

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepeda Motor Menggunakan Metode WASPAS

Dinar Esti Kusumaningtias^{*1}, Dwi Agus Diartono²

^{1,2}Unisbank Semarang; Jalan Tri Lomba Juang Semarang

e-mail: ^{*1}dinaresti99@gmail.com, ²dwieagus@edu.unisbank.ac.id

Abstrak

Sepeda motor merupakan salah satu kendaraan yang paling digemari oleh sekian banyak masyarakat Indonesia. Karena dengan banyaknya peminat dan permintaan dari masyarakat, banyak pabrikan membuat berbagai jenis motor dengan keunggulan yang berbeda mulai dari kapasitas penyimpanan, jenis desain dan fitur-fitur unggulan pada produknya. Banyak faktor yang harus dipertimbangkan dalam pemilihan sepeda motor sesuai dengan keinginan sehingga menjadikan pemilihan sepeda motor sesuai dengan keinginan menjadi hal yang sulit. Atribut-atribut sepeda motor meliputi: merk, model, jenis, harga, kapasitas mesin, transmisi, pengereman, tahun pembuatan dan konsumsi BBM. Sepeda motor yang direkomendasikan hanya untuk tiga merek terkenal yaitu Yamaha, Honda dan Suzuki dengan metode WASPAS. Hasil rekomendasi dari pemilihan kriteria merk Honda, jenis skuter, transmisi matic dan pengereman single cakram dengan metode WASPAS adalah sepeda motor Honda Genio dengan nilai $Q_i = 0,928$.

Kata kunci—Sepeda Motor, Sistem Pendukung Keputusan, WASPAS

Abstract

Motorcycles are one of the most popular vehicles by many Indonesian people. Due to the large number of enthusiasts and requests from the public, many manufacturers make various types of motorcycles with different advantages ranging from storage capacity, types of designs and superior features in their products. Many factors must be considered in the selection of a motorcycle in accordance with the wishes so that making the selection of a motorcycle in accordance with the wishes becomes a difficult thing. Motorcycle attributes include: brand, model, type, price, engine capacity, transmission, braking, year of manufacture and fuel consumption. The recommended motorcycles are only for three well-known brands, namely Yamaha, Honda and Suzuki with the WASPAS method. The results of the recommendations from the selection of criteria for the Honda brand, type of scooter, automatic transmission and single disc braking with the WASPAS method are Honda Genio motorcycles with a Q_i value = 0.928.

Keywords— Decision Support System, Motorcycle, WASPAS

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini semakin maju dan semakin cepat, khususnya dibidang teknologi informasi. Pemanfaatannya yang luas dalam berbagai bidang kehidupan yang menyebabkan manusia berusaha membuat sesuatu untuk mempermudah segala aktifitasnya. Hal ini berkaitan dengan penggunaan perangkat komputer, program aplikasi pendukung, perangkat komunikasi dan internet sebagai sarana pengelolaan informasi. Implementasi komputer sudah meliputi berbagai bidang salah satunya untuk akses mencari informasi pemilihan sepeda motor.

Sepeda motor merupakan salah satu kendaraan yang paling digemari oleh sekian banyak masyarakat Indonesia. Karena dengan banyaknya peminat dan permintaan dari masyarakat, banyak pabrikan membuat berbagai jenis motor dengan keunggulan yang berbeda mulai dari kapasitas penyimpanan, jenis desain dan fitur-fitur unggulan pada produknya. Banyak faktor yang harus dipertimbangkan dalam pemilihan sepeda motor sesuai dengan keinginan sehingga menjadikan pemilihan sepeda motor sesuai dengan keinginan menjadi hal yang sulit. Faktor-faktor yang mempengaruhi dalam memilih sepeda motor diantaranya merk, model, jenis, harga, kapasitas mesin, transmisi, pengereman, tahun pembuatan dan konsumsi BBM maupun keunggulan dari

sepeda motor tersebut. Untuk menangani permasalahan yang dihadapi, dibutuhkan sebuah sistem untuk pengambilan keputusan dalam menyelesaikan masalah untuk memilih sepeda motor yang sama dengan kriteria yang dipilih.

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan seperangkat elemen yang membentuk suatu kegiatan atau suatu prosedur yang mencari suatu tujuan dengan mengoperasikan data atau barang pada waktu tujuan untuk menghasilkan informasi [1]. Metode WASPAS memiliki kemampuan untuk mencari prioritas pilihan lokasi yang paling sesuai dengan menggunakan pembobotan. Fitur terpenting yang membuat metode WASPAS lebih unggul dari metode lainnya adalah metode WASPAS merupakan metode pengambilan keputusan yang memiliki kemampuan mencari solusi ideal positif dan solusi ideal negatif dalam memecahkan permasalahan yang ada dan dapat mengurangi kesalahan-kesalahan atau mengoptimalkan dalam penaksiran untuk pemilihan nilai tertinggi dan terendah [2].

Penelitian oleh [3] menggunakan metode WASPAS dalam pemilihan pestisida yang tepat dalam pencegahan hama pada tanaman Padi dengan hasil rekomendasi didapatkan Q4 dengan nilai 0,8366 yaitu Fokker merupakan jenis pestisida terbaik untuk mencegah hama pada tanaman Padi. Penelitian lain tentang WASPAS oleh [4] dalam pemilihan guru honorer dengan hasil ranking terbaik yaitu A2 dengan nilai 1,702. Penelitian oleh [5] berhasil menggunakan metode WASPAS dalam pemilihan laptop dengan hasil rekomendasi ditampilkan dalam bentuk *card* yang berjumlah 5 buah dengan urutan peringkat dari sebelah kiri ke sebelah kanan. Penelitian serupa dengan WASPAS oleh [6] dalam pemilihan kepala laboratorium dengan hasil kepala laboratorium dengan ranking terbaik yaitu A4 dengan nilai 0,92.

Penelitian yang akan dilakukan selanjutnya yaitu membuat sistem pendukung keputusan pemilihan sepeda motor dengan metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS) dan diharapkan dengan dibuatnya sistem pendukung keputusan ini dapat memberikan rekomendasi pemilihan sepeda motor sesuai keinginan dan kebutuhan. Dengan memperhatikan penelitian terdahulu maka penelitian ini akan menyediakan informasi lengkap mengenai sepeda motor yang sesuai dengan kriteria seperti merk, model, jenis, harga, kapasitas mesin, transmisi, pengereman, tahun pembuatan dan konsumsi BBM yang dipilih.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Analisis Permasalahan

Permasalahan yang terjadi pada proses pemilihan kos yaitu:

- Kebanyakan dari konsumen kesulitan dalam memilih sepeda motor dikarenakan keterbatasan informasi.
- Konsumen mendapatkan sepeda motor tidak sesuai keinginan.
- Banyak faktor yang harus dipertimbangkan dalam pemilihan sepeda motor sesuai dengan keinginan.

Untuk membantu memudahkan dalam pemilihan sepeda motor yang tepat dan sesuai dengan keinginan, untuk itu dibutuhkan sebuah sistem untuk pengambilan keputusan dalam menyelesaikan masalah untuk memilih sepeda motor yang sama dengan kriteria yang dipilih menggunakan metode WASPAS.

2.2 Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional pada sistem pendukung keputusan pemilihan sepeda motor menggunakan metode WASPAS yaitu

A. Konsumen

Konsumen adalah orang yang ingin memilih sepeda motor. Aktivitas yang dilakukan yaitu:

- Konsumen dapat melihat sepeda motor yang terdiri dari merk, model, jenis, harga, kapasitas mesin, transmisi, pengereman, tahun pembuatan, konsumsi BBM dan foto sepeda motor.
- Konsumen dapat memilih kriteria sepeda motor yang terdiri dari merk, model, jenis, harga, kapasitas mesin, transmisi dan pengereman.
- Konsumen mendapatkan rekomendasi sepeda motor dari kriteria yang dipilih.

B. Admin

Admin adalah orang yang dapat melakukan pengelolaan sistem pendukung keputusan pemilihan sepeda motor menggunakan metode WASPAS. Aktivitas yang dilakukan yaitu:

- Admin melakukan login untuk masuk ke sistem pendukung keputusan pemilihan sepeda motor menggunakan metode WASPAS.
- Admin melakukan pengelolaan data merk sepeda motor yang meliputi nama merk sepeda motor.
- Admin melakukan pengelolaan data model sepeda motor yang meliputi model dan merk sepeda motor.
- Admin melakukan pengelolaan data sepeda motor yang terdiri dari merk, model, jenis, tranmisi, harga, kapasitas mesin, tahun pembuatan, konsumsi BBM, pengereman dan foto sepeda motor.
- Admin melakukan pengelolaan data admin yang terdiri dari username dan password.

2.3. Model WASPAS

Model sistem pendukung keputusan pemilihan sepeda motor menggunakan metode WASPAS yaitu

- Berikut faktor terpenting yang dalam menentukan pemilihan sepeda motor yang diperlihatkan seperti tabel 1

Tabel 1. Kriteria Penilaian

Kode	Kriteria	Bobot	Tipe
C_1	Harga	0,30	<i>Cost</i>
C_2	Kapasitas Mesin	0,20	<i>Benefit</i>
C_3	Konsumsi BBM	0,15	<i>Benefit</i>
C_4	Tahun Pembuatan	0,15	<i>Benefit</i>
C_5	Tranmisi	0,10	<i>Benefit</i>
C_6	Pengeraman	0,10	<i>Benefit</i>

- Berikut di bawah ini aturan pembobotan nilai kriteria pada setiap data kriteria pada tabel 1 yaitu

➤ Harga

Kriteria harga merupakan kriteria yang dilihat dari segi nilai harga sepeda motor. Penjabaran kriteria harga ditunjukkan pada tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Harga

Harga	Bobot
< 15.000.000	1
15.000.000-20.000.000	2
> 20.000.000	3

➤ Kapasitas Mesin

Kriteria kapasitas mesin merupakan kriteria yang dilihat dari segi nilai besarnya kapasitas mesin yang dimiliki sepeda motor. Penjabaran kriteria kapasitas mesin ditunjukkan pada tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Kapasitas Mesin

Kapasitas Mesin	Nilai
< 125	1
125-200	2
> 200	3

➤ Konsumsi BBM

Kriteria konsumsi BBM merupakan kriteria yang dilihat dari segi nilai besarnya konsumsi BBM sepeda motor tiap 1 kilometer. Penjabaran kriteria konsumsi BBM ditunjukkan pada tabel 4.

Tabel 4. Kriteria Konsumsi BBM

Konsumsi BBM	Nilai
--------------	-------

< 40	1
40-50	2
> 50	3

➤ Tahun Pembuatan

Kriteria tahun pembuatan merupakan kriteria yang dilihat dari segi tahun pembuatan sepeda motor. Penjabaran kriteria tahun pembuatan ditunjukkan pada tabel 3.10.

Tabel 3.10. Kriteria Tahun Pembuatan

Tahun Pembuatan	Nilai
< 2015	1
2015-2020	2
> 2020	3

➤ Tranmisi

Kriteria tranmisi merupakan kriteria yang dilihat dari segi tranmisi yang dimiliki sepeda motor. Penjabaran kriteria tranmisi ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel 5. Kriteria Tranmisi

Tranmisi	Nilai
Manual	1
Matic	2

➤ Pengereman

Kriteria pengereman merupakan kriteria yang dilihat dari segi rem yang dimiliki sepeda motor. Penjabaran kriteria pengereman ditunjukkan pada tabel 6.

Tabel 6. Kriteria Pengereman

Pengereman	Nilai
Tromol	1
Single Cakram	2
Double Cakram	3

- c. Setelah dilakukan pemilihan kriteria, proses berikutnya akan dilakukan perhitungan dengan metode WASPAS yang terdiri dari [7]:

- ❖ Menentukan normalisasi matriks dalam pengambilan keputusan

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix}$$

- ❖ Jika nilai maksimal dan minimal ditentukan, maka persamaan menjadi sebagai berikut:

Jika menggunakan kriteria *benefit* $X_{ij} = \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}}$

Jika menggunakan kriteria *cost* $X_{ij} = \frac{\min X_{ij}}{X_{ij}}$

- ❖ Menghitung nilai normalisasi matriks dan bobot WASPAS dalam pengambilan keputusan. Normalisasi $Q_i = 0,5 \sum X_{ij} W_j + 0,5 \pi_j = 1(X_{ij})W_j n_j = 1$

- d. Nilai Q_i terbesar merupakan sepeda motor yang direkomendasikan kepada konsumen. Sepeda motor yang direkomendasikan hanya untuk tiga merek terkenal yaitu Yamaha, Honda dan Suzuki
- e. Konsumen dapat melihat detail spesifikasi dan foto sepeda motor yang direkomendasikan oleh metode WASPAS.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses perhitungan algoritma WASPAS pada sistem pendukung keputusan pemilihan sepeda motor yaitu

- A. Menentukan kriteria-kriteria

- a. Kriteria yang akan dijadikan acuan dalam penilaian WASPAS dalam pemilihan sepeda motor yaitu harga, kapasitas mesin, tranmisi, pengereman, tahun pembuatan dan konsumsi BBM.
- b. Proses pemilihan sepeda motor dengan memilih kriteria merk Honda, jenis skuter, tranmisi *matic* dan pengereman *single* cakram didapatkan data sepeda motor seperti tabel 7

Tabel 7. Data Sepeda Motor

No	Model	Harga	BBM	Kapasitas Mesin	Tahun	Tranmisi	Rem
1.	Vario 150	3	2	2	3	2	2
2.	Scoopy	3	3	1	3	2	2
3.	Beat Street	2	3	1	3	2	2
4.	PCX	3	2	2	2	2	2
5.	Forza	3	2	3	2	2	2
6.	ADV	3	2	2	2	2	2
7.	Genio	2	3	2	3	2	2

B. Menentukan normalisasi matriks dalam pengambilan keputusan

- a. Perhitungan normalisasi matriks untuk kriteria harga sebagai berikut:

$$X_{11} = \frac{\text{Min } C_1}{3} = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$X_{21} = \frac{\text{Min } C_1}{3} = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$X_{31} = \frac{\text{Min } C_1}{2} = \frac{2}{2} = 1,000$$

$$X_{41} = \frac{\text{Min } C_1}{3} = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$X_{51} = \frac{\text{Min } C_1}{3} = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$X_{61} = \frac{\text{Min } C_1}{3} = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$X_{71} = \frac{\text{Min } C_1}{2} = \frac{2}{2} = 1,000$$

- b. Perhitungan normalisasi matriks untuk kriteria konsumsi BBM sebagai berikut:

$$X_{12} = \frac{2}{\text{Max } C_2} = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$X_{22} = \frac{3}{\text{Max } C_2} = \frac{3}{3} = 1,000$$

$$X_{32} = \frac{3}{\text{Max } C_2} = \frac{3}{3} = 1,000$$

$$X_{42} = \frac{2}{\text{Max } C_2} = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$X_{52} = \frac{2}{\text{Max } C_2} = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$X_{62} = \frac{2}{\text{Max } C_2} = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$X_{72} = \frac{3}{\text{Max } C_2} = \frac{3}{3} = 1,000$$

- c. Perhitungan normalisasi matriks untuk kriteria kapasitas mesin sebagai berikut:

$$X_{13} = \frac{2}{\text{Max } C_3} = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$X_{23} = \frac{1}{\text{Max } C_3} = \frac{1}{3} = 0,333$$

$$X_{33} = \frac{1}{\text{Max } C_3} = \frac{1}{3} = 0,333$$

$$X_{43} = \frac{2}{\text{Max } C_3} = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$X_{53} = \frac{3}{\text{Max } C_3} = \frac{3}{3} = 1,000$$

$$X_{63} = \frac{2}{\text{Max } C_3} = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$X_{73} = \frac{2}{\text{Max } C_3} = \frac{2}{3} = 0,667$$

- d. Perhitungan normalisasi matriks untuk kriteria tahun pembuatan sebagai berikut:

$$X_{14} = \frac{3}{\text{Max } C_4} = \frac{3}{3} = 1,000$$

$$X_{24} = \frac{3}{\text{Max } C_4} = \frac{3}{3} = 1,000$$

$$X_{34} = \frac{3}{\text{Max } C_4} = \frac{3}{3} = 1,000$$

$$X_{44} = \frac{2}{\text{Max } C_4} = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$X_{54} = \frac{2}{\text{Max } C_4} = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$X_{64} = \frac{2}{\text{Max } C_4} = \frac{2}{3} = 0,667$$

$$X_{74} = \frac{3}{\text{Max } C_4} = \frac{3}{3} = 1,000$$

- e. Perhitungan normalisasi matriks untuk kriteria tranmisi sebagai berikut:

$$X_{15} = \frac{2}{\text{Max } C_5} = \frac{2}{2} = 1,000$$

$$X_{25} = \frac{2}{\text{Max } C_5} = \frac{2}{2} = 1,000$$

$$X_{35} = \frac{2}{\text{Max } C_5} = \frac{2}{2} = 1,000$$

$$X_{45} = \frac{2}{\text{Max } C_5} = \frac{2}{2} = 1,000$$

$$X_{55} = \frac{2}{\text{Max } C_5} = \frac{2}{2} = 1,000$$

$$X_{65} = \frac{2}{\text{Max } C_5} = \frac{2}{2} = 1,000$$

$$X_{75} = \frac{2}{\text{Max } C_5} = \frac{2}{2} = 1,000$$

- f. Perhitungan normalisasi matriks untuk kriteria pengereman sebagai berikut:

$$X_{16} = \frac{2}{\text{Max } C_6} = \frac{2}{2} = 1,000$$

$$X_{26} = \frac{2}{\text{Max } C_6} = \frac{2}{2} = 1,000$$

$$X_{36} = \frac{2}{\text{Max } C_6} = \frac{2}{2} = 1,000$$

$$X_{46} = \frac{2}{\text{Max } C_6} = \frac{2}{2} = 1,000$$

$$X_{56} = \frac{2}{\text{Max } C_6} = \frac{2}{2} = 1,000$$

$$X_{66} = \frac{2}{\text{Max } C_6} = \frac{2}{2} = 1,000$$

$$X_{76} = \frac{2}{\text{Max } C_6} = \frac{2}{2} = 1,000$$

- g. Hasil normalisasi matrik sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} 0,667 & 0,667 & 0,667 & 1,000 & 1,000 & 1,000 \\ 0,667 & 1,000 & 0,333 & 1,000 & 1,000 & 1,000 \\ 1,000 & 1,000 & 0,333 & 1,000 & 1,000 & 1,000 \\ 0,667 & 0,667 & 0,667 & 0,667 & 1,000 & 1,000 \\ 0,667 & 0,667 & 1,000 & 0,667 & 1,000 & 1,000 \\ 0,667 & 0,667 & 0,667 & 0,667 & 1,000 & 1,000 \\ 1,000 & 1,000 & 0,667 & 1,000 & 1,000 & 1,000 \end{bmatrix}$$

- C. Menghitung nilai normalisasi matriks dan bobot WASPAS dalam pengambilan keputusan.
Normalisasi $Q = 0,5 \sum X_{ij} W_j + 0,5 \pi_j = 1(X_{ij})W_j n_j = 1$.

$$\begin{aligned} a. Q_1 &= 0,5 \sum (0,30 \times 0,667) + (0,15 \times 0,667) + (0,20 \times 0,667) + (0,15 \times 1,000) + (0,10 \times 1,000) + (0,10 \times 1,000) + 0,5 \prod (0,667^{0,30}) \times (0,667^{0,15}) \times (0,667^{0,20}) \times (1,000^{0,15}) \times (1,000^{0,10}) \times (1,000^{0,10}) \\ &= 0,5 \sum (0,200 + 0,100 + 0,133 + 0,150 + 0,100 + 0,100) + 0,5 \prod (0,885 \times 0,941 \times 0,922 \times 1,000 \times 1,000 \times 1,000) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 0,392 + 0,384 \\
 &= 0,776 \\
 \text{b. } Q_2 &= 0,5 \sum (0,30 \times 0,667) + (0,15 \times 1,000) + (0,20 \times 0,333) + (0,15 \times 1,000) + (0,10 \times 1,000) + (0,10 \times 1,000) + 0,5 \prod (0,667^{0,30}) \times (1,000^{0,15}) \times (0,333^{0,20}) \times (1,000^{0,15}) \times (1,000^{0,10}) \times (1,000^{0,10}) \\
 &= 0,5 \sum (0,200 + 0,150 + 0,067 + 0,150 + 0,100 + 0,100) + 0,5 \prod (0,885 \times 1,000 \times 0,803 \times 1,000 \times 1,000 \times 1,000) \\
 &= 0,383 + 0,356 \\
 &= 0,739 \\
 \text{c. } Q_3 &= 0,5 \sum (0,30 \times 1,000) + (0,15 \times 1,000) + (0,20 \times 0,333) + (0,15 \times 1,000) + (0,10 \times 1,000) + (0,10 \times 1,000) + 0,5 \prod (1,000^{0,30}) \times (1,000^{0,15}) \times (0,333^{0,20}) \times (1,000^{0,15}) \times (1,000^{0,10}) \times (1,000^{0,10}) \\
 &= 0,5 \sum (0,300 + 0,150 + 0,067 + 0,150 + 0,100 + 0,100) + 0,5 \prod (1,000 \times 1,000 \times 0,803 \times 1,000 \times 1,000 \times 1,000) \\
 &= 0,433 + 0,402 \\
 &= 0,835 \\
 \text{d. } Q_4 &= 0,5 \sum (0,30 \times 0,667) + (0,15 \times 0,667) + (0,20 \times 0,667) + (0,15 \times 0,667) + (0,10 \times 1,000) + (0,10 \times 1,000) + 0,5 \prod (0,667^{0,30}) \times (0,667^{0,15}) \times (0,667^{0,20}) \times (0,667^{0,15}) \times (1,000^{0,10}) \times (1,000^{0,10}) \\
 &= 0,5 \sum (0,200 + 0,100 + 0,133 + 0,100 + 0,100 + 0,100) + 0,5 \prod (0,885 \times 0,941 \times 0,922 \times 0,941 \times 1,000 \times 1,000) \\
 &= 0,367 + 0,361 \\
 &= 0,728 \\
 \text{e. } Q_5 &= 0,5 \sum (0,30 \times 0,667) + (0,15 \times 0,667) + (0,20 \times 1,000) + (0,15 \times 0,667) + (0,10 \times 1,000) + (0,10 \times 1,000) + 0,5 \prod (0,667^{0,30}) \times (0,667^{0,15}) \times (1,000^{0,20}) \times (0,667^{0,15}) \times (1,000^{0,10}) \times (1,000^{0,10}) \\
 &= 0,5 \sum (0,200 + 0,100 + 0,200 + 0,100 + 0,100 + 0,100) + 0,5 \prod (0,885 \times 0,941 \times 1,000 \times 0,941 \times 1,000 \times 1,000) \\
 &= 0,400 + 0,392 \\
 &= 0,792 \\
 \text{f. } Q_6 &= 0,5 \sum (0,30 \times 0,667) + (0,15 \times 0,667) + (0,20 \times 0,667) + (0,15 \times 0,667) + (0,10 \times 1,000) + (0,10 \times 1,000) + 0,5 \prod (0,667^{0,30}) \times (0,667^{0,15}) \times (0,667^{0,20}) \times (0,667^{0,15}) \times (1,000^{0,10}) \times (1,000^{0,10}) \\
 &= 0,5 \sum (0,200 + 0,100 + 0,133 + 0,100 + 0,100 + 0,100) + 0,5 \prod (0,885 \times 0,941 \times 0,922 \times 0,941 \times 1,000 \times 1,000) \\
 &= 0,367 + 0,361 \\
 &= 0,728 \\
 \text{g. } Q_7 &= 0,5 \sum (0,30 \times 1,000) + (0,15 \times 1,000) + (0,20 \times 0,667) + (0,15 \times 1,000) + (0,10 \times 1,000) + (0,10 \times 1,000) + 0,5 \prod (1,000^{0,30}) \times (1,000^{0,15}) \times (0,667^{0,20}) \times (1,000^{0,15}) \times (1,000^{0,10}) \times (1,000^{0,10}) \\
 &= 0,5 \sum (0,300 + 0,150 + 0,133 + 0,150 + 0,100 + 0,100) + 0,5 \prod (1,000 \times 1,000 \times 0,922 \times 1,000 \times 1,000 \times 1,000) \\
 &= 0,467 + 0,461 \\
 &= 0,928
 \end{aligned}$$

Dari semua sepeda motor diatas, hasil rekomendasi dari nilai Q_i yang tertinggi sampai yang terendah diperlihatkan seperti tabel 8.

Tabel 8. Rekomendasi

No	Model	Harga	BBM	Mesin	Tahun	Tranmisi	Rem	Qi
1.	Genio	2	3	2	3	2	2	0,928
2.	Beat Street	2	3	1	3	2	2	0,835
3.	Forza	3	2	3	2	2	2	0,792
4.	Vario 150	3	2	2	3	2	2	0,776
5.	Scoopy	3	3	1	3	2	2	0,739

No	Model	Harga	BBM	Mesin	Tahun	Tranmisi	Rem	Qi
6.	PCX	3	2	2	2	2	2	0,728
7.	ADV	3	2	2	2	2	2	0,728

4. KESIMPULAN

Penelitian sistem pendukung keputusan pemilihan sepeda motor menggunakan metode WASPAS dapat ditarik suatu kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem pendukung keputusan pemilihan sepeda motor menggunakan metode WASPAS dapat memudahkan konsumen dalam pemilihan sepeda motor berdasarkan merk, model, jenis, harga, kapasitas mesin, tranmisi, pengereman, tahun pembuatan dan konsumsi BBM sesuai dengan keinginan.
2. Hasil rekomendasi dari pemilihan kriteria merk Honda, jenis skuter, tranmisi *matic* dan pengereman *single* cakram dengan metode WASPAS adalah sepeda motor Honda Genio dengan nilai $Q_i = 0,928$.
3. Untuk pengembangan selanjutnya dapat ditambahkan fasilitas import dan eksport data sepeda motor dari file excel sehingga akan memudahkan dan mempercepat dalam pengisian data sepeda motor

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Kusumadewi, Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2015.
- [2] P. Simanjuntak, Irma and Mesran, "Penentuan Kayu Terbaik Untuk Bahan Gitar Dengan Metode Weighted," *Jurnal Riset Komputer*, vol. 5, no. 1, pp. 36-42, 2018.
- [3] L. T. Sianturi, F. B. Manurung, C. Sitinjak and D. S. L. Siantar, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pestisida Terbaik Dalam Mencegah Hama Pada Tanaman Padi Dengan Menggunakan Metode WASPAS," *SENSASI*, pp. 122-129, 2018.
- [4] S. Barus, V. M. Sitorus, D. Napitupulu, Mesran and Supiyandi, "Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Guru Tetap Menerapkan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)," *Media Informatika Budidarma*, vol. 2, no. 2, pp. 10-15, 2018.
- [5] K. A. Chandra and S. Hansun, "Sistem Rekomendasi Pemilihan Laptop dengan Metode WASPAS," *Ecotipe*, vol. 6, no. 2, pp. 76-81, 2019.
- [6] M. Handayani and N. Marpaung, "Implementasi Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) Dalam Pemilihan Kepala Laboratorium," *SENAR*, pp. 253-258, 2018.
- [7] T. Limbong, Mesran and A. Wanto, Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi, Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.