

## Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Pembelian Truk Trailer Menggunakan Metode Additive Ratio Assessment Berbasis WEB

Muhamad Irfany<sup>1</sup>, Beni Andika<sup>2</sup>, Rina Mahyuni<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Email: <sup>1</sup>muhammadirpan532@gmail.com, <sup>2</sup>beniandika2020@gmail.com, <sup>3</sup>rinamahyuni14@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: muhammadirpan532@gmail.com

### Abstrak

Transportasi merupakan kegiatan penting dalam mendukung perekonomian masyarakat, terutama dalam sektor perdagangan, pariwisata, industri, pertanian, dan sektor lainnya. Dalam beberapa sektor, transportasi memiliki peran krusial dalam rantai distribusi barang guna memperlancar kegiatan perekonomian. Penelitian ini berfokus pada PT. Karya Semesta Prima, perusahaan yang bergerak di bidang vendor tracking. Dalam penelitian ini, solusi inovatif ditemukan dengan menerapkan sistem pendukung keputusan berbasis web menggunakan metode Additive Ratio Assessment (ARAS). Tujuannya adalah untuk memfasilitasi pengambilan keputusan yang cepat, teliti, fokus, dan sesuai dengan keinginan pengambil keputusan. Penelitian ini membandingkan 8 merk truk trailer berbeda yang akan proses menggunakan metode ARAS dengan kriteria yang sudah di tentukan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa truk merk hino fm 265 paling sesuai dengan yang di inginkan perusahaan. Demikian hasil dari sistem yang telah dirancang, agar membantu pihak PT. Karya Semesta Prima dalam menentukan pembelian truk trailer yang baik dan sesuai, dan telah terciptanya sistem yang berbasis web yang efisien dan akurat.

**Kata Kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, Metode Additive Ratio Assesment, Truk Trailer, Pembelian, Web

### Abstract

Transportation is an important activity in supporting the community's economy, especially in the trade, tourism, industry, agriculture, and other sectors. In some sectors, transportation has a crucial role in the distribution chain of goods to facilitate economic activities. This research focuses on PT Karya Semesta Prima, a company engaged in vendor tracking. In this research, an innovative solution is found by implementing a web-based decision support system using the Additive Ratio Assessment (ARAS) method. The goal is to facilitate fast, thorough, focused, and decision-making in accordance with the wishes of the decision maker. This research compares 8 different trailer truck brands that will be processed using the ARAS method with predetermined criteria. The results showed that the hino fm 265 truck brand was the most suitable for what the company wanted. Thus the results of the system that has been designed, in order to help PT. Karya Semesta Prima in determining the purchase of a good and suitable trailer truck, and has created an efficient and accurate web-based system.

**Keywords:** Decision Support System, Additive Ratio Assessment Method, Trailer Truck, Purchasing, Web

## 1. PENDAHULUAN

Transportasi adalah suatu kegiatan memindahkan suatu objek dari tempat awal ke tempat yang di inginkan dengan alat bantu. Dari dulu hingga saat ini era yang sudah memasuki serba digital dimana teknologi yang cepat berubah juga memicu perubahan transportasi, dan transportasi masih sangat di butuhkan dalam mendukung suatu keberhasilan dalam perekonomian masyarakat. Dan transportasi dalam perekonomian di butuhkan pada sektor-sektor perdagangan, pariwisata, industri, pertanian dan pada sektor lain lainnya. Dalam beberapa sektor dikarnakan jarangny suatu produk dikonsumsi pada lokasi yang sama maka transportasi memiliki peran yang penting dalam terjadinya rantai distribusi barang guna melancarkan kegiatan perekonomian baik dari perusahaan ke distributor maupun langsung ke pelanggan. Pada era saat ini sangat dibutuhkan transportasi efektif dan efisien agar lancarnya kegiatan perekonomian yang terjadi dengan adanya mempertimbangkan waktu perjalanan, biaya perjalanan, kuantitas barang saat perjalanan, dan tepat penerima. Pada sektor industri dan perdagangan transportasi di butuhkan dalam pengangkutan berbagai produk yang di produksi dari gudang barang jadi menuju distributor yang terdapat pada seluruh daerah. Terdapat banyak pihak yang dilibatkan dalam kegiatan industri maupun perdagangan yang masing masing memiliki peranan dan fungsi yang berbeda beda, dan pada kegiatan ini pihak penyedia jasa transportasi memiliki peranan dan fungsi yang cukup penting. Perusahaan yang menyediakan jasa transportasi biasanya di sebut dengan vendor tracking.

Vendor tracking adalah usaha yang bergerak dalam bidang yang menyediakan jasa antar jemput pengiriman barang ekspor, impor, domestik dan kargo. Jasa transportasi sangat di perlukan dalam menjembatani antara supplier dan customer baik itu dalam negeri ataupun luar negeri. Pada penelitian ini PT. KARYA SEMESTA PRIMA yang bergerak di bidang vendor tracking, sebagai perusahaan yang di amati. Perkembangan ilmu pengetahuan yang sangat pesat memungkinkan para profesional untuk terus membuat keputusan yang baik. Pengambilan keputusan harus cepat, teliti dan fokus serta dapat dilihat sebagai kunci keberhasilan pengambilan keputusan di masa yang akan datang [1]. Solusi Inovatif untuk masalah ini ditemukan dengan menerapkan sistem pendukung keputusan dengan metode ARAS berbasis web untuk memfasilitasi pengambilan keputusan, mengatasi masalah yang ada dan sesuai dengan keinginan sipengambil keputusan [2]. Penerapan metode ARAS telah diuji pada beberapa penilitan diantaranya: termasuk seleksi tenaga kerja untuk security service [3], pemilihan lokasi objek wisata terbaik [4], menentukan kinerja pengajar [5].



Selama ini PT. Karya Semesta Prima untuk menentukan pembelian truknya masih dilakukan secara manual dan bersifat tidak objektif dikarenakan penilaian belum menggunakan sistem. Mengingat banyaknya merk truk yang beredar di pasaran dan masing masing merk mempunyai keunggulan dan kelemahannya, maka diperlukannya sebuah sistem pendukung keputusan untuk menentukan pembelian truk.

Tujuan Penelitian Berdasarkan penjelasan dari batasan masalah yang telah dipaparkan yaitu: Untuk menerapkan kriteria-kriteria yang tepat kedalam sistem, untuk menentukan pembelian truk trailer yang baik dan sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Tahapan Penelitian

Metode penelitian dalam menyelesaikan masalah untuk pembelian truk trailer yang sesuai dan baik, yaitu sebagai berikut ini:

#### a. Teknik Pengumpulan Data (Data Collecting)

Data Collecting adalah suatu teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mencari informasi yang dibutuhkan dalam penelitian.

1. Wawancara (Interview)
2. pengamatan langsung (observasi)

#### b. Studi Kepustakaan (Study of Literature)

#### c. Penerapan Metode Additive Rasio Assessment (ARAS) dalam melakukan pengolahan data menjadi sebuah keputusan.

### 2.2 Truk Trailer

Truk adalah sebuah kendaraan berpengerak motor yang bertujuan mengangkut barang. Jenis kendaraan ini bisa juga di sebut sebagai mobil barang. dalam bidang konstruksi dan perdagangan Truk sangat di butuhkan. Jenis ukuran truk yang relative kecil disebut sebagai pick-up, sedangkan bentuk yang relative lebih besar dengan 3 sumbu, 1 di depan, dan tandem di belakang disebut sebagai truk troncon, sedangkan jenis truk yang bertujuan untuk mengangkut peti kemas dalam bentuk tempelan disebut juga sebagai truk trailer [6].

Salah satu kendaraan yang mempunyai daya angkut sangat kuat mulai dari 20 ton hingga sampai 60 Ton ialah Truk Trailer. Di karenakan Truk Trailer di gunakan untuk pengiriman alat berat, maka Trailer 20 feet ini mempunyai 4 sumbu dan 5, di bandingkan traiker 40 feet mempunyai jumlah sumbu 6 tipe yang di miliki yang terdiri atas lowbed, flatbed, box, bak dan lainnya [7].

### 2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Pendapat dari beberapa ahli bahwa Decision Support System (DSS) atau Sistem Pendukung Keputusan dibuat guna meningkatkan proses dan kualitas hasil pengambilan keputusan, dimana DSS (Decision Support System) dapat dipadukan dengan data dan pengetahuan guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam proses pengambilan keputusan tersebut, dimana Sistem Pendukung Keputusan juga memberdayakan resources individu secara intelek dengan kemampuan komputer untuk meningkatkan kualitas keputusan dan berhubungan dengan manajemen pengambilan keputusan serta berhubungan dengan masalah-masalah yang semi terstruktur [8]. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat [9]. Sistem pendukung keputusan terdiri atas dua kata kunci, yaitu sistem informasi dan keputusan. Sistem informasi merupakan serangkaian prosedur formal dengan tahapan di mana data dikelompokkan, diproses sehingga menghasilkan informasi yang selanjutnya diberikan kepada pengguna. Keputusan adalah serangkaian kegiatan untuk memilih suatu tindakan dalam memecahkan masalah. Tindakan memilih dari alternatif yang dihadapi yang didasarkan pada fakta dan dilakukan melalui pendekatan sistematis yang dapat memberikan solusi terbaik yang dilakukan oleh pengguna disebut pengambilan keputusan.

### 2.4 Metode Additive Ratio Assesment (ARAS)

Metode additive ratio assessment (ARAS). Menurut Stanujkic dan Jovanovic, metode ARAS dikembangkan oleh Zavadskas dan Turskis pada tahun 2010. Metode ARAS merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria, Berdasarkan pada konsep perbandingan menggunakan utility degree yaitu membandingkan nilai index keseluruhan setiap alternatif terhadap nilai indeks keseluruhan alternatif optimal [10]. menerapkan Metode ARAS (Additive Ratio Assessment) dalam permasalahan pemilihan pembelian truk trailer guna mencari yang terbaik dari beberapa merk, akan lebih muda jika menggunakan Metode ARAS (Additive Ratio Assessment) di karenakan pada metode ARAS secara garis besar hasil yang di capai ialah berupa perbandingan dan juga adanya nilai index setiap kriteria dapat memudahkan pengambil keputusan untuk melihat kelayakan kendaraan, jika pengambil keputusan sudah mempunyai minimum nilai index [11]. Metode ARAS juga merupakan sebuah metode yang digunakan untuk perbandingan kriteria yang menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dengan melakukan pembobotan setiap kriteria [12]. Adapun langkah langkah menggunakan metode ARAS (Additive Ratio Assessment) sebagai berikut:

1. Menentukan alternatif, bobot kriteria, dan menentukan nilai *optimum*.

Pemberian Nilai *optimum* ( $X_{0j}$ ) dilakukan dengan memperhatikan kriteria benefit dan kriteria cost sebagai berikut.

$$X_{0j} = \frac{Max}{1} \text{ (Jika Kriteria Benefit )}$$
$$X_{0j} = \frac{Min}{1} \text{ (Jika Kriteria Cost)}$$

dimana :

- $X_{0j}$  : Nilai performa dari alternatif ke-0 (*optimum*) terhadap kriteria j  
 $Max$  : Nilai *Maximal* dari nilai kriteria benefit  
 $Min$  : Nilai *Minimal* dari nilai kriteria cost

2. Merubah nilai kriteria menjadi matriks keputusan.

$$X = \begin{bmatrix} X_{01} & X_{0j} & \dots & X_{0n} \\ X_{11} & X_{1j} & \dots & X_{1n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{n1} & X_{nj} & \dots & X_{nn} \end{bmatrix} \text{ (} i = 0, m; \dots j = 1, n \text{)}$$

dimana :

- $X$  : Matriks keputusan dianalogikan sebagai  $X$   
 $m$  : Jumlah alternatif  
 $n$  : Jumlah kriteria  
 $X_{0j}$  : Nilai *Optimum*

3. Melakukan Normalisasi matriks  $X$  keputusan,

Jika kriteria tipe benefit maka :

$$X_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}}$$

Jika kriteria tipe cost maka :

$$X_{ij} = \frac{1}{X_{ij}}; R = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=1}^M X_{ij}}$$

dimana :

- $X_{ij}$  : Nilai performa dari alternatif  $i$  terhadap kriteria  $j$   
 $m$  : Jumlah alternatif  
 $R$  : Nilai performa dari alternatif  $i$  terhadap kriteria  $j$  yang sudah di bagi dengan 1

4. Perhitungan atribut bobot

$$\sum_{j=1}^n W_j = 1$$

dimana :

- $W_j$  : Nilai Bobot kriteria  
 $n$  : Jumlah kriteria

5. Perhitungan matriks normalisasi terbobot

$$X_{ij} = X_{ij} W_j$$

dimana :

- $X_{ij}$  : Nilai performa dari alternatif  $i$  terhadap kriteria  $j$   
 $W_j$  : Nilai Bobot kriteria

6. Menhitung nilai *optimalisasi*

$$S_i = \sum_{j=1}^n X_{ij}; i$$

dimana :

- $S_i$  : Nilai fungsi optimalisasi  
 $X_{ij}$  : Nilai performa dari alternatif  $i$  terhadap kriteria  $j$   
 $n$  : Jumlah kriteria

7. Menentukan nilai derajat utilitas

$$K_i = \frac{S_i}{S_0}$$

- dimana :
- $K_i$  : Nilai fungsi optimalisasi
  - $S_i$  : Nilai fungsi optimalisasi
  - $S_0$  : Nilai fungsi optimalisasi pada alternatif ke-0 (*optimum*)

Menentukan rangking dari hasil perhitungan ARAS. Perangkingan dilakukan dengan melihat hasil dari perhitungan jumlah akhir nilai preferensi, dimana nilai tertinggi menjadi rangking 1 dan seterusnya.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Penerapan Metode Additive Ratio Assesment (ARAS)

Penerapan metode Additive Ratio Assessment dilakukan sebagai langkah penyelesaian permasalahan dalam menentukan pembelian truk trailer yang sesuai dan baik. Kerangka kerja dirancang untuk menentukan layak atau tidaknya hasil yang didapat sesuai dengan metode Additive Ratio Assessment. Berikut ini merupakan kerangka kerja dari metode Additive Ratio Assessment. Berikut ini merupakan langkah-langkah penerapan metode Additive Ratio Assessment berdasarkan kerangka kerja yang telah dibuat sebelumnya.

1. Menentukan alternatif, bobot kriteria, dan menentukan nilai *optimum*.  
Berikut ini adalah data yang digunakan sebagai contoh dalam melakukan penelitian. Pengambilan data berdasarkan sumber dan analisis permasalahan dalam menentukan pembelian truk trailer yang sesuai dan baik. Adapun data yang diperoleh yaitu:

Tabel 1. Data Truk Trailer

No	Merk Truk Trailer	Harga	Harga Sparepart	Konsumsi Bahan Bakar	Tenaga Mesin
1	Hino fm 265	Rp. 934.000.000	Sangat Rendah	Sangat Irit	265
2	Hino Fm 285	Rp. 954.000.000	Sangat Rendah	Irit	285
3	Isuzu Giga GVZ	Rp. 1.100.000.000	Sangat Rendah	Irit	285
4	Isuzu Giga GXZ	Rp. 1.256.000.000	Sangat Rendah	Sangat Boros	345
5	Fuso FN 62 F	Rp. 1.340.000.000	Rendah	Sangat Irit	270
6	Mercedes Axor 4928 T	Rp. 895.000.000	Tinggi	Irit	280
7	Faw FD290th	Rp. 810.000.000	Sangat tinggi	Boros	290
8	UD GWE 280	Rp. 999.000.000	Rendah	Irit	280

Tabel 2. Data Kriteria dan Bobot Penilaian

No	Kriteria	Keterangan	Bobot	Jenis
1	C1	Harga	30%	Cost
2	C2	Harga Sparepart	35%	Cost
3	C3	Konsumsi Bahan Bakar	20%	Cost
4	C4	Tenaga Mesin	15%	Benefit

Bedasarkan data yang didapat tersebut perlu dilakukan konversi setiap kriteria untuk dapat dilakukan pengolahan ke dalam metode *Additive Rasio Assesment* seperti berikut :

- a. Harga  
Harga adalah penilaian terhadap biaya ataupun harga yang dikeluarkan pembeli. Berikut ini merupakan bobot dari kriteria Harga:

Tabel 3. Kriteria Harga

No	Keterangan Kriteria (C1)	Nilai
1	>1.100.000.000	5
2	1.000.000.001 – 1.100.000.000	4
3	900.000.000 – 1.000.000.000	3
4	<900.000.000	2

- b. Harga Sparepart  
Harga sparepart adalah penilaian terhadap biaya ataupun yang dikeluarkan dalam pembeli sparepart. Berikut ini merupakan bobot dari kriteria Harga:

Tabel 4. Kriteria Harga Sparepart

No	Keterangan Kriteria (C2)	Nilai
1	Sangat Tinggi	5
2	Tinggi	4
3	Rendah	3
4	Sangat Rendah	2

c. Konsumsi Bahan Bakar

Konsumsi bahan bakar adalah penilaian terhadap banyaknya pemakaian BBM truk. Berikut ini merupakan bobot dari kriteria Konsumsi bahan bakar :

Tabel 5. Kriteria Konsumsi Bahan Bakar

No	Keterangan Kriteria (C4)	Nilai
1	Sangat Boros	5
2	Boros	4
3	Irit	3
2	Sangat Irit	2

d. Tenaga Mesin

Tenaga mesin adalah penilaian terhadap besar nya tenaga mesin yang dipunyai truk. Berikut ini merupakan bobot dari kriteria Tenaga Mesin :

Tabel 6. Kriteria Tenaga Mesin

No	Keterangan Kriteria (C4)	Nilai
1	>290	5
2	281 – 290	4
3	271 – 280	3
4	<271	2

Data truk yang sudah didapat akan di konversi menjadi nilai nilai sesuai dari tabel sub kriteria. Maka hasil dari konversi data truk diatas sebagai berikut :

Tabel 7. Hasil konversi Dari Data Truk Trailer Pada Setiap Kriteria

No	Alternatif	Nama Kriteria			
		C1	C2	C3	C4
1	A1	3	2	2	2
2	A2	3	2	3	4
3	A3	4	2	3	4
4	A4	5	2	5	5
5	A5	5	3	2	2
6	A6	2	4	3	3
7	A7	2	5	4	4
8	A8	3	3	3	3

Setelah didapatkan data hasil konversi dari setiap kriteria. Berikutnya adalah menentukan nilai optimum seperti di bawah ini :

$$X_{01} = \frac{Min}{1} = \frac{2}{1} = 2$$

$$X_{02} = \frac{Min}{1} = \frac{2}{1} = 2$$

$$X_{03} = \frac{Min}{1} = \frac{1}{1} = 1$$

$$X_{04} = \frac{Max}{1} = \frac{5}{1} = 5$$

1. Merubah nilai kriteria menjadi matriks keputusan.

Selanjutnya mengubah nilai data dan nilai optimum hasil konversi diatas menjadi matriks keputusan. Sebagai berikut :



$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 2 & 2 & 2 & 5 \\ 3 & 2 & 2 & 2 \\ 3 & 2 & 3 & 4 \\ 4 & 2 & 3 & 4 \\ 5 & 2 & 5 & 5 \\ 5 & 3 & 2 & 2 \\ 2 & 4 & 3 & 3 \\ 2 & 5 & 4 & 4 \\ 3 & 3 & 3 & 3 \end{bmatrix}$$

2. Melakukan Normalisasi matriks  $X$  keputusan.

Selanjutnya melakukan normalisasi matriks keputusan terdapat 2 (dua) cara dalam melakukan normalisasi terhadap tipe kriteria. Sebagai berikut :

Jika Kriterion bernilai benefit maka rumas yaitu:

$$\text{Benefit: } X_{0j} = \frac{\text{Max}}{1}$$

Jika kriteria bernilai cost maka rumusnya yaitu:

$$\text{Cost: } X_{0j} = \frac{\text{Min}}{1}$$

Berikut ini adalah hasil perhitungan dari normalisasi matriks keputusan yaitu :

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} 0,1587 & 0,1382 & 0,1523 & 0,1563 \\ 0,1058 & 0,1382 & 0,1523 & 0,0625 \\ 0,1058 & 0,1382 & 0,1015 & 0,1250 \\ 0,0794 & 0,1382 & 0,1015 & 0,1250 \\ 0,0635 & 0,1382 & 0,0609 & 0,1563 \\ 0,0635 & 0,0922 & 0,1523 & 0,0625 \\ 0,1587 & 0,0691 & 0,1015 & 0,0938 \\ 0,1587 & 0,0553 & 0,0761 & 0,1250 \\ 0,1058 & 0,0922 & 0,1015 & 0,0938 \end{bmatrix}$$

4. Menghitung Atribut Bobot

Menghitung jumlah seluruh Bobot, dimana seluruh bobot sama dengan 1

Kriteria C1 :  
30% = 0,3

Kriteria C2 :  
35% = 0,35

Kriteria C3 :  
20% = 0,2

Kriteria C4 :  
15% = 0,15

$$\sum_{j=1}^n W_j = 1 = 0,3 + 0,35 + 0,2 + 0,15 = 1$$

5. Melakukan Perhitungan Matriks Normalisasi Terbobot

Menghitung normalisasi terbobot dengan mengalikan matriks normalisasi dengan bobot. Sebagai berikut :

$$X_{ij} = X_{ij} W_j$$

Berikut ini adalah hasil perhitungan normalisasi terbobot yaitu:

$$D_{ij} = \begin{bmatrix} 0,0476 & 0,0484 & 0,0305 & 0,0234 \\ 0,0317 & 0,0484 & 0,0305 & 0,0094 \\ 0,0317 & 0,0484 & 0,0203 & 0,0188 \\ 0,0238 & 0,0484 & 0,0203 & 0,0188 \\ 0,0190 & 0,0484 & 0,0122 & 0,0234 \\ 0,0190 & 0,0323 & 0,0305 & 0,0094 \\ 0,0476 & 0,0242 & 0,0203 & 0,0141 \\ 0,0476 & 0,0194 & 0,0152 & 0,0188 \\ 0,0317 & 0,0323 & 0,0203 & 0,0141 \end{bmatrix}$$

6. Melakukan Perhitungan Nilai Optimalisasi

Menghitung nilai optimalisasi dengan melakukan penjumlahan dari matriks normalisasi terbobot, sebagai berikut :

$$S_i = \sum_{j=1}^n X_{ij} ; i$$

Maka Hasil penjumlahan  $S_i$  dari setiap alternatif sebagai berikut :

$$S_i = [0,1499 \ 0,1200 \ 0,1192 \ 0,1113 \ 0,1031 \ 0,0911 \ 0,1062 \ 0,1010 \ 0,0984]$$

7. Menentukan nilai derajat *utilitas*

Menghitung nilai derajat *utilitas* dengan membagi  $S_i$  Dengan  $S_0$  dimana  $S_0$  merupakan hasil nilai *optimalisasi*.

Sebagai berikut :

$$K_1 = \frac{S_1}{S_0} = \frac{0,1200}{0,1499} = 0,8003$$

$$K_2 = \frac{S_2}{S_0} = \frac{0,1192}{0,1499} = 0,7951$$

$$K_3 = \frac{S_3}{S_0} = \frac{0,1113}{0,1499} = 0,7422$$

$$K_4 = \frac{S_4}{S_0} = \frac{0,1031}{0,1499} = 0,6875$$

$$K_5 = \frac{S_5}{S_0} = \frac{0,0911}{0,1499} = 0,6080$$

$$K_6 = \frac{S_6}{S_0} = \frac{0,1062}{0,1499} = 0,7083$$

$$K_7 = \frac{S_7}{S_0} = \frac{0,1010}{0,1499} = 0,6735$$

$$K_8 = \frac{S_8}{S_0} = \frac{0,0984}{0,1499} = 0,6562$$

8. Menentukan rangking dari hasil perhitungan ARAS. Perangkingan dilakukan dengan melihat hasil dari perhitungan jumlah akhir nilai preferensi, dimana nilai tertinggi menjadi rangking 1 dan seterusnya.

Tabel 8. Alternatif Digolongkan Dari Nilai Tertinggi

Alternatif	Keterangan	Nilai	Rangking
A1	Hino FM 265	0,8003	1
A2	Hino FM 285	0,7951	2
A3	Isuzu Trailer Giga GVZ	0,7422	3
A6	Mercedes Axor 4928 T	0,7083	4
A4	Isuzu Giga GXZ	0,6875	5
A7	Faw FD290TH	0,6735	6
A8	UD GWE 280	0,6562	7
A5	Fuso FN 62 F	0,6080	8

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan metode *Additive Ratio Assessment*, Maka didapat kesimpulan bahwa truk yang baik dan sesuai dengan keinginan perusahaan ialah **Hino FM 265** dikarenakan mendapat nilai tertinggi yaitu **0,8003**.

## 3.2 Implementasi

Berikut ini merupakan hasil implementasi sistem yang telah dibangun dengan berbasis Web menggunakan Web Browser, *Visual Studio Code* dan database *MySQL*.

### 1. Tampilan Form Login Admin dan User

Berikut ini merupakan hasil tampilan antarmuka dari halaman login yang telah selesai di bangun.



Gambar 1 Form Login Admin Dan User

### 2. Tampilan Form Menu Utama

Berikut ini merupakan hasil tampilan antarmuka dari form menu utama yang telah selesai di bangun.



Gambar 2 Halaman Menu Utama

### 3. Tampilan Form Menu Truk

Berikut ini merupakan hasil tampilan antarmuka dari form menu truk yang telah selesai di bangun.



ID	Nama	Status	Aksi
1	Truk	aktif	EDIT HAPUS
2	Truk	aktif	EDIT HAPUS
3	Truk	aktif	EDIT HAPUS
4	Truk	aktif	EDIT HAPUS
5	Truk	aktif	EDIT HAPUS
6	Truk	aktif	EDIT HAPUS

Gambar 3 Halaman Menu Truk

### 4. Tampilan Form Menu Kriteria

Berikut ini merupakan hasil tampilan antarmuka dari form menu kriteria yang telah selesai di bangun.



ID	Nama Kriteria	Nilai	Status	Aksi
1	Waktu	10	aktif	TAMBAH EDIT HAPUS
2	Waktu	10	aktif	TAMBAH EDIT HAPUS
3	Waktu	10	aktif	TAMBAH EDIT HAPUS
4	Waktu	10	aktif	TAMBAH EDIT HAPUS

Gambar 4 Halaman Menu Kriteria

### 5. Tampilan Form Input Sub Kriteria

Berikut ini merupakan hasil tampilan antarmuka dari form input sub kriteria yang telah selesai di bangun.





Gambar 5 Halaman *Input Sub Kriteria*

6. Tampilan Form Menu Penilaian

Berikut ini merupakan hasil tampilan antarmuka dari form menu penilaian yang telah selesai di bangun.



Gambar 6 Halaman Menu Penilaian

7. Tampilan Form Cetak Laporan

Berikut ini merupakan hasil tampilan antarmuka dari form cetak laporan yang telah selesai di bangun.



Gambar 7 *Form Cetak Laporan*

## 4. KESIMPULAN

Kesimpulan merupakan jawaban dari rumusan masalah yang menggambarkan hasil dari penelitian yang dilakukan. Kesimpulan dari Analisa pada kasus yang diangkat adalah tepatnya penggunaan metode ARAS untuk menentukan masalah terkait menentukan pembelian truk trailer. Sistem yang dibangun juga telah layak digunakan untuk kebutuhan perusahaan dalam menentukan pembelian truk trailer secara baik dan efisien.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih diucapkan kepada Allah SWT yang memberikan rahmat dan karunia sehingga mampu menyelesaikan jurnal ini. Kemudian kepada Bapak Beni Andika dan Ibu Rina Mahyuni atas arahan dan bimbingannya selama proses pengerjaan skripsi hingga sampai ke penyusunan jurnal ini dan kepada seluruh jajaran Manajemen, Dosen serta pegawai kampus STMIK Triguna Dharma yang telah banyak membantu baik dari segi informasi ataupun dukungan lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. W. Sari dan B. Purba, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ketua Danru Terbaik Menggunakan Metode ARAS," *Semin. Nas. Teknol. Komput. Sains SAINTEKS 2019*, hal. 291–300, 2019.
- [2] J. Hutagalung, D. Nofriansyah, dan M. A. Syahdian, "Penerimaan Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Menggunakan Metode ARAS," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 6, no. 1, hal. 198, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3478.
- [3] N. Nursyafitri, R. I. Ginting, dan ..., "Sistem Pendukung Keputusan Penyeleksian Tenaga Kerja Security



- Menggunakan Metode ARAS (Additive Ratio Assessment),” *J. Sist. Inf. ...*, vol. 2, 2023, [Daring]. Tersedia pada: <http://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsi/article/view/6985%0Ahttp://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsi/article/viewFile/6985/2098>
- [4] E. Ndruru dan E. N. Purba, “Penerapan Metode ARAS Dalam Pemilihan Lokasi Objek Wisata Yang Terbaik Pada Kabupaten Nias Selatan,” *METHOMIKA J. Manaj. Inform. Komputerisasi Akunt.*, vol. 3, no. 2, hal. 151–159, 2019.
- [5] C. Tarigan, E. F. Ginting, dan R. Syahputra, “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kinerja Pengajar Dengan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS),” *J-SISKOTECH (Jurnal Teknol. Sist. Inf. dan Sist. Komput. TGD)*, vol. 5, no. 1, hal. 16, 2022, doi: 10.53513/jsk.v5i1.4245.
- [6] H. Mir, T. A. H. Ratlamwala, G. Hussain, M. Alkahtani, dan M. H. Abidi, “Impact of sloshing on fossil fuel loss during transport,” *Energies*, vol. 13, no. 10, 2020, doi: 10.3390/en13102625.
- [7] E. P. Pangesti, *Kegiatan Administrasi Operasional Truk Pada Pt. Iron Bird Logistic*, vol. Vol 10 No. 2020.
- [8] P. C. Terfavorit, A. H. Lubis, A. Aprilia, dan I. A. Ningrum, “Sistem Pendukung Keputusan dengan Aplikasi Penerapan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique pada Application of the Simple Multi Attribute Rating Technique Method in the Favorite Cafe Selection,” vol. 2, hal. 1–11, 2023.
- [9] S. M. Sumarno dan J. M. Harahap, “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pemilihan Posisi Kepala Unit (Kanit) Ppa Dengan Metode Weight Product,” *JUSTIT J. Sist. Informasi, Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 11, no. 1, hal. 37, 2020, doi: 10.24853/justit.11.1.37-44.
- [10] R. Kharisman Ndruru, “Penerapan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS) dan Rank Order Centroid (ROC) Dalam Pemilihan Jaksa Terbaik Pada Kejaksaan Negeri Medan,” *Semin. Nas. Teknol. Komput. Sains*, hal. 367–372, 2020.
- [11] S. A. Saputera dan E. Yunita, “Desain Sistem Edutainment Berbasis Web di Sekolah Menengah Atas,” *JSAI (Journal Sci. Appl. Informatics)*, vol. 2, no. 2, hal. 177–184, 2019, doi: 10.36085/jsai.v2i2.343.
- [12] A. Alfarizi, H. Jaya, dan I. Santoso, “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Lokasi Strategis Untuk Franchise Run & Run Minuman Coklat Menggunakan Metode ARAS ( Additive Ratio Assesment ),” hal. 1–14, 2019.