

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PAKET MAKANAN DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) PADA CATERING BU SRI

by Novianto Indra Kusuma

Submission date: 22-Jan-2021 01:34PM (UTC+0700)

Submission ID: 1492022609

File name: Jurnal-19410100126_-_Revisi_22_Januari_2021.pdf (685.05K)

Word count: 3795

Character count: 22366

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PAKET MAKANAN DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) PADA CATERING BU SRI

Novianto Indra Kusuma¹⁾, Julianto Lemantara²⁾, A. B. Tjandrarini³⁾

Program Studi/Jurusan Sistem Informasi
Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya
Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

Email : 1)sayanovianto18@gmail.com, 2)julianto@dinamika.ac.id, 3)asteria@dinamika.ac.id

Abstract: Currently, the competition in the catering industry is very competitive. This is indicated by the increasing number of catering industries. Catering Bu Sri is a home catering business that serves orders for boxed rice and tumpeng for various events. Catering Bu Sri provides a varied food menu, including 5 kinds of rice, 20 main side dishes, and 13 side dishes. The problem that is often faced by customers and Catering Bu Sri is, customers are confused about choosing food menu to order into one menu package, the catering staff must choose the food menu according to customer criteria, and the time needed to select or recommend a food package according to the criteria is quite long, is about 15-30 minutes. The solution based on these problems is by making a decision support system for selecting food packages using the Analytical Hierarchy Process (AHP) and Simple Additive Weighting (SAW) method. The process carried out is by filtering the data based on the criteria for the number of menus and the level of vegetarianism, then combined to become a food package. Combination results will be filtered based on 75% to 100% of the customer's budget. Analytical Hierarchy Process method will be used to determine the priority weights for each criterion, and Simple Additive Weighting method will be used to determine global priority by multiplying the value of all alternatives on all criteria by the average value of the criteria. Based on the test, the system that has been created can help customers and the catering party in selecting or recommending food packages according to the criteria and speeding up the time for selecting food packages by 60 to 90 times from the previous process.

Keywords: Decision Support System, Food Selection, Analytical Hierarchy Process, Simple Additive Weighting

Pesatnya perkembangan sektor pariwisata akan banyak berimbas ke sektor lain, termasuk industri jasa boga yang sebagian besar adalah pelaku UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah). Menurut (Saraswati, 2018) Industri jasa boga saat ini memiliki potensi yang besar karena makanan sendiri merupakan salah satu kebutuhan utama manusia. Saat ini, persaingan industri catering sudah sangat kompetitif. Hal ini ditandai dengan semakin banyaknya industri catering yang bermunculan, baik dalam skala besar maupun kecil. Berdasarkan data APJI (Asosiasi Pengusaha Jasa Boga Indonesia) sejak didirikan pada 1987 silam, hingga kini APJI telah beranggotakan sekitar 30.000 pengusaha yang terdiri atas pengusaha catering (Masharyono & Hasanah, 2016).

Catering Bu Sri adalah usaha jasa boga rumahan yang melayani pesanan nasi kotak dan tumpeng untuk berbagai acara. Sejak dirintis pada

tahun 2015, Catering Bu Sri menyediakan berbagai macam menu makanan, antara lain 5 jenis nasi, 20 lauk utama, dan 13 lauk pendamping. Pelanggan dapat memesan menu makanan menjadi berbagai kombinasi paket sesuai keinginannya. Pesanan yang diterima oleh Catering Bu Sri merupakan pesanan untuk event atau acara tertentu seperti (gathering, khitanan, ulang tahun, dan lain-lain). Dalam satu bulan Catering Bu Sri dapat menerima 15 (lima belas) hingga 20 (dua puluh) pesanan dari pelanggan.

Tabel 1. Analisis Permasalahan

No	Permasalahan	Solusi
1	Pelanggan bingung untuk menentukan menu makanan apa saja yang akan dipesan menjadi satu paket menu.	Menurut Little dalam Jurnal: (Setyaningsih, 2015) terdapat solusi yaitu suatu sistem

2	Waktu yang dibutuhkan untuk memilih menu makanan menjadi 1 (satu) paket makanan sesuai kriteria cukup lama.	informasi berbasis komputer yang dapat menghasilkan berbagai alternatif keputusan atau dikenal dengan <i>Decision Support System (DSS)</i> .
3	Pihak catering harus memilih menu makanan yang sesuai dengan kriteria pelanggan.	Menurut Turban 2005 dalam (Wirawan, 2019) Sistem pendukung keputusan adalah suatu pendekatan untuk mendukung pengambilan keputusan
4	Waktu yang dibutuhkan untuk memberikan rekomendasi kepada pelanggan cukup lama.	

Proses yang dilakukan yaitu dengan melakukan penyaringan data terlebih dahulu pada setiap menu makanan berdasarkan kriteria jumlah menu dan tingkat vegetarian. Data yang telah di *filter* akan dilakukan kombinasi untuk menjadi suatu paket makanan. Hasil dari proses kombinasi merupakan data alternatif berupa paket makanan yang akan di *filter* berdasarkan 75% hingga 100% dari *budget* pelanggan. Proses kombinasi yang dilakukan dengan ketentuan susunan kombinasi berdasarkan kategori menu makanan yaitu 1 (satu) nasi, 1 (satu) lauk utama, dan 1 (satu) hingga 4 (empat) lauk pendamping.

Metode AHP digunakan menarik berbagai pertimbangan guna menentukan bobot atau prioritas pada setiap kriteria (Munthafa & Mubarak, 2017) dengan menghasilkan nilai rata-rata kriteria. Selain itu, AHP juga digunakan untuk menguji nilai konsistensi kriteria agar tidak terjadi penyimpangan nilai pada bobot kriteria (Lestari, 2017). Menurut Pahlevy dalam (Virawan, 2019) metode SAW mencari penilaian berbobot dari setiap kriteria pada setiap alternatif. Metode SAW akan digunakan untuk menentukan *global priority* dengan cara mengkalikan nilai semua alternatif pada semua kriteria dengan nilai rata-rata kriteria, Kemudian menghasilkan

prioritas pilihan paket makanan sesuai kriteria pelanggan.

Berdasarkan uraian diatas dibuat suatu sistem pendukung keputusan pemilihan paket makanan dengan metode AHP dan SAW guna membantu pelanggan dalam menentukan paket makanan yang sesuai dengan keinginannya serta membantu pemilik *catering* jika pilihan pelanggan diserahkan kepada pihak *catering*. Harapannya semakin banyak pelanggan yang memilih paket makanan sendiri.

Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu digunakan sebagai dasar acuan dalam menambah wawasan penulis. Penulis akan mencari penelitian terdahulu dengan jenis penelitian yang sama kemudian mencari perbedaan dari penelitian tersebut.

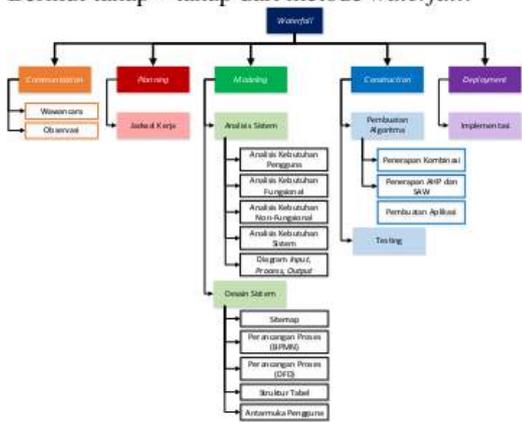
Tabel 2. Penelitian Terdahulu

No	Judul	Hasil Penelitian
1	Kolaborasi Metode SAW Dan AHP Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Asisten Laboratorium (Lestari, 2017)	Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Asisten dengan menggabungkan metode AHP dan SAW
	Perbedaan	1. Tidak terdapat beberapa kriteria sebagai filtering. 2. Alternatif tidak melalui proses kombinasi dari sub alternatif
2	Implementasi Kombinasi Metode AHP dan SAW dalam Pendukung Keputusan Penentuan Kredit Perumahan Rakyat (Kristania, 2018)	Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kredit Perumahan Rakyat dengan Kombinasi Metode AHP dan SAW
	Perbedaan	1. Tidak terdapat beberapa kriteria sebagai filtering. 2. Alternatif tidak melalui proses

		kombinasi dari sub alternatif
--	--	-------------------------------

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall*. Menurut (Pressman, 2015) metode waterfall merupakan metode klasik yang sistematis dan berurutan dalam pengembangan software. Metode ini digunakan sebagai landasan dalam sistem pendukung keputusan pemilihan paket makanan dengan menggunakan metode AHP dan SAW. Berikut tahap – tahap dari metode *waterfall*:



Gambar 1. Metodologi Penelitian

Communication

Tahap Communication merupakan tahap awal pada penelitian ini, pada tahap communication dibagi menjadi 3 tahapan yaitu studi literatur, observasi, dan wawancara.

Studi Literatur

Pengumpulan data dilakukan dengan studi literatur dari penelitian yang sejenis mengenai sistem pendukung keputusan menggunakan metode AHP dan SAW. Keluaran dari studi literatur ini adalah informasi yang relevan dengan perumusan masalah untuk memperkuat permasalahan serta sebagai dasar teori.

Observasi

Proses observasi dilakukan dengan cara datang langsung ke Catering Bu Sri yang terletak di Jl. Kalikepiting Bhakti No 33/4 Surabaya untuk mengetahui secara detail proses bisnis pemesanan pelanggan, kendala, serta permasalahan yang dialami.

Wawancara

Wawancara dilakukan kepada pihak yang terkait secara langsung yaitu Ibu Sri selaku pemilik Catering Bu Sri. Dalam proses wawancara, penulis meminta informasi terkait permasalahan yang dihadapi, dan proses bisnis dilakukan. Selain itu penulis meminta beberapa data yang diperlukan sebagai kebutuhan dalam pembuatan aplikasi. Data yang didapat oleh penulis yaitu data menu makanan, data pemesanan dalam waktu 1 bulan terakhir (Desember 2020).

Planning

Pada tahap ini, penulis merencanakan jadwal kerja terhadap sistem pendukung keputusan pemilihan paket makanan dengan metode AHP dan SAW pada Catering Bu Sri. Perencanaan dimulai dari pengumpulan informasi hingga pembuatan aplikasi.

Modeling

Pada tahap modeling, penulis melakukan analisis dan merancang desain sistem untuk kebutuhan aplikasi.

Construction

Tahap Construction adalah tahap keempat yaitu tahap mengembangkan atau membuat aplikasi. Ada 3 (tiga) kegiatan dalam tahap Construction yaitu Penerapan Metode, Pembuatan Aplikasi, dan Testing.

Pembuatan Aplikasi

Proses pembuatan aplikasi yaitu menerapkan seluruh tahapan dimulai dari analisis sistem, desain sistem, dan penerapan metode AHP dan SAW. Sistem pendukung keputusan pemilihan paket makanan pada Catering Bu Sri akan dibuat berbasis website menggunakan bahasa pemrograman (php, javascript, jquery), bahasa desain website (html, css), database management system (mysql), server (laragon), dan framework (Laravel).

Testing

Testing merupakan tahap untuk melakukan pengecekan aplikasi apakah berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengecekan aplikasi dilakukan menggunakan metode *blackbox testing* yang berfokus untuk mengecek tampilan aplikasi, fungsi-fungsi aplikasi, dan kesesuaian alur sistem dengan kebutuhan pengguna. *blackbox testing* juga dapat mengetahui jika fungsi aplikasi masih dapat

menerima *input* data yang tidak diharapkan sehingga data yang disimpan tidak valid (Mustaqbal, Firdaus, & Rahmadi, 2015).

Deployment

Tahap terakhir merupakan tahap final dalam perancangan sistem informasi. Pada tahap ini aplikasi yang telah dibuat sudah dapat digunakan oleh user untuk implementasi. *Deployment* dilakukan dengan memberikan aplikasi kepada *Catering Bu Sri* agar dapat diterapkan secara langsung. Aplikasi yang telah dibuat harus dilakukan pengecekan secara berkala.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Implementasi proses sistem pendukung keputusan dilakukan pada 6 (enam) data kriteria, 2 (dua) diantara kriteria tersebut yaitu tingkat vegetarian dan tingkat keamanan memiliki sub kriteria. Data menu makanan yang digunakan untuk implementasi adalah sebagai berikut.

Tabel 3. Sampel Data Menu

Menu	Harga	Tingkat Vegetarian	Tingkat Keamanan
Nasi Putih	2.000	Tinggi	Aman
Nasi Goreng	3.000	Tinggi	Aman
Nasi Uduk	3.000	Tinggi	Aman
Nasi Kuning	3.000	Tinggi	Aman
Nasi Kebuli	4.000	Tidak	Aman
Ayam Goreng	5.000	Tidak	Sedang
Ayam Kecap	4.000	Tidak	Sedang
Ayam Bumbu Laos	5.000	Tidak	Sedang
Ayam Bakar Kecap	5.000	Tidak	Sedang
Ayam Suir	4.000	Tidak	Aman
Ayam Panggang	5.000	Tidak	Sedang
Daging Suir	7.000	Tidak	Aman
Rendang	6.000	Tidak	Aman
Daging Semur	6.000	Tidak	Aman
Daging Srundeng	6.000	Tidak	Aman
Kakap Asam Manis	5.000	Tidak	Aman
Gurami Asam Manis	5.000	Tidak	Aman
Bandeng Presto	10.000	Tidak	Rendah
Gurami Bakar	50.000	Tidak	Tidak aman
Bandeng Goreng	10.000	Tidak	Tidak aman
Sayur Sop	3.000	Tinggi	Aman
Sop Merah	3.000	Tinggi	Aman
Capcay	4.000	Sedang	Aman
Telur Petis Lading	3.000	Rendah	Aman
Pepes Pindang	4.000	Tidak	Tidak aman

Kering Tempe	2.000	Tinggi	Aman
Udang Goreng	4.000	Tidak	Sedang
Perkedel	2.000	Sedang	Aman
Telur Gulung	1.000	Rendah	Aman
Telur Rebus	2.000	Rendah	Aman
Oseng Oseng Sayur	2.000	Tinggi	Aman
Baby Kailan	4.000	Sedang	Aman
Cah Kangkung	2.000	Tinggi	Aman
Mie Kuning	2.000	Sedang	Aman
Kentang Balado	2.000	Tinggi	Aman
Urap-Urap	2.000	Tinggi	Aman
Sayur Asem	2.000	Tinggi	Aman
Dadar Jagung	2.000	Tinggi	Aman

Berikut merupakan implementasi sistem pendukung keputusan pemilihan paket makanan menggunakan metode AHP dan SAW pada *Catering Bu Sri*.

Sampel Data 1

Sebelum memulai implementasi sistem pendukung keputusan pemilihan paket makanan, dibutuhkan data yang akan diinputkan oleh pelanggan. Implementasi pertama dilakukan oleh Ibu Sri selaku pemilik catering. Parameter data yang dimasukkan oleh Ibu Sri antara lain.

Tabel 4. Data Sampel

Kriteria	Harga	
	Jumlah Menu	
Filter Kriteria	Tingkat Vegetarian	
	Budget	Rp. 1.000.000
	Jumlah Orang	50 orang
	Jumlah Menu	3-4 menu
Bobot Kriteria	Tingkat Vegetarian	Tidak sama sekali
	Bobot Kriteria	
Harga	Jumlah Menu	Tingkat Vegetarian
Sangat penting (9 poin)	Cukup penting (7 poin)	Sedikit tidak penting (4 poin)

Pada proses sistem pendukung keputusan yang pertama yaitu memasukkan data kriteria dipilih dan filter kriteria. Data yang akan dimasukkan diambil dari Tabel 6. Berikut merupakan implementasi memasukkan data kriteria dan filter kriteria.

Gambar 2. Implementasi Input Data Kriteria dan Filter Kriteria (Sampel 1)

Setelah memasukkan data kriteria dan filter kriteria, pelanggan dapat menekan tombol “selanjutnya”. Proses ini membutuhkan data sekitar 300-400 *millisecond* (ms). Berikut merupakan bukti *background process* memilih kriteria.



Gambar 3. Background Process memilih Kriteria (Sampel 1)

Proses selanjutnya yaitu memasukkan data bobot kriteria. Data yang akan dimasukkan diambil dari Tabel 6. Berikut merupakan implementasi memasukkan bobot kriteria.

Gambar 4. Implementasi Masukkan Data Bobot Kriteria (Sampel 1)

Setelah memasukkan bobot kriteria, pelanggan dapat menekan tombol “selanjutnya”. Proses ini menghitung bobot kriteria dengan metode AHP, kemudian melakukan generate paket makanan sesuai dengan *filter* kriteria dan terakhir menghitung nilai keputusan menggunakan metode SAW. Hasil dari proses tersebut yaitu rekomendasi paket makanan. Proses ini membutuhkan data sekitar 500 *millisecond* (ms) sampai dengan 1 *second* (s). Berikut merupakan bukti *background process* memasukkan bobot kriteria dan proses sistem pendukung keputusan.



Gambar 5. Background Process Sistem Pendukung Keputusan (Sampel 1)

Setelah proses tersebut selesai, sistem akan menampilkan rekomendasi paket makanan dengan limit 5 paket dari nilai keputusan tertinggi ke terendah. Berikut merupakan hasil keputusan rekomendasi paket makanan.

Hasil Perhitungan Kriteria			
Kriteria	Harga	Jumlah Menu	Tingkat Vegetarian
Harga	1	1.250	0.25
Jumlah Menu	0.750	1	0.75
Tingkat Vegetarian	0.444	0.011	1
Jumlah Bobot	2.222	2.067	0

Gambar 6. Hasil Pembobotan Matriks Berpasangan (Sampel 1)

Normalisasi Matriks			
Kriteria	Harga	Jumlah Menu	Tingkat Vegetarian
Harga	1 / 2.222 = 0.45	1.250 / 2.067 = 0.60	0.25 / 0 = 0.45
Jumlah Menu	0.750 / 2.222 = 0.34	1 / 2.067 = 0.48	0.75 / 0 = 0.34
Tingkat Vegetarian	0.444 / 2.222 = 0.2	0.011 / 2.067 = 0.2	1 / 0 = 0.2

Gambar 7. Normalisasi Matriks AHP (Sampel 1)

Menghitung Nilai Rata-rata				
Kriteria	Harga	Jumlah Menu	Tingkat Vegetarian	Bobot
Harga	0.45	0.45	0.45	0.45
Jumlah Menu	0.34	0.34	0.34	0.34
Tingkat Vegetarian	0.2	0.2	0.2	0.2

Gambar 8. Matriks Rata-rata AHP (Sampel 1)

Rekomendasi							
Ranking	Nama Paket	Menu	Harga	Jumlah Menu	Tingkat Vegetarian	Nilai	Bobot
1	Paket 11	Head Kebab, Bawang Putih, Ulang Daging	9000	3	25	1	PILIH PAKET
2	Paket 10	Head Kebab, Bawang Putih, Ulang Daging	9000	3	35	0.45	PILIH PAKET
3	Paket 10	Head Kebab, Bawang Putih, Ulang Daging	9000	3	35	0.45	PILIH PAKET
4	Paket 10	Head Kebab, Bawang Putih, Ulang Daging	9000	3	35	0.45	PILIH PAKET
5	Paket 10	Head Kebab, Bawang Putih, Ulang Daging	9000	3	35	0.45	PILIH PAKET

Gambar 9. Hasil Rekomendasi Perhitungan SAW (Sampel 1)

Dari hasil rekomendasi pemilihan paket makanan pada Gambar 9. Dapat dilihat bahwa sistem menampilkan 5 paket makanan dengan nilai keputusan tertinggi ke terendah. Berikut merupakan penjelasan mengenai hasil rekomendasi paket makanan berdasarkan urutan ranking.

1. Ranking 1

Tabel 5. Ranking 1 (Sampel 1)

Menu	Nasi Kebuli Daing Suir Udang Goreng
Harga	Rp 15.000
Jumlah Menu	3 menu
Tingkat Vegetarian	25 poin
Nilai perhitungan	1

2. Ranking 2

Tabel 6. Ranking 2 (Sampel 1)

Menu	Nasi Kebuli Bandeng Presto Udang Goreng
Harga	Rp 18.000
Jumlah Menu	3 menu
Tingkat Vegetarian	25 poin
Nilai perhitungan	0.93

3. Ranking 3

Tabel 7. Ranking 3 (Sampel 1)

Menu	Nasi Kebuli Bandeng Goreng Udang Goreng
Harga	Rp 18.000
Jumlah Menu	3 menu
Tingkat Vegetarian	25 poin
Nilai perhitungan	0.93

4. Ranking 4

Tabel 8. Ranking 4 (Sampel 1)

Menu	Nasi Putih Bandeng Presto Udang Goreng
Harga	Rp 16.000
Jumlah Menu	3 menu
Tingkat Vegetarian	50 poin
Nilai perhitungan	0.87

5. Ranking 5

Tabel 9. Ranking 5 (Sampel 1)

Menu	Nasi Putih Bandeng Goreng Udang Goreng
Harga	Rp 16.000
Jumlah Menu	3 menu
Tingkat Vegetarian	50 poin
Nilai perhitungan	0.87

Sampel Data 2

Sebelum memulai implementasi sistem pendukung keputusan pemilihan paket makanan, dibutuhkan data yang akan diinputkan oleh pelanggan. Implementasi kedua dilakukan oleh Ibu Kasemi yang merupakan salah satu pelanggan pada *Catering* Bu Sri. Parameter data yang dimasukkan oleh Ibu Kasemi antara lain.

Tabel 10. Sampel Data 2

Kriteria	Harga Jumlah Menu Tingkat Vegetarian Tingkat Keamanan		
Filter Kriteria	Budget	Rp. 750.000	
	Jumlah Orang	50 orang	
	Jumlah Menu	3-4 menu	
	Tingkat Vegetarian	Sedang-Tinggi	
Bobot Kriteria			
Harga	Jumlah Menu	Tingkat Vegetarian	Tingkat Keamanan
Sangat Penting (9)	Sedikit tidak penting (4)	Penting (8)	Cukup penting (7)

Pada proses sistem pendukung keputusan yang pertama yaitu memasukkan data kriteria dipilih dan *filter* kriteria. Data yang akan dimasukkan diambil dari Tabel 12. Berikut merupakan implementasi memasukkan data kriteria dan *filter* kriteria.

Gambar 10. Implementasi Input Data Kriteria dan *Filter* Kriteria (Sampel 2)

Setelah memasukkan data kriteria dan *filter* kriteria, pelanggan dapat menekan tombol "selanjutnya". Proses ini membutuhkan data sekitar 600-700 *millisecond* (ms). Berikut merupakan bukti background process memilih kriteria.



Gambar 11. Background Process memilih Kriteria (Sampel 2)

Pada selanjutnya yaitu memasukkan data bobot kriteria. Data yang akan dimasukkan diambil dari Tabel 12. Berikut merupakan implementasi memasukkan bobot kriteria.



Gambar 12. Implementasi Masukan Data Bobot Kriteria (Sampel 2)

Setelah memasukkan bobot kriteria, pelanggan dapat menekan tombol “selanjutnya”. Proses ini menghitung bobot kriteria dengan metode AHP, kemudian melakukan generate paket makanan sesuai dengan filter kriteria dan terakhir menghitung nilai keputusan menggunakan metode SAW. Hasil dari proses tersebut yaitu rekomendasi paket makanan. Proses ini membutuhkan data sekitar 5-10 second (s). Berikut merupakan bukti background process memasukkan bobot kriteria dan proses sistem pendukung keputusan.



Gambar 13. Background Process Sistem Pendukung Keputusan (Sampel 2)

Setelah proses tersebut selesai, sistem akan menampilkan rekomendasi paket makanan dengan limit 5 paket dari nilai keputusan tertinggi ke terendah. Berikut merupakan hasil keputusan rekomendasi paket makanan.

Kriteria	Harga	Jumlah Menu	Tingkat Vegetarian	Tingkat Keamanan
Harga	1	0,25	1,00	1,200
Jumlah Menu	0,444	1	0,9	0,971
Tingkat Vegetarian	0,889	0	1	1,942
Tingkat Keamanan	0,750	1,75	0,875	1
Jumlah Bobot	0,111	1	0,5	0

Gambar 14. Hasil Pembobotan Matriks Berpasangan (Sampel 2)

Kriteria	Harga	Jumlah Menu	Tingkat Vegetarian	Tingkat Keamanan
Harga	1 / 0,01 = 0,01	0,25 / 1 = 0,25	1,00 / 1,5 = 0,67	1,200 / 1 = 1,200
Jumlah Menu	0,444 / 0,01 = 44,4	1 / 1 = 1	0,9 / 0,9 = 1	0,971 / 1 = 0,971
Tingkat Vegetarian	0,889 / 0,01 = 88,9	0 / 1 = 0	1 / 1 = 1	1,942 / 1 = 1,942
Tingkat Keamanan	0,750 / 0,01 = 75	1,75 / 1 = 1,75	0,875 / 0,9 = 0,97	1 / 1 = 1

Gambar 15. Normalisasi Matriks AHP (Sampel 2)

Kriteria	Harga	Jumlah Menu	Tingkat Vegetarian	Tingkat Keamanan	Rata-rata
Harga	0,021	0,021	0,021	0,021	0,021
Jumlah Menu	0,143	0,143	0,143	0,143	0,143
Tingkat Vegetarian	0,286	0,286	0,286	0,286	0,286
Tingkat Keamanan	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25

Gambar 16. Matriks Rata-rata AHP (Sampel 2)

Ranking	Nama Paket	Harga	Jumlah Menu	Tingkat Vegetarian	Tingkat Keamanan	Nilai	Aksi	
1	Paket 527	Nasi Kuning Sop Merah Baby Kailan Kentang Balado	12000	4	93,75	100	1	PELILIH PAKET
2	Paket 423	Nasi Kuning Sop Merah Baby Kailan Kentang Balado	12000	4	93,75	100	1	PELILIH PAKET
3	Paket 229	Nasi Kuning Sop Merah Baby Kailan Kentang Balado	12000	4	93,75	100	1	PELILIH PAKET
4	Paket 320	Nasi Kuning Sop Merah Baby Kailan Kentang Balado	12000	4	93,75	100	1	PELILIH PAKET
5	Paket 522	Nasi Kuning Sop Merah Baby Kailan Kentang Balado	12000	4	93,75	100	1	PELILIH PAKET

Gambar 17. Hasil Rekomendasi Perhitungan SAW (Sampel 2)

Dari hasil rekomendasi pemilihan paket makanan pada Gambar 17. Dapat dilihat bahwa sistem menampilkan 5 paket makanan dengan nilai keputusan tertinggi ke terendah. Berikut merupakan penjelasan mengenai hasil rekomendasi paket makanan berdasarkan urutan ranking.

1. Ranking 1

Tabel 11. Ranking 1 (Sampel 1)

Menu	Nasi Kuning Sop Merah Baby Kailan Kentang Balado
Harga	Rp 12.000
Jumlah Menu	4 menu
Tingkat Vegetarian	93,75 poin
Tingkat Keamanan	100 poin
Nilai perhitungan	1

2. Ranking 2

Tabel 12. Ranking 2 (Sampel 1)

Menu	Nasi Uduk
------	-----------

	Sop Merah Baby Kailan Urap-Urap
Harga	Rp 12.000
Jumlah Menu	4 menu
Tingkat Vegetarian	93.75 poin
Tingkat Keamanan	100 poin
Nilai perhitungan	1

3. Ranking 3

Tabel 13. Ranking 3 (Sampel 1)

Menu	Nasi Goreng Sop Merah Baby Kailan Sayur Asem
Harga	Rp 12.000
Jumlah Menu	4 menu
Tingkat Vegetarian	93.75 poin
Tingkat Keamanan	100 poin
Nilai perhitungan	1

4. Ranking 4

Tabel 14. Ranking 4 (Sampel 1)

Menu	Nasi Goreng Sop Merah Baby Kailan Dadar Jagung
Harga	Rp 12.000
Jumlah Menu	4 menu
Tingkat Vegetarian	93.75 poin
Tingkat Keamanan	100 poin
Nilai perhitungan	1

5. Ranking 5

Tabel 15. Ranking 5 (Sampel 1)

Menu	Nasi Kuning Sayur Sop Baby Kailan Kentang Balado
Harga	Rp 12.000
Jumlah Menu	4 menu
Tingkat Vegetarian	93.75 poin
Tingkat Keamanan	100 poin
Nilai perhitungan	1

Pembahasan

Berdasarkan hasil pengujian proses sistem pendukung keputusan, disimpulkan bahwa aplikasi sistem pendukung keputusan yang telah dibuat sudah sesuai dengan aturan dan alur sistem yang telah direncanakan. Dapat dilihat bahwa

sistem pendukung keputusan pemilihan paket makanan pada *Catering* Bu Sri dapat membantu pelanggan dan pihak *catering* untuk memilih rekomendasi paket makanan sesuai dengan kriteria pelanggan serta mempercepat waktu dalam melakukan pemilihan paket atau menentukan rekomendasi paket makanan.

Pada saat proses pengujian menggunakan 2 (dua) sampel, yaitu memilih *catering* (Ibu Sri) dan pelanggan (Ibu Kasemi) terlihat perbedaan waktu yang signifikan pada saat sistem memilih, mengkombinasi, dan menghitung rekomendasi paket makanan. Berikut merupakan pengujian terhadap 2 sampel.

Tabel 16 . Ringkasan Pengujian Proses Sistem Pendukung Keputusan

Indikator	Sampel 1 (Pihak Catering)		Sampel 2 (Pelanggan)	
	Kriteria	Harga	Jumlah Menu	Tingkat Vegetarian
Filter	Budget	Rp 1.000.000	Budget	Rp 750.000
	Jumlah orang	50 orang	Jumlah orang	50 orang
	Jumlah menu	3-4 menu	Jumlah menu	3-4 menu
	Tingkat vegetarian	Tidak sama sekali	Tingkat vegetarian	Sedang-tinggi
Waktu	Proses 1	0.4 detik	Proses 1	0.7 detik
	Proses 2	1 detik	Proses 2	5.2 detik
	Waktu input (rata-rata)	10 detik	Waktu input (rata-rata)	10 detik
	Waktu klik (rata-rata)	3 detik	Waktu klik (rata-rata)	3 detik
	Total	14.4 detik	Total	18.9 detik

Pada Tabel 16 terlihat bahwa proses untuk menentukan rekomendasi paket makanan pada 2 (dua) sampel data hanya memerlukan waktu sekitar 15-20 detik. Apabila dibandingkan dengan proses tanpa sistem yang memerlukan waktu 15-30 menit. Maka terjadi perbedaan yang sangat signifikan yaitu:

- 15 menit * 60 detik = 900 detik / 15 detik = 60 kali lebih cepat, sampai dengan
- 30 menit * 60 detik = 1800 detik / 20 detik = 90 kali lebih cepat.

Sehingga sistem tersebut dapat mempercepat proses rekomendasi paket makanan dari 60 sampai dengan 90 kali lebih cepat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian yang dilakukan berhasil membuat Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Paket Makanan menggunakan Metode AHP dan SAW pada *Catering* Bu Sri. Berdasarkan hasil uji coba dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem yang dibuat dapat membantu pelanggan dalam menentukan paket makanan sesuai dengan kriteria.
2. Sistem yang dibuat dapat membantu pihak *catering* untuk memberikan rekomendasi paket makanan bagi para pelanggan.
3. Sistem yang dibuat dapat mempercepat proses menentukan rekomendasi paket makanan sebanyak 60 sampai dengan 90 kali lebih cepat.

Saran

Adapun beberapa saran yang dapat diperbaiki atau ditambahkan untuk pengembangan sistem lebih lanjut adalah sebagai berikut:

1. Sistem dapat lebih dinamis dalam melakukan perhitungan pendukung keputusan pemilihan paket makanan.
2. Sistem dapat lebih dapat dikembangkan dari sisi algoritma yang lebih optimal dan efektif.
3. Sistem dapat dikembangkan dari sisi waktu sehingga proses pendukung keputusan lebih cepat.
4. Sistem dapat dikembangkan untuk melakukan pengecekan jeda waktu pemesanan yang masuk, sehingga pelanggan tidak perlu menunggu konfirmasi oleh karyawan atau administrator.
5. Sistem dapat dikembangkan dengan proses pembayaran yang secara otomatis terkonfirmasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Kristania, Y. M. (2018). Implementasi Kombinasi Metode Ahp Dan Saw Dalam Pendukung Keputusan Penentuan Kredit Perumahan Rakyat. *Jurnal Telematika*, 67-68.
- Lestari, E. (2017). Kolaborasi Metode Saw Dan Ahp Untuk Sistem Pendukung

- Keputusan Penilaian Kinerja Asisten Laboratorium. *Jurnal Sistem Informasi*.
- Masharyono, & Hasanah, C. U. (2016). Pengaruh Kualitas Produk Terhadap Kepuasan Konsumen Pada Celdi Katering (Survei Pada Konsumen Celdi Katering). *Tourism Scientific Journal*.
- Munthafa, A. E., & Mubarak, H. (2017). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Mahasiswa Berprestasi. *Jurnal Siliwangi Seri Sains Dan Teknologi*.
- Munthafa, A. E., & Mubarak, H. (2017). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Mahasiswa Berprestasi. *Jurnal Siliwangi*, 192.
- Mustaqbal, M., Firdaus, R., & Rahmadi, H. (2015). Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus Aplikasi Prediksi Kelulusan Smpptn). *Jurnal Ilmiah Teknologi Terapan (Jitter)*, 31-36.
- Pressman, R. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi Buku 1*. Yogyakarta: Andi.
- Saraswati, K. G. (2018). Penjaminan Mutu Dan Keamanan Pangan Produksi Sambal Goreng Ampela Hati Ayam Di Katering Semarang Melalui Penyusunan Rancangan Haccp. *Skripsi*, 1.
- Setiyaningsih, W. (2015). *Konsep Sistem Pendukung Keputusan*. Malang: Yayasan Edelweis.
- Virawan, M. G. (2019). *Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Triage Di Rumah Sakit Islam Jemursari Kota Surabaya Menggunakan Metode Simple Additive Weighting*. Surabaya: Institut Bisnis Dan Informatika Stikom Surabaya.
- Wirawan, M. G. (2019). *Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Triage Di Rumah Sakit Islam Jemursari Kota Surabaya Menggunakan Metode Simple Additive Weighting*. Surabaya: Fakultas Teknologi Dan Informatika.

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PAKET MAKANAN DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) PADA CATERING BU SRI

ORIGINALITY REPORT

4%

SIMILARITY INDEX

0%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

4%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan
Tinggi Indonesia Jawa Timur

Student Paper

4%

Exclude quotes Off

Exclude bibliography Off

Exclude matches < 3%