

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bahan Bakar Sepeda Motor Matic Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Renny Puspita Sari*, Muhammad Rizqi Darmawan

Fakultas Matematika Ilmu Pengetahuan Alam, Prodi Sistem Informasi, Universitas Tanjungpura, Pontianak, Indonesia

Email: ^{1,*}rennysari.untan@gmail.com, ²muhammadrizqid12@student.untan.ac.id

Submitted: 08/05/2021; Accepted: 26/05/2021; Published: 30/05/2021

Abstrak—Bahan bakar minyak merupakan kebutuhan utama ketika masyarakat ingin berkendara, salah satu kendaraannya yaitu sepeda motor matic yang banyak digunakan masyarakat. Terdapat banyak bahan bakar di SPBU yaitu premium, pertalite dan pertamax. Dalam memilih bahan bakar masyarakat masih terdapat banyak yang dipertimbangkan, baik itu dari kualitas, harga, keiritan bahan bakar, dan lainnya. Dari berbagai pertimbangan itu masyarakat pasti bingung mana yang sesuai untuk kebutuhannya. Untuk itu adanya SPK (*Sistem Pendukung Keputusan*) pemilihan bahan bakar sepeda motor untuk membantu dalam mencari bahan bakar yang sesuai. Sistem ini dibuat dengan menggunakan metode MADM (*Multiple Attribute Decision Making*) untuk mencari alternatif dari berbagai kriteria yang didalamnya metode SAW (*Simple Additive Weighting*) untuk mencari rating dari setiap kriteria terbobot. Pada metode SAW rating terbesar merupakan hasil pilihan alternatif. Hasil perhitungan dari metode adalah apabila alternatif yang terpilih memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Pada penelitian ini hasil dari simulasi perhitungan yang didapatkan melalui survey adalah bahan bakar pertalite dengan hasil akhir perankingan 0,718 sedangkan pertamax 0,716 dan premium 0,665.

Kata Kunci: SPK; SPBU; Bahan Bakar; MADM; SAW

Abstract—Fuel oil is the main requirement when people want to drive, one of the vehicles is an automatic motorbike which is widely used by the community. There are many fuels at the gas station, namely premium, pertalite and pertamax. In choosing community fuels, there are still many things to consider, both in terms of quality, price, fuel efficiency, and others. From these various considerations, people must be confused about which one is suitable for their needs. For this reason, there is a DSS (*Decision Support System*) for selecting motorcycle fuel to assist in finding the appropriate fuel. This system was created using the MADM (*Multiple Attribute Decision Making*) method to find alternatives to various criteria, including the SAW (*Simple Additive Weighting*) method to find a rating for each weighted criterion. In the SAW method, the largest rating is the result of alternative choices. The calculation result of the method is if the selected alternative meets the predetermined criteria. In this study, the results of the calculation simulation obtained through the survey are pertalite fuel with the final rating of 0.718, while Pertamina is 0.716 and premium is 0.665.

Keywords: DSS; Gas Station; Fuel; MADM; SAW

1. PENDAHULUAN

Saat ini dalam melakukan setiap kegiatan bepergian baik dekat maupun jauh memerlukan alat transportasi kendaraan untuk menempuh perjalanan tersebut. Masyarakat sekarang banyak menggunakan kendaraan roda dua sebagai alat transportasi, yang menjadi pilihan masyarakat salah satunya yaitu sepeda motor terutama sepeda motor matic. Sepeda motor matic merupakan alat transportasi roda dua yang paling sering digunakan karena harga dari sepeda motor matic umumnya lebih murah dibandingkan kendaraan bermotor lainnya. Selain itu, sepeda motor banyak digunakan karena lebih cepat dan praktis sehingga lebih mudah dalam menjangkau tujuan yang diinginkan. Dalam penggunaannya sepeda motor merupakan alat transportasi bermotor atau bermesin yang memerlukan bahan bakar minyak untuk menghidupkannya. Jika tidak ada bahan bakar minyak sepeda motor tidak dapat digunakan, karena bahan bakar minyak sebagai bahan untuk pembakaran dan pengapian dalam menghidupkan mesin sepeda motor.

Bahan bakar minyak sepeda motor sekarang sudah ada berbagai macam yaitu premium, pertalite dan pertamax. Karena berbagai macam jenis bahan bakar minyak untuk sepeda motor tersebut, membuat masyarakat bingung dalam memilih bahan bakar minyak mana yang cocok untuk sepeda motor miliknya. Pemilihan bahan bakar tidak boleh sembarangan terdapat beberapa aturan khusus yang mengharuskan kita untuk menyesuaikan antara rasio kompresi dengan nilai oktan suatu bahan bakar [1]. Masyarakat akan merasa rugi apabila salah memilih bahan bakar, baik dari segi kualitas dari bahan bakar minyak ataupun dari harga bahan bakar minyak tersebut. Meski begitu, masyarakat umumnya lebih banyak memilih bahan bakar minyak sepeda motor yang sering digunakan sekarang yaitu pertalite karena harganya yang tidak jauh berbeda dan mulai langkanya premium. Selain harganya, kualitas yang dimiliki pertalite juga lebih baik dibandingkan dengan premium. Sedangkan pertamax jarang digunakan karena harganya yang mahal, tetapi saat ini sudah banyak orang yang mulai beralih ke pertamax karena orang-orang malas mengantri untuk membeli pertalite ataupun premium di Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU). Setiap jenis bahan bakar minyak memiliki kualitas yang berbeda jika diterapkan pada sepeda motor. Kualitas tersebut dapat berbeda dalam menghasilkan performa mesin dan dampak dari polusi yang ditimbulkan oleh bahan bakar minyak yang berbeda sesuai kandungan nilai oktan atau Research Octane Number (RON) yang dimiliki setiap bahan bakar minyak tersebut. Kualitas salah satu faktor penentu harga, biasanya semakin kualitas itu baik maka harganya pun semakin tinggi [2].

Di SPBU Pertamina memasarkan beberapa jenis bahan bakar minyak yang mengandung Research Octane Number antara lain: premium dengan RON 88, pertalite dengan RON 90, pertamax dengan RON 92, masing-masing kandungan RON di dalam bahan bakar mempunyai spesifikasi yang berbeda-beda, semakin tinggi nilai RON, maka semakin baik dan menghasilkan polusi Nox dan Cox dalam jumlah sedikit sehingga polusi tersebut ramah lingkungan[2]. Untuk itu harga dari bahan bakar minyak tersebut berbeda-beda semakin tinggi RON yang dimiliki bahan bakar minyak tersebut maka semakin tinggi pula harga yang bahan bakar minyak tersebut. Maka dari itu, harga Pertamina selalu lebih tinggi dibandingkan dengan bahan bakar lainnya. Meski begitu, masyarakat terkadang mengabaikan kualitas dari bahan bakar minyak, masyarakat lebih mementingkan harga yang murah dibanding kualitas. Oleh karena itu, masyarakat jarang membeli Pertamina karena harganya yang lebih mahal. Akan tetapi, sebagian masyarakat juga tidak membeli pertalite karena antriannya yang terlalu panjang jika membelinya di Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU). Sedangkan Premium, masyarakat susah untuk menemukannya karena dapat dikatakan langka, di beberapa daerah Premium hanya dapat dibeli jika memiliki kartu subsidi dari pemerintah dan juga hanya dapat ditemukan di penjual eceran. Untuk itu masyarakat membutuhkan suatu sistem yang dapat membantu dalam memilih bahan bakar minyak sesuai dengan yang mereka butuhkan dan mereka utamakan.

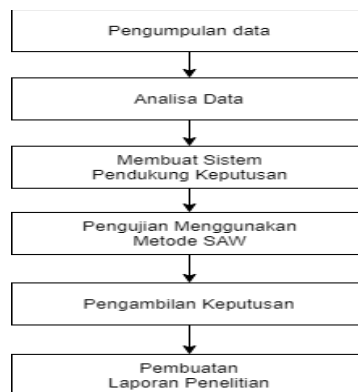
Dari latar belakang masalah di atas dapat diketahui bahwa masalah dalam penelitian ini adalah tentang masyarakat bingung dalam pemilihan bahan bakar minyak yang cocok untuk kendaraan sepeda motor miliknya. Oleh karena itu, perlu adanya Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk menyelesaikan masalah ini. SPK adalah merupakan sistem bantu berbasis komputer untuk pengambilan keputusan akan sangat diperlukan untuk menjaga kestabilan hasil akhir dari proses perhitungan pemilihan alternatif keputusan. Kerumitan dan ruang lingkup pengambilan keputusan dapat diatasi dengan Sistem Pendukung Keputusan (SPK)[4], [5]. Masyarakat dapat melihat dari berbagai macam pertimbangan atau kriteria yang dimiliki tiap bahan bakar minyak sebagai alternatif pilihan masyarakat. Kriteria yang dapat menjadi pertimbangan masyarakat yaitu kualitas dari bahan bakar minyak, keiritan bahan bakar minyak tersebut ketika digunakan, kemudian harga bahan bakar minyak tersebut dan panjang antrian ketika membeli bahan bakar minyak. Oleh karena itu, penulis membuat suatu sistem yang dapat membantu dalam pemilihan bahan bakar minyak sepeda motor. Sebelumnya telah ada penelitian mengenai pemilihan bahan bakar akan tetapi menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dengan judul jurnal "Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process Dalam Memilih Bahan Bakar Minyak untuk Kendaraan Roda Dua".

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) yang terdapat dalam metode Multiple Attribute Decision Making (MADM). Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut[6]. Metode SAW dapat digunakan untuk mencari alternatif dengan melakukan perhitungan kriteria, dan perankingan untuk pengambilan keputusan pemilihan bahan bakar minyak. Penulis memilih menggunakan metode ini karena sistem yang dibuat memiliki sedikit alternatif sehingga lebih mudah dalam perhitungan dan dianggap lebih cepat dalam menghasilkan alternatif yang diinginkan.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Untuk menjalankan penelitian ini terdapat beberapa tahapan untuk melakukannya. Tahapan yang diperlukan adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Tahapan penelitian

Tahapan penelitian dimulai dengan pengumpulan data. Pengumpulan data merupakan syarat mutlak yang harus dipenuhi di dalam melakukan penelitian. Dalam usaha untuk mendapatkan data yang valid dan sesuai dengan

yang diinginkan, maka digunakan beberapa metode pengumpulan data agar penelitian dapat dibuktikan[7]. Pengumpulan data dilakukan dengan survey menggunakan fitur google form kepada masyarakat. Kemudian data yang sudah dikumpulkan dianalisa agar dapat mengetahui kebutuhan sistem yang akan dibangun atau dikembangkan. Selanjutnya, membuat sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode SAW untuk menghitung kriteria dalam memilih alternatif. Setelah sistem dibuat selanjutnya melakukan pengujian perhitungan dengan metode SAW, setelah selesai pengujian didapatkan hasil alternatif pilihan yang akan digunakan untuk pengambilan keputusan. Setelah semuanya selesai hasil dari penelitian dibuat dalam bentuk laporan sebagai dokumentasi.

2.2 Simple Additive Weighting (SAW)

Menurut Fishburn dan MacCrimmon dalam konsep dasar metode Simple Additive Weighting (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW memerlukan proses normalisasi matriks keputusan pada suatu skala yang akan dibandingkan dengan semua rating dari alternatif yang ada [8]. Ada beberapa langkah dalam penyelesaian metode Simple Additive Weighting (SAW) [9], sebagai berikut:

- Menentukan kriteria-kriteria yang dijadikan acuan dalam pendukung keputusan yaitu C_i .
- Memberikan nilai bobot untuk masing-masing kriteria sebagai W .
- Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
- Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i).
- Kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan maupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi r .
- Hasil akhir diperoleh dari proses perangkangan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi r dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi[10].

Berikut tahapan dari proses metode SAW[11]–[14], yaitu:

- Membentuk Matriks keputusan

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{21} & r_{31} \\ r_{12} & r_{22} & r_{32} \\ r_{13} & r_{23} & r_{33} \end{bmatrix} \quad (1)$$

- Melakukan Normalisasi Matrik Keputusan

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (2)$$

Keterangan :

- r_{ij} = Rating kinerja ternormalisasi
- Max = Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom
- Min = Nilai minimum dari setiap baris dan kolom
- X_{ij} = Baris dan kolom dari matriks

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

- Menghitung Preferensi

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

Keterangan :

- V_i = Nilai akhir dari alternatif
- w_j = Bobot yang telah ditentukan
- r_{ij} = Normalisasi matriks

Nilai yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif lebih terpilih[8].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penerapan Metode SAW

Dalam pengambilan keputusan pemilihan bahan bakar sepeda motor matic perlu adanya sistem yang dapat membantu memudahkan seorang pengambil keputusan. Metode SAW ini dipilih karena metode ini menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perangkangan yang akan menyeleksi alternatif

terbaik dari sejumlah alternatif yang ada[15]. Ada beberapa tahapan yang dilakukan dalam pemecahan masalah. Tahap pertama, menentukan alternatif yang akan dipilih oleh seorang pengambil keputusan. Alternatif tersebut adalah pertamax, pertalite dan premium. Kemudian, menentukan kriteria dari alternatif tersebut. Dalam menentukan kriteria penulis melakukan survey kepada mahasiswa sistem informasi Universitas Tanjungpura. Dari pilihan responden, penulis mengambil 5 kriteria terbanyak yang dipilih responden. Kriteria tersebut adalah harga, keiritan, kelangkaan, kualitas dan antrian.

3.1.1 Penentuan Kriteria

Dalam melakukan pemecahan masalah sistem pendukung keputusan paling utama ditentukan adalah kriteria. Ada beberapa kriteria dalam yang dibutuhkan dalam pengambilan keputusan pemilihan bahan bakar sepeda motor, antara lain:

a. Kriteria Harga

Dalam pembelian bahan bakar hal yang biasanya jadi pertimbangan adalah harga untuk menentukan seorang pembeli akan membeli bahan bakar tersebut.

Tabel 1. Kriteria harga

Kriteria	Sub-Kriteria	Nilai Kriteria
Harga	Rp 9200 - Rp 11000	1
	Rp 7850 – Rp 10000	2
	Rp 7850 – Rp 10000	3

b. Kriteria Keiritan

Dalam pembelian bahan bakar keiritan suatu bahan bakar biasanya jadi pertimbangan untuk menentukan seorang pembeli akan membeli bahan bakar tersebut.

Tabel 2. Kriteria keiritan

Kriteria	Sub-Kriteria	Nilai Kriteria
Keiritan	Boros	1
	Sedang	2
	Irit	3

c. Kriteria Kelangkaan

Dalam pembelian bahan bakar mudah atau langkanya bahan bakar biasanya menjadi pertimbangan karena jika langka akan susah mencarinya bahkan dapat jauh dari tempat tinggal dan yang lainnya.

Tabel 3. Kriteria kelangkaan

Kriteria	Sub-Kriteria	Nilai Kriteria
Kelangkaan	Sulit Ditemukan	1
	Cukup Mudah	2
	Mudah Ditemukan	3

d. Kriteria Kualitas

Dalam pembelian bahan bakar kualitas akan menjadi pertimbangan dalam menentukan seorang pembeli akan membeli bahan bakar tersebut.

Tabel 4. Kriteria kualitas

Kriteria	Sub-Kriteria	Nilai Kriteria
Kualitas	Cukup	1
	Baik	2
	Sangat Baik	3

e. Kriteria Antrian

Dalam pembelian bahan bakar antrian yang panjang ataupun yang pendek biasanya jadi pertimbangan, semakin panjang maka semakin tidak menjadi pilihan seorang pembeli.

Tabel 5. Kriteria antrian

Kriteria	Sub-Kriteria	Nilai Kriteria
Antrian	Antrian Panjang	1
	Antrian Pendek	2

3.1.2 Penentuan Jenis dan Bobot Kriteria

Dalam pengambilan keputusan memerlukan jenis kriteria dan bobot kriteria untuk dapat mengetahui kriteria mana yang diutamakan oleh seorang pengambil keputusan. Jenis kriteria digunakan untuk menentukan apakah kriteria termasuk kedalam “cost” atau “benefit”. Cost adalah semakin kecil maka nilai semakin bagus, sedangkan benefit adalah semakin besar maka semakin bagus. Penentuan jenis dan bobot ini diambil dari responden dalam survey penulis.

Tabel 6. Jenis dan Bobot Kriteria

Kriteria	Jenis Kriteria	Bobot Kriteria
Harga	Cost	10%
Keiritan	Cost	20%
Kelangkaan	Benefit	25%
Kualitas	Benefit	15%
Antrian	Cost	30%

3.1.3 Perhitungan Pemilihan Bahan Bakar Sepeda Motor

a. Pemberian Nilai Alternatif

Untuk menghitung pilihan memerlukan pemberian nilai alternatif. Pemberian sebagai berikut.

Tabel 7. Pemberian Nilai Alternatif

Alternatif	Kriteria				
	Harga C1	Keiritan C2	Kelangkaan C3	Kualitas C4	Antrian C5
Pertamax	Rp 9200 - Rp 11000	Irit	Mudah Ditemukan	Sangat Baik	Antrian Pendek
Pertalite	Rp 7850 – Rp 10000	Sedang	Cukup Mudah	Baik	Antrian Panjang
Premium	Rp 6450 – Rp 8000	Boros	Sulit Ditemukan	Cukup	Antrian Panjang

Setelah diberikan nilai kemudian di normalisasi dalam bentuk angka sesuai dengan penentuan nilai kriteria.

Tabel 8. Normalisasi Nilai Alternatif

Alternatif	Kriteria				
	Harga C1	Keiritan C2	Kelangkaan C3	Kualitas C4	Antrian C5
Pertamax	1	3	3	3	2
Pertalite	2	2	2	2	1
Premium	3	1	1	1	1

b. Pembuatan Matriks Keputusan

Pembuatan matriks keputusan untuk memudahkan menghitung pemilihan keputusan.

$$R = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 3 & 3 & 2 \\ 2 & 2 & 2 & 2 & 1 \\ 3 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

c. Normalisasi Kriteria

Melakukan normalisasi kriteria dengan menggunakan rumus dalam metode SAW

1) Kriteria Harga(Cost)

Melakukan normalisasi pada kriteria harga.

$$R_{11} = \frac{\min(1,2,3)}{1} = \frac{1}{1} = 1 \quad R_{12} = \frac{\min(1,2,3)}{2} = \frac{1}{2} = 0,50 \quad R_{13} = \frac{\min(1,2,3)}{3} = \frac{1}{3} = 0,33$$

2) Kriteria Keiritan(Cost)

Melakukan normalisasi pada kriteria keiritan.

$$R_{21} = \frac{\min(3,2,1)}{3} = \frac{1}{3} = 0,33 \quad R_{22} = \frac{\min(3,2,1)}{2} = \frac{1}{2} = 0,50 \quad R_{23} = \frac{\min(3,2,1)}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

3) Kriteria Kelangkaan(Benefit)

Melakukan normalisasi pada kriteria kelangkaan.

$$R_{31} = \frac{3}{\max(3,2,1)} = \frac{3}{3} = 1 \quad R_{32} = \frac{2}{\max(3,2,1)} = \frac{2}{3} = 0,67 \quad R_{33} = \frac{1}{\max(3,2,1)} = \frac{1}{3} = 0,33$$

4) Kriteria Kualitas(Benefit)

Melakukan normalisasi pada kriteria kualitas

$$R_{41} = \frac{3}{\max(3,2,1)} = \frac{3}{3} = 1$$

$$R_{42} = \frac{2}{\max(3,2,1)} = \frac{2}{3} = 0,67$$

$$R_{43} = \frac{1}{\max(3,2,1)} = \frac{1}{3} = 0,33$$

5) Kriteria Antrian(Cost)

Melakukan normalisasi pada kriteria antrian.

$$R_{51} = \frac{\min(2,11)}{2} = \frac{1}{2} = 0,50$$

$$R_{52} = \frac{\min(2,1,1)}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$R_{53} = \frac{\min(2,1,1)}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

d. Melakukan Perankingan

Melakukan perankingan untuk mengetahui hasil akhir dari pemilihan alternatif keputusan.

$$V_{11} = (1)(10) + (0,33)(20) + (1)(25) + (1)(15) + (0,50)(30) = 0,716$$

$$V_{12} = (0,50)(10) + (0,50)(20) + (0,67)(25) + (0,67)(15) + (1)(30) = 0,718$$

$$V_{13} = (0,33)(10) + (1)(20) + (0,33)(25) + (0,33)(15) + (1)(30) = 0,665$$

e. Hasil Perankingan

Ini merupakan hasil perankingan yang telah dihitung sebelumnya.

Tabel 9. Hasil Perankingan

No.	Alternatif	Nilai	Ranking
1	Pertamax	0,716	Ranking 2
2	Pertalite	0,718	Ranking 1
3	Premium	0,665	Ranking 3

3.2 Perancangan Sistem

Dalam membuat sistem pendukung keputusan penulis melakukan perancangan sistem dengan desain baru. Desain tersebut menjadi tampilan fisik yang dapat dilihat atau dinikmati langsung oleh pengguna.

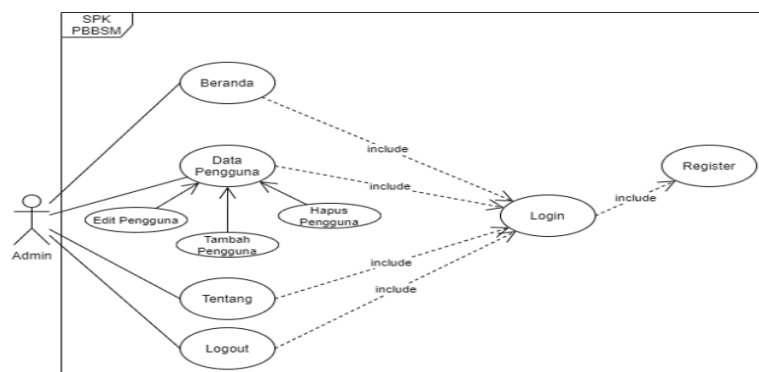
3.2.1 Diagram Perancangan

a. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem. Use case diagram bisa mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Use case diagram juga bisa digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan bisa juga mempresentasikan sebuah interaksi aktor dengan sistem[16].

1. Use Case Diagram Admin

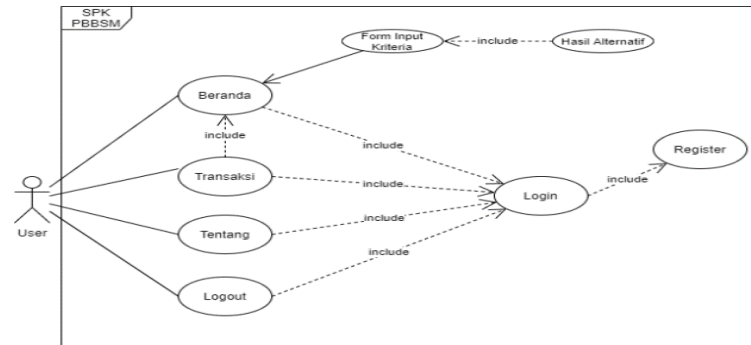
Pada Use case diagram admin, admin dapat harus melakukan register terlebih dahulu untuk memasuki sistem dan sistem secara otomatis akan mengetahui bahwa aktor berlevel admin. Kemudian setelah register admin harus login untuk memasuki sistem dan semua yang ada pada sistem dapat dijalankan ketika sudah login. Terdapat halaman beranda pada sistem yang berisi apa itu sistem pendukung keputusan dan apa saja fungsi admin sistem. Kemudian terdapat halaman data pengguna untuk mengelola data pengguna yang masuk sistem.



Gambar 2. Use case diagram Admin

2. Use Case Diagram User

Pada Use case diagram user atau pengguna, pengguna harus melakukan register terlebih dahulu untuk memasuki sistem Kemudian setelah register admin harus login untuk memasuki sistem dan semua yang ada pada sistem dapat dijalankan ketika sudah login. Terdapat halaman beranda yang dapat digunakan untuk memasukkan form kriteria yang kemudian keluar hasil ketika di submit, kemudian dapat melihat transaksi perhitungan pada sistem, transaksi akan ada ketika sudah mengisi form kriteria.



Gambar 3. Use case diagram User

3.3 Implementasi Program

a. Tampilan Halaman Login

Halaman login dibuat untuk memberi fasilitas pada pengguna aplikasi untuk masuk dan menggunakan sistem ini. Berikut adalah tampilan untuk masuk ke sistem.



Gambar 4. Tampilan Login

b. Tampilan Halaman Register

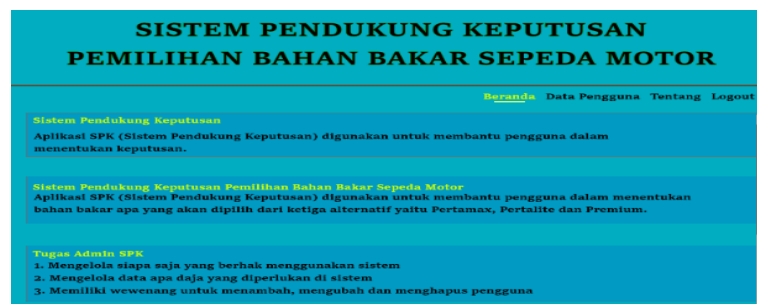
Halaman register dibuat untuk memberi fasilitas pada pengguna aplikasi mendaftar dan masuk untuk menggunakan sistem ini. Berikut adalah tampilan register ke sistem.



Gambar 5. Tampilan Register

c. Beranda Administator

Halaman ini ditujukan untuk pengguna level administrator yang didalamnya ada link menu utama yaitu, beranda, transaksi, tentang, logout, berikut adalah tampilannya.



Gambar 6. Beranda Administator

d. Kelola Data Pengguna

Halaman ini hanya dapat diakses pengguna berlevel admin. Halaman ini digunakan untuk mengelola data pengguna yang masuk kedalam sistem.

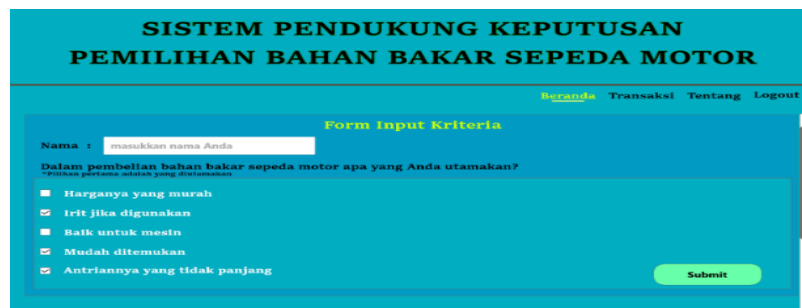


No.	Nama Pengguna	E-mail Pengguna	Kelola Pengguna
1.	Bayu Seputra	bayusamputra@gmail.com	
2.	Dicky Oktavian	dickyoktavian@gmail.com	
3.	Ahmad Cahyone Adi	ahmadcahyoneadi@gmail.com	
4.	Muhammad Rabil Maulana	muhammadrabilmaulana@gmail.com	
5.	Devin	devin@gmail.com	
6.	Ricky Nandariksa	rickyandariksa@gmail.com	
7.	Muhammad Rizal Darmawan	muhammadrizaldarmawan@gmail.com	

Gambar 7. Kelola Data Pengguna

e. Beranda User

Halaman ini ditujukan untuk pengguna yang didalamnya ada link menu utama yaitu, beranda, transaksi, tentang, logout, dan berisi form untuk input kriteria yang digunakan untuk mencari alternatif, berikut adalah tampilannya.



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BAHAN BAKAR SEPEDA MOTOR

Beranda Transaksi Tentang Logout

Form Input Kriteria

Nama :

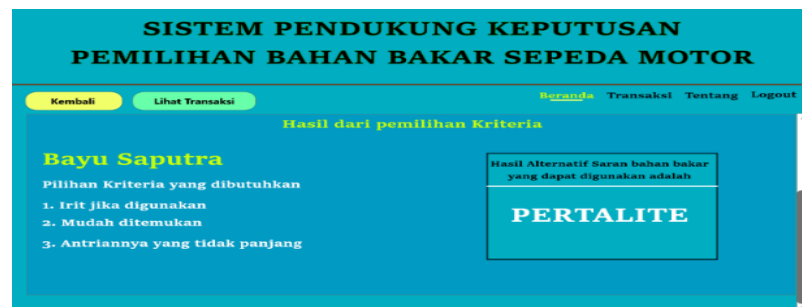
Dalam pembelian bahan bakar sepeda motor apa yang Anda utamakan?
*Pilihlah parameter utama yang ditanyakan

- Harganya yang murah
- Irit jika digunakan
- Baik untuk mesin
- Mudah ditemukan
- Antriannya yang tidak panjang

Gambar 8. Beranda User

f. Tampilan Hasil Seleksi

Halaman ini merupakan hasil dari submit yang dari form kriteria pada halaman beranda dan dapat melihat hasil dari kriteria yang telah diinputkan. Berikut tampilannya.



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BAHAN BAKAR SEPEDA MOTOR

Beranda Transaksi Tentang Logout

Hasil dari pemilihan Kriteria

Bayu Saputra

Pilihan Kriteria yang dibutuhkan

- Irit jika digunakan
- Mudah ditemukan
- Antriannya yang tidak panjang

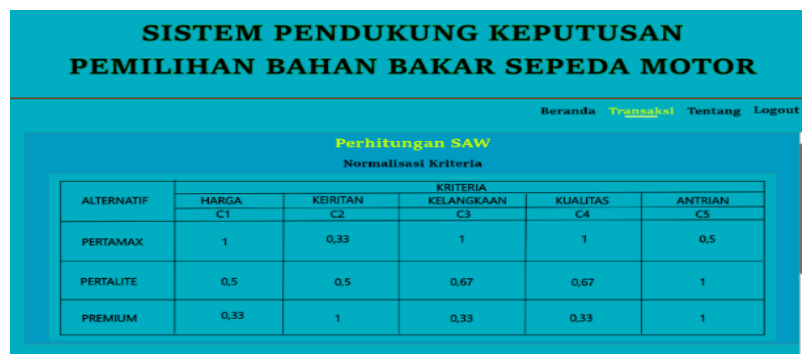
Hasil Alternatif Saran bahan bakar yang dapat digunakan adalah

PERTALITE

Gambar 9. Tampilan Hasil Seleksi

g. Tampilan Transaksi (Normalisasi Kriteria)

Halaman ini merupakan tampilan transaksi yang merupakan hasil normalisasi kriteria menggunakan metode SAW. Berikut tampilannya.



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN BAHAN BAKAR SEPEDA MOTOR

Beranda Transaksi Tentang Logout

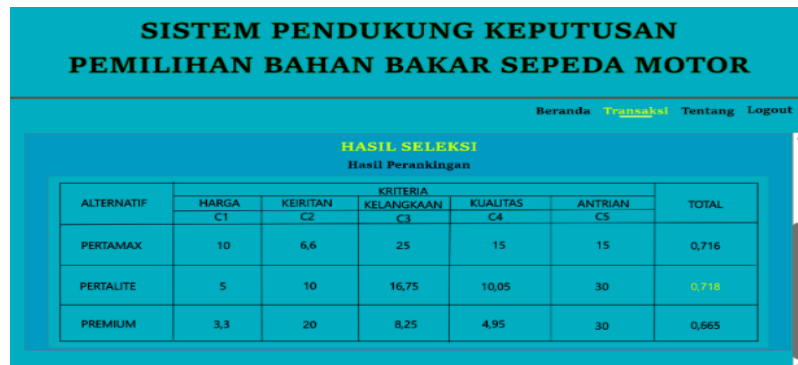
Perhitungan SAW
Normalisasi Kriteria

ALTERNATIF	KRITERIA				
	HARGA C1	KEIRITAN C2	KELANGKAAN C3	KUALITAS C4	ANTRIAN C5
PERTAMAX	1	0,33	1	1	0,5
PERTALITE	0,5	0,5	0,67	0,67	1
PREMIUM	0,33	1	0,33	0,33	1

Gambar 10. Tampilan Transaksi (Normalisasi Kriteria)

h. Tampilan Transaksi (Hasil Perangkingan)

Halaman ini merupakan tampilan transaksi yang merupakan hasil perangkingan dari dikalikan dengan bobot yang diberikan menggunakan metode SAW. Berikut tampilannya.



ALTERNATIF	KRITERIA					TOTAL
	HARGA C1	KEIRITAN C2	KELANGKAAN C3	KUALITAS C4	ANTRIAN C5	
PERTAMAX	10	6,6	25	15	15	0,716
PERTALITE	5	10	16,75	10,05	30	0,716
PREMIUM	3,3	20	8,25	4,95	30	0,665

Gambar 11. Tampilan Transaksi (Hasil Perangkingan)

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini dalam pemilihan bahan bakar kendaraan sepeda motor dapat dilakukan dengan menggunakan sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan ini dibuat dengan metode SAW untuk melakukan perhitungan dan pembobotan kriteria. Hasil dari perhitungan kriteria yang kemudian mendapatkan hasil alternatif pilihan sesuai dengan contoh kasus diatas pertalite mendapatkan nilai perangkingan tertinggi dengan nilai 0,716 sehingga menjadi alternatif yang dipilih.

REFERENCES

- [1] A. Muzaki, "Harga BBM: Pertalite, Premium, Pertamax, dan Pertamax Turbo di Semua Provinsi Februari 2021," 2021. .
- [2] S. R. Abdul Rojak and A. Rifai, "Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process dalam Memilih Bahan Bakar Minyak untuk Kendaraan Roda Dua," *J. Kaji. Ilm.*, vol. 18, no. 1, pp. 1–8, 2018.
- [3] U. Kasma, J. S. Informasi, and P. Berbobot, "Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Sepeda Motor Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *e-Jurnal JUSITI (Jurnal Sist. Inf. dan Teknol. Informasi)*, vol. 7–2, no. 2, pp. 104–115, 2018.
- [4] E. I. Putra, "Sistem Pendukung Keputusan Memilih Sepeda Motor Matic Terbaik 'Honda 110cc' Dengan Metode AHP," *Indones. J. Comput. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 2, p. 3(2), 165-169, 2018.
- [5] D. Nofriansyah and S. Defit, *Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan*. 2018.
- [6] T. Limbong, "Implementasi Metode Simple Additive Weighting Untuk," *Pengetahuan, J. Ilmu Komputer, D A N Teknol.*, vol. 3, no. 2, pp. 233–238, 2018.
- [7] Asep Syaputra, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Kurang Mampu Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw)," *J. Ilm. Bin. STMIK Bina Nusant. Jaya Lubuklinggau*, vol. 1, no. 2, pp. 50–55, 2019.
- [8] F. Frieyadi, "Penerapan Metode Simple Additive Weight (Saw) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan," *J. Pilar Nusa Mandiri*, vol. 12, no. 1, pp. 37–45, 2016.
- [9] T. Limbong *et al.*, *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [10] A. Setiadi, Y. Yunita, and A. R. Ningsih, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting(SAW) Untuk Pemilihan Siswa Terbaik," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 7, no. 2, p. 104, 2018.
- [11] I. Judi, T. Situmeang, S. Hummairah, and S. M. Harahap, "Application of SAW (Simple Additive Weighting) for the Selection of Campus Ambassadors," *IJICS (International J. Informatics Comput. Sci.)*, vol. 5, no. 1, pp. 21–28, 2021.
- [12] S. H. Sahir, R. Rosmawati, and K. Minan, "Simple Additive Weighting Method to Determining Employee Salary Increase Rate," *Int. J. Sci. Res. Sci. Technol.*, vol. 3, no. 8, pp. 42–48, 2017.
- [13] S. K. Simanullang and A. G. Simorangkir, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Calon Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *TIN Terap. Inform. Nusant.*, vol. 1, no. 9, pp. 472–478, 2021.
- [14] M. R. Ramadhan, M. K. Nizam, and Mesran, "Penerapan Metode SAW (Simple Additive Weighting) Dalam Pemilihan Siswa-Siswi Berprestasi Pada Sekolah SMK Swasta Mustafa," *TIN Terap. Inform. Nusant.*, vol. 1, no. 9, pp. 459–471, 2021.



- [15] E. Ridhawati, G. r K. Sirega, and D. Iriawan, "Metode Simple Additive Weighting (Saw) Pada Sistem Pendukung Keputusan Penilai Kinerja Guru (Pkg) (Studi Kasus Smp 17 1 Pagelaran)," *J. Inf. dan Komput.*, vol. 6, no. 2, pp. 38–49, 2018.
- [16] M. K. Hutauruk, "UML Diagram : Use Case Diagram," 2019. .