

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SAUS TERBAIK DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

Gugun Wisetyo¹, Sri Melati Sagita²

Program Studi Informatika, Universitas Indraprasta PGRI
Jalan Raya Tengah No 80, Kelurahan Gedong, Pasar Rebo, Jakarta Timur
¹gugunwisetyo@gmail.com, ²61tamelati2013@gmail.com

ABSTRAK

Gerai Kapten Sosis bergerak dibidang kuliner yang menyediakan berbagai macam pilihan topping/saus. Banyaknya pilihan ini membuat pelanggan sulit menentukan pilihan sehingga pegawai harus menjelaskan berbagai kelebihan dan kekurangan secara verbal serta memberikan semacam *printouts* berisi penjelasan singkat tentang produk saus yang ditawarkan, hal ini mengakibatkan panjangnya antrian pelanggan karena proses ini terjadi di loket kasir. Penulis menjadikan hal ini sebagai tujuan dari penelitian dalam membuat sistem pendukung keputusan pemilihan saus terbaik pada gerai kapten sosis dengan metode *simple additive weighting* berbasis java. Dengan menggunakan metode *simple additive weighting* hasil perhitungan akan lebih akurat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan. Hasil penelitian ini menyatakan bahwa dari 7 sampel saus, didapat nilai tertinggi adalah V3 dengan nilai 0,832, yang artinya saus tersebut merupakan saus terbaik kapten sosis. Penulis akan memisahkan loket pemesanan dengan loket pembayaran, di loket pemesanan akan terdapat *device* yang sudah terpasang aplikasi pemilihan saus terbaik sehingga dapat menciptakan pelayanan pembelian yang efektif dan efisien.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Saus Terbaik, *Simple Additive Weighting*, Java.

ABSTRACT

Captain Sausage outlet is engaged in the culinary field which provides a wide selection of toppings / sauces. This large number of choices makes it difficult for customers to make choices so that employees have to explain the various advantages and disadvantages verbally and provide a kind of printouts containing a brief explanation of the sauce products offered, this results in a long queue of customers because this process occurs at the cashier counter. The author makes this the purpose of the research in making a decision support system for selecting the best sauce at the sausage captain outlet with the java-based simple additive weighting method. By using the simple additive weighting method, the calculation results will be more accurate because they are based on the criteria values and weights that have been determined. The results of this study state that of the 7 sauce samples, the highest value obtained is V3 with a value of 0.832, which means that the sauce is the best sausage captain sauce. The author will separate the ordering counter from the payment counter, at the ordering counter there will be a device that has the best sauce selection application installed so that it can create effective and efficient purchasing services.

Keyword : Decision Support System, Best Sauce, *Simple Additive Weighting*, Java.

PENDAHULUAN

Minat masyarakat terhadap dunia kuliner baik sebagai penikmat ataupun sebagai pengusaha kuliner semakin meningkat dari tahun ke tahun. Hal tersebut terbukti dari perkembangan industri kuliner di Indonesia yang juga semakin meningkat pesat. Direktur Riset dan Pengembangan Bekraf, Dr. Ir. Wawan Rusiawan, M.M., menyampaikan industri kuliner memiliki kontribusi besar terhadap PDB ekonomi kreatif. Sub sektor kuliner telah memberikan kontribusi sebesar 41 persen dari total pendapatan sektor pariwisata dan ekonomi kreatif di tahun 2017 (Rusiawan et al., 2017). Semakin tinggi minat masyarakat terhadap dunia kuliner membuat

persaingan usaha semakin ketat dan menuntut para pelaku usaha kuliner untuk memiliki kompetensi atau pengetahuan yang baik di bidang memasak. Kompetensi dan pengetahuan yang memadai dalam memasak dapat diperoleh di lembaga pendidikan memasak. Namun demikian, pada kenyataannya tidak semua pengusaha memiliki kesempatan dan kemampuan untuk belajar atau mengirim karyawannya ke lembaga khusus pendidikan memasak (Nugroho et al., 2018).

Trend kuliner yang masih digemari hingga saat ini adalah kuliner pedas (Kurmianingsih & Achsa, 2022). Pada Gerai Kapten Sosis dijual berbagai macam bakso ikan, sosis, dan cumi-

cumi dengan beragam rasa dan level pedas. Namun, baik pegawai atau pelanggan, terutama pelanggan baru terkadang sulit menentukan level pedas “pas” dan cita rasa *favorite* yang sesuai dan diinginkan (Njoto, 2016). Oleh karena itu, penulis tertarik untuk meneliti lebih lanjut mengenai permasalahan kuliner yang dihadapi oleh Gerai Kapten Sosis tersebut. Berdasarkan permasalahan diatas, penulis ingin memberikan solusi yaitu memberikan dukungan pemilihan rasa saus berbasis java untuk gerai Kapten Sosis. Sistem pendukung keputusan adalah bagian dari sistem informasi berbasis computer yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan yang menyediakan informasi, permodelan, dan manipulasi data (Syafrizal, 2010).

Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur. Ada berbagai macam metode sistem pendukung keputusan. Untuk masalah pemilihan saus kali ini penulis menggunakan metode *simple additive weighting*. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternative pada semua atribut, metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating *alternative* yang ada (Susanti & Wasiyanti, 2017).

Dengan permasalahan tersebut, perlu adanya suatu sistem yang terkomputerisasi dalam penyelesaiannya. Sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan (Sutabri, 2012). Sistem merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen yang membentuk satu kesatuan (Tyoso, 2016). Pembangunan sistem adalah sekumpulan aktivitas rinci bagaimana sistem akan berjalan. Hal itu bertujuan untuk menghasilkan produk perangkat lunak yang sesuai dengan kebutuhan *user* (W. Satzinger et al., 2012).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan penulis adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW) (Setiadi et al., 2018). Metode *Simple Additive Weight* (SAW) merupakan metode yang

banyak digunakan dalam pengambilan keputusan yang memiliki banyak atribut. Langkah-langkah dalam metode SAW :

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i .
2. Menentukan tipe kriteria *cost* atau *benefit*.
3. Memasukkan nilai setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_i).
4. Memasukkan nilai bobot (W) pada masing-masing kriteria.
5. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R .
6. Hasil akhir diperoleh dari proses perangkingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

Rumus untuk melakukan normalisasi pada langkah ke-5 adalah

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ benefit (1)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ cost (2)} \end{cases}$$

Dimana:

r_{ij} = peringkat kinerja ternormalisasi.

Max_i = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom.

Min_i = nilai minimum dari setiap baris dan kolom.

x_{ij} = nilai baris dan kolom dari matriks.

Dengan r_{ij} adalah peringkat kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$.

Rumus penjumlahan dari perkalian bobot dan matriks ternormalisasi pada langkah ke-6 sebagai berikut.

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai berikut:

$$V_j = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (3)$$

Dimana:

V_i = Nilai akhir dari alternatif.

W_j = Bobot yang telah ditentukan.
 R_{ij} = Normalisasi matriks.

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

Kriteria:

1. Rasa saus
2. Takaran isi (ml)
3. Level pedas
4. Harga

HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah penyelesaian metode *simple additive weighting* adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Menentukan alternatif

Kode	Rasa	Takaran (ml)	Level pedas	Harga
A1	Barbeque	10ml	2	Rp. 1000
A2	Keju Original	10ml	0	Rp. 2000
A3	Keju Recheese	15ml	1	Rp. 1000
	Kaldu Ayam			
	Kaldu Sapi			
	Kaldu Jamur			
A4	Kecap manis	15ml	0	Rp. 500
	Mentega			
A5	Lada hitam	10ml	4	Rp. 1500
A6	Saus Original	15ml	0	Rp. 500
	Kapten Sosis			
A7	Saus Tiram	10ml	3	Rp. 1000
	Spicy Konbu			

Tabel 2. Pembobotan kriteria

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	0,1	0,1	0,2	0,1
A2	0,2	0,1	0,1	0,3
A3	0,3	0,2	0,1	0,1
A4	0,2	0,2	0,1	0,1
A5	0,1	0,1	0,3	0,2
A6	0,2	0,2	0,1	0,1
A7	0,2	0,1	0,2	0,1

Perhitungan normalisasi

$$R_{11} = \frac{0,1}{0,3} = 0,33 \quad R_{13} = \frac{0,2}{0,3} = 0,66$$

$$R_{21} = \frac{0,2}{0,3} = 0,66 \quad R_{23} = \frac{0,1}{0,3} = 0,33$$

$$R_{31} = \frac{0,3}{0,3} = 1,00 \quad R_{33} = \frac{0,1}{0,3} = 1,33$$

$$R_{41} = \frac{0,2}{0,3} = 0,66 \quad R_{43} = \frac{0,1}{0,3} = 0,33$$

$$R_{51} = \frac{0,1}{0,3} = 0,33 \quad R_{53} = \frac{0,3}{0,3} = 1,00$$

$$R_{61} = \frac{0,2}{0,3} = 0,66 \quad R_{63} = \frac{0,1}{0,3} = 0,33$$

$$R_{71} = \frac{0,2}{0,3} = 0,66 \quad R_{73} = \frac{0,2}{0,3} = 0,66$$

$$R_{12} = \frac{0,1}{0,2} = 0,50 \quad R_{14} = \frac{0,1}{0,1} = 1,00$$

$$R_{22} = \frac{0,1}{0,2} = 0,50 \quad R_{24} = \frac{0,1}{0,3} = 0,33$$

$$R_{32} = \frac{0,2}{0,2} = 1,00 \quad R_{34} = \frac{0,1}{0,1} = 1,00$$

$$R_{42} = \frac{0,2}{0,2} = 1,00 \quad R_{44} = \frac{0,1}{0,1} = 1,00$$

$$R_{52} = \frac{0,1}{0,2} = 0,50 \quad R_{54} = \frac{0,1}{0,2} = 0,50$$

$$R_{62} = \frac{0,2}{0,2} = 1,00 \quad R_{64} = \frac{0,1}{0,1} = 1,00$$

$$R_{72} = \frac{0,1}{0,2} = 0,50 \quad R_{74} = \frac{0,1}{0,1} = 1,00$$

kalikan setiap kolom di table tersebut dengan bobot kriteria yang telah di deklarasikan sebelumnya.

$$V_1 = (0,333*0,300) + (0,500*0,250) + (0,666*0,250) + (1,000*0,200) = 0,5914$$

$$V_2 = (0,666*0,300) + (0,500*0,250) + (0,333*0,250) + (0,333*0,200) = 0,4746$$

$$V_3 = (1,000*0,300) + (1,000*0,250) + (0,333*0,250) + (1,000*0,200) = 0,8332$$

$$V_4 = (0,666*0,300) + (1,000*0,250) + (0,333*0,250) + (1,000*0,200) = 0,7330$$

$$V_5 = (0,333*0,300) + (0,500*0,250) + (1,000*0,250) + (0,500*0,200) = 0,5749$$

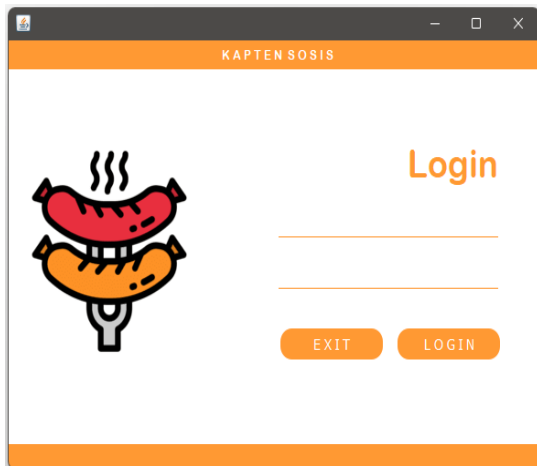
$$V_6 = (0,666*0,300) + (1,000*0,250) + (0,333*0,250) + (1,000*0,200) = 0,7330$$

$$V_7 = (0,666*0,300) + (0,500*0,250) + (0,666*0,250) + (1,000*0,200) = 0,6913$$

Maka 7 nilai alternatif yang memiliki nilai tertinggi dan dapat dipilih adalah alternatif A3 dengan nilai 0,833, alternatif A4 dengan nilai 0,7331, alternatif A6 dengan nilai 0,7331, alternatif A7 dengan nilai 0,6913, alternatif A1 dengan nilai 0,5914, alternatif A5 dengan

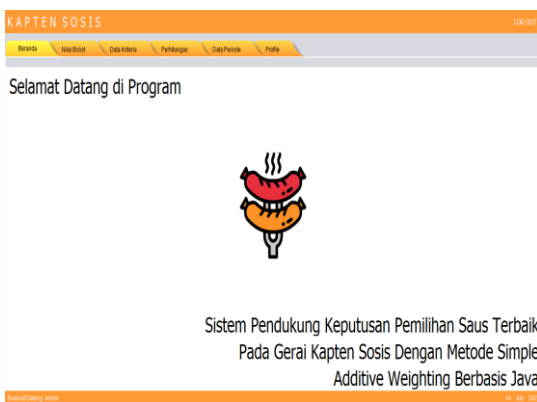
nilai 0,5749 dan alternatif A2 dengan nilai 0,4747.

Tampilan Program

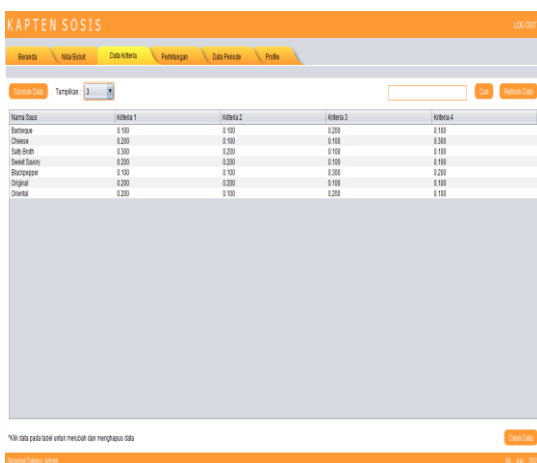


Gambar 1. Uji coba masuk

Setelah berhasil maka akan diarahkan ke halaman beranda.



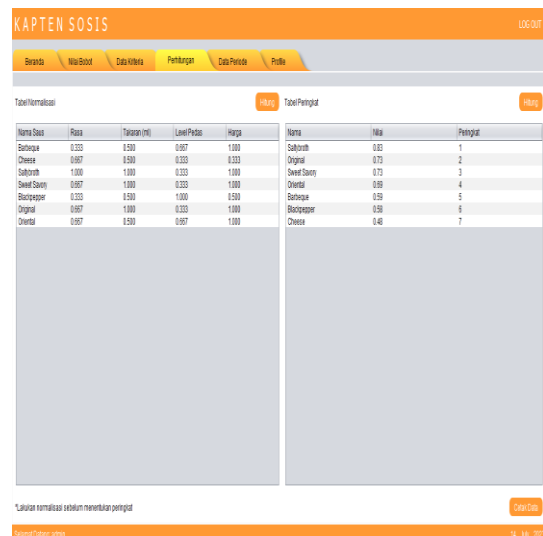
Gambar 2. Uji coba beranda



Gambar 3. Uji coba data kriteria

Untuk memulai penggunaan aplikasi klik pada tab “Data Kriteria”. Jika ingin menambahkan kriteria maka klik tombol “tambah data” dan

dilanjut dengan melengkapi nama produk serta nilai bobot dari kriteria tersebut. Setelah itu klik pada tab “Perhitungan”.



Gambar 4. Uji coba perhitungan dan perangkingan

Pada tampilan perhitungan klik tombol “hitung” pada bagian normalisasi terlebih dahulu lalu tombol “hitung” pada bagian peringkat untuk menampilkan peringkat. Maka akan tampil hasil dari perhitungan peringkat pada tabel bagian kanan.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pembahasan dari rumusan masalah pada perancangan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Saus Terbaik Pada Gerai Kapten Sosis dengan Metode *Simple Additive Weighting* Berbasis Java, maka dapat disimpulkan, bahwa hasil analisis Sistem Pendukung Keputusan Saus Terbaik dengan menggunakan metode SAW dapat melakukan proses perhitungan dengan akurat dan dapat meringankan beban pada antrian pelanggan, sehingga aplikasi ini dapat membantu Gerai Kapten Sosis dalam menjelaskan produk saus yang dijualnya. Dengan adanya penelitian ini membantu menjelaskan sesuatu yang belum ada sebelumnya, atau bersifat menyempurnakan yang telah ada. Konsep baru ini tercipta dari sebuah pemikiran keras terhadap pemanfaatan SDA yang telah ada secara maksimal tanpa mengurangi fungsi dan jua peranannya.

Berdasarkan penelitian dan analisis yang diusulkan oleh penulis, maka demi tercapainya tujuan yang diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat digunakan metode yang berbeda selain metode SAW

sehingga menghasilkan sebuah sistem yang lebih baik.

A Changing World. In *USA: Cengage Learning*

DAFTAR PUSTAKA

- Kurnianingsih, K., & Achsa, A. (2022). Analisis Pengaruh Citra Merek dan Promosi Terhadap Keputusan Minat Beli Konsumen (Studi Kasus : Mie Gacoan Magelang). *Economic and Education Journal (Ecoducation)*, 4(2). <https://doi.org/10.33503/ecoducation.v4i2.2019>
- Njoto, T. K. (2016). Cita Rasa Dan Variasi Produk Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Bumi Anugerah. *Jurnal Manajemen Dan Start-Up Bisnis*, 1(4).
- Nugroho, T. T., Najib, M., & Kirbrandoko, K. (2018). Penentuan Daya Saing Berbasis Analisis Kompetensi Inti (Studi Kasus Pada Ekowisata Bakau Di Jawa Timur). *Matrik : Jurnal Manajemen, Strategi Bisnis Dan Kewirausahaan*.
- Rusiawan, W., Pamungkas, S. A., Permanasari, D., Hariawan, P., Wijayanti, S. C., Nur Pajriyah, A., Parasian, W., Abdi, B., Kurniawan, M. H., Wira, S., Gutama, D., & Mafiroh, R. (2017). Data Statistik Hasil Survei Khusus Ekonomi Kreatif. *Badan Ekonomi Kreatif*, 10(2).
- Setiadi, A., Yunita, Y., & Ningsih, A. R. (2018). Penerapan Metode Simple Additive Weighting(SAW) Untuk Pemilihan Siswa Terbaik. *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi Dan Komputer)*, 7(2). <https://doi.org/10.32736/sisfokom.v7i2.572>
- Susanti, M. I., & Wasiyanti, S. (2017). Metode Simple Additive Weighting (Saw) Dalam Penentuan Pemberian Beasiswa Pada Siswa Sekolah Menengah Atas. *Jurnal Swabumi*, 5(ISSN: 2355-990).
- Sutabri, T. (2012). Analisa Sistem Akuntansi. In *Andi Offset*.
- Syafrizal, M. (2010). Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System) Melwin Syafrizal. In *Jurnal DASI* (Vol. 11, Issue 3).
- Tyoso, J. S. P. (2016). Sistem Informasi Manajemen - Google Books. *Jaluanto Sunu Punjul Tyoso*.
- W. Satzinger, J., B. Jackson, R., & D. Burd, S. (2012). System Analysis and Design in