

## Used Motorcycle Purchase Decision Support System Using Simple Additive Weighting (Saw) Algorithm

### Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Sepeda Motor Bekas Menggunakan Algoritma *Simple Additive Weighting* (Saw)

Tari Juita Sapitri<sup>1)</sup>; Agung Kharisma Hidayah<sup>2)</sup>; Yuza Reswan<sup>3)</sup>; Ujang Juhardi<sup>4)</sup>

<sup>1,2,3,4)</sup> Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Bengkulu

Email: <sup>1)</sup> [tarijuita17@gmail.com](mailto:tarijuita17@gmail.com); <sup>2)</sup> [kharisma@umb.ac.id](mailto:kharisma@umb.ac.id); <sup>3)</sup> [yuzareswan@umb.ac.id](mailto:yuzareswan@umb.ac.id);

<sup>4)</sup> [ujangjuhardi@gmail.com](mailto:ujangjuhardi@gmail.com)

#### How to Cite :

Sapitri, T. J.; Hidayah, A. K.; Reswan, Y.; Juhardi, U. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Sepeda Motor Bekas Menggunakan Algoritma *Simple Additive Weighting* (saw), Jurnal Komputer, Informasi dan Teknologi, 3 (1). DOI: <https://doi.org/10.53697/jkomitek.v3i1>

#### ARTICLE HISTORY

Received [18 Mei 2023]

Revised [22 Mei 2023]

Accepted [03 Juni 2023]

#### Keywords :

Decision support system,  
Simple Additive Weighting  
(SAW) Algorithm.

This is an open access article under  
the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



#### ABSTRAK

Kendaraan sepeda motor merupakan salah satu alat transportasi yang banyak dibutuhkan oleh masyarakat karena sepeda motor dapat memberikan mobilitas yang baik di daerah yang macet. penulis akan membuat sebuah analisa sistem untuk pemilihan sepeda motor bekas di showroom Zakiyah Motor berbasis Sistem Pendukung Keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Aplikasi ini dibuat menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan Database MySQL. Adapun hasil penelitian ini bahwa Sistem pendukung keputusan pembelian sepeda motor bekas menggunakan algoritma *Simple Additive Weighting* (SAW) ini dapat memudahkan admin atau pihak Zakiyah Motor Bengkulu dalam menentukan keputusan pembelian sepeda motor bekas bagi konsumen.

#### ABSTRACT

Motorcycle vehicles are one of the means of transportation that are needed by the community because motorbikes can provide good mobility in congested areas. The author will make a system analysis for the selection of used motorcycles in the Zakiyah Motor showroom based on a Decision Support System using the Simple Additive Weighting (SAW) method. This application is made using the PHP Programming Language and MySQL Database. The results of this study are that the decision support system for buying used motorcycles using the Simple Additive Weighting (SAW) algorithm can facilitate the admin or the Zakiyah Motor Bengkulu party in determining the decision to buy used motorcycles for consumers.

## PENDAHULUAN

Kendaraan sepeda motor merupakan salah satu alat transportasi yang banyak dibutuhkan oleh masyarakat karena sepeda motor dapat memberikan mobilitas yang baik di daerah yang macet. Sepeda motor merupakan salah satu kebutuhan primer, ini berlaku untuk masyarakat ekonomi kelas menengah. Dimana sepeda motor sekarang bukanlah barang langka, dan bagi kaum yang memiliki uang sedikit berlebih merupakan sebuah kebutuhan yang harus dipenuhi karena fungsi dari sepeda motor sangatlah bermanfaat. Bagi sebagian masyarakat seringkali mengalami kendala untuk membeli sepeda motor baru karena keterbatasan ekonomi, sehingga memilih membeli sepeda motor bekas. Sepeda motor bekas merupakan sepeda motor yang pernah dimiliki oleh orang lain. Harga sepeda motor bekas umumnya lebih murah daripada sepeda motor baru dan dijual melalui *showroom* sepeda motor bekas atau ditawarkan secara langsung oleh

pemiliknya. Jenis sepeda motor bekas yang dijual di showroom antara lain jenis bebek, sport, dan sekuter matic dari berbagai merk dan tahun.

Maka dalam hal itu, penulis akan membuat sebuah analisa sistem untuk pemilihan sepeda motor bekas di showroom Zakiyah Motor berbasis Sistem Pendukung Keputusan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Dengan penerapan metode ini dalam sistem pengambil keputusan ini diharapkan dapat membantu pembeli dalam menentukan sepeda motor bekas yang baik dan bagus.

## LANDASAN TEORI

### Penelitian Terkait

Dalam penyusunan laporan penelitian ini, penulis mengacu pada penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan latar belakang topik proposal disertasi ini. Berikut penelitian terdahulu yang berkaitan dengan proposal disertasi ini, diantaranya sebagai berikut.

Pertama dengan judul Pemanfaatan Teknologi Quick Response (QR) Code Pada Sistem Manajemen Studi Ekskursi. Permasalahan pada sistem studi ekskursi adalah menggunakan sistem manual. Proses pendaftaran peserta, pengumpulan informasi, komunikasi dan lain sebagainya akan ditulis tangan dan dicatat dalam bentuk tumpukan kertas. Hal ini tentunya menyulitkan untuk mencari dan menyimpan data, dan memungkinkan data tersebut menjadi hilang atau dimasukkan ke dalam dokumen. Salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan mengembangkan sistem navigasi perjalanan. Sistem navigasi dapat membantu panitia riset perjalanan dalam memelihara informasi yang dibutuhkan untuk melaksanakan kegiatan riset perjalanan. Teknologi QR Code digunakan untuk memalsukan data peserta, memverifikasi data peserta. Hasil dari pengembangan sistem ini berupa sistem navigasi yang menggunakan teknologi Quick Response Code (QR Code). QR Code akhir dapat menyimpan data peserta dalam satu duplikat dan digunakan untuk memverifikasi data peserta.

Kedua dengan judul Penerapan Absensi QR Code Mahasiswa Bimbingan Belajar Pada Website Berbasis Yii Framework. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghemat waktu dalam proses absensi dalam setiap jam bimbingan belajar. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi absensi dengan menggunakan scanning qr code yang akan meminimalisir penitipan absensi antar mahasiswa.

Ketiga dengan judul Perancangan Aplikasi Validasi Absensi Ujian Akhir Semester Mahasiswa Menggunakan Quick Response (QR) Code. Tujuan sistem validasi kehadiran mahasiswa dalam ujian akhir semester menggunakan Quick Response (QR) Code adalah mengembangkan sistem validasi kehadiran Mahasiswa pada saat Ujian Akhir Semester (UAS). Dengan menggunakan Quick Response (QR) Code dapat meningkatkan akurasi kehadiran dan mengurangi kecurangan dengan memanfaatkan jasa orang lain untuk mengerjakan ujian dan menyamar sebagai peserta ujian yang sebenarnya dengan menerima imbalan uang (joki) Penggunaan metode Quick Response (QR) Code pada sistem ini diharapkan dapat membuat sistem validasi kehadiran Mahasiswa dalam Ujian Akhir Semester (UAS) menjadi lebih mudah dan dapat meningkatkan akurasi kehadiran karena pengawas ujian hanya akan menempelkan Kartu Tanda Peserta Ujian (KTPU) Mahasiswa pada aplikasi mobile QR Code Scanner yang telah tersedia informasi berupa data pribadi mahasiswa yang bersangkutan beserta jadwal ujian mahasiswa tersebut, kemudian hasil inputan QR Code akan masuk pada database dan akan menjadi acuan sebagai validasi kehadiran mahasiswa dalam Ujian Akhir Semester.

### Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, di mana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem penghasil informasi yang ditujukan pada suatu masalah tertentu yang harus dipecahkan oleh manager dan dapat membantu manager dalam pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan merupakan bagian tak terpisahkan dari totalitas sistem organisasi keseluruhan. Suatu sistem organisasi mencakup sistem fisik, sistem keputusan dan sistem informasi.

### Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*

Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* terdapat skor yang diberikan sesuai kontribusi di setiap pilihan kriteria. Dua kriteria dengan perbedaan skala ukuran tidak dapat ditambahkan yang umumnya menggunakan sistem skala numerik. Normalisasi dilakukan untuk penambahan dari perbedaan kriteria di setiap alternatif. Total skor di setiap alternatif diestimasi dengan banyaknya nilai normalisasi untuk setiap kriteria dengan bobot kepentingan dan kemudian menjumlahkan hasil dari semua kriteria dalam permasalahan. Konsep dasar SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

### Pengertian PHP

PHP adalah bahasa pelengkap HTML yang memungkinkan dibuatnya aplikasi dinamis yang memungkinkan adanya pengolahan data dan pemrosesan data. Semua *syntax* yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan pada server sedangkan yang dikirimkan ke *browser* hanya hasilnya saja. Kemudian merupakan bahasa berbentuk *script* yang ditempatkan dalam *server* dan diproses di *server*. Hasilnya akan dikirimkan ke *client*, tempat pemakai menggunakan *browser*. Program PHP dapat diaktifkan dengan menggunakan paket PHP berbasis *Open Source* yaitu *XAMPP*. *XAMPP* merupakan paket PHP yang dikembangkan oleh komunitas *Open Source*. *Xampp* menyediakan program *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *phpMyAdmin*.

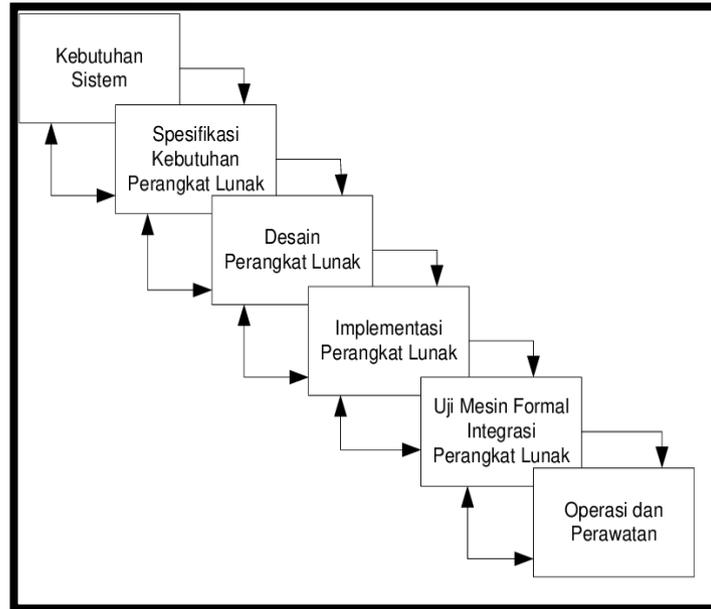
### Pengertian MySQL

MySQL merupakan suatu jenis database server yang sangat terkenal. MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Manajement System*). MySQL mendukung bahasa pemrograman PH, bahasa permintaan yang terstruktur, karena pada penggunaannya SQL memiliki beberapa aturan yang telah distandarkan oleh asosiasi yang bernama ANSI. MySQL merupakan RDBMS (*Relational Database Management System*) *server*. RDBMS adalah program yang memungkinkan pengguna *database* untuk membuat, mengelola, dan menggunakan data pada suatu model *relational*.

## METODE PENELITIAN

### Model Pengembangan Sistem

Adapun metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode *waterfall*. Secara garis besar metode *waterfall* memiliki tahapan-tahapan seperti pada gambar 1.

**Gambar 1 Tahapan Metode Waterfall (Dermawan, 2017)****Keterangan :**

## a. Kebutuhan Sistem

Layanan sistem kendala dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem. Dalam hal ini tahap awal penelitian yang dilakukan mengidentifikasi tujuan penelitian, yaitu untuk membangun sistem pembelian sepeda motor bekas.

## b. Design Perangkat Lunak

Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan- kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya. Pada tahap ini dalam penelitian yang dilakukan, melakukan perancangan atau design sistem yang akan dibangun.

c. *Implementation* Perangkat Lunak

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya. Tahapan ini dilakukan dengan merealisasikan perangkat lunak dengan data-data yang akan digunakan dalam penelitian ini.

## d. Pengujian

Unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak.

e. Pemeliharaan. Biasanya (walaupun tidak selalu), tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata. *Maintenance* melibatkan pembetulan kesalahan yang tidak ditemukan pada tahapan-tahapan sebelumnya, meningkatkan implementasi dari unit sistem, dan meningkatkan layanan sistem sebagai kebutuhan baru.**HASIL DAN PEMBAHASAN****Hasil**

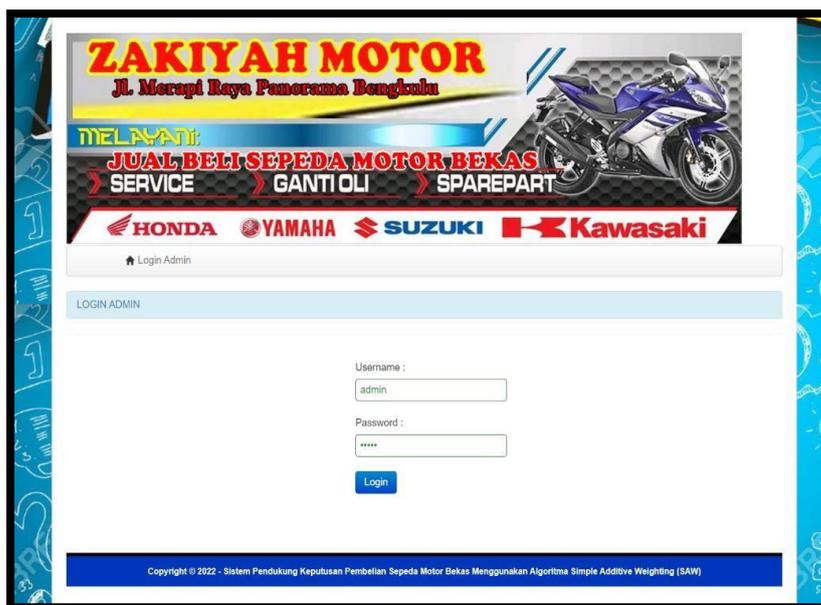
Aplikasi sistem pendukung keputusan pembelian sepeda motor bekas menggunakan algoritma *Simple Additive Weighting* (SAW) ini dibuat menggunakan menggunakan Bahasa

Pemrograman PHP dan *Database* MySQL. Sistem ini terdiri dari beberapa menu. Adapun tampilan dari menu- menu tersebut adalah sebagai berikut:

### Tampilan Halaman Login Admin

Tampilan halaman ini, merupakan halaman yang yang digunakan oleh admin untuk masuk ke sistem dengan memasukkan *username* dan *password* admin. Tampilan halaman login admin dapat dilihat pada gambar berikut.

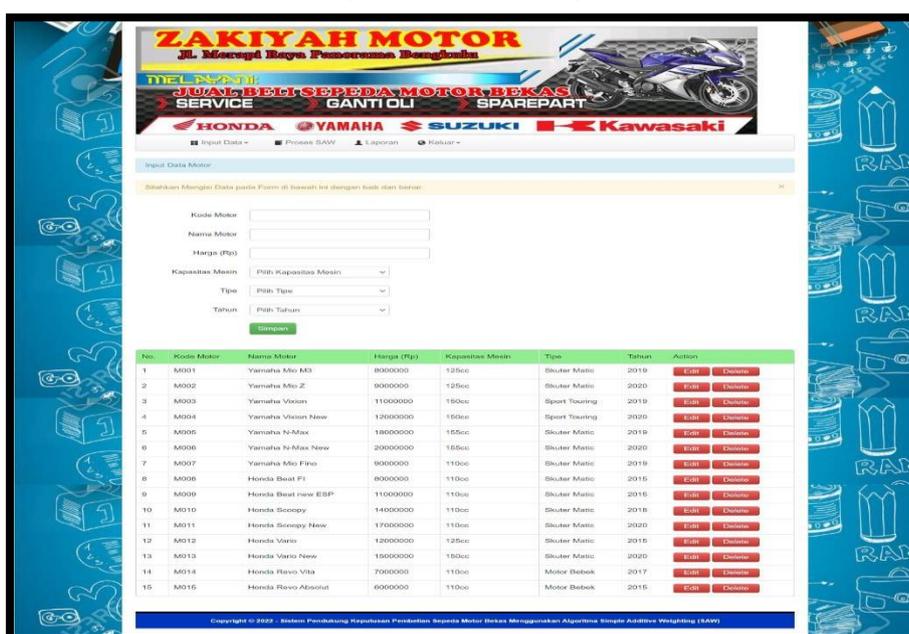
Gambar 2 Tampilan Halaman Login Admin



### Tampilan Halaman Input Data Motor

Halaman ini digunakan oleh admin untuk memasukkan data motor ke dalam sistem. Adapun tampilan halaman input data motor dapat dilihat pada gambar berikut :

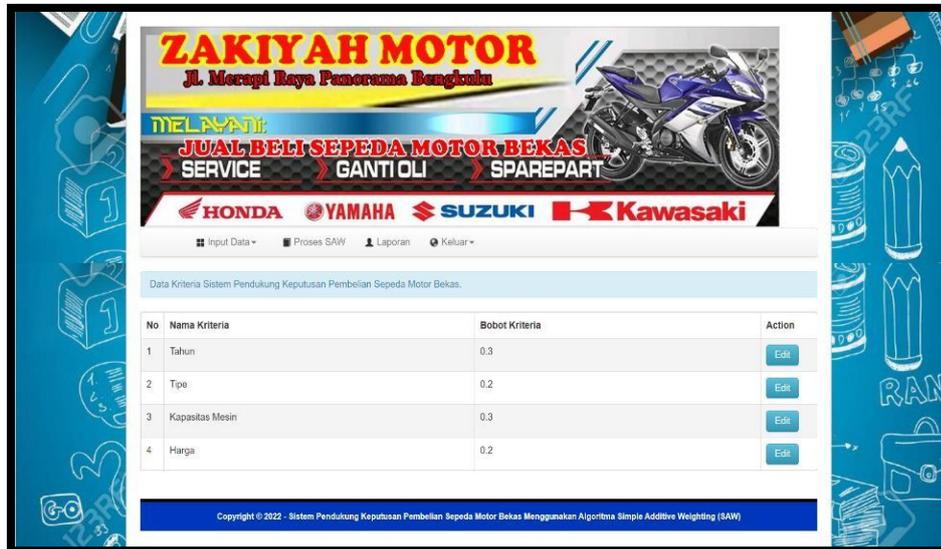
Gambar 3 Tampilan Halaman Input Data Motor



### Tampilan Halaman Data Kriteria

Halaman ini merupakan bagian yang digunakan oleh admin untuk memmanage data kriteria. Pada data kriteria ini tidak dapat ditambah dan dihapus, hanya saja dapat diubah sesuai kebutuhan perusahaan. Tampilan halaman kriteria dapat dilihat pada gambar berikut :

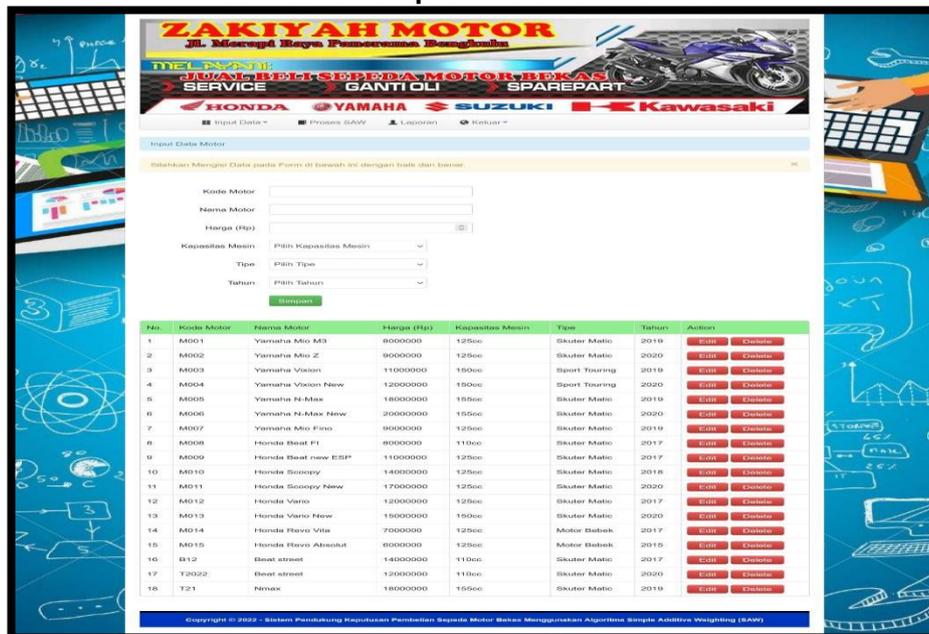
Gambar 4 Tampilan Halaman Kriteria



### Tampilan Halaman Data Penilaian

Halaman ini merupakan bagian yang digunakan oleh admin untuk memasukkan data penilaian berdasarkan kriteria untuk pembelian sepeda motor bekas di Zakiyah Motor Bengkulu. Tampilan halaman penilaian dapat dilihat pada gambar berikut :

Gambar 5 Tampilan Halaman Penilaian



### Proses SAW

Pada tahapan ini terdapat proses SAW yaitu pemilihan kriteria pembelian motor sesuai dengan keinginan konsumen. Pemilihan kriteria ini disesuaikan dengan budget, tahun, type dan

mesin motor yang diinginkan konsumen. Setelah itu sistem akan memproses data pemilihan berdasarkan kriteria tersebut sehingga menghasilkan output sepeda motor yang sesuai dengan kriteria pencarian konsumen. Proses penilaian dapat dilihat pada gambar berikut :

**Gambar 6 Tampilan Halaman Proses SAW**

**ZAKIYAH MOTOR**  
Jl. Masjid Raya Pamerama Bengkulu

TEL: 0711-311111  
JUAL BELI SEPEDA MOTOR BEKAS  
SERVICE GANTI OLI SPAREPART

HONDA YAMAHA SUZUKI Kawasaki

Input Data \* Proses SAW \* Laporan \* Keluar \*

Input Data Pembelian Motor Bekas

Starikan Mengisi Data pada Form di bawah ini dengan baik dan benar

Harga	Tahun
10.000.000-20.000.000 <input checked="" type="checkbox"/>	<2017 <input type="checkbox"/>
21.000.000-30.000.000 <input type="checkbox"/>	2017 <input type="checkbox"/>
31.000.000-40.000.000 <input type="checkbox"/>	2018 <input type="checkbox"/>
41.000.000-50.000.000 <input type="checkbox"/>	2019 <input type="checkbox"/>
>50.000.000 <input type="checkbox"/>	>2019 <input checked="" type="checkbox"/>

Tipe	Kapasitas Mesin
Trail <input type="checkbox"/>	>200cc <input type="checkbox"/>
Sport <input type="checkbox"/>	200cc <input type="checkbox"/>
Sport Touring <input type="checkbox"/>	155cc <input checked="" type="checkbox"/>
Motor Bekas <input type="checkbox"/>	125cc <input type="checkbox"/>
Skuter Matic <input checked="" type="checkbox"/>	110cc <input type="checkbox"/>

Copyright © 2022 - Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Sepeda Motor Bekas Menggunakan Algoritma Simple Additive Weighting (SAW)

Kemudian hasil penilaian akan dtampilkan berbentuk perengkingan sesuai dengan pilihan pada saat penilaian. Ranking tertinggi merupakan pilihan sepeda motor yang layak bagi konsumen. Tampilan halaman perengkingan dapat dilihat pada gambar berikut :

**Gambar 7 Tampilan Halaman Hasil Output Perengkingan**

**ZAKIYAH MOTOR**  
Jl. Masjid Raya Pamerama Bengkulu

TEL: 0711-311111  
JUAL BELI SEPEDA MOTOR BEKAS  
SERVICE GANTI OLI SPAREPART

HONDA YAMAHA SUZUKI Kawasaki

Input Data \* Proses SAW \* Laporan \* Keluar \*

Hasil Analisa Data untuk Pembelian Sepeda Motor Bekas

Lihat Perhitungan Manual

Ranking	Alternatif	Nilai
1	Nimax	1
2	Honda Vario New	0,85
3	Yamaha Mio Z	0,8
4	Yamaha Mio Fino	0,8
5	Honda Scoopy	0,8
6	Honda Scoopy New	0,8
7	Beat street	0,8
8	Beat street	0,8
9	Yamaha Mio M3	0,8
10	Honda Beat new ESP	0
11	Yamaha Vixion New	0
12	Yamaha N-Max	0
13	Honda Vario	0
14	Yamaha N-Max New	0
15	Honda Revo Vita	0
16	Honda Revo Absolut	0
17	Yamaha Vixion	0
18	Honda Beat FI	0

Alternatif Pilihan Terbaik = Nimax dengan Nilai Terbesar = 1

Copyright © 2022 - Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Sepeda Motor Bekas Menggunakan Algoritma Simple Additive Weighting (SAW)

Setelah proses menggunakan algoritma SAW, maka akan tampil hasil perhitungan sebagai berikut :

### Laporan

Halaman ini berisi informasi pembelian sepeda motor bekas di Zakiyah Motor Bengkulu. Tampilan halaman laporan dapat dilihat pada gambar berikut :

Gambar 8 Tampilan Laporan



## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

1. Bahasa pemrograman *PHP* dapat memberikan kemudahan dalam perancangan sistem pendukung keputusan pembelian sepeda motor bekas menggunakan algoritma *Simple Additive Weighting* (SAW)
2. *Database MySQL* dapat menampung informasi dan data di PT. Zakiyah Motor Bengkulu.
3. Sistem pendukung keputusan pembelian sepeda motor bekas menggunakan algoritma *Simple Additive Weighting* (SAW) ini dapat memudahkan admin atau pihak Zakiyah Motor Bengkulu dalam menentukan keputusan pembelian sepeda motor bekas bagi konsumen.

### Saran

1. Sistem yang dibangun penulis pada intinya hanya sebatas sistem pendukung keputusan pembelian sepeda motor bekas menggunakan algoritma *Simple Additive Weighting* (SAW). Sehingga diharapkan adanya pengembangan lagi untuk sistem yang lebih luas cakupannya serta menggunakan algoritma lain yang mendukung.
2. Diperlukan *maintenance* terhadap program aplikasi yang telah dibuat, supaya dapat digunakan secara berkelanjutan selama kebutuhan terhadap sistem.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, D. Z , Sujarwadi, A.,. (2016). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Penentuan Tunjangan Kinerja Pegawai Pada Kepolisian Resort Kota (POLRESTA) Jambi. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 1(1), 54-66.
- Andayati, D. (2010). Sistem Pendukung Keputusan Pra-Seleksi Penerimaan Siswa Baru (PSB) On-Line Yogyakarta. *Jurnal Teknologi*, 3(2), 145-153.
- Ariani, A., Abdillah, L. A., & Syakti, F. (2015). Sistem pendukung keputusan kelayakan TKI ke luar negeri menggunakan FMADM. *arXiv preprint arXiv:1312.5162.EMS*, 2012, Pengembangan WEB pada HTML. Yogyakarta : Salemba Empat.
- Hendini, A. (2016). Pemodelan Uml Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 2(9), 107-116. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Kurniawan, Rulianto. 2010. *Joomla untuk Orang Awam*. Palembang. Maxikom. 186 halaman.
- Pratiwi, H. (2016). Sistem Pendukung Keputusan. *Yogyakarta: Deepublish*.
- Putra, D. W. T., & Andriani, R. (2019). Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD. *Jurnal Teknolf*, 7(1), 32. <https://doi.org/10.21063/jtif.2019.v7.1.32-39>
- Septilia, H. A., Parjito, P., & Styawati, S. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Dana Bantuan menggunakan Metode AHP. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(2), 34-41.