

IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) SEBAGAI PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBELIAN SEPEDA MOTOR

Morsye Adi Rahma

Sistem Informasi
STMIK Nusa Mandiri Jakarta
www.nusamandiri.ac.id
morsye.adirahma@gmail.com

Abstract— Motorbikes as a means of transportation with a high level of interest have been considered as one of the needs. Motorbikes are in great demand by the community because they are easier to use, more practical when in traffic and so on. The more motorcycle enthusiasts, the more motorcycle manufacturers. Motorcycle consumers find it difficult to make the right choice when choosing a motorcycle. The purpose of this study is to provide consumers with a choice of motorbikes that are in accordance with predetermined criteria. Creating a system that can be used to help the decision making process in purchasing a motorcycle. The method used in solving this problem uses Simple Additive Weighting.

Keywords: Simple Additive Weighting, Motorcycle, Decision Support System

Intisari— Sepeda motor sebagai alat transportasi yang tingkat peminatnya tinggi yang sudah dianggap sebagai salah satu kebutuhan. Sepeda motor banyak diminati oleh masyarakat karena lebih mudah digunakan, lebih praktis ketika di dalam kemacetan dan lain sebagainya. Semakin banyak peminat sepeda motor maka semakin banyak pula produsen sepeda motor. Konsumen sepeda motor merasa kesulitan untuk menentukan pilihan yang sesuai pada saat akan memilih sepeda motor. Tujuan dari penelitian ini untuk memberikan konsumen rekomendasi pilihan motor yang sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Membuat suatu sistem yang dapat digunakan untuk membantu proses pengambilan keputusan dalam pembelian sepeda motor. Metode yang digunakan dalam pemecahan masalah ini menggunakan Simple Additive Weighting.

Kata Kunci: Simple Additive Weighting, Sepeda Motor, Sistem Penunjang Keputusan

PENDAHULUAN

Semakin berkembang kebutuhan dan aktivitas manusia menuntut adanya kebutuhan alat transportasi dari berbagai jenis alat transportasi sepeda motorlah yang banyak digunakan oleh masyarakat dalam kehidupan sehari-hari seperti

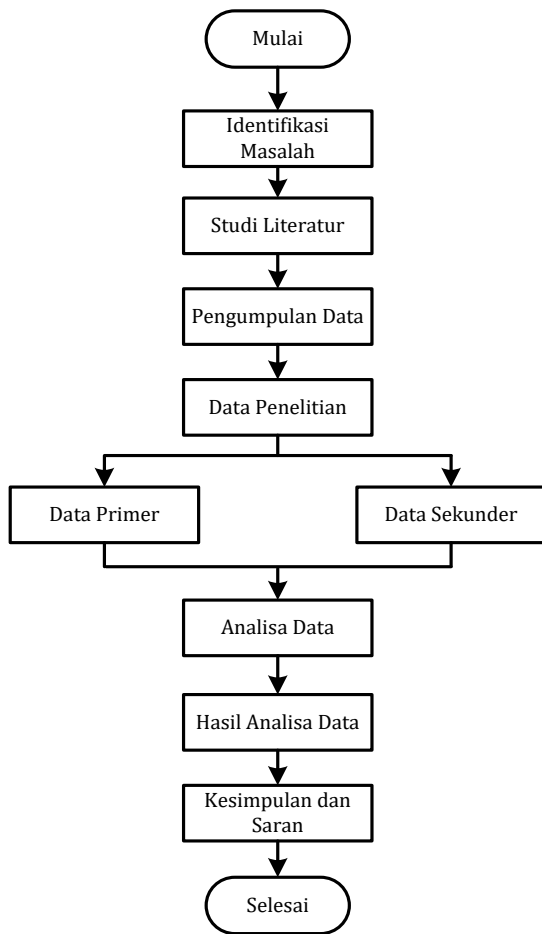
kuliah, bekerja, dan lain-lain. Sepeda motor sebagai alat transportasi yang tingkat peminatnya tinggi yang sudah dianggap sebagai salah satu kebutuhan. Sepeda motor banyak diminati oleh masyarakat karena lebih mudah digunakan, lebih praktis ketika di dalam kemacetan dan lain sebagainya. Semakin banyak peminat sepeda motor maka semakin banyak pula produsen sepeda motor seperti Honda, Yamaha dan Suzuki. Mereka seakan akan berlomba untuk menarik minat konsumen. Dalam memenuhi keinginan konsumen banyak pabrikan sepeda motor yang mengeluarkan berbagai variasi model dengan tujuan untuk membuat konsumen dapat memilih sepeda motor yang sesuai dengan keinginan dan seleranya. Namun dengan banyaknya model sepeda motor justru membuat konsumen menjadi kebingungan memilihnya (Putra & Epriyanto, 2017) (Tarmizi, 2017).

Namun dalam banyaknya variasi tersebut membuat konsumen yang pengetahuannya masih kurang tentang sepeda motor merasa kesulitan untuk menentukan pilihan (Sari, 2013) (Pardede, 2013) yang sesuai pada saat akan memilih sepeda motor. Metode yang digunakan adalah Simple Additive Weighting (SAW) (Ratnasari & Susilowati, 2017) karena metode SAW sesuai untuk proses pengambilan keputusan karena dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perangkaian yang akan menyeleksi alternatif terbaik. Selain itu, kelebihan dari metode SAW dibandingkan dengan metode pengambilan keputusan yang lain terletak pada kemampuannya untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dalam pembelian motor yaitu harga, merk, volume mesin, kapasitas tangki dan bobot prefensi yang sudah ditentukan.

BAHAN DAN METODE

1. Tahapan Penelitian

Diperlukan beberapa langkah untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya.



Gambar 1. Flowchart Langkah-Langkah Penelitian

Penjelasan Langkah Penelitian :

a. Identifikasi masalah

Tahap awal dalam penelitian ini adalah melakukan identifikasi masalah yang akan dijadikan sebagai pokok pembahasan penelitian yaitu menentukan apa saja kriteria-kriteria yang mempengaruhi konsumen dalam memilih motor dan bagaimana menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) pada sistem pendukung keputusan dalam pembelian motor.

b. Studi literatur

Mempelajari dan memahami teori-teori yang digunakan, diantaranya mencari faktor-faktor yang menjadi syarat sistem pendukung keputusan, metode Simple Additive Weighting (SAW) dan metode pengumpulan data-data tersebut dicari dengan menggunakan mengumpulkan buku-buku tentang pendukung keputusan, metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D dan konsep data mining VS sistem pendukung keputusan, jurnal nasional, browsing internet, serta informasi lainnya yang ada kaitannya dengan topik yang akan dibahas baik berupa textbook atau paper.

c. Pengumpulan data

Pada tahap ini penulis mengumpulkan data yang berupa informasi tentang pembelian motor dengan cara observasi dan wawancara pada calon pembeli sebagai objek penelitian.

d. Data penelitian

Data penelitian yang didapat berupa data primer yaitu informasi tentang pembelian motor seperti merk, harga, volume mesin dan kapasitas tangki yang diperoleh dari calon pembeli objek penelitian.

e. Analisa data

Analisa data pembelian motor dari penelitian ini menggunakan metode Simple Additive Weighting yang dilakukan dengan mengumpulkan data dari kuesioner tentang pembelian motor dan hasil analisis untuk mendapatkan informasi yang harus disimpulkan.

f. Hasil analisa data

Setelah tahap analisa data pembelian motor dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting dihasilkan suatu hasil analisis yang merupakan hasil dari suatu proses penelitian yang dilakukan.

g. Kesimpulan dan saran

Tahap ini merupakan tahapan yang terakhir dari uraian proses penelitian dengan menyimpulkan hasil dari penelitian sistem pendukung keputusan dalam pembelian motor dengan metode Simple Additive Weighting dan memberikan saran terhadap permasalahan yang ada.

2. Teknik Pengumpulan Data

a. Observasi

Penulis melakukan pengumpulan data dengan pengamatan secara langsung ke penjual motor di daerah bogor area cilendek timur dengan mengumpulkan data kuesioner kepada calon pembeli.

b. Wawancara

Penulis melakukan wawancara untuk mencari data serta kebutuhan-kebutuhan lain yang diperlukan dalam penelitian ini penulis melakukan wawancara dengan penjual motor dan calon pembeli motor sebagai objek penelitian.

c. Studi Pustaka

Penulis menggunakan buku literature yang membahas tentang sistem pendukung keputusan, metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D dan

konsep data mining VS sistem pendukung keputusan serta informasi lainnya dengan ada hubungannya dengan masalah yang diteliti.

3. Hipotesis

Berikut adalah hipotesis kriteria-kriteria pembelian sepeda motor:

1. H0= Tidak ada pengaruh signifikan harga motor terhadap pemilihan sepeda motor.
H1= ada pengaruh signifikan harga motor terhadap pemilihan sepeda motor.
2. H0= Tidak ada pengaruh signifikan merk motor terhadap pemilihan sepeda motor.
H1= ada pengaruh signifikan merk motor terhadap pemilihan sepeda motor.
3. H0= Tidak ada pengaruh signifikan volume mesin motor terhadap pemilihan sepeda motor.
H1= ada pengaruh signifikan volume mesin motor terhadap pemilihan sepeda motor.
4. H0= Tidak ada pengaruh signifikan kapasitas tangki motor terhadap pemilihan sepeda motor.
H1= ada pengaruh signifikan kapasitas tangki motor terhadap pemilihan sepeda motor.
5. H0= Tidak ada pengaruh signifikan harga, merk, volume mesin dan kapasitas tangki motor terhadap pemilihan sepeda motor.
H1= ada pengaruh signifikan harga, merk, volume mesin dan kapasitas tangki motor terhadap pemilihan sepeda motor.

Sebagai objek penelitian dilakukan di tempat penjualan motor Honda, Yamaha dan Suzuki yang ada di daerah Bogor area Cilendek timur. Pelanggan sepeda motor Honda, Yamaha, dan Suzuki yang sedang melakukan pembelian di penjualan motor tersebut menjadi populasi responden yang dipilih peneliti untuk dijadikan subjek penelitian karena responden ialah pelanggan sepeda motor tersebut sehingga memiliki informasi yang diperlukan bagi penelitian. dalam penelitian yang menggunakan metode ini informasi dari sebagian populasi dikumpulkan langsung di tempat kejadian secara empirik dengan tujuan untuk mengetahui pendapat dari sebagian populasi terhadap objek yang sedang diteliti di lapangan.

4. Instrument Penelitian

Instrumen penelitian digunakan untuk mengukur nilai kriteria yang diteliti dengan demikian jumlah instrumen yang akan digunakan untuk penelitian akan tergantung pada jumlah kriteria yang akan diteliti. Dalam penelitian ini kriteria yang digunakan yaitu:

1. Merk. Bagi calon pembeli merk sangat penting karena merk adalah salah satu jaminan atas mutu barangnya.
2. Harga. Pada dasarnya harga adalah sebagai tolak ukur terpenting bagi sebagian besar calon pembeli.
3. Volume Mesin. Pengguna motor sangat memperhatikan volume mesin untuk

mengetahui seberapa cepat motor itu digunakan.

4. Kapasitas Tangki. Kapasitas tangki dibutuhkan oleh pengguna motor untuk bisa tahu seberapa perlu bahan bakar yang akan digunakan.

Sedangkan untuk alternatif pilihan produk yang telah ditentukan sebagai berikut: Honda Scoopy FI; Honda Beat eSP; Honda new Blade 125 FI; Yamaha GT 125; Yamaha Fino 125 Blue Core; Yamaha FORCE; Suzuki Satria F150; Suzuki Nex FI; dan Suzuki Titan. Populasi wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang ditetapkan oleh peneliti untuk menjadi fokus penelitian, sehingga yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah para calon pembeli motor.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan rumus slovin dalam menentukan jumlah sampel yang akan dibutuhkan dalam penelitian ini dengan rumus :

$$n = \frac{N}{1+Ne^2} \dots\dots\dots (1)$$

- Keterangan
- n : Jumlah Sampel
 - N : Jumlah Populasi (30)
 - e : Batas Toleransi Kesalahan (10% = 0,1)

$$n = \frac{30}{1+30 \cdot 0,1^2} = \frac{30}{1,3} = 23,07$$

Dibulatkan menjadi 23. Maka sampel yang digunakan dalam penelitian pemilihan motor adalah 23 sampel dengan melakukan penarikan sampel dengan menggunakan simple random sampling, dimana dalam memilih sampel dengan memberikan kesempatan yang sama kepada semua populasi untuk ditetapkan sebagai sampel, dalam arti memiliki kesempatan yang sama.

Dalam penelitian ini analisa yang digunakan adalah analisis data kuantitatif. Dimana suatu analisa data yang dipergunakan apabila kesimpulan- kesimpulan yang diperoleh dapat dibuktikan dengan angka-angka dan juga dalam perhitungan dipergunakan rumus yang ada hubungannya dengan analisa tersebut.

Dalam penelitian ini akan menggunakan analisis Simple Additive Weighting dimana di dalam penentuan sebuah keputusan dengan cara normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang di dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Dalam penyelesaian metode saw dengan menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan yang disebut Ci dengan kriteria merk, harga, volume mesin, dan kapasitas tangki. Kemudian langkah selanjutnya menentukan kecocokan setiap alternatif pada

setiap kriteria yang ada. Setelah mendapatkan nilai rating kecocokan alternatif langkah berikutnya membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria, kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R. Kemudian akan diperoleh hasil akhir dari proses kerangkaan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap ini mengumpulkan data pembelian sepeda motor yang diperlukan dalam melakukan perhitungan menggunakan metode simple additive weighting. Berikut ini adalah kriteria yang dijadikan acuan dalam memilih Sepeda Motor dengan menggunakan metode simple additive weighting :

1. Kode dan Kriteria

Tabel 1. Kriteria dan Kode

Kriteria	Kode
Harga	C1
Merk	C2
Volume Mesin	C3
Kapasitas Tangki	C4

Sumber: (Rahma, 2017)

Dari tabel 1. tersebut, maka ditentukan suatu tingkatan kepentingan kriteria berdasarkan nilai bobot pada setiap kriteria dengan nilai bobot 1 sampai dengan 5, pembobotan, yaitu :

Tabel 2. Pembobotan

Pernyataan	Bobot
Sangat Rendah	1
Rendah	2
Sedang	3
Tinggi	4
Sangat Tinggi	5

Sumber: (Rahma, 2017)

2. Rating Kecocokan

Tabel 3. Rating Kecocokan

Alternatif (DataMoto)	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	3	5	1	2
A2	3	5	1	3
A3	3	5	3	3
A4	4	4	3	3
A5	3	4	3	3
A6	4	4	2	3
A7	2	3	5	4
A8	4	3	2	3
A9	5	3	2	3

Sumber: (Rahma, 2017)

Keterangan :

A: Nama Data Motor

C: Kriteria

Tabel diatas merupakan isi dari kuisisioner.

3. Matrix Keputusan

Nilai dari hasil tabel kecocokan kemudian dibuat kedalam bentuk matrix sebagai berikut :

$$X = \begin{bmatrix} 3 & 5 & 1 & 2 \\ 3 & 5 & 1 & 3 \\ 3 & 5 & 3 & 3 \\ 4 & 4 & 3 & 3 \\ 3 & 4 & 3 & 3 \\ 4 & 4 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 5 & 4 \\ 4 & 3 & 2 & 3 \\ 5 & 3 & 2 & 3 \end{bmatrix}$$

4. Matrix Ternormalisasi R

Menentukan matrix R dengan rumus:

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Min } x_{ij}} \dots\dots\dots (2)$$

dan akan memperoleh matrix R, seperti dibawah ini:

$$R = \begin{bmatrix} 1,5 & 1 & 0,2 & 0,5 \\ 1,5 & 1 & 0,2 & 0,75 \\ 1,5 & 1 & 0,6 & 0,75 \\ 2 & 0,8 & 0,6 & 0,75 \\ 1,5 & 0,8 & 0,6 & 0,75 \\ 2 & 0,8 & 0,4 & 0,75 \\ 1 & 0,6 & 1 & 1 \\ 2 & 0,6 & 0,4 & 0,75 \\ 2,5 & 0,6 & 0,4 & 0,75 \end{bmatrix}$$

Hasil dari normalisasi diatas selanjutnya dikalikan dengan bobot kriteria sesuai jenjangnya :

Tabel 4. Bobot Kriteria

Kriteria	Nilai
Harga	5
Merk	3
Volume Mesin	4
Kapasitas Tangki	2

Sumber: (Rahma, 2017)

5. Menentukan Hasil Nilai

Untuk mencari hasil nilai dari masing-masing Sepeda Motor, kemudian menentukan nilai V1 sampai dengan V9, dengan Bobot verktor = [5, 3, 4, 2].

$$\begin{aligned} V1 &= (5 \times 1,5) + (3 \times 1) + (4 \times 0,2) + (2 \times 0,5) \\ &= 7,5 + 3 + 0,8 + 1 \\ &= 12,3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V2 &= (5 \times 1,5) + (3 \times 1) + (4 \times 0,2) + (2 \times 0,75) \\ &= 7,5 + 3 + 0,8 + 1,5 \\ &= 12,8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V3 &= (5 \times 1,5) + (3 \times 1) + (4 \times 0,6) + (2 \times 0,75) \\ &= 7,5 + 3 + 2,4 + 1,5 \\ &= 14,4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V4 &= (5 \times 2) + (3 \times 0,8) + (4 \times 0,6) + (2 \times 0,75) \\ &= 10 + 2,4 + 2,4 + 1,5 \\ &= 16,3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V5 &= (5 \times 1,5) + (3 \times 0,8) + (4 \times 0,6) + (2 \times 0,75) \\ &= 7,5 + 2,4 + 2,4 + 1,5 \\ &= 13,8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V6 &= (5 \times 2) + (3 \times 0,8) + (4 \times 0,4) + (2 \times 0,75) \\ &= 10 + 2,4 + 1,6 + 1,5 \\ &= 15,5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V7 &= (5 \times 1) + (3 \times 0,6) + (4 \times 1) + (2 \times 1) \\ &= 5 + 1,8 + 4 + 2 \\ &= 12,8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V8 &= (5 \times 2) + (3 \times 0,6) + (4 \times 0,4) + (2 \times 0,75) \\ &= 10 + 1,8 + 1,6 + 1,5 \\ &= 14,9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V9 &= (5 \times 2,5) + (3 \times 0,6) + (4 \times 0,4) + (2 \times 0,75) \\ &= 12,5 + 1,8 + 1,6 + 1,5 \\ &= 17,4 \end{aligned}$$

Tabel 5. Nilai Hasil

No	Vi	Nama Motor	Nilai
1	V1	Honda Scoopy FI	12,3
2	V2	Honda Beat eSP	12,8
3	V3	Honda New Blade 125 FI	14,4
4	V4	Yamaha GT 125	16,3
5	V5	Yamaha Fino 125 Blue Core	13,8
6	V6	Yamaha Force	15,5
7	V7	Suzuki Satria F150	12,8
8	V8	Suzuki Nex FI	14,9
9	V9	Suzuki Titan	17,4

Sumber: (Rahma, 2017)

6. Pengolahan Data dan Perhitungan menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW).

Tabel 6. Normalisasi Matrik Keputusan (X)

Kriteria			
Harga Cost	Merk Benefit	Volume Mesin Benefit	Kapasitas Tangki Benefit
3	5	1	2
3	5	1	3

Kriteria			
Harga Cost	Merk Benefit	Volume Mesin Benefit	Kapasitas Tangki Benefit
3	5	3	3
4	4	3	3
3	4	3	3
4	4	2	3
2	3	5	4
4	3	2	3
5	3	2	3

Sumber: (Rahma, 2017)

Tabel 7. Normalisasi Matrik Keputusan (R)

R1	1,5	R10	1	R19	0,2	R28	0,5
R2	1,5	R11	1	R20	0,2	R29	0,75
R3	1,5	R12	1	R21	0,6	R30	0,75
R4	2	R13	0,8	R22	0,6	R31	0,75
R5	1,5	R14	0,8	R23	0,6	R32	0,75
R6	2	R15	0,8	R24	0,4	R33	0,75
R7	1	R16	0,6	R25	1	R34	1
R8	2	R17	0,6	R26	0,4	R35	0,75
R9	2,5	R18	0,6	R27	0,4	R36	0,75

Sumber: (Rahma, 2017)

Berdasarkan hipotesis pengambilan keputusan dengan menggunakan Simple Additive Weighting (SAW) akan memberikan alternatif keputusan yang baik bagi Penjual Sepeda Motor dan Pembeli Sepeda Motor sehingga pengambilan keputusan tepat pada sasaran. Hasil penelitian dari metode Simple Additive Weighting (SAW) yang telah diperhitungkan pemilihan sepeda motor menyatakan bahwa nilai tertinggi adalah Sepeda Motor Suzuki Titan dengan nilai 17,4 dan terendah adalah Sepeda Motor Honda Scoopy FI dengan nilai 12,3.

KESIMPULAN

Dari hasil pembahasan penelitian tentang sistem pendukung keputusan pembelian sepeda motor menggunakan metode Simple Additive weighting, maka penulis dapat membuat menarik kesimpulan dalam menggunakan metode Simple Additive weighting dibutuhkan kriteria yang akan dijadikan pertimbangan, kriteria yang diperoleh dari hasil kuesioner adalah harga, merk, volume mesin dan kapasitas tangki. Dalam membangun sistem pendukung keputusan pembelian sepeda motor menggunakan metode Simple Additive weighting, langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan kriteria dan alternatif motor yang akan dibandingkan, kemudian data tersebut akan dihitung dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting. Dari perhitungan pembelian motor dengan metode Simple Additive Weighting yang

didapat dengan perhitungan manual sama dengan hasil perhitungan dimana hasil nilai tertinggi adalah 17,4 akan direkomendasikan sebagai pilihan terbaik.

Economics and Business, 1(1), 18–31. Retrieved from
<http://ekonomis.unbari.ac.id/index.php/ojs/ekonomis/article/view/4>

REFERENSI

- Pardede, V. (2013). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KENDARAAN BERMOTOR DENGAN MENGGUNAKAN METODE TECHNIQUE FOR ORDER PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION. *Pelita Informatika: Informasi Dan Informatika*, 4(1). Retrieved from <https://ejournal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/pelita/article/view/220>
- Putra, D. W. T., & Epriyanto, M. (2017). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SEPEDA MOTOR JENIS SPORT 150CC BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCY PROCESS (AHP). *JURNAL TEKNOIF (TEKNIK INFORMATIKA): INSTITUT TEKNOLOGI PADANG*, 5(2), 16–24. Retrieved from <https://ejournal.itp.ac.id/index.php/tinformatika/article/view/857>
- Rahma, M. A. (2017). *Laporan Akhir Penelitian: Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Sepeda Motor Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*. Jakarta.
- Ratnasari, R., & Susilowati, T. (2017). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN PENGAJUAN KREDIT SEPEDA MOTOR PADA DEALER TUNAS DWIPA MATRA GADINGREJO MENGGUNAKAN METODE SAW. In *Prociding KMSI 2017* (pp. 442–448). Lampung: STMIK PRINGSEWU. Retrieved from <http://www.ojs.stmikpringsewu.ac.id/index.php/procidingkmsi/article/view/456>
- Sari, L. P. (2013). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MENENTUKAN MEREK DAN TIPE SEPEDA MOTOR BERBASIS WEB DENGAN METODE TOPSIS. *Pelita Informatika: Informasi Dan Informatika*, 4(3). Retrieved from <https://ejournal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/pelita/article/view/299>
- Tarmizi, A. (2017). ANALISIS SIKAP KONSUMEN TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN PRODUK SEPEDA MOTOR HONDA MEREK VARIO PADA PD. DAYA MOTOR SUNGAI BAHAR MUARO JAMBI. *Ekonomis: Jurnal of*