

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Promo Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process – Simple Additive Weighting (AHP – SAW) (Studi Kasus : Geprek Kak Rose)

Royan Krisnanda Tiony¹, Niken Hendrakusma Wardani², Tri Afirianto³

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya

Email: ¹royantiony@gmail.ac.id, ²niken13@ub.ac.id, ³tri.afirianto@ub.ac.id

Abstrak

Pengambilan keputusan terhadap sebuah produk harus tepat guna dan sesuai dengan sarannya agar bisnis yang sedang dikelola bisa terus bertahan dan bersaing di bidangnya. Salah satu bentuk pengambilan keputusan dari sebuah perusahaan yaitu melalui adanya Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Penerapan SPK dalam bisnis kuliner Geprek Kak Rose akan membantu perusahaan tersebut dalam menentukan keputusan pemilihan produk promo secara lebih cepat sesuai dengan kebutuhan dan kondisi yang ada guna membantu perusahaan agar tetap bersaing. Dalam penentuan produk promo tersebut, perusahaan menggunakan beberapa kriteria yang menjadi acuannya seperti Harga, Penjualan, Daya Tahan, dan Persediaan. Kriteria tersebut yang akan menjadi pedoman utama dalam SPK yang menggunakan metode AHP (Analytical Hierarchy Process) – SAW (Simple Additive Weighting). Metode AHP digunakan untuk proses pembobotan kriteria tersebut, kemudian dilanjutkan dengan metode SAW untuk proses perankingan kinerja terbaik berdasarkan semua alternatif yang ada. Untuk melihat kesesuaian terhadap SPK yang dibuat dengan keputusan manual dari pengguna, pada penelitian ini menggunakan pengujian korelasi *Spearman* yang menghasilkan nilai 0,737 yang berarti memiliki hubungan sangat kuat.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, AHP-SAW, Pemilihan Produk Promo, Kriteria, *Spearman*.

Abstract

Decision making on a product must be taken appropriately and in line with company's objectives so that a business will have a long product life cycle and win the market competition. One form of decision making undertaken by a company is through the process of Decision Support System (DSS). The DSS implementation in the culinary business Geprek Kak Rose will help the company in decision making process related to products promotion recommendation to be more accurate and faster to make the company reach target and stay competitive. In determining the product promotion, the company uses a number of criteria that are used as references such as Price, Sales, Durability, and Inventory. These criteria will be the main guideline in DSS using the AHP (Analytical Hierarchy Process) - SAW (Simple Additive Weighting) method. AHP method is used for the criteria weighting process, then proceed with the SAW method for the best performance ranking process based on all available alternatives. To see the suitability of DSS made with a manual decision from the user, this study uses a Spearman correlation test that produces a value of 0.737 which means it has a very strong relationship.

Keywords: *Decision Support System, AHP-SAW, Selection of Promo Products, Criteria, Spearman.*

1. PENDAHULUAN

Makanan adalah kebutuhan pokok manusia selain sandang dan papan yang diperlukan setiap saat. Ketertarikan masyarakat akan makanan dipengaruhi oleh faktor kegiatan primer masing-masing individu dalam memenuhi kebutuhan pangan, sehingga kemanapun seseorang berada di suatu tempat, pasti akan mencari makan (Primasari & Siswojo, 2012).

Persaingan di bidang kuliner yang ada sekarang khususnya di Malang sudah menjadi semakin kompetitif dengan banyak sekali ditemui berbagai macam usaha makanan dan minuman yang ada dengan variasi menu yang berbeda dan bahkan sejenis. Menu ayam geprek merupakan salah satu contoh menu makanan yang banyak di temui di Kota Malang. Selain terbuat dari bahan dasar ayam yang memang merupakan salah satu bahan masakan yang disukai masyarakat pada umumnya, menu ayam geprek ini juga menyajikan cita rasa khas pedas yang pastinya akan membuat semakin diminati khususnya bagi orang yang menyukai makanan pedas dan menggugah selera. Hal tersebut menjadi peluang bisnis tersendiri bagi usaha di bidang kuliner, dalam hal ini objeknya adalah Geprek Kak Rose.

Geprek Kak Rose merupakan kedai makan yang menjual menu makanan dengan bahan dasar ayam maupun bebek dengan menu khususnya adalah ayam geprek. Dengan mempunyai moto dan prinsip sebagai pujaan anak kos, Geprek Kak Rose menargetkan pasar mahasiswa dan pelajar lainnya yang biasa mematok harga yang relatif murah dan terjangkau.

Melalui wawancara yang dilakukan dengan marketing Ayam Geprek Kak Rose, diperoleh informasi bahwa saat ini agar tetap menarik pelanggan maka pihaknya harus selalu memperhatikan harga dan kualitas produk dengan pelayanan tepat guna sesuai dengan target dan segmen utama untuk pasarnya yaitu anak kos. Selain itu melihat persaingan bisnis kuliner yang sejenis tersebut, Ayam Geprek Kak Rose juga harus melakukan berbagai inovasi produk dan pemasaran yang tepat agar selalu bisa bersaing dan mempunyai pasar pelanggan tetap. Salah satu strategi yang biasa dilakukan untuk menarik dan mempertahankan pelanggan adalah dengan memberikan potongan harga untuk produk-produk tertentu dengan beberapa pertimbangan. Terkadang dalam melakukan

promosi harga tersebut masih belum bisa menarik minat pelanggan dikarenakan berbagai hal tertentu. Seperti menu yang dipilih kurang menarik, harga yang masih biasa, bahkan ketersediaan produk yang cepat habis. Tentunya dalam menjalankan strategi tersebut harus tepat sasaran dan sesuai kebutuhan perusahaan yang sekaligus tetap memperhatikan konsumennya.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan dan penjelasan tersebut, maka direkomendasikan sebuah Sistem Pendukung Keputusan yang mampu membantu pihak restaurant untuk memilih produk mana yang hendak diberikan promosi untuk meningkatkan penjualan. Selain itu diharapkan diharapkan bahwa sistem tersebut mampu berjalan dan berfungsi secara efektif dan tepat guna untuk membantu perusahaan dalam mengambil mengelola produk makanan mereka.

Dalam membuat sistem pendukung keputusan tersebut menjadi lebih tepat guna penelitian ini menggunakan metode AHP-SAW yang memberikan hasil konsisten dan cukup untuk menentukan kinerja terbaik berdasarkan semua alternatif yang tersedia dengan mengasumsikan metode Metode AHP untuk proses pembobotan kriteria dan metode SAW untuk pemrosesan nilai sehingga hasil pemeringkatan alternatif dapat digunakan sebagai pedoman dasar untuk membantu pengambilan keputusan.

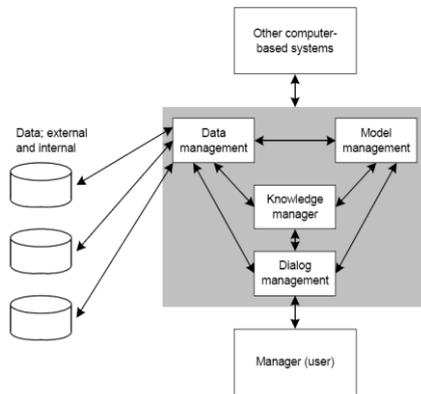
2. LANDASAN KEPUSTAKAAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sebuah sistem yang mendukung para pengambil keputusan dalam memberikan kemampuan baik kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah semi-terstruktur tanpa menggantikan peran penilaiannya (Turban, Aronson, & Liang, 2005). SPK ini menggunakan berbagai sumber data dari individu-individu dengan berdasar kemampuan komputer dalam hal peningkatan kualitas keputusan yang dihasilkan. Untuk itu, SPK dibuat dengan melihat aspek fleksibilitas serta kemampuan penyesuaian yang tinggi sehingga mudah dalam beradaptasi dari perubahan kebutuhan dan kebijakan yang terjadi oleh pemakainya.

Terdapat model konseptual dalam implementasi SPK seperti yang terdapat pada

Gambar 1.



Gambar 1. Model konseptual SPK
 Sumber : Turban (1995)

Di dalam model konseptual tersebut terdapat beberapa komponen yang dijelaskan sebagai berikut.

1. *Data Management*

Didalamnya terdapat adanya database sistem yang memiliki data saling berkaitan untuk penggunaan dalam berbagai situasi yang diatur dalam sebuah *Database Management Systems (DBMS)*.

2. *Model Management*

Didalamnya melibatkan model finansial, *statistical, management science*, atau berbagai model kualitatif lainnya, sehingga dapat memberikan ke sistem suatu kemampuan analitis, dan manajemen perangkat lunak yang dibutuhkan.

3. *Knowledge Management*

Didalamnya terdapat berbagai komponen pilihan pendukung lainnya atau juga bisa bertindak sebagai komponen yang berdiri sendiri dalam hal pengolahan pengetahuan dan kebutuhan.

4. *Communication (Dialog Management)*

Didalamnya terdapat sebuah sistem yang menghubungkan antara user (pemakai) dengan sistem sehingga user dapat berkomunikasi dan memberikan perintah dalam proses SPK.

2.2 Analytical Hierarchy Process (AHP)

AHP merupakan metode atau kerangka kerja dalam upaya pengambilan sebuah keputusan secara efektif dengan cara penyederhanaan melalui cara perbandingan berpasangan antara kriteria pilihan yang ada sehingga mampu memodelkan masalah multi kriteria yang kompleks. Konsep AHP tersebut

sepertii penggunaan Matriks perbandingan berpasangan untuk mengetahui hasil yang diperoleh dari nilai bobot yang berhubungan antar sebuah kriteria maupun alternatif. Suatu kriteria akan dibandingkan dengan kriteria lainnya dalam mengetahui seberapa penting pencapaian dari tujuan yang diinginkan. (Saaty, 1980).

Nilai perbandingan untuk setiap kriteria yang dibandingkan tersebut dapat diketahui dari skala yang terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala perbandingan berpasangan

Tingkat kepentingan	Definisi	Keterangan
1	Sama pentingnya	Memiliki pengaruh yang sama
2,4,6,8	Nilai tengah	Diberikan jika adanya nilai keraguan antar dua tingkatan dari kepentingan yang berdekatan
3	Sedikit lebih penting	Penilaian memihak pada satu elemen jika dibandingkan dengan pasangan
5	Lebih penting	Pada tingkatan ini memilih hanya satu elemen yang sangat penting dan sangat nyata dibandingkan dengan yang lain
7	Sangat penting	Pada tingkatan ini sangat penting dan sangat nyata serta sangat disukai dibandingkan yang lain
9	Mutlak lebih penting	Pada tingkatan ini terbukti mutlak lebih tinggi, disukai dan tertinggi dari semuanya

Sumber : Saaty & Vargas (1993)

Nilai tingkat kepentingan yang terdapat pada Tabel 1 digunakan dalam proses perhitungan matriks perbandingan berpasangan yang dibuat dengan bentuk matriks $n \times n$.

2.3 Simple Additive Weighting (SAW)

SAW merupakan sebuah metode penjumlahan terbobot, dengan nilai peringkat kinerja untuk setiap alternatif. SAW mendukung dalam pengambilan keputusan sebuah kasus, melalui proses perhitungan dalam menentukan alternatif terbaik yang akan dipilih sesuai dengan kriteria yang ada (MacCrimmon, 1968).

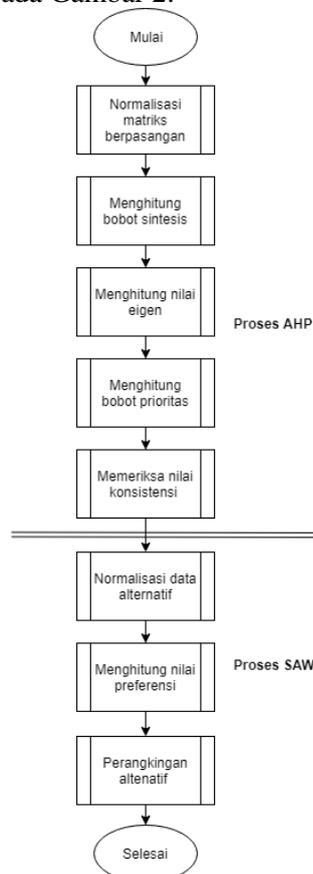
Langkah – langkah dalam perhitungan menggunakan metode SAW adalah sebagai berikut :

1. Menentukan kriteria – kriteria dan alternatif dalam pengambilan keputusan.
2. Menentukan bobot untuk setiap kriteria.
3. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif berdasarkan kriteria..
4. Membuat matriks kecocokan untuk setiap alternatif dan melakukan normalisasi terhadap matriks yang dibuat.
5. Melakukan perbandingan setiap alternatif berdasar bobot untuk setiap kriteria.
6. Hasil akhir yang didapatkan berupa nilai alternatif terbesar dalam perbandingan yang menjadi alternatif terbaik.

2.4 Metode AHP-SAW

Penggabungan dua metoda ini dapat dilakukan jika salah satu metoda berfungsi sebagai nilai kriteria pembobotan dan metode lainnya berguna sebagai hasil perankingan. Dalam hal ini, metoda AHP digunakan dalam proses pembobotan nilai kriteria dan metoda SAW digunakan untuk proses perankingan alternatif (Cahyapratama dan Riyanto, 2018).

Pada metoda AHP-SAW ini yang pertama kali dilakukan adalah melakukan perhitungan bobot kriteria melalui metode AHP sampai dengan pemeriksaan nilai konsistensi dari proses normalisasi matriks perbandingan berpasangan, kemudian dilanjutkan dengan perhitungan nilai alternatif melalui metode SAW berdasarkan bobot kriteria yang dihasilkan dari tahap sebelumnya melalui rating kecocokan dan ternormalisasi sampai dengan proses perankingan terhadap nilai total preferensi untuk setiap alternatif dan diurutkan berdasarkan nilai bobot tertinggi untuk urutan pertama. Untuk metode gabungan AHP-SAW ini hasil akhir diperoleh setelah melakukan proses perhitungan metode SAW. Proses perhitungan terkait metode gabungan AHP-SAW ini bisa dijelaskan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram alur metode AHP-SAW
 Sumber : Cahyapratama & Sarno (2018)

2.5 Korelasi Spearman

Pengujian dengan menggunakan metode Spearman merupakan metode pengujian dalam menguji dan mengidentifikasi kekuatan hubungan antara beberapa pasang data yang dibandingkan (Lobo, 2018). Penghitungan korelasi ini menggunakan Persamaan (1)

$$\rho = 1 - \frac{6\sum d_i^2}{n(n^2 - 1)} \tag{1}$$

Keterangan :

ρ = nilai peringkat korelasi Spearman

d = margin selisih nilai pasangan dari data ke- i dan x himpunan

n = banyaknya sampel data

3. ANALISIS DAN PERANCANGAN

Proses analisis dan perancangan bertujuan untuk menjabarkan proses perhitungan maupun implementasi yang akan dilakukan dan terdapat penjelasan mengenai sistem yang dipakai sesuai dengan penelitian.

3.1. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan pada sistem merupakan tahap awal untuk pendefinisian kebutuhan yang akan disediakan dalam memenuhi kebutuhan pengguna oleh sistem pendukung keputusan yang dibuat. Didalamnya terdapat beberapa tahap yang dijelaskan melalui poin berikut.

1. Identifikasi Pengguna

Identifikasi pengguna ini dilakukan untuk mengetahui siapa yang akan menggunakan sistem sehingga diberi hak akses untuk masuk ke dalam sistem dan melakukan proses SPK. Dalam penelitian ini, pengguna yang dipilih adalah pihak *marketing* Geprek Kak Rose.

2. Data Kebutuhan Sistem

Data kebutuhan sistem yaitu data pada sistem apa saja yang akan mempengaruhi objek penelitian dalam menentukan pemilihan produk promo. Data ini berkaitan dengan kriteria dan juga alternatif untuk mendapatkan hasil dari sistem pendukung keputusan. Data kriteria dijelaskan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Kriteria

No	Kriteria
1	Harga
2	Penjualan
3	Daya Tahan
4	Persediaan

Selain itu juga terdapat 21 data alternatif yang dijelaskan pada Tabel 4.

Tabel 4. Data Alternatif

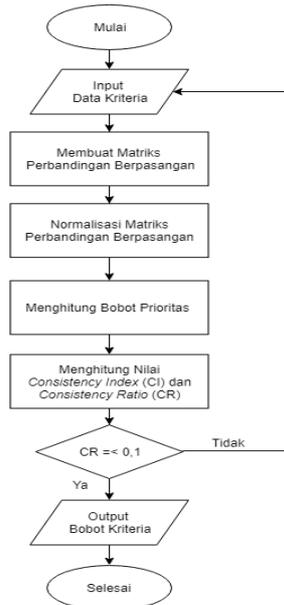
No	Produk	Harga
1	Geprek Krispi + Nasi	Rp10.700
2	Geprek Kota + Nasi	Rp10.700
3	Geprek Mozarella	Rp15.700
4	Ayam Kampung Goreng + Nasi	Rp23.200
5	Bebek Goreng Biasa + Nasi	Rp23.200
6	Mie Geprek	Rp13.200
7	Chicken Rose Wings	Rp10.700
8	Sego Girang	Rp5.000
9	Telur Geprek Gobyos + Nasi	Rp8.800
10	Es The	Rp3.800
11	Teh Hangat	Rp3.800
12	Es Susu Putih	Rp6.300
13	Susu Putih Hangat	Rp6.300
14	Es Kopi Susu	Rp12.500
15	Es Mega Mendung	Rp12.500
16	Es Soda Kak Rose	Rp12.500
17	Teh Botol	Rp5.000
18	Fruit Tea	Rp6.300
19	Air Mineral	Rp3.800
20	Kopi Hitam	Rp6.300
21	Orange	Rp6.300

3.2. Perancangan SPK

Perancangan SPK menjelaskan bagaimana sistem melakukan proses pemilihan produk promo menggunakan metode AHP-SAW. Dalam perancangan ini terdapat 2 tahap utama yaitu perhitungan manual yang didalamnya terdapat perhitungan AHP dan perhitungan SAW dan rancangan pengujian. Tahapan tersebut dijelaskan pada poin berikut.

1. Perhitungan AHP

Terdapat diagram alur yang menjelaskan perhitungan ini seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram alur perhitungan AHP

- a. Memasukkan data kriteria seperti yang tertera pada Tabel 3.
- b. Membuat matrik perbandingan untuk setiap kriteria seperti pada Tabel 5.

Tabel 5. Matriks Perbandingan

Kriteria	C1	C2	C3	C4
C1	1	3	5	2
C2	0,333	1	3	0,5
C3	0,2	0,333	1	0,25
C4	0,5	2	4	1
Jumlah	2,0333	6,333	13	3,75

- c. Melakukan normalisasi terhadap matrik perbandingan berpasangan seperti pada Tabel 6.

Tabel 6. Normalisasi Matriks

Kriteria	C1	C2	C3	C4
C1	0,492	0,474	0,385	0,533
C2	0,164	0,158	0,231	0,133
C3	0,098	0,053	0,077	0,067
C5	0,246	0,316	0,308	0,267

- d. Melakukan perhitungan untuk nilai bobot prioritas dengan cara mengambil rata-rata untuk setiap kriteria berdasarkan normalisasi matriks seperti pada Tabel 7.

Tabel 7. Pembobotan Kriteria

Kriteria	Jumlah	Rata- Rata
C1	1,883436207	0,470859052
C2	0,685931727	0,171482932
C3	0,294581978	0,073645495
C4	1,136050087	0,284012522

- e. Memeriksa nilai konsistensi berdasarkan eigen vektor yang terdapat pada Tabel 8.

Tabel 8. Eigen Vektor

Kriteria	Xλ
C1	0,4926
C2	0,15913
C3	0,07994
C4	0,26834

Kemudian dihitung nilai λ maks seperti pada perhitungan berikut ini.

λ maks =

$$\left(\frac{0,4926}{0,470859052}\right) + \left(\frac{0,15913}{0,171482932}\right) + \left(\frac{0,07994}{0,073645495}\right) + \left(\frac{0,26834}{0,284012522}\right) = 4,00437899$$

Setelah itu dihitung nilai CI (*Consistency Index*) dan CR (*Consistency Ratio*) seperti pada perhitungan berikut ini.

$$CI = \frac{4,00437899 - 4}{4 - 1} = 0,001459663$$

$$CR = \frac{0,001459663}{0,9} = 0,001621848$$

Nilai 0,9 pada perhitungan CR diperoleh dari Nilai Skala Random Index seperti pada Tabel 9 untuk banyak kriteria berjumlah 4.

Tabel 9. Nilai Skala Random Index

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
R	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Sumber : Saty&Vargas (2006)

Untuk penelitian ini, bisa dinyatakan bahwa perhitungan sudah benar dengan hasil CI dan CR seperti yang tertera sebelumnya karena nilainya kurang dari 0,1.

2. Perhitungan SAW

Terdapat diagram alur yang menjelaskan perhitungan ini seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Diagram alur perhitungan SAW

- a. Memasukkan bobot untuk setiap kriteria berdasarkan hasil dari perhitungan menggunakan metoda AHP seperti pada Tabel 10.

Tabel 10. Bobot Kriteria

Kriteria	Keterangan	Bobot (w)
C1	Harga	0,470859052
C2	Penjualan	0,171482932
C3	Daya Tahan	0,073645495
C4	Persediaan	0,284012522

- b. Menentukan nilai untuk setiap subkriteria seperti pada Tabel 11, Tabel 12, Tabel 13, Tabel 14.

Tabel 11. Subkriteria Harga

CI	Bobot
Mahal	1
Normal	0,8
Murah	0,2

Tabel 12. Subkriteria Penjualan

C2	Bobot
Rendah	1
Sedang	0,4
Tinggi	0

Tabel 13. Subkriteria Daya Tahan

C3	Bobot
Pendek	1
Sedang	0,8
Lama	0,4

Tabel 14. Subkriteria Persediaan

C3	Bobot
Banyak	1
Cukup	0,6
Sedikit	0

Pada Tabel 11, Tabel 12, Tabel 13, Tabel 14 tersebut nilai bobot diisi oleh pengguna sesuai dengan nilai prioritas yang diinginkan untuk selanjutnya dilakukan proses SPK.

- c. Memasukkan nilai alternatif dalam perhitungan rating kecocokan seperti pada Tabel 15 sesuai dengan ketentuan data subkriteria pada tahap sebelumnya.

Tabel 15. Rating Kecocokan

Alternatif (Produk)	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
Geprek Krispi + Nasi	0,8	0	1	0
Geprek Kota + Nasi	0,8	0	1	0,6
Geprek Mozarella	0,8	0,4	1	1
Ayam Kampung Goreng + Nasi	1	1	1	1
Bebek Goreng Biasa + Nasi	1	0,4	1	0,6
Mie Geprek	0,8	0,4	1	0
Sego Girang	1	0	1	0
Chicken Rose Wings	0,8	1	1	0,6
Telur Geprek Gobyos + Nasi	0,2	0,4	1	0,6
Es The	0,2	0	0,8	0,6
Teh Hangat	0,2	0	1	0,6
Es Susu Putih	0,2	0,4	0,8	0,6
Susu Putih Hangat	0,2	1	1	1
Es Kopi Susu	0,8	0,4	0,8	1
Es Mega Mendung	0,8	1	1	1
Es Soda Kak Rose	0,8	1	1	0,6
Teh Botol	0,2	0	0,4	0
Fruit Tea	0,2	0,4	0,4	1
Air Mineral	0,2	0	0,4	0,6
Kopi Hitam	0,2	0,4	1	0,6
Orange	0,2	0,4	1	1
Jumlah	11,4	8,6	18,6	13

Misal contoh untuk Alternatif Geprek Krispi Nasi mendapat nilai untuk C1 = 0,8 yang berarti untuk harganya normal sesuai dengan preferensi Tabel 11, Tabel 12, Tabel 13, dan Tabel 14.

- d. Melakukan normalisasi data untuk setiap alternatif seperti pada Tabel 16.

Tabel 16. Normalisasi Alternatif

Alternatif (Produk)	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
Geprek Krispi + Nasi	0,0701 75439	0	0,053 76344	0
Geprek Kota + Nasi	0,0701 75439	0	0,053 76344	0,046 15385
Geprek Mozarella	0,0701 75439	0,046 51163	0,053 76344	0,076 92308
Ayam Kampung Goreng + Nasi	0,0877 19298	0,116 27907	0,053 76344	0,076 92308
Bebek Goreng Biasa + Nasi	0,0877 19298	0,046 51163	0,053 76344	0,046 15385
Mie Geprek	0,0701 75439	0,046 51163	0,053 76344	0
Sego Girang	0,0877 19298	0	0,053 76344	0
Chicken Rose Wings	0,0701 75439	0,116 27907	0,053 76344	0,046 15385
Telur Geprek Gobyos + Nasi	0,0175 4386	0,046 51163	0,053 76344	0,046 15385
Es The	0,0175 4386	0	0,043 01075	0,046 15385
Teh Hangat	0,0175 4386	0	0,053 76344	0,046 15385
Es Susu Putih	0,0175 4386	0,046 51163	0,043 01075	0,046 15385
Susu Putih Hangat	0,0175 4386	0,116 27907	0,053 76344	0,076 92308
Es Kopi Susu	0,0701 75439	0,046 51163	0,043 01075	0,076 92308
Es Mega Mendung	0,0701 75439	0,116 27907	0,053 76344	0,076 92308
Es Soda Kak Rose	0,0701 75439	0,116 27907	0,053 76344	0,046 15385
Teh Botol	0,0175 4386	0	0,021 50538	0
Fruit Tea	0,0175 4386	0,046 51163	0,021 50538	0,076 92308
Air Mineral	0,0175 4386	0	0,021 50538	0,046 15385
Kopi Hitam	0,0175 4386	0,046 51163	0,053 76344	0,046 15385
Orange	0,0175 4386	0,046 51163	0,053 76344	0,076 92308

- e. Melakukan proses perangkingan untuk mengetahui hasil alternatif yang direkomendasikan berdasarkan bobot setiap kriteria seperti pada Tabel 17.

Tabel 17. Hasil Perangkingan

Alternatif (Produk)	Nilai	Peringkat
Geprek Krispi + Nasi	0,034476514	14
Geprek Kota + Nasi	0,047399591	9
Geprek Mozarella	0,063921952	5
Ayam Kampung Goreng + Nasi	0,083326277	1
Bebek Goreng Biasa + Nasi	0,062850427	7
Mie Geprek	0,042383491	10
Sego Girang	0,042020374	11
Chicken Rose Wings	0,067167033	3
Telur Geprek Gobyos + Nasi	0,032674989	15
Es Teh	0,023907797	19
Teh Hangat	0,024768012	18
Es Susu Putih	0,031814774	17
Susu Putih Hangat	0,053150838	8
Es Kopi Susu	0,063061737	6
Es Mega Mendung	0,075782417	2
Es Soda Kak Rose	0,067167033	3
Teh Botol	0,00926429	21
Fruit Tea	0,038709728	13
Air Mineral	0,022187367	20
Kopi Hitam	0,032674989	15
Orange	0,041290373	12

3. Rancangan Pengujian

Perancangan pengujian merupakan instrumen apa yang dilakukan dalam pengujian, dalam hal ini menggunakan metode korelasi *Spearman* yang bertujuan untuk mengetahui kesesuaian antara keputusan perhitungan sistem dengan keputusan sebelumnya yang digunakan oleh objek. Tahapan dalam pengujian ini dijelaskan pada poin berikut ini.

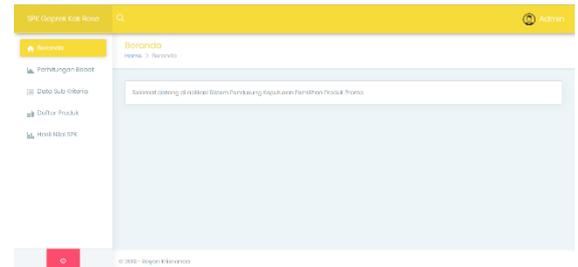
- Melakukan observasi data
- Memasukkan data perbandingan
- Mencari perbedaan nilai dari keputusan sistem dan pengguna
- Menghitung *Spearman rank* (ρ)
- Memberikan kesimpulan

4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Antarmuka

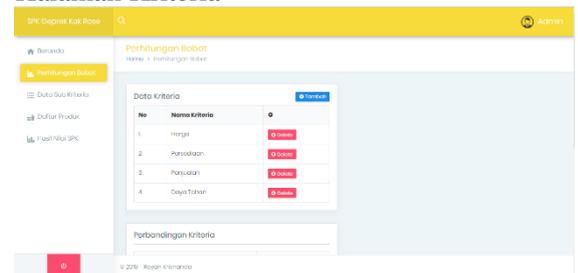
Implementasi ini bertujuan untuk memudahkan pengguna dalam mengolah data untuk melakukan pemilihan keputusan secara lebih dinamis sekaligus sebagai dasar acuan untuk melakukan pengujian.

1. Halaman Beranda



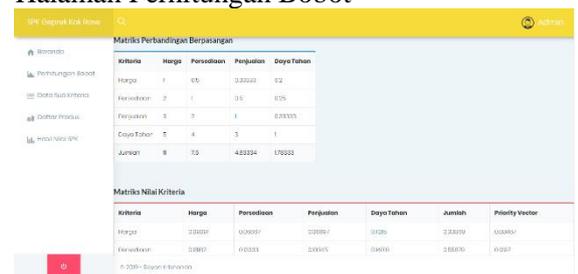
Gambar 5. Halaman beranda

2. Halaman Kriteria



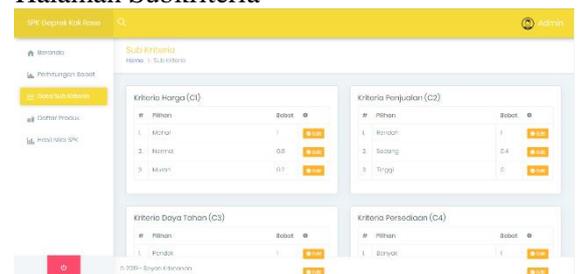
Gambar 6. Halaman kriteria

3. Halaman Perhitungan Bobot



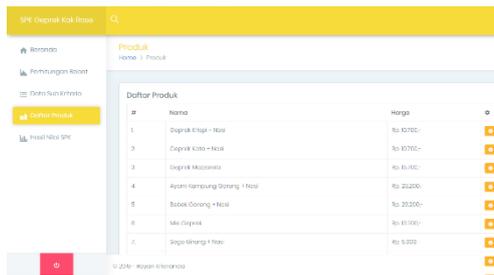
Gambar 7. Halaman hitung bobot

4. Halaman Subkriteria



Gambar 8. Halaman subkriteria

5. Halaman Alternatif



Gambar 9. Halaman alternatif

6. Halaman Perangkingan



Gambar 10. Halaman perangkingan

4.2 Pengujian

Pengujian bertujuan untuk melihat hasil korelasi antar keputusan berdasarkan sistem dengan manual user.

1. Memasukkan hasil peringkat pengguna dengan sistem seperti pada Tabel 18.

Tabel 18. Korelasi peringkat

Sampel	Alternatif	Peringkat Sistem	Peringkat Pengguna
1	Geprek Krispi + Nasi	13	9
2	Geprek Kota + Nasi	9	4
3	Geprek Mozzarella	6	3
4	Ayam Kampung Goreng + Nasi	1	2
5	Bebek Goreng Biasa + Nasi	5	1
6	Mie Geprek	10	11
7	Sego Girang	20	10
8	Chicken Rose Wings	3	5
9	Telur Geprek Gobyos + Nasi	14	6
10	Es The	18	20
11	Teh Hangat	17	19
12	Es Susu Putih	16	14
13	Susu Putih Hangat	8	13
14	Es Kopi Susu	7	12

Tabel 18. Korelasi peringkat (lanjutan)

15	Es Mega Mendung	2	8
16	Es Soda	4	7
17	Teh Botol	21	16
18	Fruit Tea	12	18
19	Air Mineral	19	21
20	Kopi Hitam	15	15
21	Orange	11	17

2. Menghitung menggunakan korelasi Spearman

$$\rho = 1 - \frac{6\sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

$$\rho = 1 - \frac{6(405)}{21(21^2 - 1)}$$

$$\rho = 1 - \frac{2430}{9261 - 21}$$

$$\rho = 1 - 0,263$$

$$\rho = 0,737$$

Nilai $\sum d$ diambil jumlah dari selisih nilai nilai peringkat pengguna dengan sistem. Dan nilai n diambil dari jumlah seluruh kriteria yang didapatkan. Hasil nilai 0,737 diperoleh kesimpulan bahwa hubungan antara peringkat pengguna dengan sistem mempunyai hubungan yang kuat berdasarkan keterangan interpretasi koefisien korelasi.

5. PENUTUP

Dari penelitian yang sudah dilakukan melalui proses perancangan, implementasi, dan pengujian pada sistem pendukung keputusan pemilihan produk promo dengan menggunakan metode AHP-SAW, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut ini.

5.1 Kesimpulan

1. Sistem pendukung keputusan ini dibangun menggunakan metode Analytical Hierarchy Process dan Simple Additive Weighting (AHP-SAW). Didalamnya terdapat 4 kriteria yaitu harga, penjualan, daya tahan, dan persediaan. Selain itu juga terdapat beberapa alternatif yang merupakan daftar menu dari produk yang dijual. Dalam proses ini, metode AHP digunakan untuk menentukan bobot dari setiap kriteria yang telah ditentukan, sedangkan metode SAW

digunakan untuk melakukan perankingan dari semua alternatif yang ada. Hasil akhir yang diperoleh dari penerapan metode AHP-SAW dalam penelitian ini adalah peringkat produk yang direkomendasikan untuk promo dari nilai yang tertinggi sebagai peringkat pertama.

2. Tingkat pengujian korelasi menggunakan metode *Spearman* diperoleh nilai 0,737 yang menandakan bahwa sistem pendukung keputusan yang dibuat sejalan dengan keputusan dari pengguna karena memiliki hubungan yang sangat kuat antara hasil sistem dan pengguna.

5.2 Saran

1. Implementasi sistem dapat dikembangkan lebih lanjut menggunakan *platform mobile* untuk membentuk fleksibilitas kemudahan dalam penggunaannya.
2. Penggunaan kriteria bisa disesuaikan dengan kebutuhan di masa mendatang seperti misal penambahan menu yang dapat memungkinkan pemilihan rekomendasi bisa lebih tepat.
3. Selanjutnya dengan menggunakan metode AHP-SAW dapat diimplementasikan dalam studi kasus dan permasalahan yang sejenis seperti misalnya dalam pembuatan rekomendasi penentuan driver angkutan umum

6. DAFTAR PUSTAKA

- Cahyapratama, A., dan Riyanarto Sarno. (2018). *Application of Analytic Hierarchy Process (AHP) and Simple Additive Weighting (SAW)*. Jurnal International Conference of Information and Communicatios Technology (ICOIACT), hlm 234-239.
- Lobo, M. (2018). *Spearman's rank correlation analysis on public perception toward health partnership projects between Indonesia and Australia in East Nusa Tenggara Province*. International Conference on Science and Technology, Semirata. IOP.
- MacCrimmon, K.R. 1968. "Decision Making among Multiple Atribut Alternatives: a Survey and Consolidated Approach".
- Primasari, A., & Siswojo, T. 2012). Promosi Kuliner Lokal sebagai Daya Jual Pariwisata Indonesia untuk Backpacker Asing. Visual Communication Design, 1.
- Saaty, T. Lorie. (1993). Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin, Proses Hirarki Analitik untuk Pengambilan Keputusan dalam Situasi yang Kompleks. Pustaka Binama Pressindo.
- Saaty, T.Lorie. (1980). *The Analytical Hierarchy Process*. McGrawHill, New York.
- Turban, E. (1995). Decision Support and Expert System. Englewood Cliffs, New Jersey. Prentice-Hall.
- Turban, E., Aronson, J.E., dan Liang, T-P. (2005). Decision Support and Intelligent Systems 7th. Prentice-Hall