, yaitu dilakukan dengan mengukur hasil *ranking* rekomendasi apabila jumlah alternatif berubah. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui hasil *ranking* yang dikeluarkan konsisten (sama) atau tidak ketika ada satu alternatif yang ditambahkan

Pengujian konsistensi *ranking* dilakukan pada lima skenario pengujian, dengan penambahan alternatif. Batasan jumlah alternatif yang dilakukan dalam pengujian adalah satu alternatif. Sebagai contoh, untuk skenario menu berikut, hasil data perhitungan *ranking* sementara untuk lima alternatif dan enam alternatif (penambahan satu alternatif yang sama dengan salah satu dari lima alternatif yang sudah ada) ditunjukkan pada Tabel II dan Tabel III. Nilai SAW yang ada pada Tabel II dan Tabel III adalah hasil perhitungan dari (5) yang diperoleh melalui proses perhitungan nilai (1) sampai dengan (5).

TABEL II
HASIL RANKING DENGAN LIMA ALTERNATIF

Ranking	Nama Menu	Nilai SAW
1	Nasi Goreng Ayam Praktis	4,166667
2	Nasi Goreng Praktis dan Cepat	3,877551
3	Telur Dadar Mentega	3,608108
4	Mie Ayam	1,743668
5	Mie Ayam Bakso Extra Sayuran	1,653998

TABEL III
HASIL RANKING DENGAN LIMA ALTERNATIF YANG DITAMBAH SATU

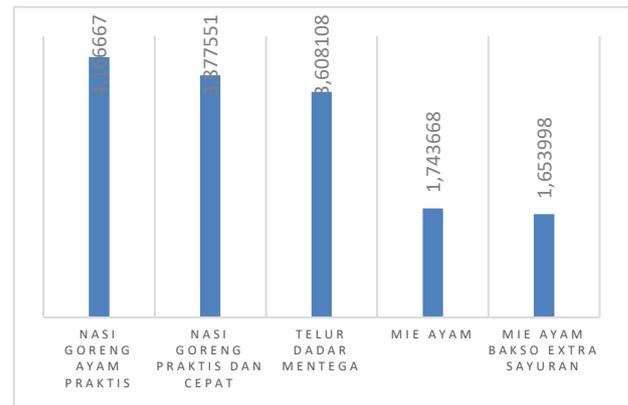
Ranking	Nama Menu	Nilai SAW
1	Nasi Goreng Ayam Praktis	4,166667
2	Nasi Goreng Praktis dan Cepat	3,877551
3	Telur Dadar Mentega	3,608108
4	Mie Ayam	1,743668
5	Mie Ayam Bakso extra Sayuran	1,653998
Penambahan 1 alternatif → <i>ranking</i> setara dengan alternatif yang diubah	Nasi Goreng Ayam Praktis	4,166667
	Nasi Goreng Praktis dan Cepat	3,877551
	Telur Dadar Mentega	3,608108
	Mie Ayam	1,743668
	Mie Ayam Bakso extra Sayuran	1,653998

Penjelasan detail Tabel III dapat dijabarkan menjadi penjelasan skenario uji 1 sampai dengan 5. Pengujian konsistensi *ranking* dengan skenario uji 1 sampai 5 dilakukan dengan membandingkan *ranking* rekomendasi lima alternatif (Tabel II atau Gbr. 4) dengan *ranking* rekomendasi enam alternatif (penambahan satu alternatif) sebagai berikut.

A. Skenario Uji 1

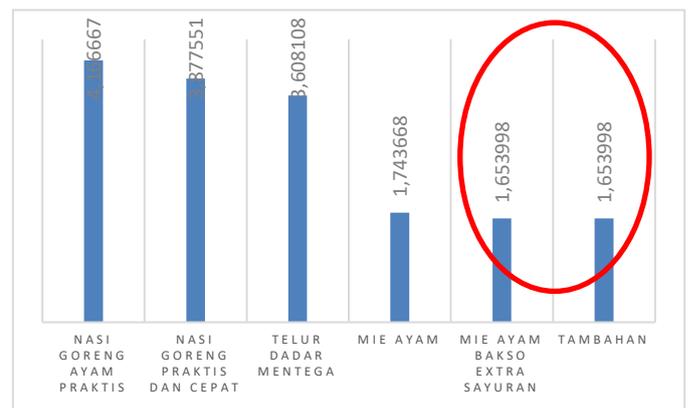
Pada skenario uji 1, dilakukan penambahan satu alternatif, yaitu mie ayam bakso ekstra sayuran yang merupakan alternatif

dengan *ranking* terakhir atau *ranking* kelima dari Tabel II (acuan). Tabel II dapat digambarkan berupa grafik seperti pada Gbr. 4.



Gbr. 4 Ranking lima alternatif.

Penambahan satu alternatif pada skenario uji 1 digambarkan dalam Gbr. 5. Dari Gbr. 4 dan Gbr. 5, dapat diambil informasi bahwa penambahan satu alternatif (mie ayam bakso ekstra sayuran) menghasilkan *ranking* yang sama dengan alternatif yang ditambahkan (sama-sama menjadi *ranking* 5), dengan nilai vektor 1,653998.



Gbr. 5 Ranking dengan penambahan alternatif ranking ke 5

B. Skenario Uji 2

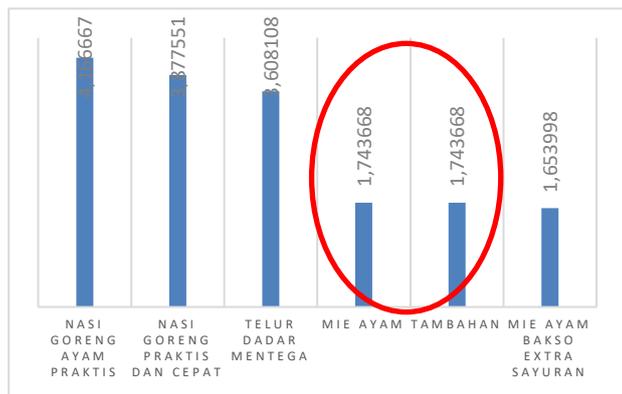
Pada skenario uji 2, dilakukan penambahan satu alternatif, yaitu mie ayam yang merupakan alternatif dengan *ranking* keempat dari Tabel II. Tabel II dapat digambarkan berupa grafik seperti pada Gbr. 4. Penambahan satu alternatif pada skenario uji 2 digambarkan dalam Gbr. 6. Dari Gbr. 4 dan Gbr. 6, dapat diambil informasi bahwa penambahan satu alternatif (mie ayam) menghasilkan *ranking* yang sama dengan alternatif yang ditambahkan (sama-sama menjadi *ranking* 4), dengan nilai vektor 1,743668.

C. Skenario Uji 3

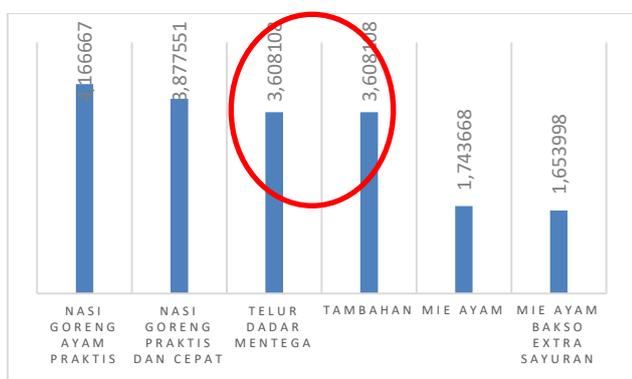
Pada skenario uji 3, dilakukan penambahan satu alternatif, yaitu telur dadar mentega yang merupakan alternatif dengan *ranking* ketiga dari Tabel II. Tabel II dapat digambarkan berupa grafik seperti pada Gbr. 4.

Penambahan satu alternatif pada skenario uji 3 digambarkan dalam Gbr. 7. Dari Gbr. 4 dan Gbr. 7, dapat diambil informasi

bahwa penambahan satu alternatif (telur dadar mentega) menghasilkan *ranking* yang sama dengan alternatif yang ditambahkan (sama-sama menjadi *ranking* 3), dengan nilai vektor 3,608108.



Gbr. 6 *Ranking* dengan penambahan alternatif *ranking* ke-4.



Gbr. 7 *Ranking* dengan penambahan alternatif *ranking* ke-3.

D. Skenario Uji 4

Pada skenario uji 4, dilakukan penambahan satu alternatif, yaitu nasi goreng praktis dan cepat yang merupakan alternatif dengan *ranking* kedua dari Tabel II. Tabel II dapat digambarkan berupa grafik seperti pada Gbr. 4.

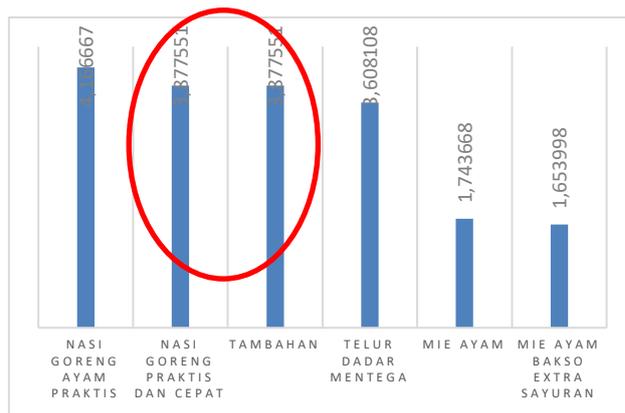
Penambahan satu alternatif pada skenario uji 4 digambarkan dalam Gbr. 8. Dari Gbr. 4 dan Gbr. 8, dapat diambil informasi bahwa penambahan satu alternatif (nasi goreng praktis dan cepat) menghasilkan *ranking* yang sama dengan alternatif yang ditambahkan (sama-sama menjadi *ranking* 3), dengan nilai vektor 3,877551.

E. Skenario Uji 5

Pada skenario uji 5, dilakukan penambahan satu alternatif, yaitu nasi goreng ayam praktis yang merupakan alternatif dengan *ranking* kesatu (paling direkomendasikan) dari Tabel II. Pada pengujian dalam [8], apabila alternatif yang ditambahkan adalah alternatif yang sama dengan *ranking* teratas (dalam penelitian ini seperti pada skenario uji 5), pada *fuzzy AHP* akan terjadi inkonsistensi *ranking*, yaitu *ranking* pertama tertukar dengan *ranking* terakhir (*rank reversal*).

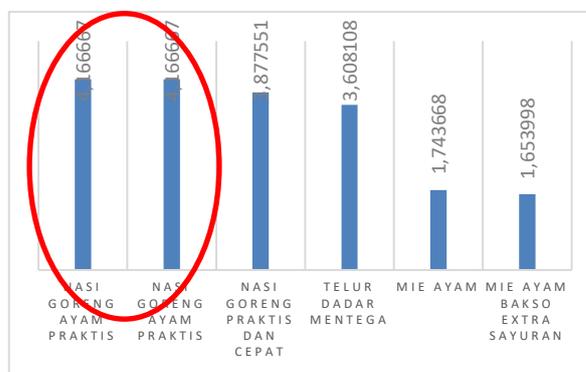
Pada penelitian ini dilakukan pengujian untuk skenario uji demikian terjadi *rank reversal* atau tidak. Tabel II sebagai acuan dapat digambarkan berupa grafik seperti pada Gbr. 4.

Penambahan satu alternatif pada skenario uji 5 ditunjukkan dalam Gbr. 9.



Gbr. 8 *Ranking* dengan penambahan alternatif *ranking* ke-2.

Dari Gbr. 4 dan Gbr. 9, dapat diambil informasi bahwa penambahan satu alternatif (nasi goreng ayam praktis) menghasilkan *ranking* yang sama dengan alternatif yang ditambahkan (sama-sama menjadi *ranking* 1), dengan nilai vektor 4,166667.



Gbr. 9 *Ranking* dengan penambahan alternatif *ranking* ke-1.

TABEL IV
PENGUJIAN KONSISTENSI *RANKING*

Skenario uji	Hasil Pengujian		Rank reversal
	Konsistensi <i>ranking</i> dengan Penambahan satu alternatif	<i>Ranking</i> alternatif yang ditambahkan	
1	100%	setara dengan alternatif 5	Tidak ada
2	100%	setara dengan alternatif 4	Tidak ada
3	100%	setara dengan alternatif 3	Tidak ada
4	100%	setara dengan alternatif 2	Tidak ada
5	100%	setara dengan alternatif 1	Tidak ada
TOTAL	Seluruh data konsisten (100%)		Tidak ada

Berdasarkan pengujian konsistensi *ranking* pada skenario uji 1-5, didapatkan hasil konsistensi 100% untuk penambahan alternatif. Berdasarkan hasil tersebut juga diketahui tidak

didapatkannya *rank reversal*. Berdasarkan skenario uji yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan pengujian konsistensi *ranking* dalam SPK rekomendasi resep masakan dengan SAW seperti Tabel IV.

Pengujian konsistensi *ranking* untuk penambahan dan pengurangan alternatif menunjukkan bahwa rekomendasi yang diberikan sistem memiliki rata-rata konsistensi *ranking* sebesar 100%. Pada pengujian juga didapatkan bahwa tidak ada rekomendasi pertama dari sistem yang tertukar dengan rekomendasi terakhir (*rank reversal*). Hal ini menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu memberikan rekomendasi yang konsisten dalam menangani penambahan jumlah alternatif.

IV. KESIMPULAN

Pengujian konsistensi *ranking* dilakukan dalam lima skenario pengujian menunjukkan hasil konsistensi *ranking* rekomendasi resep masakan dengan SAW sebesar 100% dan tidak terdapat *rank reversal*. Hal ini menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu memberikan rekomendasi yang konsisten dalam menangani perubahan jumlah alternatif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dibiayai oleh DIPA FILKOM Universitas Brawijaya Malang 2018 pada skema penelitian pemula. Terima kasih diucapkan kepada semua pihak dari Universitas Brawijaya, Fakultas Ilmu Komputer serta Laboratorium Teknologi Media, Game dan Piranti Bergerak yang turut membantu terlaksananya penelitian ini.

REFERENSI

- [1] P. Setyahadi, "Rancang Bangun Aplikasi Resep Masakan Berbasis Mobile Web Dengan Metode Case-Based Reasoning," Skripsi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta, Indonesia, 2014.
- [2] A. Salsabella, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Resep Masakan Berdasarkan Ketersediaan Bahan Makanan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Web," *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN)*, Vol. 2, No. 3, hal. 110-117, 2014.
- [3] T.A. Santoso, "Aplikasi Pencarian Resep Masakan Berbasis Mobile Web Berdasarkan Ketersediaan Bahan dengan Metode Simple Additive Weighting." Skripsi, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, Indonesia, 2016.
- [4] Nabila, R.K. Dewi, K.C. Brata, "SPK Pemilihan Resep Masakan dan Fitur Berbasis Lokasi," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JPTIIK)*, Vol. 2, No. 9, hal. 3081-3085, 2018.
- [5] E. Turban, *Decision Support and Expert Systems: Management Support Systems*, Upper Saddle River, USA: Prentice Hall PTR, 1993.
- [6] (2018) The Fatsecret website, [Online], <https://www.fatsecret.co.id/>, tanggal akses: 20 Mei 2018.
- [7] C.-L. Hwang, dan K. Yoon. *Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications A State-of-the-Art Survey*, Heidelberg, Germany: Springer Science & Business Media, 2012.
- [8] F.R.L. Junior, L. Osiro, dan L.C.R. Carpinetti, "A Comparison between Fuzzy AHP and Fuzzy TOPSIS Methods to Supplier Selection," *Applied Soft Computing*, Vol. 21, hal. 194-209, 2014.
- [9] V. Belton dan T. Gear, On a Short-coming of Saaty's Method of Analytic Hierarchies, *Omega*, Vol. 11, No. 3, hal. 228-230, 1983.
- [10] T.L. Saaty, Making and Validating Complex Decisions with the AHP/ANP, *J. Syst. Sci. Syst. Eng.*, Vol. 14, No. 1, hal. 1-36, 2005.
- [11] S. Zahir, Normalisation and Rank Reversals in the Additive Analytic Hierarchy Process: A New Analysis, *Int. J. Oper. Res.*, Vol. 4, No. 4, hal. 446-467, 2009.