

## Implementasi Metode SAW Dan VIKOR Dalam Pemilihan Staff Crew Outlet Pada Halal Mart

Ayu Azzahra Batubara<sup>1\*</sup>, Samsudin<sup>2</sup>

Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia

\*email *Corresponding Author*: ayuazzahrabatubara31@gmail.com

### Abstract

*Many companies publish job vacancies online which results in a large number of applicants, so companies often have difficulty selecting staff who suit their needs and abilities. This research will later create a decision support system. Decision Support Systems (DSS) have specific uses in assisting companies in making decisions which can later be used by companies in selecting staff using a combination of the SAW (Simple Additive Weigh) and VIKOR (Vise Kriterijumska Optimazacija Kompromisno Resenje) methods. This research uses 5 criteria and 20 alternative crew outlet staff candidates which have produced the 2 highest SAW and VIKOR rankings with A2 Fanisah Annur Lubis as RANK 1 with a value of 1, A16 Nurul Amelia RANK 2 with a value of 0.85. The results of the process validation in the system have worked correctly. System functional testing is carried out using the Blackbox Testing method. Test results show that the functional features function validly.*

**Keywords:** *Staff Recruitment; Decision Making; Simple Additive Weigh; Vikor; Criteria*

### Abstrak

Banyaknya perusahaan yang mempublikasikan lowongan pekerjaan yang dilakukan secara *online* yang membuat banyaknya jumlah pelamar, sehingga sering kali perusahaan mengalami kesulitan dalam memilih *staff* yang sesuai dengan kebutuhan serta kemampuannya. Penelitian ini nantinya akan membuat sebuah sistem pendukung keputusan. Sistem Pendukung keputusan (SPK) memiliki spesifik kegunaan dalam membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan yang nantinya dapat digunakan perusahaan dalam pemilihan *staff* menggunakan kombinasi metode SAW (*Simple Additive Weigh*) dan VIKOR (*Vise Kriterijumska Optimazacija Kompromisno Resenje*). Penelitian ini menggunakan 5 kriteria dan 20 Alternatif calon *staff crew outlet* yang telah menghasilkan 2 perbandingan SAW dan VIKOR tertinggi dengan A2 Fanisah Annur Lubis Sebagai RANK 1 dengan nilai 1, A16 Nurul Amelia RANK 2 dengan nilai 0.85. Hasil validasi proses dalam sistem telah bekerja secara benar. Pengujian fungsional sistem dilakukan dengan metode *Blackbox Testing*. Hasil pengujian menunjukkan fitur-fitur fungsional telah berfungsi secara valid.

**Kata Kunci:** *Penerimaan Staff; Pengambilan keputusan; Simple Additive Weigh; Vikor; Kriteria.*

### 1. Pendahuluan

Di Era perkembangan teknologi informasi, telekomunikasi dan internet kini mendorong jalannya kehidupan manusia untuk terjun ke dalam dunia *modern* [1]. Yang mana merupakan salah satu bentuk modernisasi yaitu penggunaan teknologi internet dari banyaknya macam bidang yang tentunya berdampak pada banyak hal, salah satunya adalah efisiensi suatu perusahaan atau organisasi [2]. Di Indonesia sendiri sudah terjadi peningkatan perkembangan ilmu pengetahuan yang sejalan dengan perkembangan teknologi membuat semakin tinggi standarisasi pendidikan [3]. Hal itu mengakibatkan tingginya kualitas tenaga kerja yang dibutuhkan oleh masing-masing perusahaan. Serta banyaknya perusahaan yang mempublikasikan lowongan pekerjaan yang dilakukan secara *online* seperti melalui sosial media atau pun *website* yang membuat banyaknya jumlah pelamar bahkan sampai ratusan data pelamar, sehingga sering kali perusahaan maupun instansi mengalami kesulitan dalam memilih *staff* yang sesuai dengan kebutuhan serta kemampuannya bukan hanya itu ada banyak permasalahan lainnya yang di alami beberapa perusahaan seperti seringnya terjadi proses rekrutmen *staff* dikarenakan *staff* yang tidak sesuai dengan *skill* yang dibutuhkan di perusahaan

[4]. Maka dibutuhkannya peran sistem informasi agar dapat membantu perusahaan dalam menentukan perangsingan penilaian seleksi calon *staff* berdasarkan kriteria-kriteria apa saja yang diinginkan perusahaan dengan hasil yang lebih akurat [5].

Pemilihan lokasi penelitian kali ini ialah BC HNI BINJAI yang mana dalam proses penerimaan calon *staff*, BC HNI BINJAI saat ini masih menggunakan cara komputerisasi sederhana menggunakan table *excel* yang perhitungannya masih menggunakan penjumlahan sederhana tanpa menerapkan penilaian dari setiap kriteria. BC HNI BINJAI membuka lowongan menggunakan media *online* seperti sosial media dan *website* yang mana menghasilkan jumlah pelamar yang cukup banyak kisaran 100-150 notip pelamar serta banyaknya persyaratan kriteria yang dibutuhkan oleh perusahaan, sehingga hal ini membuat perusahaan mengalami kesulitan pada saat proses pemilihan calon *staff* yang unggul dan pastinya sesuai dengan kriteria yang ditentukan oleh perusahaan dan memakan waktu hingga satu bulan lebih. Perusahaan amat sangat membutuhkan *Staff* yang nantinya dapat diandalkan untuk mengisi bagian - bagian penting dan membantu team *crew outlet* sehingga diperlukan penentuan *staff* yang tepat serta dapat memenuhi kualifikasi kriteria yang telah ditentukan [6]. Perusahaan juga dalam melakukan penentuan *staff* belum menggunakan sistem yang terkomputerisasi yang terstruktur dan kurang akurat hal ini menjadi faktor penghambat dari pengambilan keputusan penerimaan *staff* baru di BC HNI BINJAI.

Metode komputerisasi pada saat ini juga mengalami kemajuan yang mana terbitnya berbagai jenis metode pada Sistem Pengambilan Keputusan termasuk metode SAW dan VIKOR. Metode SAW atau singkatan dari *Simple Additive Weight* merupakan metode yang biasanya dikenal sebagai metode penambahan tertimbang, metode ini termasuk metode pembobotan sederhana [7]. Metode ini nantinya akan memberikan *output* Hasil / skor total yang didapat untuk sebagai alternatif baru yang nantinya dapat dijumlahkan dengan semua hasil perkalian antara rating yang akan dibandingkan dengan identitas atribut serta bobot disetiap atribut [8]. Sedangkan metode *Vise Kriterijumska Optimazacija Kompromisno Resenje* (VIKOR) adalah metode pengamatan dalam pengambilan keputusan optimasi dari banyaknya kriteria yang kini telah digunakan dalam pembuatan sistem yang kompleks dengan banyaknya atribut *making decision* yang telah dikembangkan oleh Serafim Opricovic sebagai memecahkan dari *problem* keputusan dengan kriteria yang sering bertentangan dari berbagai unit yang tidak sama. Dengan itu telah ditentukannya suatu kriteria dari setiap perusahaan yang nantinya dapat membantu dalam pemilihan *staff* [9].

Penelitian kali ini akan membuat sebuah sistem Pendukung keputusan (SPK). Metode yang digunakan ialah metode SAW (*Simple Additive Weight*) dan metode VIKOR (*Vise Kriterijumska Optimazacija Kompromisno Resenje*) untuk mencari *staff Crew Outlet* pada BC HNI BINJAI.

## 2. Tinjauan Pustaka

Penelitian sebelumnya yang sejenis dengan penelitian ini dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Prioritas Pasien Binaan Yayasan GKI Menggunakan Metode SAW" pada Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi menjelaskan bahwa penelitian dilakukan menggunakan metode (SAW) memerlukan beberapa kriteria dan bobot untuk melakukan perhitungannya dan pada penelitian tersebut menggunakan 5 kriteria yaitu "Kelengkapan berkas, Terdiagnosa sakit kronis, Masyarakat menengah kebawah, Jarak tempuh pasien kerumah sakit, Bersedia Mengikuti Aturan Yang Sudah Ditetapan Yayasan" dan 7 Alternatif pasien. Perhitungan metode di implementasikan menggunakan *excel* dengan hasil 1 Alternatif aja yang menjadi pasien prioritas. Yaitu Pasien 2 Sebagai RANK 1 dengan nilai 0,7375 [10].

Penelitian sebelumnya yang sejenis dengan penelitian ini dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Di Stmik Royal Metode *Simple Additive Weighting*" pada JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi) menjelaskan bahwa penelitian dilakukan menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* memerlukan beberapa kriteria dan bobot untuk melakukan perhitungannya dan pada penelitian tersebut menggunakan 6 kriteria yaitu "Seleksi Berkas berkas, Bekerjasama tim, Kemampuan merakit komputer, Kemampuan Instalasi Komputer, Kemampuan Instalasi Jaringan, Wawancara" dan 9 Alternatif. Perhitungan metode di implementasikan menggunakan *excel* dengan hasil alternatif terbaik yaitu V2 (Sahren) [11].

Penelitian sebelumnya yang sejenis dengan penelitian ini dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Pemilihan Ajang *Service* Ambassador Medan Menerapkan Metode VIKOR (Studi Kasus: Pt. Midi Utama Indonesia Tbk)" pada JSON (Jurnal Sistem Komputer dan Informatika) menjelaskan bahwa penelitian dilakukan menggunakan Metode VIKOR memerlukan beberapa kriteria dan bobot untuk melakukan perhitungannya dan pada penelitian tersebut menggunakan 7 kriteria yaitu "Kemampuan Dasar, Potensi kemampuan, Kreatifitas, Karakter, Kreabilitas, Komitmen, Kompabilitas" dan 10 Alternatif. Perhitungan metode di implementasikan menggunakan *excel* dengan dengan memberikan hasil alternatif terbaik yaitu A1 (Agnes) [12].

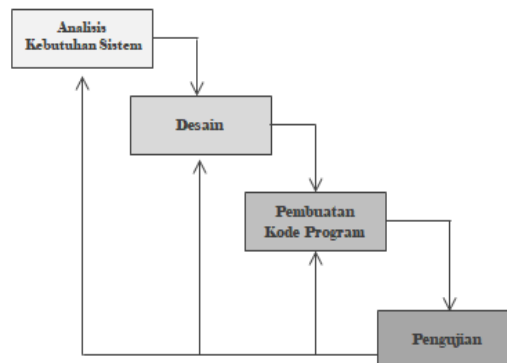
Berdasarkan hasil analisis dari beberapa penelitian sebelumnya, penulis bertujuan untuk mengembangkan dan meningkatkan sistem pendukung keputusan dengan menerapkan kombinasi dari dua metode yaitu SAW dan VIKOR dalam menentukan menentukan *staff crew outlet* pada BC HNI BINJAI. Yang mana SAW berperan dalam pengimputan nilai kriteria dan normalisasi sedangkan VIKOR berperan dalam mencari nilai S dan R serta nilai Minimum dan Maksimal hingga perangkungan. Dengan adanya kriteria yang dibutuhkan dalam pemilihan *staff* serta ingin mempercepat proses pemilihan yang sesuai dengan standar yang diinginkan perusahaan [13].

### 3. Metodologi

Dalam penelitian ini penulis mendapatkan data melalui pendekatan kuantitatif dengan melakukan observasi wawancara dengan owner BC HNI BINJAI yang bersangkutan terhadap pemilihan pemilihan *staff crew outlet* pada BC HNI BINJAI. Dalam proses pengumpulan data-data guna mendukung sebuah penelitian, ada beberapa metode yang digunakan sesuai dengan tujuan penelitiannya. Metode pengumpulan data terdapat tiga macam yaitu observasi, wawancara, studi pustaka[14].

#### 3.1 Metode Pengembangan Sistem

Pada riset kali ini peneliti merancang desain sistem dengan menggunakan metodologi *Waterfall*, berikut adalah *step by step* dari metode *Waterfall*:



Gambar 1. Metode *Waterfall*

Tahapan – tahapan metode waterfall sebagai berikut:

#### 1) Analisis Kebutuhan

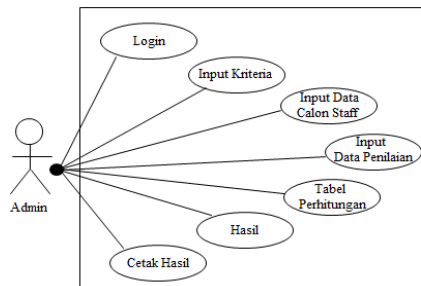
Pada proses penganalisis kebutuhan sistem digunakan untuk mengidentifikasi masalah agar nantinya dapat memberikan hasil perangkungan dan mempercepat proses pemilihan yang sesuai dengan standar yang diinginkan perusahaan.

#### 2) Perencanaan

Setiap pembuatan sistem pasti memiliki sebuah perencanaan yang nantinya dapat mencapai sebuah sistem. Gunanya perencanaan untuk merancang bentuk dan fungsi kebutuhan pengguna dalam pengolahan sistem menggunakan diagram kasus dan grafik. Selain itu juga dibutuhkannya perancangan jumlah *user interface* yang nantinya dapat memberikan gambaran tentang tahapan pengolahan sistem yang diinginkan.

a. Use Case Diagram

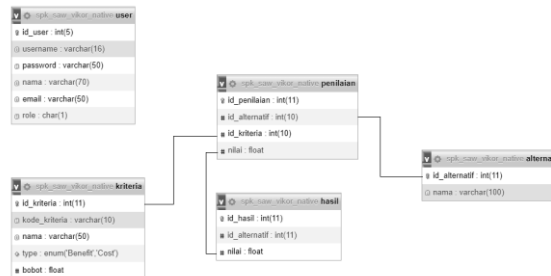
Pada tampilan use case diagram telah digambarkan bahwa pengguna user hanyalah admin. Hanya adminlah yang dapat login, menginput, edit, hapus data.



Gambar 2. Use Case Diagram

b. Relasi Antar Tabel

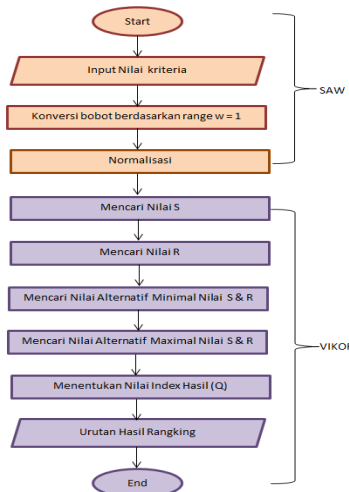
Pada proses pereliasian tabel sangat penting yang mana pada proses inilah akan menghubungkan antara tabel satu dengan tabel lainnya agar dapat terhubung.



Gambar 3. Relasi Tabel

c. Flowchart

Gambar dibawah menjelaskan tentang Flowchart atau diagram alur proses tahapan kinerja yang diawali dengan metode SAW mulai dari pengimputan hingga normalisasi, lalu disusul oleh metode VIKOR hingga peroses urutan prangkingan.



Gambar 4. Gambar Flowchart

3) Implementasi

Pada proses pengimplementasian sistem yaitu jalannya proses penyusunan koding PHP, *javascrip* ataupun bahasa lainnya yang digunakan sesuai kebutuhan sistem dan MySQL sebagai pengolahan *database* hingga proses pembuatan sistem selesai.

**4) Pengujian**

Proses pengujian adalah sebuah proses akhir yang mana adanya percobaan *running* sistem yang telah dibuat dan mampu berjalan dengan benar sesuai dengan kebutuhan dan perencanaan tujuan sebelumnya yang telah dibuat sebelumnya sehingga pengguna dapat menggunakan sistem dengan sempurna.[14]

**3.2 Sistem Pendukung Keputusan**

**3.2.1 Perhitungan Metode SAW (Simple Additive Weight) dan metode VIKOR (Vise Kriterijumska Optimazacija Kompromisno Resenje)**

Berikut merupakan proses untuk penyelesaian dari tahapan normalisasi menggunakan metode SAW sebagai berikut:

- 1) Menempatkan Alternatif (A<sub>i</sub>)
- 2) Menempatkan kriteria yang dijadikan sebagai acuan untuk pengambilan keputusan adalah kriteria (C<sub>i</sub>)
- 3) Memberikan nilai peringkat kesamaan dari setiap kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya
- 4) Menempatkankan nilai bobot pada setiap preferensi [15]

$$w_j = \frac{w_j}{\sum w_j} \dots\dots\dots (1)$$

Dimana : Nilai Bobot sehingga total bobot  $w_j = \frac{w_j}{\sum w_j}$

- 5) Membuat tabel peringkat untuk menyamakan berbagai alternatif disetiap kriteria
- 6) Membuat matriks keputusan (X) dan menghitung normalisasi untuk menemukan matriks keputusan yang telah ternormalisasikan dengan rumus (2) sebagai berikut:

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max X_{ij}} \\ \frac{\min X_{ij}}{X_{ij}} \end{cases} \dots\dots\dots (2)$$

Dimana

- R<sub>ij</sub> : Hasil normalisasi
- X<sub>ij</sub> : Hasil dari baris maupun kolom
- Max X<sub>ij</sub> : Jumlah angka terbesar
- Min X<sub>ij</sub> : Jumlah angka terkecil
- Benefit : Jika nilai terbesar merupakan yang terbaik
- Cost : Jika nilai terkecil merupakan yang terbaik

Metode VIKOR sangat memerlukan proses mencari nilai S dan R dilakukannya proses perangkingan, dan didalam penelitian ini peran metode VIKOR hanya dimulai dari :

- a. Mencari Nilai S
- b. Mencari Nilai R
- c. Mencari nilai Alternatif Minimal dari nilai S dan R
- d. Mencari nilai Alternatif Maksimal S dan R
- e. Hingga menentukan nilai Index Hasil (Q)
- f. Dan mengurutkan Hasil Perangkingan [12].

1. Menghitung nilai S dan R menggunakan rumus sebagai berikut :

$$S_i = \sum_{j=1}^n w_j \left( \frac{x_j^+ - x_{ij}}{x_j^+ - x_{ij}^-} \right) \dots\dots\dots (3)$$

Dan

$$R_i = \max_j \left[ w_j \left( \frac{x_j^+ - x_{ij}}{x_j^+ - x_{ij}^-} \right) \right] \dots\dots\dots (4)$$

Dimana :

- S<sub>i</sub>/R<sub>i</sub> : Preferensi alternatif dianalogikan menjadi vektor V
- X : Nilai Kriteria
- W : Bobot kriteria/subkriteria
- i : Alternatif

- $j$ : Kriteria
- $n$ : Banyaknya kriteria
- \*: Banyaknya kriteria yang sudah dinilai pada vektor S

2. Menentukan nilai indeks dengan Rumus berikut ini :

$$Q_i = \left[ \frac{S_i - S^+}{S^- - S^+} \right] V + \left[ \frac{R_i - R^+}{R^- - R^+} \right] (1 - V) \dots \dots \dots (5)$$

Diketahui:

$$S^- = \max S_i \text{ dan } S^+ = \min S_i$$

$$R^- = \max R_i \text{ dan } R^+ = \min R_i ; \text{ dengan } v = 0,5$$

- 3. Hasil perengkingan merupakan hasil pengurutan dari S, R, Q .
- 4. Solusi alternative perengkingan terbaik berdasarkan dengan nilai Q maximal menjadi peringkat terbaik[12].

**3.2.2 Parameter Penelitian**

Penelitian kali ini menggunakan kombinasi antara metode SAW dan VIKOR yang mana dalam menentukan kriteria berdasarkan dengan penetapan yang ditentukan perusahaan untuk mencari *staff crew outlet* pada BC HNI BINJAI. Tahapan inputan data kriteria menggunakan metode SAW dan setiap kriteria memiliki nilai bobot maupun preferensi nilai (W).

Tabel 1. Data Kriteria

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Tipe	W=1
1	C1	Pendidikan	Benefit	0,2
2	C2	Pengalaman	Benefit	0,25
3	C3	Nilai Tes	Benefit	0,2
4	C4	Tes komputer	Benefit	0,2
5	C5	Penampilan	Benefit	0,15

$$w_j = \frac{W_j}{\sum W_j} \text{ Sebagai Berikut :}$$

$$W1 = \frac{20}{20 + 25 + 20 + 20 + 15} = 0,2$$

$$W2 = \frac{25}{20 + 25 + 20 + 20 + 15} = 0,25$$

$$W3 = \frac{20}{20 + 25 + 20 + 20 + 15} = 0,2$$

$$W4 = \frac{20}{20 + 25 + 20 + 20 + 15} = 0,2$$

$$W5 = \frac{15}{20 + 25 + 20 + 20 + 15} = 0,15$$

Pada tabel ke 2 masuk kedalam proses pengimputan nilai dari setiap alternatif atau para pelamar *staff crew outlet*.

Tabel 2. Data Alternatif

No	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
1	Danur	85	80	60	80	75
2	Fanisa	90	80	83	95	90
3	Rahmat	90	80	58	80	75
4	Nova	85	80	50	80	75
5	Nazla	85	70	63	70	75
6	Sofia	60	80	63	70	60
7	Ummi	85	70	55	80	80
8	Lia	85	80	45	85	75
9	Siti	75	80	55	80	75
10	Sri	90	80	50	80	75

11	Rifandi	60	70	68	80	85
12	Astika	85	70	78	80	85
13	Nanda	60	70	73	80	85
14	Darul	90	70	60	80	80
15	Agustian	60	70	55	70	75
16	Nurul	85	80	75	80	85
17	Annisa	100	80	48	70	80
18	Kartika	90	80	50	80	75
19	Supfriyo	60	80	50	80	70
20	Winda	85	70	43	80	80

Langkah selanjutnya menentukan matriks keputusan (x) yang terdiri dari deretan rating kesamaan pada setiap alternatif disetiap kriteria sebagai berikut :

85	80	60	80	75
90	80	83	95	90
90	80	58	80	75
85	80	50	80	75
85	70	63	70	75
60	80	63	70	60
85	70	55	80	80
85	80	45	85	75
75	80	55	80	75
90	80	50	80	75
60	70	68	80	85
85	70	78	80	85
60	70	73	80	85
90	70	60	80	80
60	70	55	70	75
85	80	75	80	85
100	80	48	70	80
90	80	50	80	75
60	80	50	80	70
85	70	43	80	80

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} & \text{Benefit / Cost} \\ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} & \end{cases}$$

**Kriteria Pendidikan, Pengalaman Kerja, Nilai Tes, Tes Komputer:**

**C1 (Nilai max dari A1-20 = 100), C2 (Nilai max dari A1-20 = 80), C3 (Nilai max dari A1-20 = 83), C4 (Nilai max dari A1-20 = 95)**

R <sub>11</sub> : 85 / 100 = 0,85	R <sub>12</sub> : 80 / 80 = 1	R <sub>13</sub> : 60 / 83 = 0,72	R <sub>14</sub> : 80 / 95 = 0,84
R <sub>21</sub> : 90 / 100 = 0,9	R <sub>22</sub> : 80 / 80 = 1	R <sub>23</sub> : 83 / 83 = 1	R <sub>24</sub> : 95 / 95 = 1
R <sub>31</sub> : 90 / 100 = 0,9	R <sub>32</sub> : 80 / 80 = 1	R <sub>33</sub> : 58 / 83 = 0,69	R <sub>34</sub> : 80 / 95 = 0,84
R <sub>41</sub> : 85 / 100 = 0,85	R <sub>42</sub> : 80 / 80 = 1	R <sub>43</sub> : 50 / 83 = 0,60	R <sub>44</sub> : 80 / 95 = 0,84
R <sub>51</sub> : 85 / 100 = 0,85	R <sub>52</sub> : 70 / 80 = 0,87	R <sub>53</sub> : 63 / 83 = 0,75	R <sub>54</sub> : 70 / 95 = 0,73
R <sub>61</sub> : 60 / 100 = 0,6	R <sub>62</sub> : 80 / 80 = 1	R <sub>63</sub> : 63 / 83 = 0,75	R <sub>64</sub> : 70 / 95 = 0,73
R <sub>71</sub> : 85 / 100 = 0,85	R <sub>72</sub> : 70 / 80 = 0,87	R <sub>73</sub> : 55 / 83 = 0,66	R <sub>74</sub> : 80 / 95 = 0,84
R <sub>81</sub> : 85 / 100 = 0,85	R <sub>82</sub> : 80 / 80 = 1	R <sub>83</sub> : 45 / 83 = 0,54	R <sub>84</sub> : 85 / 95 = 0,89
R <sub>91</sub> : 75 / 100 = 0,75	R <sub>92</sub> : 80 / 80 = 1	R <sub>93</sub> : 55 / 83 = 0,66	R <sub>94</sub> : 80 / 95 = 0,84
R <sub>101</sub> : 90 / 100 = 0,9	R <sub>102</sub> : 80 / 80 = 1	R <sub>103</sub> : 50 / 83 = 0,60	R <sub>104</sub> : 80 / 95 = 0,84
R <sub>111</sub> : 60 / 100 = 0,6	R <sub>112</sub> : 70 / 80 = 0,87	R <sub>113</sub> : 68 / 83 = 0,81	R <sub>114</sub> : 80 / 95 = 0,84
R <sub>121</sub> : 85 / 100 = 0,85	R <sub>122</sub> : 70 / 80 = 0,87	R <sub>123</sub> : 78 / 83 = 0,93	R <sub>124</sub> : 80 / 95 = 0,84
R <sub>131</sub> : 60 / 100 = 0,6	R <sub>132</sub> : 70 / 80 = 0,87	R <sub>133</sub> : 73 / 83 = 0,87	R <sub>134</sub> : 80 / 95 = 0,84
R <sub>141</sub> : 90 / 100 = 0,9	R <sub>142</sub> : 70 / 80 = 0,87	R <sub>143</sub> : 60 / 83 = 0,72	R <sub>144</sub> : 80 / 95 = 0,84
R <sub>151</sub> : 60 / 100 = 0,6	R <sub>152</sub> : 70 / 80 = 0,87	R <sub>153</sub> : 55 / 83 = 0,66	R <sub>154</sub> : 70 / 95 = 0,73
R <sub>161</sub> : 85 / 100 = 0,85	R <sub>162</sub> : 80 / 80 = 1	R <sub>163</sub> : 75 / 83 = 0,90	R <sub>164</sub> : 80 / 95 = 0,84
R <sub>171</sub> : 100 / 100 = 1	R <sub>172</sub> : 80 / 80 = 1	R <sub>173</sub> : 48 / 83 = 0,57	R <sub>174</sub> : 70 / 95 = 0,73

$$\begin{aligned}
 R_{18\ 1} &: 90 / 100 = 0,9 & R_{18\ 2} &: 80 / 80 = 1 & R_{18\ 3} &: 50 / 83 = 0,60 & R_{18\ 4} &: 80 / 95 = 0,84 \\
 R_{19\ 1} &: 60 / 100 = 0,6 & R_{19\ 2} &: 80 / 80 = 1 & R_{19\ 3} &: 50 / 83 = 0,60 & R_{19\ 4} &: 80 / 95 = 0,84 \\
 R_{20\ 1} &: 85 / 100 = 0,85 & R_{20\ 2} &: 70 / 80 = 0,87 & R_{20\ 3} &: 43 / 83 = 0,51 & R_{20\ 4} &: 80 / 95 = 0,84
 \end{aligned}$$

### Kriteria Penampilan:

#### C5 (Nilai max dari A1-20 = 90)

$$\begin{aligned}
 R_{1\ 5} &: 75 / 90 = 0,83 \\
 R_{2\ 5} &: 90 / 90 = 1 \\
 R_{3\ 5} &: 75 / 90 = 0,83 \\
 R_{4\ 5} &: 75 / 90 = 0,83 \\
 R_{5\ 5} &: 75 / 90 = 0,83 \\
 R_{6\ 5} &: 60 / 90 = 0,66 \\
 R_{7\ 5} &: 80 / 90 = 0,88 \\
 R_{8\ 5} &: 75 / 90 = 0,83 \\
 R_{9\ 5} &: 75 / 90 = 0,83 \\
 R_{10\ 5} &: 75 / 90 = 0,83 \\
 R_{11\ 5} &: 85 / 90 = 0,94 \\
 R_{12\ 5} &: 85 / 90 = 0,94 \\
 R_{13\ 5} &: 85 / 90 = 0,94 \\
 R_{14\ 5} &: 80 / 90 = 0,88 \\
 R_{15\ 5} &: 75 / 90 = 0,83 \\
 R_{16\ 5} &: 85 / 90 = 0,94 \\
 R_{17\ 5} &: 80 / 90 = 0,88 \\
 R_{18\ 5} &: 75 / 90 = 0,83 \\
 R_{19\ 5} &: 70 / 90 = 0,77 \\
 R_{20\ 5} &: 80 / 90 = 0,88
 \end{aligned}$$

### Menghitung nilai S dan R menggunakan rumus berikut ini :

$$\begin{aligned}
 S_i &= \sum_{j=1}^n w_j \left( \frac{x_j^+ - x_{ij}}{x_j^+ - x_j^-} \right) & R_i &= \text{Max}_j \left[ W_j \left( \frac{x_j^+ - x_{ij}}{x_j^+ - x_j^-} \right) \right] \\
 S_1 &= \sum (0,2*0,85) + (0,25*1) + (0,2*0,72) + (0,2*0,84) + (0,15*0,83) = 0,85 \\
 S_2 &= \sum (0,2*0,9) + (0,25*1) + (0,2*1) + (0,2*1) + (0,15*1) = 0,98 \\
 S_3 &= \sum (0,2*0,9) + (0,25*1) + (0,2*0,69) + (0,2*0,84) + (0,15*0,83) = 0,86 \\
 S_4 &= \sum (0,2*0,85) + (0,25*1) + (0,2*0,60) + (0,2*0,84) + (0,15*0,83) = 0,83 \\
 S_5 &= \sum (0,2*0,85) + (0,25*0,87) + (0,2*0,75) + (0,2*0,73) + (0,15*0,83) = 0,81 \\
 S_6 &= \sum (0,2*0,6) + (0,25*1) + (0,2*0,75) + (0,2*0,73) + (0,15*0,66) = 0,76 \\
 S_7 &= \sum (0,2*0,85) + (0,25*0,87) + (0,2*0,66) + (0,2*0,84) + (0,15*0,88) = 0,82 \\
 S_8 &= \sum (0,2*0,85) + (0,25*1) + (0,2*0,54) + (0,2*0,89) + (0,15*0,83) = 0,83 \\
 S_9 &= \sum (0,2*0,75) + (0,25*1) + (0,2*0,66) + (0,2*0,84) + (0,15*0,83) = 0,82 \\
 S_{10} &= \sum (0,2*0,9) + (0,25*1) + (0,2*0,60) + (0,2*0,84) + (0,15*0,83) = 0,84 \\
 S_{11} &= \sum (0,2*0,6) + (0,25*0,87) + (0,2*0,81) + (0,2*0,84) + (0,15*0,94) = 0,81 \\
 S_{12} &= \sum (0,2*0,85) + (0,25*0,87) + (0,2*0,93) + (0,2*0,84) + (0,15*0,94) = 0,88 \\
 S_{13} &= \sum (0,2*0,6) + (0,25*0,87) + (0,2*0,87) + (0,2*0,84) + (0,15*0,94) = 0,82 \\
 S_{14} &= \sum (0,2*0,9) + (0,25*0,87) + (0,2*0,72) + (0,2*0,84) + (0,15*0,88) = 0,84 \\
 S_{15} &= \sum (0,2*0,6) + (0,25*0,87) + (0,2*0,66) + (0,2*0,73) + (0,15*0,83) = 0,74 \\
 S_{16} &= \sum (0,2*0,85) + (0,25*1) + (0,2*0,90) + (0,2*0,84) + (0,15*0,94) = 0,91 \\
 S_{17} &= \sum (0,2*1) + (0,25*1) + (0,2*0,57) + (0,2*0,73) + (0,15*0,88) = 0,84 \\
 S_{18} &= \sum (0,2*0,90) + (0,25*1) + (0,2*0,60) + (0,2*0,84) + (0,15*0,83) = 0,84 \\
 S_{19} &= \sum (0,2*0,6) + (0,25*1) + (0,2*0,60) + (0,2*0,84) + (0,15*0,77) = 0,77 \\
 S_{20} &= \sum (0,2*0,85) + (0,25*0,87) + (0,2*0,51) + (0,2*0,84) + (0,15*0,88) = 0,79
 \end{aligned}$$

### Nilai S dan R

Alternatif	Nilai S	Nilai R
Danur	0,857999	0,25
Fanisa	0,98	0,25



Alternatif	Nilai S	Nilai R
Rahmat	0,86318	0,25
Nova	0,833903	0,25
Nazla	0,812926	0,21875
Sofia	0,769176	0,25
Ummi	0,823035	0,21875
Lia	0,832381	0,25
Siti	0,825951	0,25
Sri	0,843903	0,25
Rifandi	0,812693	0,21875
Astika	0,88679	0,21875
Nanda	0,824741	0,21875
Darul	0,845083	0,21875
Agustian	0,743649	0,21875
Nurul	0,910811	0,25
Annisa	0,846364	0,25
Kartika	0,843903	0,25
Supriyo	0,77557	0,25
Winda	0,794119	0,21875
NIM	0,743649	0,21875
MAX	0,98	0,25

**Perangkingan (Q)**

$$Q_i = \left[ \frac{S_i - S^+}{S^- - S^+} \right] V + \left[ \frac{R_i - R^+}{R^- - R^+} \right] (1 - V)$$

$$Q_1 = \left[ \frac{0,857 - 0,743}{0,98 - 0,743} \right] (0,5) + \left[ \frac{0,25 - 0,218}{0,25 - 0,218} \right] (1 - 0,5) = 0,741908$$

$$Q_2 = \left[ \frac{0,98 - 0,743}{0,98 - 0,743} \right] (0,5) + \left[ \frac{0,25 - 0,218}{0,25 - 0,218} \right] (1 - 0,5) = 1$$

$$Q_3 = \left[ \frac{0,863 - 0,743}{0,98 - 0,743} \right] (0,5) + \left[ \frac{0,25 - 0,218}{0,25 - 0,218} \right] (1 - 0,5) = 0,752868$$

$$Q_4 = \left[ \frac{0,833 - 0,743}{0,98 - 0,743} \right] (0,5) + \left[ \frac{0,25 - 0,218}{0,25 - 0,218} \right] (1 - 0,5) = 0,690933$$

$$Q_5 = \left[ \frac{0,812 - 0,743}{0,98 - 0,743} \right] (0,5) + \left[ \frac{0,218 - 0,218}{0,25 - 0,218} \right] (1 - 0,5) = 0,146555$$

$$Q_6 = \left[ \frac{0,769 - 0,743}{0,98 - 0,743} \right] (0,5) + \left[ \frac{0,25 - 0,218}{0,25 - 0,218} \right] (1 - 0,5) = 0,554002$$

$$Q_7 = \left[ \frac{0,823 - 0,743}{0,98 - 0,743} \right] (0,5) + \left[ \frac{0,218 - 0,218}{0,25 - 0,218} \right] (1 - 0,5) = 0,167941$$

$$Q_8 = \left[ \frac{0,832 - 0,743}{0,98 - 0,743} \right] (0,5) + \left[ \frac{0,25 - 0,218}{0,25 - 0,218} \right] (1 - 0,5) = 0,687713$$

$$Q_9 = \left[ \frac{0,825 - 0,743}{0,98 - 0,743} \right] (0,5) + \left[ \frac{0,25 - 0,218}{0,25 - 0,218} \right] (1 - 0,5) = 0,674111$$

$$Q_{10} = \left[ \frac{0,843 - 0,743}{0,98 - 0,743} \right] (0,5) + \left[ \frac{0,25 - 0,218}{0,25 - 0,218} \right] (1 - 0,5) = 0,712088$$

$$Q_{11} = \left[ \frac{0,812 - 0,743}{0,98 - 0,743} \right] (0,5) + \left[ \frac{0,218 - 0,218}{0,25 - 0,218} \right] (1 - 0,5) = 0,146063$$

$$Q_{12} = \left[ \frac{0,886 - 0,743}{0,98 - 0,743} \right] (0,5) + \left[ \frac{0,218 - 0,218}{0,25 - 0,218} \right] (1 - 0,5) = 0,302814$$

$$Q_{13} = \left[ \frac{0,824 - 0,743}{0,98 - 0,743} \right] (0,5) + \left[ \frac{0,218 - 0,218}{0,25 - 0,218} \right] (1 - 0,5) = 0,171551$$

$$Q_{14} = \left[ \frac{0,845 - 0,743}{0,98 - 0,743} \right] (0,5) + \left[ \frac{0,218 - 0,218}{0,25 - 0,218} \right] (1 - 0,5) = 0,214583$$

$$Q_{15} = \left[ \frac{0,743 - 0,743}{0,98 - 0,743} \right] (0,5) + \left[ \frac{0,218 - 0,218}{0,25 - 0,218} \right] (1 - 0,5) = 0$$

$$Q_{16} = \left[ \frac{0,910 - 0,743}{0,98 - 0,743} \right] (0,5) + \left[ \frac{0,25 - 0,218}{0,25 - 0,218} \right] (1 - 0,5) = 0,85363$$

$$Q_{17} = \left[ \frac{0,846 - 0,743}{0,98 - 0,743} \right] (0,5) + \left[ \frac{0,25 - 0,218}{0,25 - 0,218} \right] (1 - 0,5) = 0,717295$$

$$Q_{18} = \left[ \frac{0,843 - 0,743}{0,98 - 0,743} \right] (0,5) + \left[ \frac{0,25 - 0,218}{0,25 - 0,218} \right] (1 - 0,5) = 0,712088$$

$$Q_{19} = \left[ \frac{0,775 - 0,743}{0,98 - 0,743} \right] (0,5) + \left[ \frac{0,25 - 0,218}{0,25 - 0,218} \right] (1 - 0,5) = 0,567529$$

$$Q_{20} = \left[ \frac{0,794 - 0,743}{0,98 - 0,743} \right] (0,5) + \left[ \frac{0,218 - 0,218}{0,25 - 0,218} \right] (1 - 0,5) = 0,10677$$

## Data Hasil Akhir (Q)

Tabel 4. Tabel RANK

Alternatif	Nilai	RANK
Fanisa	1	1
Nurul	0,85363	2
Rahmat	0,752868	3
Danul	0,741908	4
Annisa	0,717295	5
Kartika	0,712088	6
Sri	0,712088	7
Nova	0,690933	8
Lia	0,687713	9
Siti	0,674111	10
Supfriyo	0,567529	11
Sofia	0,554002	12
Astika	0,302814	13
Darul	0,214583	14
Nanda	0,171551	15
Ummi	0,167941	16
Nazla	0,146555	17
Rifandi	0,146063	18
Winda	0,10677	19
Agustian	0	20

Maka nilai indeks atau yang menjadi ranking 1 adalah A2 dengan hasil 1 yang menjadi nilai tertinggi.

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1 Tampilan Pengguna Sistem

Berbagai tampilan penggunaan sistem disajikan sebagai berikut:

#### 1) Login

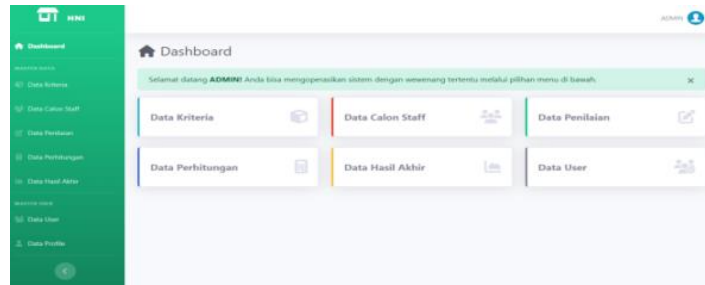
Pada tampilan login biasanya pengguna diminta untuk memasukkan username beserta passwd untuk masuk ke dalam akun, dan pada sistem telah tervalidasi pengujian proses login.



Gambar 5. Gambar Login

#### 2) Tampilan Dashboard

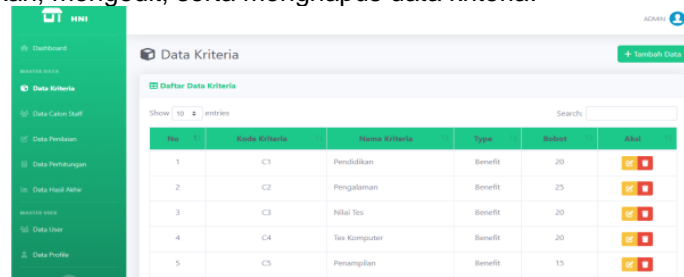
Setelah melakukan sesi login pengguna akan dibawa ke halaman dashboard yang akan diarahkan ke beberapa menu berikutnya.



Gambar 6. Gambar Dashboard

3) Tampilan Data Kriteria

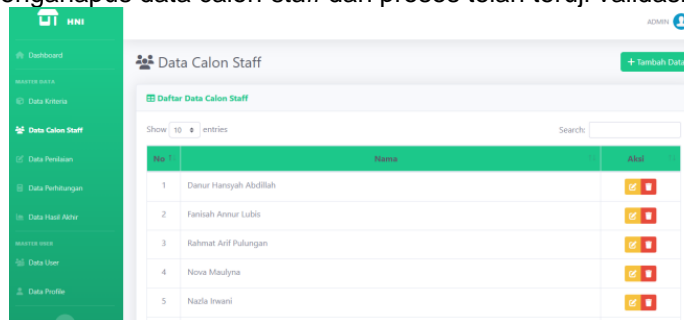
Pada tampilan data kriteria terdapat inputan kode kriteria, Nama Kriteria, Type Kriteria, Bobot. Pada proses kali semua fitur telah aktif dan tervalidasi pengujiannya sehingga pengguna dapat menambahkan, mengedit, serta menghapus data kriteria.



Gambar 7. Gambar Data Kriteria

4) Tampilan Data Calon Staff

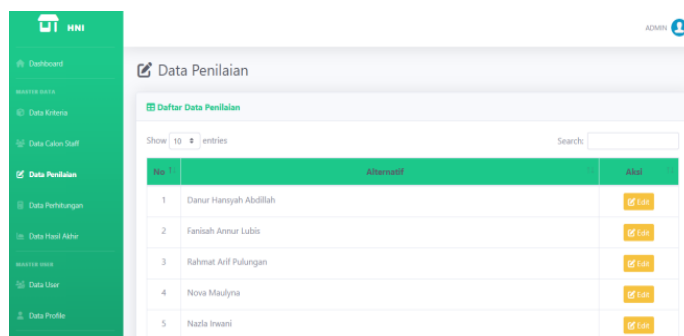
Pada tampilan ini diminta untuk mengisi data calon staff. Pengguna dapat menambahkan, mengedit, serta menghapus data calon staff dan proses telah teruji validasi.



Gambar 8. Gambar Data Calon Staff

5) Tampilan Data Penilaian

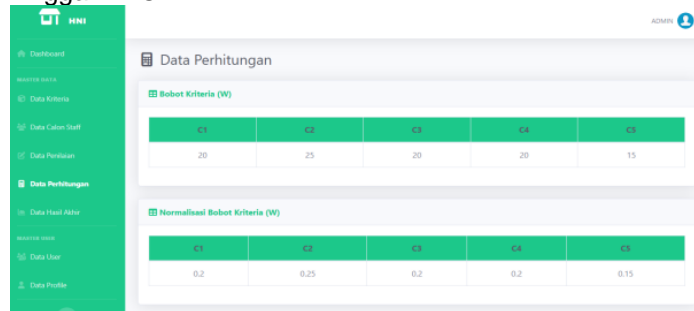
Pada tampilan data penilaian diminta untuk menginputkan seluruh nilai para calon staff yang nantinya akan diproses menggunakan perhitungan SAW dan VIKOR. Pengguna juga dapat mengedit seluruh data calon staff dan proses telah teruji validasi.



Gambar 9. Gambar Data Penilaian

6) Tampilan Data Perhitungan

Pada tampilan data perhitungan tampak terlihat jelas proses jalannya perhitungan mulai dari perhitungan SAW hingga VIKOR.



Gambar 10. Gambar Data Perhitungan

7) Tampilan Data Perangkingan

Pada tampilan data perangkingan terlihat jelas urutan perangkingan dari perhitungan data alternatif yang telah menghasilkan Calon *Staff* Fanisa Annur Lubis dengan nilai 1 sebagai nilai tertinggi.



Gambar 11. Gambar Perangkingan

8) Tampilan Hasil Cetak

Pada tampilan ini sistem yang telah dibuat akan menghasilkan *output* dalam bentuk cetak yaitu hasil dari urutan perangkingan. Pengguna dapat mencetak data hasil calon *staff* berdasarkan urutan dan proses telah teruji validasi.

08/072024, 22:28 Rekrutmen Staff Crew Outlet Menggunakan Kolaborasi SAW dan VIKOR

**Hasil Akhir Perangkingan**  
**Dari Rekrutmen Staff Crew Outlet Menggunakan Kolaborasi SAW dan VIKOR**

Nama Calon Staff	Nilai (V)	Rank
Fanisa Annur Lubis	1	1
Nurul Amelia Pratiwi	0.85363	2
Rahmat Arif Pulungan	0.752868	3
Danur Hansyah Abdillah	0.741908	4
Annisa Syafitri	0.717295	5
Kartika Sari	0.712088	6
Sri Septia Ningsih	0.712088	7
Nova Maulyna	0.690933	8
Lia Mardiah	0.687713	9
Siti Zahara Be Ginting	0.567529	10
Supriyo	0.567529	11
Sofia	0.554002	12
Astika Putri	0.302814	13
Darul Ilham Ritonga	0.214583	14

Gambar 12. Gambar Hasil Cetak

4.2 Pengujian Sistem

Tahapan pengujian sistem dilakukan untuk memvalidasi apakah pengimplementasian kolaborasi metode SAW dan VIKOR berfungsi dengan tepat/benar. Pada proses validasi sistem dilakukan dengan membandingkan antara perhitungan manual metode SAW dan VIKOR dengan hasil perhitungan yang dilakukan dengan metode SAW dan VIKOR pada sistem.

Dari hasil pengujian sistem yang dilakukan dan memperoleh hasil yang sama antara perhitungan manual maupun sistem. Dengan demikian sistem pendukung keputusan

dengan metode SAW dan VIKOR dinyatakan berfungsi dengan benar. Hasil dari penelitian kali ini sejalan dengan adanya penelitian sebelumnya [10] [11] [12] [13]. Pengujian berikutnya ialah pembuktian validasi fitur - fitur fungsional yang terdapat pada sistem yang dikembangkan. Dengan demikian validasi fitur fungsi sistem dibuat dengan teknik *Blackbox Testing* seperti dibawah ini :

Tabel 5. Hasil Pengujian Sistem

Menu	Deskripsi Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Kesimpulan
Tampilan Login	User dapat login, dan masuk ke halaman Utama	Sistem berhasil login, dan menampilkan halaman utama	Valid
Halaman Dashboard	User menampilkan beberapa menu	Sistem mengarahkan user ke halaman yang dipilih	Valid
Data Kriteria	User menambah, mengubah, dan menghapus data	Sistem menerima dan data bertambah, berubah, dan terhapus	Valid
Data Calon Staff	User menambah, mengubah, dan menghapus data	Sistem menerima dan data bertambah, berubah, dan terhapus	Valid
Data Penilaian	User dapat mengubah seluruh data	Sistem menerima perubahan jika ada data yang di edit	Valid
Data Perhitungan	User dapat melihat data perhitungan	Sistem menampilkan data perhitungan	Valid
Data Hasil Akhir	User dapat melihat data hasil akhir penilaian	Sistem menampilkan data Hasil Akhir	Valid
Cetak	User dapat mencetak hasil akhir	Sistem mencetak hasil	Valid

## 5. Simpulan

Pada penelitian kali ini menggunakan sistem pendukung keputusan dengan kombinasi antara metode SAW dan VIKOR yang telah dikembangkan dan dapat mempermudah serta mempercepat proses pemilihan *staff crew outlet* pada BC HNI BINJAI yang menghasilkan sebuah perankingan yang lebih tepat, cepat sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan oleh perusahaan. Dalam penelitian ini menghasilkan dua penilaian perankingan tertinggi yang akan terpilih menjadi *staff crew outlet* BC HNI BINJAI yaitu Fanisa dengan Alternatif 2 meraih nilai tertinggi yaitu 1, dan Nurul dengan Alternatif 16 meraih nilai tertinggi ke 2 dengan nilai 0.85. Dengan adanya hasil tersebut yang ditampilkan oleh sistem dinyatakan valid dengan ditandai oleh hasil perhitungan metode SAW dan VIKOR secara manual yang sama dengan hasil perhitungan sistem. Begitu juga dengan proses pengujian pada sistem dilakukan dengan metode *Blackbox* yang membuktikan bahwa fitur-fitur fungsional berjalan dengan lancar dan menghasilkan kesimpulan validasi sistem telah terverifikasi.

## Daftar Referensi

- [1] A. Muliani, T. Triase, A. B. Nasution, S. Samsudin, and S. Suendri, "Improving Product Advertising Design Capability for Indonesian Muslim Entrepreneurs (IPEMI) Medan Using Android-Based Applications," *J. IPTEK Bagi Masy.*, vol. 1, no. 1, pp. 32–36, 2021.
- [2] J. Eska, R. Nofitri, and S. Royal, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Staff Pada Stmik Royal Kisaran Dengan Metode Analytic Hierarchy Process," *J. Sci. Soc. Res.*, vol. 4307, no. 3, pp. 379–385, 2021.
- [3] Z. Yani, D. Gusmita, and N. Pohan, "906-1994-1-Pb," vol. 4307, no. June, pp. 205–210, 2022.
- [4] R. A. Saputri, A. N. Sianturi, S. Mutmainnah, and E. R. Yulia, "Sistem Penunjang Keputusan Penerimaan Karyawan Baru Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Pada Pt Crestec Indonesia Cikarang," *JIKO (Jurnal Inform. dan Komputer)*, vol. 6, no. 2, p. 207, 2022.
- [5] C. Budihartanti, "Sistem pendukung keputusan dalam penilaian karyawan dengan

- menerapkan metode simple additive weighting,” *J. Inf. Syst. Applied, Manag. Account. Res.*, vol. 3, no. 3, pp. 1–9, 2019.
- [6] D. Yuliana, V. Arinal, S. Tinggi, I. Komputer, and C. Karya Informatika, “Ciptaan disebarluaskan di bawah Lisensi Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional. Klasifikasi Pembelian Produk Tepung Terigu Dalam Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW),” *J. Inf. Syst. Applied, Manag. Account. Res.*, vol. 6, no. 4, pp. 761–772, 2022.
- [7] R. A. Dwi Rahmana and R. C. Noor Santi, “Model Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan Penetapan Penerima Bantuan Bedah Rumah Berbasis SAW,” *Jutisi J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 11, no. 2, p. 445, 2022.
- [8] Y. Yusman, S. Nadriati, and N. Putra, “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Karyawan Pada Pt Pelindo I Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw),” *J. Digit.*, vol. 12, no. 1, p. 12, 2022.
- [9] S. K. Lumbangaol, E. B. Nababan, and ..., “Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Guru Selama Pembelajaran Daring menggunakan Metode Vikor,” *J. MEDIA ...*, vol. 6, no. 2, pp. 1153–1158, 2022.
- [10] N. Fauziah and Y. Fernando, “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Prioritas Pasien Binaan Yayasan GKI Menggunakan Metode SAW,” *Jutisi J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 13, no. 1, p. 418, 2024.
- [11] A. Afrisawati, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Di Stmik Royal Metode Simple Additive Weighting,” *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, vol. 5, no. 1, pp. 1–8, 2019.
- [12] C. M. Sari, S. D. Nasution, and ..., “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Pemilihan Ajang Service Ambassador Medan Menerapkan Metode VIKOR (Studi Kasus: Pt. Midi Utama Indonesia Tbk),” *J. Sist. ...*, vol. 1, no. 3, pp. 182–188, 2020.
- [13] A. I. Lubis and R. Siregar, “Rekomendasi Pemberian Kredit Pemilikan Rumah Menggunakan Kombinasi Metode VIKOR dan Pembobotan Entropy,” vol. 5, no. 3, pp. 670–679, 2024.
- [14] R. Irwansyah *et al.*, “Penerapan Metode FIFO Sistem Informasi Manajemen Stok Obat pada Gudang Farmasi Dinas Kesehatan Kota Medan,” vol. 8, no. 4, pp. 586–599, 2024.
- [15] F. I. D. Susanti and A. Supriyanto, “Implementasi Metode SAW-AHP Dalam Penentuan Prioritas Penerima Bantuan Sosial Kemiskinan Berdasarkan Kriteria BPS,” *Jutisi J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 13, no. 1, p. 234, 2024.