

# Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* Untuk Pemilihan Supplier Alat Praktikum Teknik Kendaraan Ringan Otomotif Berbasis Web (Studi Kasus Di SMK TERPADU UJUNGBATU)

Fitra Yuda<sup>1</sup>, Sumijan<sup>2</sup>, Yuhandri<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Putra Indonesia YPTK Padang

Email: <sup>1</sup>fitrayuda110199@gmail.com, <sup>2</sup>sumijan@upiyptk.ac.id, <sup>3</sup>yuhandri.yunus@gmail.com

**Abstrak:** Mengambil keputusan secara subyektif dapat menimbulkan kesalahan dalam pemilihan supplier. Pada pemilihan supplier, alat praktik pada jurusan Teknik Kendaraan Ringan otomotif SMK Terpadu Ujungbatu sering kali mengalami kesulitan dalam penentuan pemilihan supplier yang akan diberikan order karena banyaknya supplier dan kriteria yang digunakan dalam penilaian. Oleh karena itu, diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan supplier sehingga Teknik Kendaraan Ringan otomotif SMK Terpadu Ujungbatu dapat menentukan supplier yang sesuai dalam pembelian alat bahan komponen. Sistem pendukung keputusan ini menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting) dimana metode ini dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan yang ada, karena banyaknya alternatif dan kriteria yang harus dipertimbangkan dalam pemilihan supplier seperti harga, ketersediaan barang, respon, dan jumlah ketersediaan. Data yang digunakan adalah penilaian pemilihan pada jurusan Teknik Kendaraan Ringan otomotif SMK Terpadu Ujungbatu. Pengujian sistem dilakukan berdasarkan data yang ada di jurusan Teknik Kendaraan Ringan Otomotif SMK Terpadu Ujungbatu. Yaitu dengan membandingkan hasil perhitungan Microsoft Excel dengan hasil perhitungan sistem yang telah dibuat. Hasil dari implementasi sistem pendukung keputusan pemilihan supplier dengan metode SAW (Simple Additive Weighting) yang dibuat dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan berdasarkan nilai supplier secara optimal. Sehingga, dapat digunakan untuk memilih supplier terbaik.

**Kata kunci :** Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan, Pemilihan supplier, *Simple Additive Weighting*

**Abstract:** Making decisions subjectively can lead to errors in supplier selection. In supplier selection, practice tools in the Automotive Engineering Department of the Ujungbatu Integrated Vocational High School often experience difficulties in determining the selection of suppliers to be given orders because of the large number of suppliers and the criteria used in the assessment. Therefore, a supplier selection decision support system is needed so that the Automotive Light Vehicle Engineering of the Ujungbatu Integrated Vocational School can determine the appropriate supplier in purchasing component material tools. This decision support system uses the SAW (Simple Additive Weighting) method where this method can be used to overcome existing problems, because there are many alternatives and criteria that must be considered in supplier selection such as price, availability of goods, response, and amount of availability. The data used is the assessment of the selection of the Automotive Light Vehicle Engineering major at the Ujungbatu Integrated Vocational School. System testing is carried out based on existing data in the Automotive Light Vehicle Engineering major at the Ujungbatu Integrated Vocational School. Namely by comparing the results of Microsoft Excel calculations with the results of system calculations that have been made. The results of implementing a supplier selection decision support system using the SAW (Simple Additive Weighting) method are made to assist in the decision making process based on supplier value optimally. So, it can be used to choose the best supplier.

**Keyword:** Decision Support System Application, Supplier Selection, *Simple Additive Weighting*

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting bagi kehidupan setiap orang oleh karena itu setiap orang berhak mendapatkannya dan dapat berkembang Pendidikan secara umum diartikan sebagai proses kehidupan dalam mengembangkan diri setiap individu untuk dapat hidup dan dapat melangsungkan hidup.[1] Teknologi komputer mengalami kemajuan yang cukup pesat kebutuhan teknologi ini menjadi pusat perhatian dan sangat memungkinkan untuk menjadi tuntutan kebutuhan

bagi perusahaan, sistem manual yang masih sering digunakan kini perlahan tergeser oleh sistem informasi yang telah dilakukan secara komputerisasi komputer adalah media utama yang memiliki peranan sangat penting dalam kemajuan teknologi informasi kemajuan teknologi ini dapat mendukung kemajuan di berbagai bidang, salah satunya di bidang perdagangan hal yang paling penting dalam perdagangan adalah *supply*. [2]

Sistem Pendukung Keputusan dibangun untuk membantu pengambilan keputusan dan memecahkan masalah tertentu dengan memanfaatkan data dan model tertentu pada dasarnya Decision Support System merupakan pengembangan lebih lanjut dari sistem informasi manajemen terkomputerisasi yang dirancang sedemikian rupa sehingga bersifat interaktif dengan pemakainya.

[3] *Decision Support System* merupakan implementasi teori-teori pengambilan keputusan yang telah diperkenalkan oleh ilmu-ilmu seperti operation research dan management science, hanya bedanya adalah bahwa jika dahulu untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi harus dilakukan perhitungan literasi secara manual biasanya untuk mencari nilai minimum, maksimum, atau optimum saat ini computer telah menawarkan kemampuannya untuk menyelesaikan persoalan yang sama dalam waktu relatif singkat.

[4] Keputusan merupakan akhir dari sebuah pemikiran mengenai permasalahan yang dianggap sebagai penyimpangan dari sesuatu hal yang telah direncanakan dengan memilih pilihan terhadap saah satu pemecahannya pengambilan keputusan merupakan sebuah pendekatan yang digunakan untuk menghadapi permasalahan secara sistematis masalah yang dipecahkan dianalisis dengan mempertimbangkan fakta-fakta kemudian dicarikan solusi alternatif yang logis dan dilakukan penilaian terhadap pencapaian yang didapatkan. Pengambilan keputusan merupakan sebuah proses dalam menentukan alternatif solusi dari berbagai solusi yang dirumuskan. Sebuah keputusan harus bersifat analitis, fleksibel dan dapat dilaksanakan melalui bantuan sarana dan prasarana yang ada. [5]

Berdasarkan paparan di atas perlu adanya sebuah sistem yang mendukung keputusan dalam menentukan supplier alat praktikum pada jurusan Teknik Kendaraan Ringan Otomotif SMK Terpadu Ujungbatu. Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membuat sistem pendukung keputusan supplier alat praktikum pada jurusan Teknik Kendaraan Ringan Otomotif SMK Terpadu Ujungbatu menggunakan metode saw. Dengan adanya sistem penunjang keputusan ini akan membantu pihak sekolah dalam menentukan supplier terbaik yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. [6]

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan suatu metode penjumlahan terbobot, karena pada dasarnya metode ini akan melakukan penjumlahan dengan terbobot untuk semua atribut di setiap alternatif, pada metode ini prosesnya membutuhkan normalisasi matriks yang akan dibandingkan pada alternatif yang ada untuk mencari sebuah rating, metode Simple Additive Weighting.

Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Felicia, dkk mengenai penggunaan metode *Simple Additive Weighting* menentukan *supplier* terbaik penelitian ini bertujuan untuk menentukan distributor atau *supplier* terbaik dapat ditentukan secara objektif dan nantinya akan menjadi solusi untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas dari proses penilaian *supplier* terbaik yang mendapatkan kepercayaan. Hasil data penelitian ini setelah tahapan penghitungan dengan menggunakan algoritma SAW, maka didapati yang berhak menjadi *supplier* terbaik adalah ranking 1 pada PT Dutamasindo Labora Jaya yaitu PT Bagus dengan total nilai 1.4413, ranking 2 PT Mandom dengan total nilai 1.3210, ranking 3 PT Kino dengan total nilai 1.3187, ranking 4 PT Wilmar dengan total nilai 1.2627, sedangkan ranking 5 PT Onitsuka dengan total nilai 1.2069. Kesimpulan penelitian ini adalah dengan menggunakan algoritma SAW maka didapati yang berhak menjadi *supplier* atau *distributor* terbaik secara tepat dan cepat dengan hasil yang dapat dipergunakan dalam pemilihan *supplier* terbaik sistem ini sangat membantu untuk pengambilan keputusan yang lebih akurat objektif dan efisien. [6]

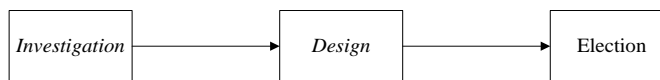
*Supplier* merupakan memilih pemasok muncul sebagai subjek penting bagi semua sektor untuk mencapai kolaborasi jangka panjang dalam rantai pasokan yang bergerak di bidang industri *supplier* otomotif, perusahaan yang bekerja di industri pasokan otomotif salah satu sektor di mana daya saing berada pada tingkat tertinggi perlu memberi perhatian khusus pada pemilihan pemasok untuk melanjutkan keberadaannya. Pemilihan pemasok disepakati menjadi subjek strategis penting dalam hal mempertahankan posisi kompetitif perusahaan perlu mengandalkan pemasok mereka untuk meningkatkan kualitas produk, menurunkan biaya, dan meningkatkan kegiatan ekonomi mereka. [7]

Berdasarkan uraian pendahuluan yang disampaikan, terdapat beberapa masalah yang telah bisa diangkat. Penelitian ini akan difokuskan pada dua perumusan masalah diantaranya sebagai berikut :

1. Bagaimana perancangan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat memilih *Supplier* supaya sekolah SMK Terpadu Ujungbatu Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau lebih bijak dalam membelanjakan alat praktikum siswa?

2. Bagaimana menerapkan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat membantu pihak sekolah SMK Terpadu Ujungbatu Kabupaten Rokan Hulu Provinsi Riau dalam pengambilan keputusan yang optimal dengan beberapa kriteria?

Tahapan ini data yang ditemukan masih bersifat mentah yang kemudian di olah dan diujikan agar mengetahui permasalahan yang dihadapi tahapan perancangan, pada tahapan ini dilaksanakan proses pendaftaran, proses pengembangan dan proses penganalisisan tindakan yang akan dilakukan tahapan pemilihan, pada tahapan ini dilakukan pemilihan tindakan dari beberapa tindakan yang ada adapun tahapan pengambilan keputusan tersebut dapat divisualisasikan sebagai berikut[8]:



**Gambar. 2.1 Struktur Pengambilan Keputusan**

Konsep metode ini adalah dengan mencari rating kinerja skala prioritas pada setiap alternatif disemua atribut adapun algoritma penyelesaian metode ini yaitu sebagai berikut [9]:

1. Menentukan kriteria.
2. Menentukan nilai bobot kriteria.
3. Menentukan rating kecocokan.
4. Membuat matriks keputusan.
5. Melakukan normalisasi matrik keputusan.
6. Menentukan nilai preferensi tiap alternative.
7. Melakukan Perangkingan.

Rumus atau formula yang dapat digunakan dalam metode *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk Menormalisasi setiap alternatif (menghitung nilai rating kinerja) adalah sebagai berikut.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut benefit} \\ & \text{(keuntungan)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut cost} \\ & \text{(biaya)} \end{cases} \dots\dots\dots(2.1)$$

Keterangan :

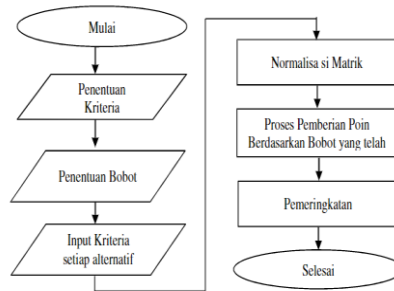
- $r_{ij}$  = Nilai rating kerja ternormalisasi
- $X_{ij}$  = Nilai atribut yang dimiliki setiap alternatif
- $Max_i$  = Nilai terbesar
- $Min_i$  = Nilai terkecil
- Benefit* = Jika nilai terbesar B adalah terbaik
- Cost* = Jika nilai terkecil B adalah terbaik

Sedangkan rumus atau formula untuk menghitung nilai bobot preferensi pada setiap alternatif adalah sebagai berikut :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \dots\dots\dots(2.2)$$

Keterangan :

- $V_{ij}$  = Rangkings untuk setiap alternatif
- $W_j$  = Nilai bobot dari setiap kriteria
- $R_{ij}$  = Nilai rating kerja ternormalisasi



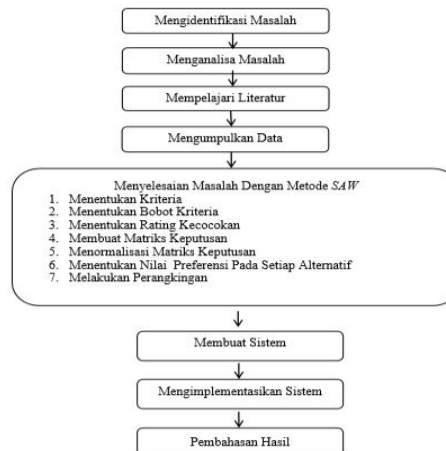
Gambar 2.2 Flowcart Sistem Metode SAW

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan prosedur atau langkah-langkah kegiatan serta desain penelitian yang dilakukan dalam menyelesaikan penelitian ini, mulai dari proses mengidentifikasi dan memahami masalah penentuan *Supplier* alat pratikum pada jurusan Teknik Kendaraan Ringan Otomotif SMK Terpadu Ujungbatu dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* sampai dengan pembuatan laporan penelitian dan pengujian dengan menggunakan aplikasi *web* memudahkan dalam pelaksanaan penelitian ini maka diperlukan kerangka kerja penelitian yang diuraikan pada sub-bab berikutnya.

Metodologi penelitian bertujuan untuk melakukan pengembangan terhadap pengetahuan serta menemukan penemuan baru, selanjutnya dari penelitian ini adalah mengimplementasikan metode dalam menentukan *Supplier* alat pratikum pada jurusan Teknik Kendaraan Ringan Otomotif SMK Terpadu Ujungbatu. Menggunakan metodologi, peneliti dapat memudahkan pekerjaannya agar sampai pada tahap pengambilan keputusan atau kesimpulan-kesimpulan menggunakan metodologi, para peneliti dapat mengatasi berbagai keterbatasan yang ada.

Kerangka kerja penelitian merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan dalam rangka penyelesaian masalah yang akan dibahas secara umum sistematis yang dimaksud terdapat beberapa langkah-langkah yang harus dilakukan dalam penelitian selanjutnya penulis menguraikan metodologi penelitian dan kerangka kerja penelitian dalam melakukan rangka penyelesaian masalah kerangka kerja ada beberapa langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas seperti yang terlihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 2.3 Kerangka Kerja Penelitian

## 3. DATA

Pada penelitian penentuan *supplier* peneliti melakukan wawancara dan observasi terkait kriteria yang digunakan sebagai acuan. Peneliti melakukan wawancara ke bagian kepala jurusan dan kurikulum untuk mendapatkan data kriteria-kriteria apa saja yang akan digunakan. Kriteria yang akan digunakan adalah nilai *supplier*. [10] Yang mana nilai *supplier* ini digunakan oleh pihak sekolah pada pemilihan

supplier berdasarkan kriteria yang telah ditentukan tahapan selanjutnya adalah menentukan bobot preferensi masing-masing kriteria. Untuk pembobotan didapatkan dari hasil wawancara kepada kepala jurusan Teknik Kendaraan Ringan otomotif yang kemudian nilai pembobotan menggunakan persentasi dari 0 % - 100 %.

**Tabel 1.1 Data Supplier**

No	Supplier	Kecepatan Pengiriman	Diskon	Pelayanan	Garansi	Keaslian	Tempo Pembayaran
11	Abang Adek Motor	1 Hari	Tidak Ada	Cukup	Kurang Dari 1 Tahun	Asli	1 Minggu
12	Rahmad Motor	1 Hari	Tidak Ada	Puas	1 Tahun	Kw	2 Minggu
13	Kawan Baru Motor	1 Hari	2%	Cukup	1 Tahun	Asli	2 Minggu
14	Entra Motor	1 Hari	21%	Sangat Puas	2 Tahun	Asli	1 Minggu
15	G. S. Motor	1 Hari	4%	Puas	1 Tahun	Asli	1 Minggu

**Tabel 1.2 Penentuan Tabel Kriteria**

Nama Kriteria	Bobot	Sifat
c1	0.30	Benefit
c2	0.20	Benefit
c3	0.10	Benefit
c4	0.15	Benefit
c5	0.15	Benefit
c6	0.10	Benefit

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Normalisasi Alternatif tahapan ini yang dilakukan adalah menginputkan nilai kriteria dari tiap-tiap supplier pada sistem pendukung keputusan supplier alat pratikum teknik kendaraan otomotif SMK Terpadu Ujungbatu. Kemudian kriteria tersebut dikonversikan ke dalam bilangan, selanjutnya adalah dilakukan proses perhitungan Normalisasi Matriks Keputusan.

**Tabel 1.3 Normalisasi Alternatif**

No	Supplier	Kecepatan Pengiriman	Diskon	Pelayanan	Garansi	Keaslian	Tempo Pembayaran
1	Abang Adek Motor	5	2	3	3	5	4
2	Rahmad Motor	5	2	3	3	1	3
3	Kawan Baru Motor	5	3	3	4	5	3
4	Entra Motor	5	5	5	5	5	5
5	G. S. Motor	5	3	4	4	5	3

Normalisasi Matriks Keputusan tahapan ini yang dilakukan adalah dari tiap-tiap supplier pada sistem pendukung keputusan supplier alat pratikum teknik kendaraan otomotif SMK Terpadu Ujungbatu. Kemudian matriks tersebut dikonversikan ke dalam bilangan, selanjutnya adalah dilakukan proses perhitungan rangking alternatif untuk menentukan supplier terbaik.

**Tabel 1.5 Normalisasi Alternatif**

No	Supplier	Kecepatan Pengiriman	Diskon	Pelayanan	Garansi	Keaslian	Tempo Pembayaran
1	Abang Adek Motor	1	0.4	0.6	0.6	1	0.8
2	Rahmad Motor	1	0.4	0.6	0.6	0.2	0.6
3	Kawan Baru Motor	1	0.6	0.6	0.8	1	0.6
4	Entra Motor	1	1	1	1	1	1
5	G. S. Motor	1	0.6	0.8	0.8	1	0.6

Perhitungan Matriks Keputusan :

1. Kecepatan Pengiriman

$$A_{111}(\text{Abang Adek Motor Kolom 1}) = \frac{5}{\max(4,4,4,2,4,4,4,4,5,4,5,5,5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{121}(\text{Rahmat Motor Kolom 1}) = \frac{5}{\max(4,4,4,2,4,4,4,4,5,4,5,5,5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{131}(\text{Kawan Motor Kolom 1}) = \frac{5}{\max(4,4,4,2,4,4,4,4,5,4,5,5,5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{141}(\text{Entra Motor Kolom 1}) = \frac{5}{\max(4,4,4,2,4,4,4,4,5,4,5,5,5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{151}(\text{G.S. Motor Kolom 1}) = \frac{5}{\max(4,4,4,2,4,4,4,4,5,4,5,5,5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

2. Diskon

$$B_{111}(\text{Abang Adek Motor Kolom 1}) = \frac{2}{\max(3,3,3,2,3,3,3,3,3,2,2,3,5,3)} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$B_{121}(\text{Rahmat Motor Kolom 1}) = \frac{2}{\max(3,3,3,2,3,3,3,3,3,2,2,3,5,3)} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$B_{131}(\text{Kawan Motor Kolom 1}) = \frac{3}{\max(3,3,3,2,3,3,3,3,3,2,2,3,5,3)} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$B_{141}(\text{Entra Motor Kolom 1}) = \frac{5}{\max(3,3,3,2,3,3,3,3,3,2,2,3,5,3)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$B_{151}(\text{G.S. Motor Kolom 1}) = \frac{3}{\max(3,3,3,2,3,3,3,3,3,2,2,3,5,3)} = \frac{3}{5} = 0,6$$

3. Pelayanan

$$C_{111}(\text{Abang Adek Motor Kolom 1}) = \frac{3}{\max(4,3,3,2,4,3,3,4,4,4,3,3,3,5,4)} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$C_{121}(\text{Rahmat Motor Kolom 1}) = \frac{3}{\max(4,3,3,2,4,3,3,4,4,4,3,3,3,5,4)} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$C_{131}(\text{Kawan Motor Kolom 1}) = \frac{3}{\max(4,3,3,2,4,3,3,4,4,4,3,3,3,5,4)} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$C_{141}(\text{Entra Motor Kolom 1}) = \frac{5}{\max(4,3,3,2,4,3,3,4,4,4,3,3,3,5,4)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$C_{151}(\text{G.S. Motor Kolom 1}) = \frac{4}{\max(4,3,3,2,4,3,3,4,4,4,3,3,3,5,4)} = \frac{4}{5} = 0,8$$

4. Garansi

$$D_{111}(\text{Abang Adek Motor Kolom 1}) = \frac{3}{\max(3,4,4,3,4,3,3,4,4,3,3,3,4,5,4)} = \frac{2}{5} = 0,6$$

$$D_{121}(\text{Rahmat Motor Kolom 1}) = \frac{3}{\max(3,4,4,3,4,3,3,4,4,3,3,3,4,5,4)} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$D_{131}(\text{Kawan Motor Kolom 1}) = \frac{4}{\max(3,4,4,3,4,3,3,4,4,3,3,3,4,5,4)} = \frac{3}{5} = 0,8$$

$$D_{141}(\text{Entra Motor Kolom 1}) = \frac{5}{\max(3,4,4,3,4,3,3,4,4,3,3,3,4,5,4)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$D_{151}(\text{G.S. Motor Kolom 1}) = \frac{4}{\max(3,4,4,3,4,3,3,4,4,3,3,3,4,5,4)} = \frac{4}{5} = 0,8$$

5. Keaslian

$$E_{111}(\text{Abang Adek Motor Kolom 1}) = \frac{5}{\max(1,5,5,1,5,1,5,1,1,5,5,1,5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$E_{121}(\text{Rahmat Motor Kolom 1}) = \frac{1}{\max(1,5,5,1,5,1,5,1,1,5,5,1,5,5,5)} = \frac{2}{5} = 0,2$$

$$E_{131}(\text{Kawan Motor Kolom 1}) = \frac{5}{\max(1,5,5,1,5,1,5,1,1,5,5,1,5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$E_{141}(\text{Entra Motor Kolom 1}) = \frac{5}{\max(1,5,5,1,5,1,5,1,1,5,5,1,5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$E_{151}(\text{G.S. Motor Kolom 1}) = \frac{5}{\max(1,5,5,1,5,1,5,1,1,5,5,1,5,5,5)} = \frac{5}{5} = 1$$

6. Tempo Pembayaran

$$F_{111}(\text{Abang Adek Motor Kolom 1}) = \frac{4}{\max(4,4,4,2,3,3,3,3,3,4,4,3,3,5,3)} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$F_{121}(\text{Rahmat Motor Kolom 1}) = \frac{3}{\max(4,4,4,2,3,3,3,3,3,4,4,3,3,5,3)} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$F_{131}(\text{Kawan Motor Kolom 1}) = \frac{3}{\max(4,4,4,2,3,3,3,3,3,4,4,3,3,5,3)} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$F_{141}(\text{Entra Motor Kolom 1}) = \frac{5}{\max(4,4,4,2,3,3,3,3,3,4,4,3,3,5,3)} = \frac{5}{5} = 1$$

$$F_{151}(\text{G.S. Motor Kolom 1}) = \frac{3}{\max(4,4,4,2,3,3,3,3,3,4,4,3,3,5,3)} = \frac{3}{5} = 0,6$$

Tahapan terakhir pada metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah perhitungan rangking alternatif. Proses perhitungan rangking alternatif menggunakan persamaan.. Selanjutnya adalah mengurutkan nilai total bobot dari tiap alternatif dari yang terbesar sampai yang terkecil. Hasil perhitungan rangking alternatif yang sudah diurutkan ditunjukkan pada tabel dibawah ini.

$$\text{Alternatif 1 (Abang Adek Motor)} = (0,30 \times 0,3) + (0,20 \times 0,8) + (0,10 \times 0,6) + (0,15 \times 0,9) + (0,15 \times 0,15) + (0,10 \times 0,8) = 0,76$$

$$\text{Alternatif 1 (Rahmat Motor)} = (0,30 \times 0,3) + (0,20 \times 0,8) + (0,10 \times 0,6) + (0,15 \times 0,9) + (0,15 \times 0,3) + (0,10 \times 0,6) = 0,62$$

$$\text{Alternatif 1 (Kawan Baru Motor)} = (0,30 \times 0,3) + (0,20 \times 0,12) + (0,10 \times 0,6) + (0,15 \times 0,12) + (0,15 \times 0,15) + (0,10 \times 0,6) = 0,81$$

$$\text{Alternatif 1 (Entra Motor)} = (0,30 \times 0,3) + (0,20 \times 0,2) + (0,10 \times 0,1) + (0,15 \times 0,15) + (0,15 \times 0,15) + (0,10 \times 0,1) = 1$$

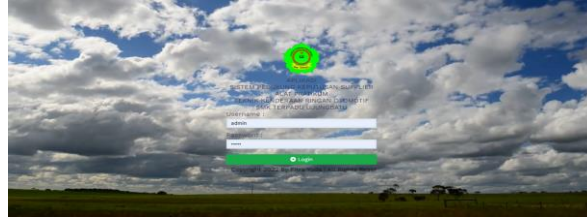
$$\text{Alternatif 1 (G.S. Motor)} = (0,30 \times 0,3) + (0,20 \times 0,12) + (0,10 \times 0,8) + (0,15 \times 0,12) + (0,15 \times 0,15) + (0,10 \times 0,6) = 0,83$$

Berikutnya, hasil keputusan Pemilihan Supplier Terbaik untuk setiap kriteria menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ditunjukkan pada tabel dibawah ini:

**Tabel 1.6 Hasil Rangking Supplier Terbaik**

No	Nama Supplier	Nilai	Ranking	Keputusan
1	Entra Motor	1	1	Layak
2	G.S. Motor	0.83	2	Layak
3	Kawan Baru Motor	0.81	3	Layak
4	Abang Adek Motor	0.76	4	Tidak Layak
5	Rahmat Motor	0.62	5	Tidak Layak

Tahapan pengujian sistem terdapat halaman-halaman yang digunakan untuk melakukan proses pengolahan data sebagai berikut tampilan halaman login pada Gambar 5.1 berikut ini:



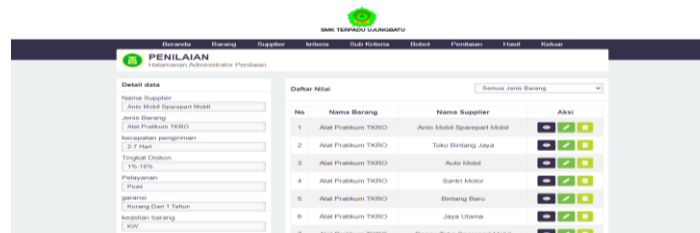
Gambar. Halaman Login

Hasil Implementasi halaman *Home* menampilkan halaman utama dari aplikasi SPK metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Penentuan Pilihan Supplier Terbaik Berikut tampilan halaman *Home* pada gambar dibawah ini



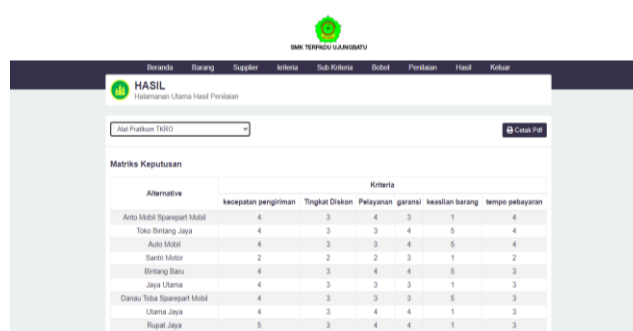
Gambar. Halaman Home

Hasil implementasi penilaian menampilkan proses perhitungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Berikut tampilan proses SPK pada Gambar 5.5 berikut ini:



Gambar 5.5 Halaman Penilaian

Hasil implementasi halaman laporan menampilkan proses pencetakan laporan. Berikut tampilan laporan pada Gambar 5.6 berikut ini:



Gambar 5.6 Halaman Laporan



## 7. Kesimpulan

Teknik Kendaraan Ringan otomotif SMK Terpadu Ujungbatu mengalami kesulitan dalam pemilihan supplier karena banyaknya supplier dan kriteria yang harus dipertimbangkan. Oleh karena itu, sebuah sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW telah dikembangkan untuk membantu dalam memilih supplier terbaik berdasarkan penilaian yang optimal. Implementasi sistem ini telah diuji dan berhasil membantu proses pengambilan keputusan secara efektif dalam pembelian alat bahan komponen. Dengan demikian, penggunaan sistem pendukung keputusan ini dapat menghindari kesalahan dalam pemilihan supplier secara subyektif dan memastikan pilihan supplier yang tepat berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan

### Daftar Pustaka

- [1] S. R. Ananda and T. D. Wismarini, "Penerapan Metode SAW-TOPSIS untuk PPDB Online di SMK LPI Semarang," *J. Mahajana Inf.*, vol. 7, no. 1, pp. 68–75, 2022, doi: 10.51544/jurnalmi.v7i1.2878.
- [2] Herdi Rofaldi, F. Prima Aditiawan, and R. Mumpuni, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Menggunakan Metode AHP Dan SAW Pada Apotek," *J. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 302–312, 2021, doi: 10.33005/jifosi.v2i2.352.
- [3] N. Putra, D. R. Habibie, and I. F. Handayani, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Pada Tb.Nameene Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw)," *Jursima*, vol. 8, no. 1, p. 45, 2020, doi: 10.47024/js.v8i1.194.
- [4] I. G. A. Soffan Maulana Akbar, "Kost; SPK; SAW; Gresik; Alternatif," *Sist. Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Kos Untuk Mhs. Di Gresik Dengan Metod. Saw (Simple Addit. Weight.*, vol. 7, no. 2, 2022.
- [5] A. R. Saputra and Supriatin, "Implementasi Algoritma ARAS Pada SPK untuk Menentukan Peringkat Dosen Terbaik," *Indones. J. Comput. Sci.*, vol. 11, no. 2, pp. 578–591, 2022.
- [6] Elvira Felicia and Mohammad Badrul, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *J. Ilm. Inform.*, no. 2, 2022.
- [7] R. A. Sugianto, R. Roslina, and Z. Situmorang, "Kombinasi Metode Simple Additive Weigthing dan Weigthed Product Untuk Seleksi Proposal Program Kreatifitas Mahasiswa," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. 2, p. 564, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i2.2929.
- [8] B. Yanto, "Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Alternatif Pengelolaan Limbah Kelapa Sawit Metode Analitic Network Process (ANP) dan (BCOR) ( Studi Kasus : PT. Perkebunan Nusantara V Sei Tandun Rokan Hulu)," *Riau J. Comput. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 89–102, 2016.
- [9] A. Setiawan and B. Yanto, "Model Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Internal Kinerja Dosen dengan Fuzzy Tsukamoto," *Konf. Nas. Sist. Inf.*, 2018.
- [10] A. M. Yusuf, H. Hasmizal, and L. Nurjanah, "Akuntansi Pembelian Bahan Baku Berbasis VB.NET di PT. Blasfolie Internasional Indonesia," *Dirgamaya J. Manaj. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 3, pp. 46–57, 2022, doi: 10.35969/dirgamaya.v1i3.212.