

Penerapan Metode ARAS Untuk Rekomendasi Produk Wallpaper pada PT. Adanusa Udhaya Utama

Application of the ARAS Method for Wallpaper Product Recommendations at PT. Adanusa Udhaya Utama

Irma Hidayat^{a,1}, Fitri Pranita Nasution^{b,2}

^aJurusan Sistem Informasi Universitas Potensi Utama

^bDosen Jurusan informatika Universitas Potensi Utama

^{a,b} Universitas Potensi Utama, K.L. Yos Sudarso KM 6,5 No. 3A Tj. Mulia – Medan

irmahidaya0106@gmail.com¹, fitrinasution126@gmail.com²

ABSTRAK

Setiap konsumen memilih wallpaper bukan dari motif saja akan tetapi mereka juga melihat dari segi harga, kualitas dan merk. Sehingga konsumen yang ingin membeli cenderung bertanya kepada orang-orang yang mengerti mengenai wallpaper. Masalah yang dihadapi adalah konsumen yang ingin membeli wallpaper tidak mengenal seseorang yang mengerti mengenai wallpaper yang sesuai dengan keinginannya, sehingga tidak jarang konsumen yang membeli hanya melihat dari harga dan motif saja, pada akhirnya konsumen mengeluh karena produk wallpaper tidak sesuai dengan yang diharapkan. Penelitian ini menggunakan teknologi komputer untuk dapat digunakan sebagai pengambil keputusan. Namun untuk menggunakan sistem pendukung keputusan dibutuhkan metode yang tepat sehingga keputusan yang dihasilkan lebih baik. Dengan adanya sistem pendukung keputusan yang menggunakan metode ARAS maka PT. Adanusa Udhaya Utama dapat dengan tepat dan tercatat dalam menghasilkan rekomendasi produk wallpaper.

Kata Kunci : Metode Aras, Wallpaper, php, MySQL

ABSTRACT

Every consumer chooses wallpaper not only from the motive but also from the point of view of price, quality and brand. So that consumers who want to buy tend to ask people who understand wallpaper. The problem faced is that consumers who want to buy wallpaper do not know someone who understands the wallpaper that suits their wishes, so it is not uncommon for consumers who buy only to look at the price and motive, in the end consumers complain because the wallpaper product is not as expected. This study uses computer technology to be used as a decision maker. However, to use a decision support system, the right method is needed so that the resulting decisions are better. With a decision support system that uses the ARAS method, PT. Adanusa Udhaya Utama can accurately and recorded in producing wallpaper product recommendations.

Keywords : Aras Method, Wallpaper, php, MySQL

Info Artikel :

Disubmit: 12 Oktober 2022

Direview: 15 November 2022

Diterima : 17 Desember 2022

Copyright © 2023 - Journal UPU. All rights reserved.

1. PENDAHULUAN

PT. Adanusa Udhaya Utama merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang interior dan penjualan. Produk yang dijual adalah *wallpaper* dengan berbagai motif, sehingga para konsumen dapat memilih motif yang mereka sukai. Setiap konsumen memilih *wallpaper* bukan dari motif saja akan tetapi mereka juga melihat dari segi harga, kualitas dan merk. Masalah yang dihadapi adalah konsumen yang ingin membeli *wallpaper* tidak mengenal seseorang yang mengerti mengenai *wallpaper* yang sesuai dengan keinginannya, sehingga tidak jarang konsumen yang membeli hanya melihat dari harga dan motif saja, pada akhirnya konsumen mengeluh karena produk *wallpaper* tidak sesuai dengan yang diharapkan. Disisi lain PT. Adanusa Udhaya Utama tidak dapat memberikan rekomendasi produk *wallpaper* kepada konsumen karena rekomendasi hanya didasari produk yang laku terjual dan tidak memiliki kriteria yang diinginkan konsumen. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu PT. Adanusa Udhaya Utama dalam menghasilkan rekomendasi produk *wallpaper* kepada konsumen.

Penggunaan teknologi komputer banyak membantu kerja manusia dalam pengambilan keputusan, informasi dan lain sebagainya. Sistem yang dapat digunakan sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan suatu sistem yang interaktif, yang membantu pengambil keputusan melalui penggunaan data dan model-model untuk memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur maupun tidak terstruktur. (Damayanti dan Mesran, 2020 : 453). Namun untuk menggunakan sistem pendukung keputusan dibutuhkan metode yang tepat sehingga keputusan yang dihasilkan lebih baik”[1].

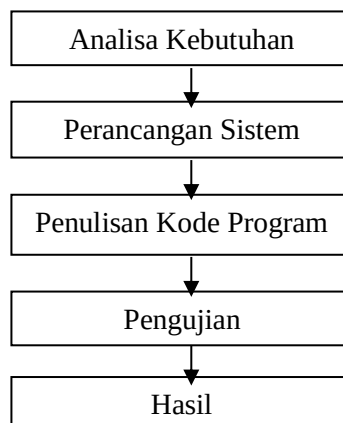
Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Azmi (2020) mengenai sistem pendukung keputusan pemilihan polisi militer terbaik menggunakan metode ARAS, Azmi menggunakan metode ARAS untuk pemilihan polisi militer terbaik, penelitian ini menggunakan metode ARAS untuk pemilihan pelanggan setia”[2].

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Labolo (2020) mengenai sistem pendukung keputusan penilaian kinerja dosen dengan menggunakan metode ARAS, Labolo menggunakan metode ARAS untuk penilaian kerja dosen, penelitian ini menggunakan metode ARAS untuk pemilihan pelanggan setia”[3].

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sipayung (2020) mengenai sistem pendukung keputusan kegiatan ekstrakurikuler terbaik menggunakan metode ARAS, Sipayung menggunakan metode ARAS untuk kegiatan ekstrakurikuler terbaik, penelitian ini Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Suryani dan Ernawati (2020) mengenai pemilihan mitra kerja pemanfaatan limbah jonjot menggunakan metode ARAS di perum xyz, Suryani dan Ernawati menggunakan metode ARAS untuk pemilihan mitra kerja, penelitian ini menggunakan metode ARAS untuk pemilihan pelanggan setia”[4].

2. METODE

Metode merupakan suatu cara yang sistematis untuk mengerjakan suatu permasalahan. Penelitian ini akan melalui beberapa tahapan. Adapun beberapa tahapan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Diagram Blok Metodologi Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Metode ARAS

Metode yang digunakan untuk rekomendasi produk *wallpaper* adalah ARAS. Metode ARAS merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria berdasarkan pada konsep perankingan menggunakan *utility degree* yaitu dengan membandingkan nilai indeks keseluruhan setiap alternatif terhadap nilai indeks keseluruhan alternatif optimal. Berikut merupakan langkah langkah dari metode ARAS.

1. Menentukan matriks keputusan

Matriks keputusan disusun berdasarkan nilai dari setiap alternatif ke-i terhadap suatu kriteria ke-j yaitu:

$$X = X_{ij}, i = 1, 2, \dots, m, j = 1, 2, \dots, n$$

Dimana:

m = jumlah alternatif

n = jumlah kriteria

X_{ij} = nilai performa dari alternatif i terhadap kriteria j

2. Penormalisasian *Decision Making Matrix* untuk semua kriteria

Jika pada kriteria yang diusulkan bernilai maksimum maka normalisasinya adalah:

$$X_{ij} = X_{ij} / \sum_{i=0}^m x_{ij}$$

Dimana:

m = jumlah alternatif

X_{ij} = nilai performa dari alternatif i terhadap kriteria j

Jika pada kriteria yang diusulkan bernilai minimum maka normalisasinya adalah:

$$X_{ij} = 1/x_{ij}; X_{ij} = x_{ij} / \sum_{i=0}^m x_{ij}$$

Dimana:

m = jumlah alternatif

x_{ij} = nilai performa dari alternatif i terhadap kriteria j

3. Menentukan bobot matriks yang sudah di normalisasi pada tahap 2

$$\sum_{j=1}^n x_{ij}$$

Dimana:

n = total kasus

j = awal penentuan perulangan

X_{ij} = bobot

4. Menentukan nilai dari fungsi optimum

$$S_i = \sum_{j=1}^n x_{ij}; i = 0, m$$

Dimana:

S = fungsi optimum

n = total kasus

j = awal penentuan perulangan

X_{ij} = bobot

5. Menentukan tingkatan peringkat

$$K_i = S_i/S_0; i = 0, m$$

Dimana:

K = peringkat

S = fungsi optimum

i = jumlah alternatif.

a. Menentukan Alternatif

Data alternatif pada penelitian ini yaitu produk *wallpaper*. Data alternatif disajikan sebagai berikut :

Tabel 1. Data Alternatif

Jenis Produk	Nama Produk	Harga	Keterangan
Kertas	Siena	Rp.140000	Bahan tahan air dan kotoran sehingga membuat wallpaper tidak mudah rusak
Kertas	Cendana	Rp.130000	Anti Bakteri, Noda, dan jamur, Sudah ada lem perekatnya sehingga bisa langsung di pasang, motif gambar tidak mudah luntur
Kertas	Minesota	Rp.120000	Bahan waterproof, Praktis dan ekonomis sehingga tidak memerlukan lem lagi
Kertas	M&M	Rp.150000	Bahan tahan air dan mampu bertahan puluhan tahun sehingga membuat nyaman dekorasi rumah
Kertas	Bellavista	Rp.180000	Wallpaper mudah dibersihkan dengan kain/lap basah dan motif gambar tidak mudah luntur
Kertas	Hera	Rp.300000	Bahan tahan air dan kotoran sehingga membuat wallpaper tidak mudah rusak

b. Menentukan Data Kriteria

Data kriteria pada penelitian ini yaitu harga, jumlah penjualan, motif dan ukuran. Data kriteria tersebut disajikan sebagai berikut :

Tabel 2. Data Kriteria

No.	Kriteria	Bobot	Keterangan
1.	Harga	4	Angka 4 merupakan angka yang menyatakan kriteria harga lebih tinggi dari kriteria jumlah penjualan
2.	Jumlah Penjualan	3	Angka 3 merupakan angka yang menyatakan kriteria penjualan lebih tinggi dari kriteria motif
3.	Motif	2	Angka 2 merupakan angka yang menyatakan kriteria motif lebih tinggi dari kriteria ukuran
4.	Ukuran	1	Angka 1 merupakan angka yang menyatakan kriteria ukuran lebih rendah dari semua kriteria

c. Menentukan Data Sub Kriteria

Data sub kriteria dari setiap kriteria disajikan sebagai berikut :

Tabel 3. Data Sub Kriteria

Kriteria	Sub Kriteria	Nilai
Harga	> Rp. 280.000	4
	Rp. 200.000-Rp.280.000	3
	Rp. 100.000-Rp.190.000	2
	< Rp. 100.000	1
Jumlah Penjualan	>500 Roll/Bulan	4
	300-500 Roll/Bulan	3
	100-299 Roll/Bulan	2
	<100 Roll/Bulan	1
Motif	Classic	4
	Minimalis	3
	Garis-Garis	2
	Abstrak	1
Ukuran	1m x 15m	4

	50cm x 10m	3
--	------------	---

- d. Menentukan Rating Kecocokan Alternatif Dengan Kriteria
Rating kecocokan alternatif dengan kriteria merupakan relasi penentuan nilai yang dimiliki oleh setiap alternatif.

Tabel 4. Rating Kecocokan

Alternatif	C1	C2	C3	C4
Cendana	> Rp. 280.000	>500 Roll/Bulan	Classic	1m x 15m
Siena	> Rp. 280.000	>500 Roll/Bulan	Minimalis	50cm x 10m
Minesota	> Rp. 280.000	300-500 Roll/Bulan	Classic	1m x 15m
M&M	> Rp. 280.000	>500 Roll/Bulan	Minimalis	1m x 15m
Bellavista	Rp. 200.000	>500 Roll/Bulan	Classic	1m x 15m
Hera	Rp. 200.000	>500 Roll/Bulan	Classic	50cm x 10m

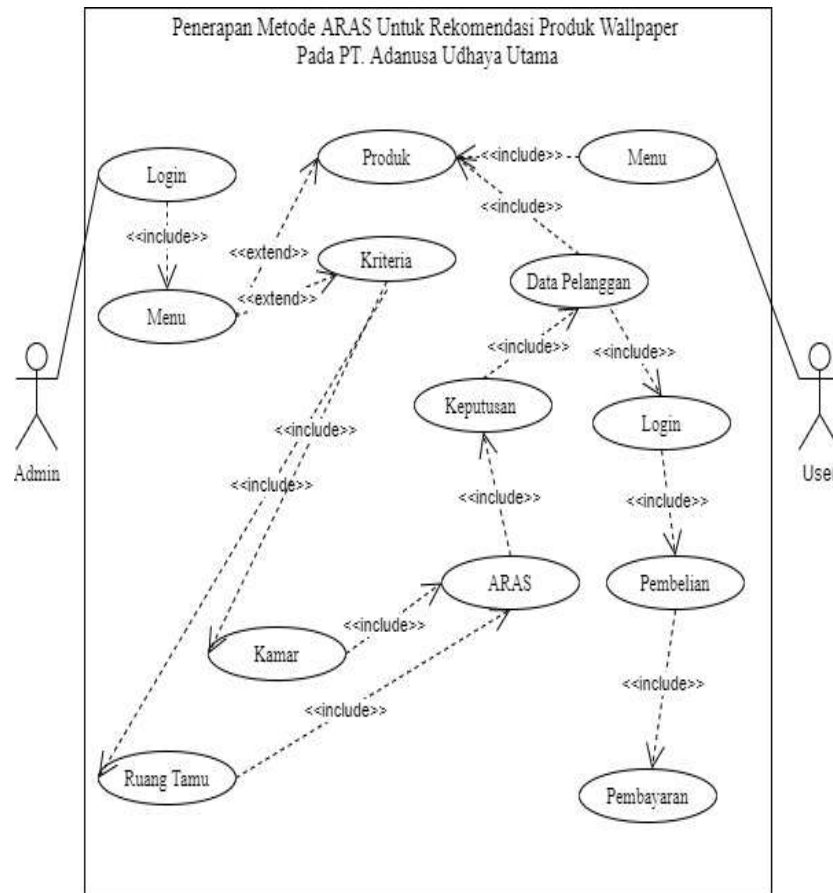
- e. Hasil Pembentukan Dari Rating Kecocokan
Hasil pembentukan dari rating kecocokan merupakan data yang didapat dari proses yang dilakukan pada tahap awal sampai akhir.

Tabel 5. Hasil Rating Kecocokan

Alternatif	C1	C2	C3	C4
0-Op Value	1	1	1	1
Cendana	4	4	4	4
Siena	4	4	3	3
Minesota	4	3	4	4
M&M	4	4	3	4
Bellavista	3	4	4	4
Hera	3	4	4	3

B. Desain Sistem

Desain sistem yang peneliti gunakan adalah pemodelan *Unified Modeling Language* (UML). Berikut ini adalah beberapa pemodelan *Unified Modeling Language* (UML) yang peneliti gunakan:



Gambar 2. Use Case Diagram Penerapan Metode ARAS Untuk Rekomendasi Produk Wallpaper Pada PT. Adanusa Udhaya Utama

C. Desain User Interface

Penerapan Metode ARAS Untuk Rekomendasi Produk Wallpaper Pada PT. Adanusa Utama

Indonesia English X

Google Translate

Silahkan Login :

USERNAME

PASSWORD

SUBMIT Daftar

Produk

Digunakan untuk mengelola data produk dengan menyimpan, mengubah dan menghapus data.

Kriteria

Digunakan untuk mengelola data kriteria dengan menyimpan, mengubah dan menghapus data.

Sub Kriteria

Digunakan untuk mengelola data sub kriteria dengan menyimpan, mengubah dan menghapus data.

Gambar 3. Tampilan Login Admin

MENU PRODUK KRITERIA SUB KRITERIA KEPUTUSAN KONSUMEN PEMBELIAN PEMBAYARAN EXIT

Penerapan Metode ARAS

Untuk Rekomendasi Produk Wallpaper Pada PT. Adanusa Utama

KEPUTUSAN

Gambar 4. Tampilan *Form* Menu

Jenis Produk	Nama Produk	Harga	Stok	Deskripsi	Gambar	Kategori	Aksi
Beras	Beras	50000	40	Beras putih 40 dan 50kg dengan merk yang berbeda, kualitas tidak terlalu bagus		Kategori	
Beras	Beras Merah	50000	40	Beras putih 40 dan 50kg dengan merk yang berbeda, kualitas tidak terlalu bagus		Kategori	
Beras	Susu Gula	50000	40	Beras putih 40 dan 50kg dengan merk yang berbeda, kualitas tidak terlalu bagus		Kategori	
Beras	Gandum	10000	40	Beras putih 40 dan 50kg dengan merk yang berbeda, kualitas tidak terlalu bagus		Kategori	
Beras	Gandum Adas	10000	40	Beras putih 40 dan 50kg dengan merk yang berbeda, kualitas tidak terlalu bagus		Kategori	
Beras	Gandum Gajah	10000	40	Beras putih 40 dan 50kg dengan merk yang berbeda, kualitas tidak terlalu bagus		Kategori	
Beras	Minyak	10000	40	Beras putih 40 dan 50kg dengan merk yang berbeda, kualitas tidak terlalu bagus		Kategori	
Beras	Minyak Adas	10000	40	Beras putih 40 dan 50kg dengan merk yang berbeda, kualitas tidak terlalu bagus		Kategori	

Gambar 5. Tampilan *Form* Produk

Kriteria	Bobot	Aksi
Harga	4	
Jumlah Penjualan	3	
Merk	2	
Ukuran	1	

Produk

Kriteria

Keputusan

Gambar 6. Tampilan *Form* Kriteria

MENU PRODUK KRITERIA SUB KRITERIA KEPUTUSAN KONSUMEN PEMBELIAN PEMBAYARAN EXIT

Normalisasi Kriteria Dari Costansi

$(A_{23}) = 0,173813543478$

$(A_{24}) = 0,1666666667$

$(A_{25}) = 0,173813543478$

$(A_{26}) = 0,173813543478$

Normalisasi Kriteria Akutal Sider

$(173813543478) = 0,1666666667$

$(1666666667) = 0,5$

$(173813543478) = 0,1666666667$

$(173813543478) = 0,173813543478$

Total

$(0,1666666667) = 0,5 + 0,1666666667 + 0,173813543478 + 0,1666666667 = 0,5$

Normalisasi Kriteria Dari Sima

$(A_{23}) = 0,173813543478$

$(A_{24}) = 0,1666666667$

$(A_{25}) = 0,173813543478$

$(A_{26}) = 0,173813543478$

Normalisasi Kriteria Akutal Sider

$(173813543478) = 0,1666666667$

$(1666666667) = 0,5$

$(173813543478) = 0,1666666667$

$(173813543478) = 0,173813543478$

Gambar 7. Tampilan *Form Output* Perhitungan Metode

MENU PRODUK KRITERIA SUB KRITERIA KEPUTUSAN KONSUMEN PEMBELIAN PEMBAYARAN EXIT

PEMBAYARAN

ID PEMBELIAN	STATUS PENJUAL	STATUS PEMBELI	AKSI
1	DITERIMA	DIBAYAR	 



Produk

Digunakan untuk mengelola data produk dengan menyimpan, mengubah dan menghapus data.



Kriteria

Digunakan untuk mengelola data kriteria dengan menyimpan, mengubah dan menghapus data.



Sub Kriteria

Digunakan untuk mengelola data sub kriteria dengan menyimpan, mengubah dan menghapus data.

Gambar 8. Tampilan *Form* Pembayaran

Gambar 9. Tampilan *Form* Pembelian Konsumen

Laporan Rekomendasi Produk Wallpaper
PT. Adanusa Utama Utama
Metode ARAS

Produk	Harga	Jumlah Periode	Nov	Des	HASIL	KEPUTUSAN
Gedara	4	4	4	4	4	Rekomendasi
Siam	4	4	3	3	3.0942023165	
Mawata	4	3	4	4	3.7008675949	
MAM	4	4	3	4	3.7974823449	
Belurum	3	4	4	4	3.5949970036	
Hera	3	4	4	3	3.4556700658	

Medan, 10 November 2022

Gambar 10. Tampilan *Form* Laporan

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Dengan menggunakan aplikasi penerapan metode ARAS untuk rekomendasi produk *wallpaper* maka PT. Adanusa Udhaya Utama dapat memberikan rekomendasi produk *wallpaper*.
2. Dengan menggunakan data-data *wallpaper* dan kriteria yang sesuai maka metode ARAS dapat diterapkan untuk rekomendasi produk *wallpaper*.
3. Dengan menggunakan pemrograman *web* dengan bahasa pemrograman PHP dan menerapkan data *wallpaper* serta data kriteria maka dapat menghasilkan aplikasi penerapan metode ARAS untuk rekomendasi produk *wallpaper* pada PT. Adanusa Udhaya Utama.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Universitas Potensi Utama yang telah memberikan kesempatan pada penulis agar menyelesaikan karya ilmiah ini. Penulis berharap karya ilmiah dapat diambil ilmu dan manfaatnya.

REFERENSI

- [1] Addenan, R., & Susanti, W. (2021). *Penerapan Metode Rank Order Centroid dan Additive Ratio Assessment Pada Aplikasi Rekomendasi Supplier*. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 5(1), 31-40.
- [2] Andikos, 2019, "Perancangan Aplikasi Multimedia Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Pengenalan Hewan Pada TK Islam Bakti 113 Koto Salak", *Jurnal Pendidikan Dan Sosial Islam*, Universitas Pendidikan Islam, Padang, Vol. 1, No. 1.
- [3] Damayanti, D., & Mesran, M. (2020, February). *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Member Merah Untuk Pedagang Yang Layak Pada Indogrosir Dengan Menggunakan Metode ARAS*. In *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)* (Vol. 1, No. 1, pp. 453-458).
- [4] Hasanudin, M. (2018). *Rancang dan bangun sistem informasi inventori barang berbasis web (studi kasus pt. Nusantara sejahtera raya)*. *Ikra-Ith Informatika: Jurnal Komputer dan Informatika*, 2(3), 24-37.
- [5] Hidayatullah, Y., Nasution, H., & Irwansyah, M. A. *Rancang Bangun Aplikasi Rekomendasi Menu Makanan Berdasarkan Jarak Terdekat* (Studi Kasus: PT. Bujang Sejahtera Abadi). *JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi)*, 8(1), 19-24. Panggabean, E. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Kinerja Dosen Menggunakan Metode Fuzzy Simple Additive Weighting (FSAW). *Jurnal Mantik Penusa*, 19(1).
- [6] Panggabean, E. (2016). *Sistem Pendukung Keputusan Evaluasi Kinerja Dosen Menggunakan Metode Fuzzy Simple Additive Weighting (FSAW)*. *Jurnal Mantik Penusa*, 19(1).
- [7] *Rancang Bangun Aplikasi Rekomendasi Menu Makanan Berdasarkan Jarak Terdekat (Studi Kasus: PT. Bujang Sejahtera Abadi)*
- [8] Huzaeni, H., Mahdi, M., & Ismaniar, I. (2019). *Pelatihan Web Design Bagi Siswa SMK Negeri 5 Kecamatan Blang Mangat Kota Lhokseumawe*. In *Prosiding Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe* (Vol. 3, No. 1).
- [9] Imaniawan, F. F. D. (2020). *Sistem Informasi Penyaluran Donasi Berbasis Web*. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 6(1), 44-5