

Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Alat-Alat Rumah Tangga Menggunakan Metode Moora (*Multi Objective Optimization On The Basic Of Ratio Analysis*)

Fatimah¹, Nuriyah Aini², Ainun Fadilah Nasution³, Sulaiman Ahmad Manurung⁴

Sains dan Teknologi, Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Email: ¹fatimah26agara@gmail.com, ²nuriyahainy851@gmail.com, ³fadilahainun621@gmail.com, ⁴sa685981@gmail.com

Abstrak

Didalam rumah tangga tentu diperlukan alat-alat rumah tangga untuk membantu dan mempermudah segala urusan di dalam rumah tangga. Dari banyaknya alat rumah tangga tentu ada alat dengan kualitas terbaik yang menjadi favorit para pembeli. Di UD Imam Jaya terdapat berbagai macam jenis alat-alat rumah tangga, dari banyaknya merek dan model alat rumah tangga, para pembeli mengalami kesulitan dalam menentukan barang yang berkualitas dan terbaik untuk mereka. Dengan demikian, sistem pendukung keputusan diperlukan untuk menentukan alat rumah tangga dengan kualitas terbaik. Metode MOORA (*Multi - Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis*) digunakan dalam penelitian ini untuk membantu pelaku usaha dalam menambah jumlah frekuensi barang dalam usaha dagangannya dan sekaligus menentukan pemilihan barang yang terbaik. Adapun kriteria dan bobot yang digunakan yaitu C1 = Harga (30%), C2 = Kualitas (25%), C3 = Kepuasan pemakaian barang (20%), C4 = Jumlah barang yang laku (15%) dan C5 = Kategori barang (10%). Lalu alternatif meliputi daftar nama-nama barang yang ada di UD Imam Jaya. Hasil penelitian yang didapatkan adalah Dispenser Miyako menjadi alat rumah tangga paling berkualitas dan rekomendasi untuk para pembeli dengan nilai optimasi 0.0023814356093728. Dari penelitian ini dihasilkan suatu sistem pendukung keputusan memanfaatkan metode MOORA guna menentukan rekomendasi pemilihan alat rumah tangga terbaik dari segi kualitas dan harga.

Kata Kunci: Alat rumah tangga, Sistem Pendukung Keputusan, Kualitas, Kategori barang, MOORA

Abstract

In the household, of course, household tools are needed to help and simplify all matters in the household. Of the many household appliances, of course, there are tools with the best quality that are a favorite of buyers. At UD Imam Jaya there are various types of household appliances, from the many brands and models of household appliances, buyers have difficulty in determining the quality and best goods for them. Thus, a decision support system is needed to determine household appliances with best quality. The MOORA (*Multi - Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis*) method is used in this study to assist business actors in increasing the frequency of goods in their trading business and at the same time determining the selection of the best goods. The criteria and weights used are C1 = Price (30%), C2 = Quality (25%), C3 = Satisfaction with the use of goods (20%), C4 = Number of goods sold (15%) and C5 = Category of goods (10%). Then the alternative includes a list of the names of goods in UD Imam Jaya. The results obtained are the Miyako Dispenser is the most qualified household appliance and a recommendation for buyers with an optimization value of 0.0023814356093728. This research resulted in a decision support system using the MOORA method to determine recommendations for selecting the best household appliances in terms of quality and price.

Keywords: Household appliance, Decision Support System, Quality, Item category, MOORA

1. PENDAHULUAN

Alat rumah tangga adalah salah satu kebutuhan yang sangat penting di dalam rumah tangga. Alat-alat rumah tangga memiliki jenis yang beragam, ada yang berupa elektronik maupun nonelektronik. Barang elektronik merupakan salah satu alat kebutuhan rumah tangga yang digemari masyarakat karena memiliki berbagai macam model. Sekarang banyak macam varian barang elektronik maupun nonelektronik lengkap dengan keunggulan dan kelebihannya[1]. Pada saat ini kemajuan teknologi semakin tahun semakin cepat dan semakin berkembang. Adanya perkembangan teknologi tersebut, berdampak pada semakin banyak perkembangan terhadap peralatan elektronik yang bekerja secara otomatis. Kemajuan ini merambat pada peralatan rumah tangga[2]. Adapun Penelitian ini dilakukan pada salah satu usaha dagang di wilayah Kutacane, Aceh Tenggara, yaitu UD Imam Jaya. UD Imam Jaya merupakan salah satu usaha dagang di Kutacane yang menjual berbagai alat-alat rumah tangga, di toko tersebut terdapat banyak sekali pilihan barang, merek, maupun harga. Barang-barang yang dijual dalam toko tersebut pun bermacam-macam, mulai dari bahan kebutuhan sehari-hari, alat-alat rumah tangga, elektronik, maupun nonelektronik[3]. Adapun disini kami akan mencari barang mana yang memiliki kualitas, harga, serta penjualan yang tinggi di usaha dagang tersebut.

Persaingan usaha pada saat ini sudah tidak lagi hanya berfokus pada bagaimana memperoleh keuntungan yang besar namun juga berfokus pada aspek lainnya seperti kebutuhan dan keinginan para konsumen. Para pengusaha harus cermat dalam menentukan target pasar dan menentukan tingkat kualitas produk atau jasa yang akan ditawarkan[4]. Para pengusaha juga harus mengatur strategi untuk memasarkan barang dagangannya. Salah satu strategi yang dapat diterapkan adalah strategi dalam menetapkan suatu lokasi pemasaran dalam suatu usaha. Pemilihan lokasi usaha yang tepat dapat memaksimalkan hasil penjualan suatu usaha[5].

Adapun dalam menentukan atau memilih barang mana yang cocok untuk pembeli dalam segi kualitas maupun harga, diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan. Yang mana Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sekumpulan program yang menyediakan informasi oleh suatu model analisis, dimana hal ini digunakan untuk mendukung keputusan secara efektif baik dalam kondisi yang kompleks dan tidak terstruktur[6]. Dengan adanya sistem pendukung keputusan, maka dapat membantu para pengambil keputusan menentukan keputusan terbaik dalam mengatasi masalah. Dalam sistem pendukung keputusan, pengolahan data dilakukan dengan algoritma dasar atau metode yang sering diperlukan dalam mengambil solusi [7]. Pada masa ini dalam mengambil keputusan sudah tidak lagi hanya dengan akal manusia. Keterbatasan manusia dalam berpikir untuk memecahkan suatu permasalahan kini dapat dibantu dengan komputerisasi [8]. Dengan dibuatnya sistem pendukung keputusan ini yang bertujuan untuk mempermudah dalam pemilihan alat rumah tangga yang cocok bagi konsumen dan diharapkan dapat membantu masalah - masalah yang ada [9].

Dalam pemilihan barang, ada beberapa kriteria yang digunakan oleh Denco Variasi. Kriteria tersebut antara lain, jumlah penjualan barang didapat dari penjualan tersebut, ketersediaan stok barang di gudang, besarnya budget yang dialokasikan untuk melakukan pembelian [10]. Dalam pemilihan alat-alat rumah tangga ini harus memiliki kualitas yang bagus, harga yang sesuai dengan pembeli, dan kami akan meminta data pembelian per hari, per minggu, ataupun per bulan kepada pemilik usaha yakni bapak Imam Subeki, untuk menentukan barang mana yang paling diminati oleh warga sekitar, dan yang sesuai dengan budget para pembeli.

Dalam pemilihan alat-alat rumah tangga ini masih mengalami kesulitan dalam hal waktu pengambilan keputusan, Pengambilan Keputusan merupakan proses pemilihan alternatif tindakan untuk mencapai tujuan atau sasaran tertentu[11]. Oleh sebab itu, untuk mengatasi masalah tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah menentukan kriteria-sub kriteria dalam pemilihan alat rumah tangga dan untuk memilih alat rumah tangga dengan tepat[12] membutuhkan suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat mempertimbangkan berbagai kriteria penilaian. Sistem Pendukung Keputusan juga mempercepat dan mempermudah membuat suatu keputusan[13]. Penanganan masalah yang terstruktur ataupun tidak terstruktur pada perusahaan atau organisasi dalam proses pengambilan keputusan dapat diselesaikan dengan sistem pendukung keputusan berbasis komputer[14]. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, semakin bertambah pula kemampuan komputer dalam membantu penyelesaian permasalahan-permasalahan dalam berbagai bidang[15].

Rekomendasi pemilihan alat-alat rumah tangga dengan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ini dapat memudahkan konsumen untuk mendapatkann alat rumah tangga dengan kualitas terbaik dan sesuai budget yang dimiliki[16]. Melalui metode MOORA dan beberapa kriteria dan sub kriteria dari hasil penelitian yang akan dibuat diharapkan supaya dapat memberikan kemudahan kepada pembeli yang ingin membeli alat rumah tangga dengan beberapa kriteria yang di inginkan dan memberikan output informasi data alat rumah tangga yang diinginkan pembeli, sehingga dapat diambil keputusan untuk menetapkan alat rumah tangga yang terbaik dan sesuai keinginan dari kriteria yang telah ditentukan[17]. Sebelum memutuskan untuk membeli, pembeli akan melalui beberapa tahapan mulai pengenalan masalah, pencarian informasi, evaluasi alternatif, keputusan pembelian, dan perilaku pasca membeli[18]. Beberapa kriteria dalam pemilihan alat rumah tangga yang diharapkan seperti harga yang lebih rendah, kualitas atau mutu produk yang tinggi dan pelayanan yang memuaskan[19].

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di UD Imam Jaya Kutacane, Aceh Tenggara. Yang mana pelaksanaan pada penelitian ini dihitung dari perencanaan penelitian, pelaksanaan penelitian, dan akhirnya sampai pada pembuatan laporan penelitian. Dalam penelitian ini, data yang diperoleh berasal dari sumber data primer dan sumber data sekunder. Sumber data primer penelitian ini meliputi wawancara dan observasi, yakni dengan mewawancarai langsung pemilik usaha dagang yakni bapak Imam Subeki selaku pemilik usaha dagang. Sedangkan sumber data sekunder ini berupa daftar harga barang di UD tersebut. Dalam penelitian ini dilakukan beberapa tahapan sebagai berikut:

2.1 Studi Pustaka

Pada tahapan studi pustaka dilakukan pengkajian terhadap penelitian-penelitian terkait sebelumnya, mencari penyelesaian dalam hal ini yaitu menentukan keputusan dari pengumpulan data. Metode yang digunakan peneliti dalam observasi dan wawancara adalah dengan mengamati secara langsung objek penelitian yang ada dilapangan. Langkah berikutnya yaitu proses perhitungan dengan metode MOORA yang akan dijelaskan secara

detail perhitungan pencarian keputusan dengan menggunakan rumus-rumus yang ada di metode MOORA agar menghasilkan solusi keputusan yang direkomendasikan dalam hal ini maka hasilnya akan mendapatkan kualitas maupun harga terbaik dari penentuan alat-alat rumah tangga.

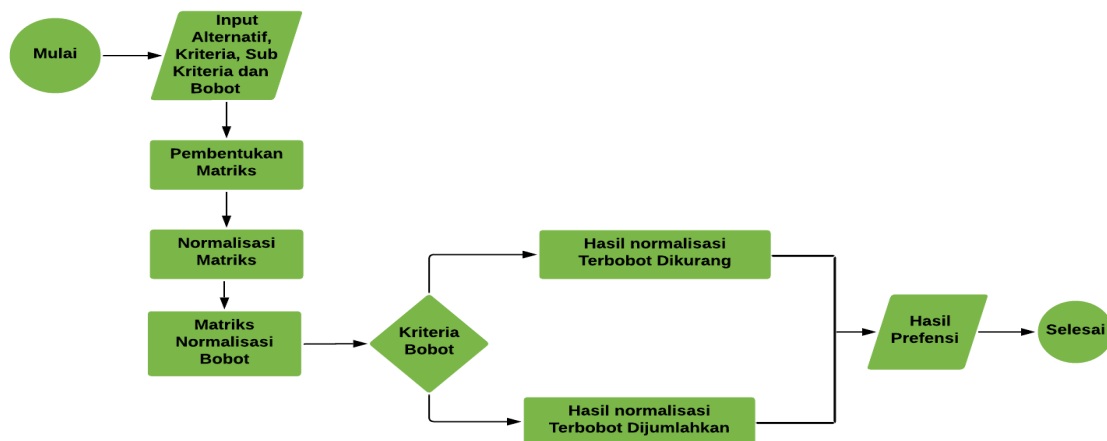
2.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah observasi dan wawancara. Observasi dilakukan selama penelitian untuk mengoptimalkan data mengenai alat rumah tangga yang ingin diteliti dari segi harga, kualitas, kepuasan pemakaian barang, penjualan, dan kategori barang. Teknik selanjutnya wawancara. Wawancara dilakukan untuk memperoleh data dan informasi mengenai alternatif apa saja yang ingin diteliti. Dalam penelitian ini peneliti akan mewawancarai bapak Imam Subeki selaku pemilik usaha dagang tersebut. Beberapa kriteria yang dibutuhkan oleh penelitian dalam memilih alat rumah tangga adalah harga, kualitas, kepuasan pemakaian pada barang, jumlah barang yang laku, dan kategori barang.

Dari hasil pengumpulan data yang diperoleh Berikut ini adalah kriteria yang telah didapatkan dari hasil wawancara dalam Pemilihan alat-alat rumah tangga.

- (1) Harga dengan sub kriteria (a) Sangat Murah (b) Murah (c) Cukup Murah (d) Mahal (e) Sangat mahal, kriteria nilai bobotnya adalah 30% dikarenakan pada penelitian ini peneliti memang lebih memfokuskan pada budget barang tersebut.
- (2) Kualitas dengan sub kriteria (a) Sangat baik (b) Baik (c) Cukup baik (d) Buruk (e) Sangat Buruk, kriteria nilai bobotnya adalah 25% dikarenakan Kualitas sangat penting dalam memilih barang.
- (3) Kepuasan Pemakaian Pelanggan dengan sub kriteria (a) Sangat Puas (b) Puas (c) Cukup Puas (d) Kurang Puas (e) Tidak Puas, kriteria nilai bobotnya adalah 20% dikarenakan jikalau banyak pelanggan yang puas dengan suatu produk pasti kualitas produk itu terbilang baik.
- (4) Jumlah Barang Laku dengan sub kriteria (a) Sangat Laris (b) Laris (c) Cukup Laris (d) Kurang Laris (e) Sangat Tidak Laris, kriteria nilai bobotnya adalah 15% dikarenakan Kelarisan suatu barang itu bisa digunakan untuk mengetahui apakah kualitas dan harga barang tersebut sesuai.
- (5) Kategori Barang dengan sub kriteria (a) Elektronik (b) Berbahan Stainless (c) Berbahan Kaca (d) Berbahan kain (e) Berbahan Plastik, kriteria nilai bobotnya adalah 10% dikarenakan dari kategori suatu barang kita bisa mengetahui kualitasnya.

2.3 Perhitungan MOORA



Gambar 2. Flowchart Penyelesaian Metode Moora

Berikut ini langkah penyelesaian metode MOORA yaitu sebagai berikut:

- 1) Menginput nilai kriteria.
- 2) Membuat matriks keputusan.

$$x_{ij} = [x_{11} \ x_{12} \ \dots \ x_{1n} \ x_{21} \ x_{22} \ \dots \ x_{2n} \ \vdots \ \vdots \ x_{m1} \ x_{m2} \ \dots \ x_{mn}] \quad (1)$$

x adalah nilai kriteria masing-masing kriteria yang direpresentasikan sebagai matriks.

3) Normalisasi pada metode MOORA.

Normalisasi bertujuan untuk menyatukan setiap element matriks sehingga elemen pada matriks memiliki nilai yang seragam. Normalisasi pada MOORA dapat dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$n^*ij = \frac{xij}{\sqrt{[\sum_{i=1}^m x^2ij]}}$$

(2)

Rasio Xij menunjukan ukuran ke i dari alternatif pada kriteria ke j, m menunjukan banyaknya jumlah alternatif dan n menunjukan jumlah kriteria.

4) Menentukan Matriks Normalisasi terbobot

Optimalkan Atribut. Untuk optimasi multi obyektif, pertunjukan normal ini ditambahkan dalam hal memaksimalkan (untuk menguntungkan atribut) dan dikurangi jika terjadi minimisasi (untuk atribut yang tidak menguntungkan). Maka masalah optimasi menjadi:

$$Y_i = \sum_j^g = 1 X^*ij - \sum_j^n = g + 1 X^*ij$$

(3)

5) Mengurangi nilai maximax dan minimax untuk menandakan bahwa sebuah atribut lebih penting itu bisa dikalikan dengan bobot yang sesuai (Kofisien signifikasi). Saat atribut bobot dipertimbangkan perhitungan menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$Y_1 = \sum_j^g = W_j Y^*ij - \sum_j^n = g + 1 W_j X^*ij$$

(4)

6) Menentukan ranking dari hasil perhitungan MOORA.

Nilai dapat menjadi positif atau negatif tergantung dari total maksimal (atribut yang menguntungkan) dalam matriks keputusan. Sebuah urutan peringkat dari menunjukkan pilihan terakhir. Dapat disimpulkan bahwa nilai yang tertinggi adalah alternatif yang terbaik dan sebaliknya nilai terendah adalah untuk alternatif terburuk.

3. HASIL PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini terdapat beberapa kriteria-kriteria yang dijadikan sebagai bahan perhitungan pada proses perbandingan. Hal tersebut dilakukan untuk menentukan Alat-alat rumah tangga yang terbaik yang akan dipilih dari beberapa alternatif. Langkah pertama yang dilakukan untuk melakukan perhitungan metode MOORA adalah dengan menentukan kriteria-kriteria dan menginput nilai bobot pada kriteria tersebut. Adapun Data kriteria dalam menentukan pemilihan alat-alat rumah tangga dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Kriteria dan Bobot

Kriteria	Keterangan	Bobot	Type
C1	Harga	30	<i>Benefit</i>
C2	Kualitas	25	<i>Benefit</i>
C3	Kepuasan Pemakaian Barang	20	<i>Benefit</i>
C4	Jumlah Barang Laku	15	<i>Benefit</i>
C5	Kategori Barang	10	<i>Benefit</i>

Setelah nilai bobot sudah ditentukan, tahapan selanjutnya adalah melakukan normalisasi dengan melakukan pembagian terhadap nilai bobot kriteria dengan jumlah nilai menggunakan persamaan.

Tabel 2. Hasil normalisasi

Kriteria	Keterangan	Bobot	Jumlah
C1	Harga	30	$30/100 = 0,3$
C2	Kualitas	25	$25/100 = 0,25$
C3	Kepuasan Pemakaian Barang	20	$20/100 = 0,2$
C4	Jumlah Barang Laku	15	$15/100 = 0,15$
C5	Kategori Barang	10	$10/100 = 0,1$

Langkah selanjutnya adalah menginput nilai sub kriteria. Tabel nilai sub kriteria dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Sub Kriteria

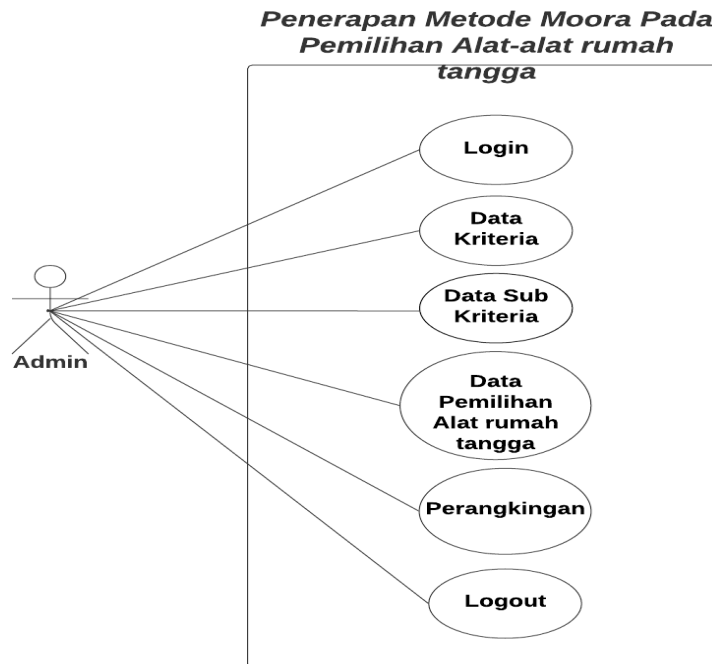
No	Kriteria	Sub Kriteria	Nilai Sub Kriteria
1	Harga	Sangat Murah	5
		Murah	4
		Cukup Murah	3
		Mahal	2
		Sangat Mahal	1
2	Kualitas	Sangat Baik	5
		Baik	4
		Cukup Baik	3
		Buruk	2
		Sangat Buruk	1

3	Kepuasan Pemakaian Barang	Sangat Puas	5
		Puas	4
		Cukup Puas	3
		Kurang Puas	2
		Tidak Puas	1
4	Jumlah Barang Laku	Sangat Laris	5
		Lumayan Laris	4
		Cukup Laris	3
		Tidak Laris	2
		Sangat tidak Laris	1
5	Kategori Barang	Elektronik	5
		Berbahan Stainles	4
		Berbahan Kaca	3
		Berbahan Kain	2
		Berbahan Plastik	1

3.1 Metode Implementasi MOORA Berbasis Web

Pada tahap ini, metode *Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis* (MOORA) digunakan untuk menentukan Pemilihan alat-alat rumah tangga, diimplementasikan ke dalam aplikasi berbasis WEB. Hasil dari implementasi berbasis WEB tersebut adalah sebagai berikut:

3.2 Use Case Sistem Pemilihan Alat-Alat Rumah Tangga



Gambar 3. Use Case Diagram Pemilihan alat rumah tangga

Gambar 3 yaitu *use case diagram* Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Alat-alat Rumah tangga dengan menggunakan metode MOORA. Dimana Admin melakukan Login, kemudian menambah Data Kriteria, lalu menambah Data Sub Kriteria, kemudian menambahkan Data Pemilihan Alat Rumah Tangga dan akan diproses sehingga didapatkan hasil Perangkingan. Kemudian Admin melakukan Logout. Untuk *Use Case Scenario* bisa dilihat di tabel 5 di bawah ini:

Tabel 4. Use case Scenario SPK Pemilihan Alat Rumah tangga

Use Case SPK Pemilihan Alat Rumah Tangga	
Tujuan	Mengijinkan Admin untuk melakukan pencarian kualitas terbaik pada pemilihan alat rumah tangga menggunakan metode MOORA.
Aktor	Admin
Kondisi Awal	Login Tervalidasi dan Valid
Skenario Utama	<ol style="list-style-type: none"> Admin dapat melakukan <i>create</i> (tambah), <i>update</i> (memperbarui), <i>edit</i>, <i>delete</i> (hapus) pada data kriteria maupun sub kriteria. Admin dapat melakukan input nilai pada data alternatif. Program menampilkan hasil rekomendasi (perangkingan) Pemilihan alat rumah tangga.
Skenario Alternatif	<ol style="list-style-type: none"> Jika pada <i>create</i>, <i>update</i>, <i>edit</i>, <i>delete</i> (CRUD) terjadi kesalahan, maka akan muncul pesan dialog “data gagal disimpan” Jika pada input nilai tidak dilakukan secara keseluruhan, maka akan muncul pesan dialog “<i>please fill out this field</i>”.
Kondisi Akhir	Logout

3.3. Implementasi Sistem

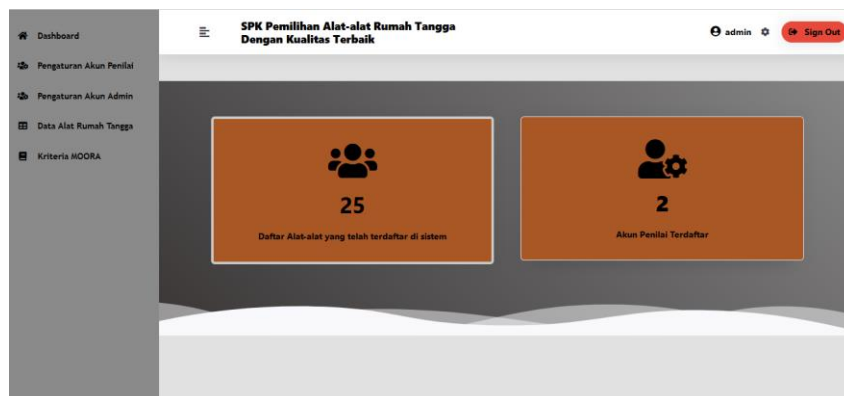


Gambar 4. Halaman Login

Pada gambar 4, dapat diinput username dan password. Disini user dapat login sebagai admin dan penilai.

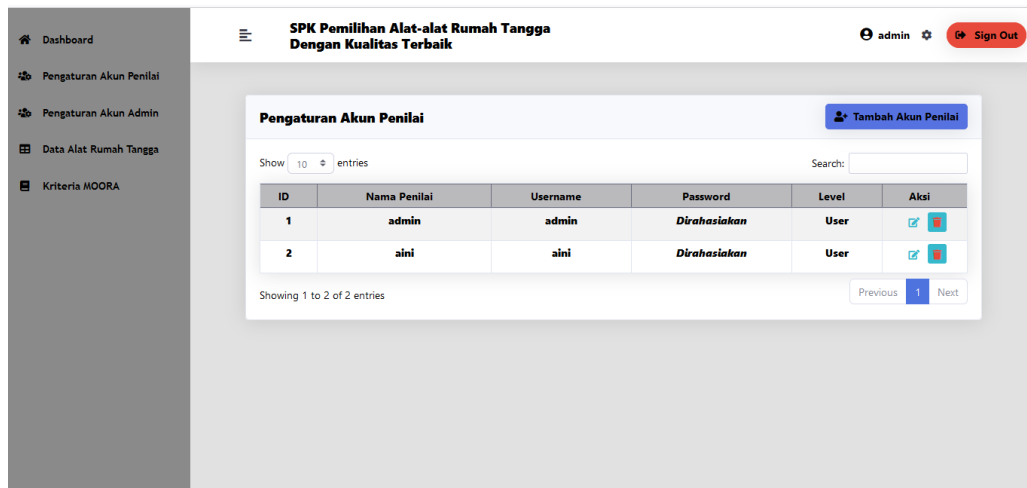


Jika user login sebagai admin, maka gambar 5 merupakan halaman dashboard sebagai admin. Pada halaman ini hanya terdapat penjelasan mengenai jumlah alat rumah tangga yang telah terdaftar di sistem dan jumlah akun penilai yang terdaftar.

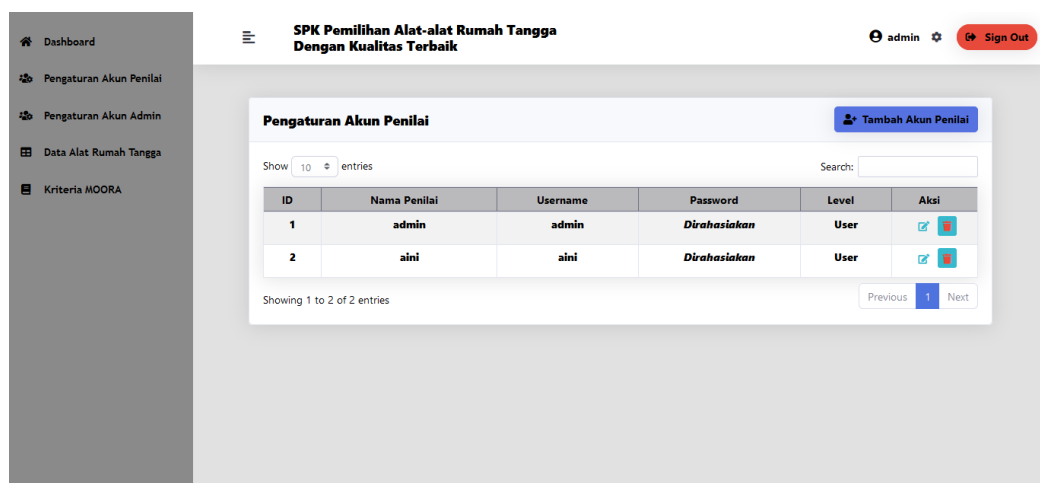


Gambar 6. Halaman Dashboard Penilai

Jika user login sebagai penilai, maka gambar 6 merupakan halaman dashboard sebagai penilai. Pada halaman ini dapat dilihat sistem menampilkan beberapa pilihan seperti data alat rumah tangga, monitor alat rumah tangga, hitung, dan perancangan.



Gambar 7. Gambar Pengaturan Akun Penilai



Gambar 8. Gambar Pengaturan Akun Admin

Kemudian, akan ditampilkan pengaturan akun penilai dan akun admin seperti pada gambar 7 dan 8 jika user login sebagai admin. Pada halaman tersebut admin dapat menambahkan dan mengedit akun admin maupun akun penilai.

SPK Pemilihan Alat-alat Rumah Tangga Dengan Kualitas Terbaik

admin Sign Out

Pemilihan Alat Rumah Tangga

Show 25 entries Search:

No	Nama Alat	Harga	Kualitas	Kepuasan Pemakaian Barang	Jumlah Barang Laku	Kategori Barang
1	Rice cooker Philips	Mahal	Sangat baik	Sangat puas	Lumayan laris	Elektronik
2	Blender Philips	Mahal	Sangat baik	Puas	Lumayan laris	Elektronik
3	Dispenser Miyako	Murah	Baik	Puas	Sangat laris	Elektronik
4	Mixer Philips	Mahal	Baik	Puas	Lumayan laris	Elektronik
5	Kipas Angin Miyako	Cukup murah	Cukup baik	Cukup puas	Lumayan laris	Elektronik
6	Kompor Gas Rinnai	Cukup murah	Baik	Puas	Sangat laris	Berbahan stainless
7	Kompor elektrik	Mahal	Sangat baik	Puas	Cukup laris	Elektronik
8	Oven Hock	Cukup murah	Baik	Puas	Cukup laris	Berbahan stainless
9	Setrika Philips	Cukup murah	Sangat baik	Sangat puas	Lumayan laris	Elektronik
10	Microwave Sharp	Mahal	Cukup baik	Cukup puas	Tidak laris	Elektronik

Gambar 9. Data Imam

Pada gambar 9, akan ditampilkan halaman data alat rumah tangga. Dimana user yang login ini adalah user penilai. Penilai hanya dapat melihat data alat rumah tangga saja tanpa dapat mengubah maupun menambahkannya, berbeda dengan user admin yang dapat mengubah dan menambahkan data alat rumah tangga.

Uda Alat Rumah Tangga Kriteria MOORA

Kode	Kriteria	Type	Bobot	Aksi
C1	Harga	Cost	0.35%	Ubah Hapus
C2	Kualitas	Cost	0.25%	Ubah Hapus
C3	Kepuasan Pemakaian Barang	Benefit	0.2%	Ubah Hapus
C4	Jumlah Barang Laku	Benefit	0.15%	Ubah Hapus
C5	Kategori Barang	Benefit	0.05%	Ubah Hapus

Nilai Sub-kriteria

Harga

+ Tambah

Nomor	Harga	Nilai	Aksi
1	Sangat murah	5	Ubah Hapus
2	Murah	4	Ubah Hapus
3	Cukup murah	3	Ubah Hapus
4	Mahal	2	Ubah Hapus
5	Sangat mahal	1	Ubah Hapus

Kualitas

+ Tambah

Nomor	Kualitas	Nilai	Aksi
1	Sangat baik	5	Ubah Hapus
2	Baik	4	Ubah Hapus
3	Cukup baik	3	Ubah Hapus
4	Buruk	2	Ubah Hapus
5	Sangat buruk	1	Ubah Hapus

Kepuasan Pemakaian Barang

+ Tambah

Nomor	Kepuasan Pemakaian Barang	Nilai	Aksi
1	Sangat puas	5	Ubah Hapus
2	Puas	4	Ubah Hapus
3	Cukup puas	3	Ubah Hapus
4	Kurang puas	2	Ubah Hapus
5	Tidak puas	1	Ubah Hapus

Kategori Barang

+ Tambah

Nomor	Kategori Barang	Nilai	Aksi
1	Elektronik	5	Ubah Hapus
2	Berbahan stainless	4	Ubah Hapus
3	Berbahan kaca	3	Ubah Hapus
4	Berbahan kain	2	Ubah Hapus
5	Berbahan plastik	1	Ubah Hapus

Jumlah Barang Laku

+ Tambah

No	Jumlah Barang Laku	Nilai	Aksi
1	Sangat laris	5	Ubah Hapus
2	Lumayan laris	4	Ubah Hapus
3	Cukup laris	3	Ubah Hapus
4	Tidak laris	2	Ubah Hapus
5	Sangat tidak laris	1	Ubah Hapus

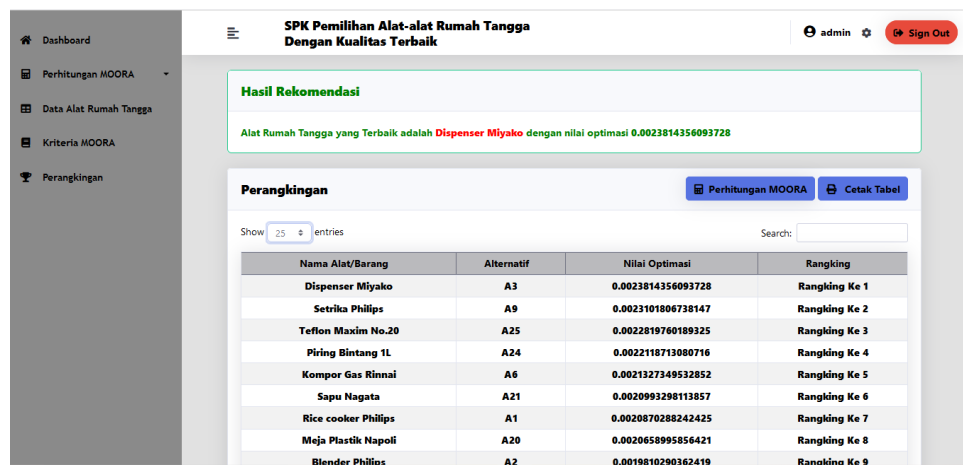
Pada gambar 10 merupakan tampilan data kriteria dan Sub kriteria



Nama Alat/Barang	Alternatif	Harga	Kualitas	Kepuasan Pemakaian Barang	Jumlah Barang Laku	Kategori Barang
Rice cooker Philips	A1	0.12751534261267	0.25923792368261	0.26499947000159	0.22325822887438	0.2554880651538
Blender Philips	A2	0.12751534261267	0.25923792368261	0.21199957600127	0.22325822887438	0.2554880651538
Dispenser Miyako	A3	0.25503068522534	0.20739033894609	0.21199957600127	0.27907278609297	0.2554880651538
Mixer Philips	A4	0.12751534261267	0.20739033894609	0.21199957600127	0.22325822887438	0.2554880651538
Kipas Angin Miyako	A5	0.191273013919	0.15554275420956	0.15899968200095	0.22325822887438	0.2554880651538
Kompore Gas Rinnai	A6	0.191273013919	0.20739033894609	0.21199957600127	0.27907278609297	0.20439045212304
Kompore elektrik	A7	0.12751534261267	0.25923792368261	0.21199957600127	0.16744367165578	0.2554880651538
Oven Hock	A8	0.191273013919	0.20739033894609	0.21199957600127	0.16744367165578	0.20439045212304
Setrika Philips	A9	0.191273013919	0.25923792368261	0.26499947000159	0.22325822887438	0.2554880651538
Microwave Sharp	A10	0.12751534261267	0.15554275420956	0.15899968200095	0.11162911443719	0.2554880651538
Lemari pakaian Plastik	A11	0.12751534261267	0.15554275420956	0.15899968200095	0.16744367165578	0.05109761303076
Vacuum cleaner	A12	0.12751534261267	0.15554275420956	0.15899968200095	0.16744367165578	0.2554880651538

Gambar 11. Matriks Normalisasi

Pada gambar 11 merupakan tampilan hasil perhitungan normalisasi. User yang login agar bisa melakukan perhitungan adalah user penilai. Dalam halaman ini program akan memproses hasil normalisasi dari masing-masing bobot kriteria dan sub kriteria yang sudah diinput oleh user admin.



Nama Alat/Barang	Alternatif	Nilai Optimalisasi	Ranking
Dispenser Miyako	A3	0.0023814356093728	Ranking Ke 1
Setrika Philips	A9	0.0023101806738147	Ranking Ke 2
Teflon Maxim No.20	A25	0.0022819760189325	Ranking Ke 3
Piring Bintang 1L	A24	0.0022118713080716	Ranking Ke 4
Kompore Gas Rinnai	A6	0.0021327149512852	Ranking Ke 5
Sapu Nagata	A21	0.0020993298113857	Ranking Ke 6
Rice cooker Philips	A1	0.0020870288242425	Ranking Ke 7
Meja Plastik Napoli	A20	0.0020658995856421	Ranking Ke 8
Blender Philips	A2	0.0019810290362410	Ranking Ke 9

Gambar 12. Perangkingan

Pada gambar 13 diatas dapat dilihat hasil ranking tertinggi sampai dengan terendah dari alternatif yang telah dihitung menggunakan metode MOORA. Sehingga, berdasarkan perhitungan maka dapat diperoleh bahwa Dispenser Miyako menduduki peringkat pertama dengan nilai optimalisasi 0.0023814356093728, pada peringkat kedua diduduki oleh Setrika Philips dengan nilai optimalisasi 0,0023101806738147, disusul oleh Teflon Maxim No.20 dengan nilai optimalisasi 0,0022819760139325 sebagai peringkat ketiga, kemudian Piring Bintang 1L sebagai peringkat keempat dengan nilai optimalisasi 0,0022118713080716, dan peringkat kelima adalah Kompore Gas Rinnai dengan nilai optimalisasi 0,0021327149512852.

4. KESIMPULAN

Persaingan usaha pada saat ini sudah tidak lagi hanya berfokus pada bagaimana memperoleh keuntungan yang besar namun juga berfokus pada aspek lainnya seperti kebutuhan dan keinginan para konsumen. Para pengusaha harus cermat dalam menentukan target pasar dan menentukan tingkat kualitas produk atau jasa yang akan ditawarkan. Maka dari itu Dengan adanya sistem pendukung keputusan dapat membantu para pengambil keputusan menentukan keputusan terbaik dalam mengatasi masalah. Adapun Hasil dari penerapan metode MOORA untuk menentukan alat rumah tangga dengan kualitas dan harga terekomendasi dibuat berbasis web

dengan berdasarkan kriteria yaitu: Harga, Kualitas, Kepuasan pemakaian barang, Jumlah barang laku dan Kategori Barang yang menjadi pertimbangan untuk menentukan alat rumah tangga terbaik. Hasil dari beberapa alternatif akan ditampilkan dan dihitung dengan berbagai kriteria yang akan menghasilkan perankingan dari masing-masing alternatif. Berdasarkan hasil dari perankingan yang sudah ada dalam sistem, maka alternatif yang menjadi ranking 1 dapat dilihat hasil ranking tertinggi sampai dengan terendah dari alternatif yang telah dihitung menggunakan metode MOORA. Sehingga, berdasarkan perhitungan maka dapat diperoleh bahwa Dispenser Miyako menduduki peringkat pertama sekaligus menjadi alat rumah tangga yang paling rekomendasi dengan kualitas dan harga yang sesuai dengan pembeli. Dengan adanya sistem pendukung keputusan dalam penentuan pemilihan alat rumah tangga ini diharapkan dapat membantu serta mempermudah pembeli dalam memilih alat rumah tangga terekomendasi dengan kualitas dan harga yang sesuai dengan budget pembeli.

REFERENCES

- [1] G. S. Widharma, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Barang Elektronik Berbasis Web Dengan Metode Topsis," *Program. Studi. Inform. Tek. Komputer, Fak. Ilmu Nuswantoro, Dian*, vol. 7, no. 2, pp. 1–7, 2017.
- [2] M. Mesran, P. Pristiwanto, and D. Sihombing, "Implementasi Metode Electre Dalam Menentukan Rice Cooker Terbaik," *Telematika*, vol. 11, no. 2, p. 43, 2018, doi: 10.35671/telematika.v11i2.699.
- [3] S. Fitriana, "Analisis Menentukan Rekomendasi Penyejuk Udara Yang Tepat Menggunakan Metode MOORA" *J. Evolusi*, vol. 7, no. 1, pp. 59–74, 2019.
- [4] A. I. Mashuda, I., & Susanti, "Sistem Informasi Penjualan di Toko Perabot Rumah Tangga Berbasis Customers Relationship Management (CRM) menentukan tingkat kualitas produk atau jasa yang akan ditawarkan," *J. Teknosienza*, vol. 4, no. 2, pp. 251–264, 2020.
- [5] Y. P. Arie Yandi Saputra, "Penerapan Metode MOORA Dalam Pemilihan Sekolah Dasar," *Sist. J. Sist. Inf.*, vol. 8, no. 2, pp. 305–312, 2019, [Online]. Available: <http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id/index.php/stmsi/article/view/454>.
- [6] C. Lukita, C. Nas, and W. Ilham, "Analisis Perbandingan Metode MOORA dan Metode WASPAS Dalam Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Utama Peningkatan Kualitas Mata Pelajaran," *J. Nas. Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 5, no. 3, pp. 130–137, 2020, doi: 10.25077/teknosi.v5i3.2019.130-137.
- [7] S. Proboningrum and Acihmah Sidauruk, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Kain Dengan Metode Moora," *JSiI (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 1, pp. 43–48, 2021, doi: 10.30656/jsii.v8i1.3073.
- [8] D. Liriani, "Sistem pendukung keputusan pembelian barang menggunakan Electre," *J. Teknologi Informasi*, vol. 1, no. 2, pp. 191–199, 2017, doi: 10.2307/j.ctt46nrzt.12.
- [9] N. W. A. Ulandari, "Implementasi Metode MOORA pada Proses Seleksi Beasiswa Bidikmisi di Institut Teknologi dan Bisnis STIKOM Bali," *J. Eksplora Inform.*, vol. 10, no. 1, pp. 53–58, 2020, doi: 10.30864/eksplora.v10i1.379.
- [10] M. Fauzi, "Penerapan Metode Weight Product Untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pemasok Alat Musik Pada Studio Musik Enterprise," *J. Tek. Inform. Kaputama*, vol. 2, no. 1, pp. 98–104, 2018.
- [11] M. D. Irawan, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Matakuliah Pilihan pada Kurikulum Berbasis KKNi Menggunakan Metode Fuzzy Sugeno," *J. Media Infotama*, vol. 13, no. 1, pp. 27–35, 2017, doi: 10.37676/jmi.v13i1.435.
- [12] I. Kurniawan, O. Wahyudi, M. Marini, and A. P. Windarto, "Analisa Metode ANP pada Pemilihan Alat Cukur Rambut," *KLIK Kaji. Ilm. Inform. dan Komput.*, vol. 1, no. 6, pp. 248–252, 2021.
- [13] H. Indriyawati, S. R. Cholil, V. G. Utomo, P. "Penentuan Prediksi Stok Mobil Dengan," *Studi, S. Informasi, and U. Semarang*, vol. 11, no. 2, pp. 55–64, 2018.
- [14] F. I.-R. P. Computer, "Implementasi Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (MOORA) Untuk Menentukan Kualitas Buah Mangga Terbaik," vol. 5, no. 1, pp. 50–55, 2018, doi: 10.31227/osf.io/yqbse.
- [15] H. Pohan and D. E. Sinaga, "Penerapan Metode Moora Dalam Menentukan Parfume Terbaik Berdasarkan Kepribadian," *KESATRIA J. Penerapan Sist. Inf. (Komputer Manajemen)*, vol. 1, no. 2, pp. 59–63, 2020, doi: 10.30645/kesatria.v1i2.21.
- [16] I. Hidayatulloh and M. Z. Naf'an, "Metode MOORA Dengan Pendekatan Price-Quality Ratio Untuk Rekomendasi Pemilihan Smartphone," *Proceeding SINTAK*, no. November, pp. 62–68, 2017.

- [17] A. Revi, I. Parlina, and S. Wardani, “Analisis Perhitungan Metode MOORA dalam Pemilihan Supplier Bahan Bangunan di Toko Megah Gracindo Jaya,” *InfoTekJar (Jurnal Nas. Inform. dan Teknol. Jaringan)*, vol. 3, no. 1, pp. 95–99, 2018, doi: 10.30743/infotekjar.v3i1.524.
- [18] B. J. Anoraga and S. S. Iriani, “Pengaruh Gaya Hidup dan Kelompok Acuan terhadap Keputusan Pembelian Smartphone Merek Samsung Galaxy,” *BISMA (Bisnis dan Manajemen)*, vol. 6, no. 2, p. 139, 2018, doi: 10.26740/bisma.v6n2.p139-147.
- [29] I. Ermis and E. Oktariza, “Aplikasi Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Profile Matching (Studi Kasus: Toko Maju Jaya),” *Multinetics*, vol. 5, no. 1, pp. 9–15, 2019, doi: 10.32722/multinetics.vol 5.no.1.2019.pp.9-15.