

Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kelayakan Pengiriman Peserta Magang Ke Jepang Menggunakan Metode Vikor

Nanda Tresiana Putri¹, Widiarti Rista Maya², Hafizah³

^{1,2,3} Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Email: ¹nandaputrii3434@gmail.com, ²widiartirm87@gmail.com, ³hafizah22isnartiilyas@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: nandaputrii3434@gmail.com

Article History:

Received Jan 16th, 2026

Revised Feb 10th, 2026

Accepted Feb 27th, 2026

Abstrak

Penyeleksian peserta magang ke Jepang merupakan aktivitas yang sering dilakukan oleh pihak instansi Dinas Ketenagakerjaan Provinsi Sumatera Utara untuk mencari peserta magang ke Jepang. Untuk menyelesaikan permasalahan di atas dibutuhkan sistem pendukung Keputusan yang handal, yaitu dengan menggunakan metode VIKOR. Dengan adanya sistem pendukung Keputusan dapat meningkatkan kualitas Keputusan yang dibuat. Penentuan peserta magang biasanya berdasarkan berbagai macam kriteria tidak hanya melihat dari segi Kesehatan saja akan tetapi dari berbagai kriteria lain. Hasil dari penerapan metode VIKOR ini dapat menghasilkan urutan kelayakan alternatif peserta magang dengan tepat dan terbaik yang telah dinilai dengan berbagai macam kriteria.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, VIKOR, Kelayakan Pengiriman Peserta Magang Ke Jepang.

Abstract

Selecting internship participants to Japan is an activity that is often carried out by the North Sumatra Provincial Employment Service agency to search for internship participants to Japan. To solve the above problems, a reliable decision support system is needed, namely using the VIKOR method. Having a decision support system can improve the quality of decisions made. Determining apprentices is usually based on various criteria, not only from the health sector but also from various other criteria. The results of applying the VIKOR method can produce the most appropriate and best order of eligibility for alternative apprentices who have been assessed using various criteria.

Keyword : Decision Support System, VIKOR, Feasibility of Sending Internship Participants to Japan.

1. PENDAHULUAN

Program magang ke Jepang adalah salah satu program pelatihan kerja dari pemerintah sebagai Upaya menambah keterampilan, wawasan, dan ilmu pengetahuan bagi calon peserta magang dan dimana tujuan dari program ini merupakan pembinaan sumber daya manusia yang nantinya akan meningkatkan keterampilan dan penguasaan ilmu-ilmu yang didapat dari program magang ke Jepang ini, program kerja ini akan melaksanakan kontrak kerja selama 3 tahun di Perusahaan kecil hingga menengah selama di Jepang dan diharapkan ke pada calon pemagang nantinya akan ikut peran serta dalam era kompetisi global.

Penyeleksian peserta magang ke Jepang merupakan kegiatan yang sering dilakukan oleh Dinas Tenaga Kerja Sumatera Utara untuk mencari peserta magang ke Jepang yang layak untuk dikirim dan ditempatkan disana. Setiap instansi atau perusahaan pada umumnya telah menggunakan aplikasi yang terkomputerisasi agar dapat mengolah data dengan mudah dan cepat[1]. Kenyataannya di lapangan pihak instansi Dinas Ketenagakerjaan Provinsi Sumatera Utara kurang siap dalam proses penyeleksian peserta magang ke Jepang. Prosedur pengolahan data yang digunakan masih menggunakan Exsel, mengakibatkan kurangnya keefektifan dalam penyeleksian peserta magang ke Jepang. Terlebih lagi data calon peserta magang yang akan dinilai sangat banyak dan melibatkan berbagai macam kriteria penilaian, sehingga memperlambat kinerja instansi dalam proses penyeleksian peserta magang ke Jepang.

Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem yang dapat menyelesaikan masalah yang terjadi di dalam penentuan peringkat dengan cepat serta dapat mengetahui nilai tertinggi sampai terendah di dalam sebuah seleksi[2].

Metode VIKOR (Vise Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje) didasarkan pada perbandingan dan pemilihan dari sekumpulan alternatif yang ada[3].

Pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, terkait permasalahan yang hampir sama dengan menerapkan metode VIKOR pada sistem pendukung keputusan yang berjudul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Menerapkan Metode Vise Kriterijumska Optimizajica I Kompromisno Resenje (VIKOR)”. Dari penelitian sebelumnya tersebut menunjukkan hasil perhitungan bobot yang masing-masing kriteria yang lebih cepat[4].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

SPK (sistem pendukung keputusan) adalah sistem yang dibangun untuk menyelesaikan berbagai masalah yang bersifat manajerial atau organisasi perusahaan yang dirancang untuk mengembangkan efektivitas dan produktivitas para manajer untuk menyelesaikan masalah dengan bantuan teknologi komputer[5]. *Decision Support System* (DDS) adalah sistem informasi yang memberikan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data. Dimana sistem ini nantinya akan membantu dalam mengambil keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi tidak terstruktur, dimana nantinya tidak akan ada seorang yang tahu secara pastinya bagaimana keputusannya akan di buat sedemikian. Michael Scott Morton pertama kali memperkenalkan konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pada tahun 1970-an dengan istilah Sistem Pendukung Keputusan Manajemen (*Manajemen Decision System*)[6][7].

2.1.1 Tahap-Tahap Sistem Pendukung Keputusan

Dalam proses pengambilan keputusan terdiri dari beberapa tahap. Tahap-tahap Pengambilan Keputusan yaitu[8] :

1. Tahap *Intelligence*
Suatu tahap proses seseorang dalam mengambil keputusan dimana permasalahan yang dihadapi, terdiri dari aktivitas penelusuran, pendeteksian dan proses pengenalan masalah.
2. Tahap *Design*
Tahap proses pengambilan keputusan setelah tahap *intelligence* proses untuk mengamati permasalahan, serta menurunkan solusi dan menguji dari kelayakan solusi.
3. Tahap Pemilihan
Tahap ini melakukan proses pengambilan keputusan diantara alternatif Tindakan yang akan di jalankan.

2.1.2 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan

Berikut beberapa tujuan dari SPK [9]:

1. Dapat membantu menyelesaikan permasalahan dari semi terstruktur.
2. Mendukung dari pihak instansi dalam pengambilan keputusan.
3. Meningkatkan efektifitas bukan efesiensi dalam proses pengambilan keputusan.
4. Membantu dalam memilih dan memutuskan pihak intansi dalam memilih.

2.1.3 Jenis Keputusan

Proses pembuatan keputusan yang dijalankan secara baik akan melahirkan putusan-putusan organisasi, baik diputuskan secara pribadi setelah menerima informasi dari bawahan melalui musyawarah maupun putusan diambil sendiri oleh manajer tanpa melibatkan bawahan[10]:

1. Keputusan Strategis
Dalam organisasi akan menciptakan berbagai kebijakan dalam keputusan oraganisaonal. Dimana nantinya kebijakan dari organisasi ini mengarah pada keputusan strategis.
2. Keputusan Operasional
Keputusan operasional ini adalah untuk mengolah oraginassi sehari-hari. Keputusan operasional sangat menentukan efektifitas keputusan strategis yang diambil oleh para manajer puncak.

2.2 Peserta Magang Ke Jepang

Pemagangan dapat dilaksanakan di dalam maupun di luar wilayah Indonesia. Di Indonesia ada beberapa program pemagangan di luar negeri[11]. Peserta magang k Jepang yang akan dikirimkan ke Jepang ini akan melalui prosedur serangkaian test, program kerja ini akan melaksanakan kontrak kerja selama 3 tahun di Perusahaan kecil hingga menengah selama di Jepang dan diharapkan ke pada calon pemagang nantinya akan ikut peran serta dalam era kompetisi global.

2.3 Metode VIKOR

VIKOR (Vise Kriterijumska Optimizajica I Kompromisno Resenje) berarti multi-criteria optimization and compromise solution (optimasi multi kriteria dan solusi kompromis), merupakan salah satu dari sekian banyak teknik MCDM[12][13]. Metode ini mengambil keputusan dengan solusi mendekati ideal dan setiap alternatif dievaluasi berdasarkan semua kriteria yang telah ditetapkan[14][15].

Adapun Langkah-langkah dari metode VIKOR sebagai berikut:

1. Menentukan kriteria yang akan di jadikan acuan dalam pengambilan keputusan (j_i).
2. Memberikan nilai bobot dan jenis atribut kriteria kriteria untuk masing-masing kriteria sebagai (w_j).
3. Memberikan Nilai Asumsi untuk range nilai kriteria alternatif

4. Memberikan nilai rating kecocokan dari nilai kriteria setiap alternatif. (kecocokan antara nilai alternative kriteria tersebut dgn nilai Asumsi)
5. Membuat matriks keputusan (=Matrik rating Nilai kecocokan) berdasarkan kriteria (x_{ij}),
6. Kemudian melakukan normalisasi matriks dengan rumus

$$R_{ij} = \left(\frac{x_j^+ - x_{ij}}{x_j^+ - x_j^-} \right)$$

Dimana R_{ij} dan X_{ij} ($i=1,2,3,\dots,m$ dan $j=1,2,3,\dots,n$) adalah elemen dari matriks pengambilan keputusan (alternatif i terhadap kriteria j) dan

X_j^+ adalah elemen tertinggi dari kriteria j ,

X_j^- adalah elemen terendah dari kriteria j .

R_{ij} = Nilai Normalisasi dari Nilai rating kecocokan

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

$$S_i = \sum_{j=1}^n R_{ij} \cdot w_j$$
$$R_i = \max_j [(R_{ij} \cdot w_j)]$$

Dimana Keterangan yang akan dibuat adalah:

S_i / R_i = Nilai Bobot Preferensi dari setiap alternatif

w_j = Nilai Bobot Kriteria

8. Menentukan nilai Indeks

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

dimana :

$$V = 0.5$$

$$S^+ = \text{Min } S_i$$

$$S^- = \text{Max } S_i$$

$$R^+ = \text{Min } R_i$$

$$R^- = \text{Max } S_i$$

Hasil perangkungan merupakan hasil pengurutan dari S , R dan Q . Solusi alternatif peringkat terbaik berdasarkan dengan nilai Q minimum menjadi peringkat terbaik dengan syarat: $Q(A(2)) - Q(A(1)) \geq DQ$ Dimana:

$A(2)$ = alternatif dengan urutan kedua pada perangkungan Q

$A(1)$ = alternatif dengan urutan terbaik pada perangkungan Q

sedangkan DQ = $1 - (m-1)$, dimana m merupakan jumlah alternatif.

Alternatif $A(1)$ harus berada pada rangking terbaik pada S dan/atau R .

2.4 Unified Modeling Language (UML)

UML (Unified Modelling Language) adalah sebuah bahasa yang telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak[16].

2.4.1 Use Case Diagram

Use case diagram adalah gambaran graphical dari beberapa atau semua aktor, use case, dan interaksi diantara komponen-komponen tersebut yang memperkenalkan suatu sistem yang akan dibangun digunakan untuk menjelaskan bagaimana langkah-langkah yang seharusnya dikerjakan oleh sistem[17].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Tahapan Penelitian

Metodologi penelitian adalah melakukan penelitian dengan mengadopsi atau mengembangkan dari penelitian sebelumnya. Salah satunya menggunakan pendekatan eksperimental, yang biasanya ada perencanaan percobaan dan desain eksperimental berdasarkan data primer dan sekunder yang didapatkan. Didalam metodologi penelitian ini terdapat beberapa langkah yaitu pengumpulan data dan studi kepustakaan. Berikut merupakan metodologi dalam penelitian ini yaitu :

1. *Observasi*(Pengamatan)

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan tinjauan langsung ke tempat studi kasus dimana akan dilakukan penelitian. Dalam hal ini dilakukan *observasi* di Dinas Ketenagakerjaan Provinsi Sumatera Utara. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang merupakan data yang diperoleh secara langsung.

2. *Wawancara*(*interview*)

Teknik wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi tambahan data dari Dinas Ketenagakerjaan Provinsi Sumatera Utara sebagai data yang, dibutuhkan penelitian ini.

3.2 Menentukan Data Alternatif, Kriteria dan Bobot

Data Peserta pada penelitian ini disajikan dalam tabel dibawah ini :

Tabel 1. Data Peserta

No	Nama Peserta	TPU	Bahasa Jepang	Pendidikan	Kesehatan	Tes Keterampilan
1	Gilang Firmansyah	70	65	D3	Baik	60
2	Khairul Saragih	65	59	D3	Kurang Baik	75
3	Darmen Yohanes Nainggolan	85	90	S1	Baik	75
4	Johan Parnigotan Sitompul	90	75	SMA	Baik	70
5	Habib Thaha	75	60	D3	Kurang Baik	60
6	Vichri Ananda	70	65	S1	Baik	65
7	Ary Wibowo	85	70	D3	Baik	85
8	Yuda Eperata Barus	75	85	S1	Kurang Baik	65
9	Dimas Riadi	59	80	D3	Baik	70
10	Hafiz Bukhari	70	59	S1	Baik	60

Tabel 2. Nama Kriteria dan Nilai Bobot Kriteria

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Keterangan
1	C1	TPU	30	Benefit
2	C2	Bahasa Jepang	25	Benefit
3	C3	Pendidikan	20	Benefit
4	C4	Kesehatan	15	Benefit
5	C5	Keterampilan	10	Benefit

1. Kriteria TPU (Tes Pengetahuan Umum)

Tabel 3. Kriteria TPU

TPU	Nilai Bobot
80 – 100	5
70 – 79	4
60 – 69	3
50 – 59	2
<50	1

2. Bahasa Jepang

Tabel 4. Bahasa Jepang

Bahasa Jepang	Nilai Bobot
80 – 100	5
70 – 79	4
60 – 69	3
50 – 59	2
<50	1

3. Pendidikan

Tabel 5. Pendidikan

Pendidikan	Nilai Bobot
------------	-------------

Starata 1 (S1)	5
Dipolma 3	4
SMA Sederajat	3
Tidak Tamat SMA	2
SMP	1

4. Kesehatan

Tabel 5. Kesehatan

Kesehatan	Keterangan	Nilai Bobot
Baik	Lolos Keseluruhan Tes	2
Kurang Baik	Tidak Lolos Tes	1

5. Tes Kerampilan

Tabel 6. Tes Keterampilan

Tes Kerampilan	Nilai Bobot
80 – 100	5
70 – 79	4
60 – 69	3
50 – 59	2
<50	1

Hasil Konversi Data Normalisasi

Tabel 7. Hasil Konversi Data Normalisasi

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	4	3	4	2	3
A2	3	2	3	1	4
A3	5	5	5	2	4
A4	5	4	3	2	3
A5	4	3	4	1	3
A6	4	3	5	2	3
A7	5	4	4	2	5
A8	4	5	5	1	3
A9	2	5	4	2	4
A10	4	2	5	2	3

3.3 Perhitungan Metode VIKOR

Membentuk Matriks Keputusan Dari data tabel 7. kemudian diubah kedalam matriks keputusan, dapat dilihat sebagai berikut:

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} 0.333 & 0.667 & 0.5 & 0 & 1 \\ 0.667 & 1 & 0.5 & 1 & 0.5 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0.5 \\ 0 & 0.333 & 1 & 0 & 1 \\ 0.333 & 0.667 & 0.5 & 1 & 1 \\ 0.333 & 0.667 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0.333 & 0.5 & 0 & 0 \\ 0.333 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0.5 & 0 & 0.5 \\ 0.333 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

1. Menghitung nilai S_i dan R_i menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_i = \sum_{j=1}^n R_{ij} \cdot w_j$$

$$\begin{aligned} S_1 &= R_{11} \cdot w_1 + R_{12} \cdot w_2 + R_{13} \cdot w_3 + R_{14} \cdot w_4 + R_{15} \cdot w_5 \\ S_1 &= 0.333 \cdot 0.3 + 0.667 \cdot 0.25 + 0.5 \cdot 0.2 + 0 \cdot 0.15 + 1 \cdot 0.1 \\ S_1 &= 0.099 + 0.166 + 0.1 + 0 + 0.1 \\ S_1 &= 0.465 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_2 &= R_{21} \cdot w_1 + R_{22} \cdot w_2 + R_{23} \cdot w_3 + R_{24} \cdot w_4 + R_{25} \cdot w_5 \\ S_2 &= 0.667 \cdot 0.3 + 1 \cdot 0.25 + 1 \cdot 0.2 + 1 \cdot 0.15 + 0.5 \cdot 0.1 \\ S_2 &= 0.200 + 0.25 + 0.2 + 0.15 + 0.05 \\ S_2 &= 0.850 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_3 &= R_{31} \cdot w_1 + R_{32} \cdot w_2 + R_{33} \cdot w_3 + R_{34} \cdot w_4 + R_{35} \cdot w_5 \\ S_3 &= 0 \cdot 0.3 + 0 \cdot 0.25 + 0 \cdot 0.2 + 0 \cdot 0.15 + 0.5 \cdot 0.1 \\ S_3 &= 0 + 0 + 0 + 0 + 0.05 \\ S_3 &= 0.05 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_4 &= R_{41} \cdot w_1 + R_{42} \cdot w_2 + R_{43} \cdot w_3 + R_{44} \cdot w_4 + R_{45} \cdot w_5 \\ S_4 &= 0 \cdot 0.3 + 0.333 \cdot 0.25 + 1 \cdot 0.2 + 0 \cdot 0.15 + 1 \cdot 0.1 \\ S_4 &= 0 + 0.083 + 0.2 + 0 + 0.1 \\ S_4 &= 0.383 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_5 &= R_{51} \cdot w_1 + R_{52} \cdot w_2 + R_{53} \cdot w_3 + R_{54} \cdot w_4 + R_{55} \cdot w_5 \\ S_5 &= 0.333 \cdot 0.3 + 0.667 \cdot 0.25 + 0.5 \cdot 0.2 + 1 \cdot 0.15 + 1 \cdot 0.1 \\ S_5 &= 0.099 + 0.1667 + 0.1 + 0.15 + 0.1 \\ S_5 &= 0.616 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_6 &= R_{61} \cdot w_1 + R_{62} \cdot w_2 + R_{63} \cdot w_3 + R_{64} \cdot w_4 + R_{65} \cdot w_5 \\ S_6 &= 0.333 \cdot 0.3 + 0.667 \cdot 0.25 + 0 \cdot 0.2 + 0 \cdot 0.15 + 1 \cdot 0.1 \\ S_6 &= 0.099 + 0.1667 + 0 + 0 + 0.1 \\ S_6 &= 0.367 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_7 &= R_{71} \cdot w_1 + R_{72} \cdot w_2 + R_{73} \cdot w_3 + R_{74} \cdot w_4 + R_{75} \cdot w_5 \\ S_7 &= 0 \cdot 0.3 + 0.333 \cdot 0.25 + 0.5 \cdot 0.2 + 0 \cdot 0.15 + 0 \cdot 0.1 \\ S_7 &= 0 + 0.0832 + 0.1 + 0 + 0 \\ S_7 &= 0.183 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_8 &= R_{81} \cdot w_1 + R_{82} \cdot w_2 + R_{83} \cdot w_3 + R_{84} \cdot w_4 + R_{85} \cdot w_5 \\ S_8 &= 0.333 \cdot 0.3 + 0 \cdot 0.25 + 0 \cdot 0.2 + 1 \cdot 0.15 + 1 \cdot 0.1 \\ S_8 &= 0.099 + 0 + 0 + 0.15 + 0.1 \\ S_8 &= 0.350 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_9 &= R_{91} \cdot w_1 + R_{92} \cdot w_2 + R_{93} \cdot w_3 + R_{94} \cdot w_4 + R_{95} \cdot w_5 \\ S_9 &= 1 \cdot 0.3 + 0 \cdot 0.25 + 0.5 \cdot 0.2 + 0 \cdot 0.15 + 0.5 \cdot 0.1 \\ S_9 &= 0.3 + 0 + 0.1 + 0 + 0.05 \\ S_9 &= 0.45 \end{aligned}$$

$$S_{10} = R_{101} \cdot w_1 + R_{102} \cdot w_2 + R_{103} \cdot w_3 + R_{104} \cdot w_4 + R_{105} \cdot w_5$$

$$S_{10} = 0.333 \cdot 0.3 + 1 \cdot 0.25 + 0 \cdot 0.2 + 0 \cdot 0.15 + 1 \cdot 0.1$$

$$S_{10} = 0.099 + 0.25 + 0 + 0 + 0.1$$

$$S_{10} = 0.449$$

a. Normlisasi terbobot:

$$R_{ij} * W_j = \begin{bmatrix} 0.099 & 0.166 & 0.1 & 0 & 0.1 \\ 0.200 & 0.250 & 0.2 & 0.15 & 0.05 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0.05 \\ 0 & 0.083 & 0.2 & 0 & 0.1 \\ 0.099 & 0.1667 & 0.1 & 0.15 & 0.1 \\ 0.099 & 0.1667 & 0 & 0 & 0.1 \\ 0 & 0.0832 & 0.1 & 0 & 0 \\ 0.099 & 0 & 0 & 0.15 & 0.1 \\ 0.03 & 0 & 0.1 & 0 & 0.05 \\ 0.099 & 0.25 & 0 & 0 & 0.1 \end{bmatrix}$$

$$R_1 = \max_j [(R_{ij} \cdot w_j)] = 0.166$$

$$R_2 = \max_j [(R_{ij} \cdot w_j)] = 0.250$$

$$R_3 = \max_j [(R_{ij} \cdot w_j)] = 0.05$$

$$R_4 = \max_j [(R_{ij} \cdot w_j)] = 0.2$$

$$R_5 = \max_j [(R_{ij} \cdot w_j)] = 0.167$$

$$R_6 = \max_j [(R_{ij} \cdot w_j)] = 0.167$$

$$R_7 = \max_j [(R_{ij} \cdot w_j)] = 0.1$$

$$R_8 = \max_j [(R_{ij} \cdot w_j)] = 0.150$$

$$R_9 = \max_j [(R_{ij} \cdot w_j)] = 0.3$$

$$R_{10} = \max_j [(R_{ij} \cdot w_j)] = 0.250$$

Tabel 8. Hasil Normalisasi

	S_i	R_i
A1	1.465	0.165
A2	0.850	0.250
A3	0.05	0.05
A4	0.383	0.2
A5	0.616	0.167
A6	0.376	0.167
A7	0.183	0.1
A8	0.350	0.150
A9	0.45	0.3
A10	0.449	0.250

b. Menentukan nilai Indeks(Q)

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

$$Q_1 = \left[\frac{S_1 - S^+}{S^- - S^+} \right] V + \left[\frac{R_1 - R^+}{R^- - R^+} \right] (1 - V)$$

$$Q_1 = \left[\frac{0.467 - 0.05}{0.850 - 0.05} \right] 0.5 + \left[\frac{0.167 - 0.05}{0.300 - 0.05} \right] (1 - 0.5)$$

$$Q_1 = \left[\frac{0.417}{0.8} \right] 0.5 + \left[\frac{0.117}{0.25} \right] (0.5)$$

$$Q_1 = 0.260 + (0.234)$$

$$Q_1 = 0.494$$

$$Q_2 = \left[\frac{0.850 - 0.05}{0.850 - 0.05} \right] 0.5 + \left[\frac{0.250 - 0.05}{0.300 - 0.05} \right] (1 - 0.5)$$

$$Q_2 = \left[\frac{0.8}{0.8} \right] 0.5 + \left[\frac{0.2}{0.25} \right] (0.5)$$

$$Q_2 = 0.5 + (0.4)$$

$$Q_2 = 0.9$$

$$Q_3 = \left[\frac{0.050 - 0.05}{0.850 - 0.05} \right] 0.5 + \left[\frac{0.050 - 0.05}{0.300 - 0.05} \right] (1 - 0.5)$$

$$Q_3 = \left[\frac{0}{0.8} \right] 0.5 + \left[\frac{0}{0.25} \right] (0.5)$$

$$Q_3 = 0 + (0)$$

$$Q_3 = 0$$

$$Q_4 = \left[\frac{0.383 - 0.05}{0.850 - 0.05} \right] 0.5 + \left[\frac{0.200 - 0.05}{0.300 - 0.05} \right] (1 - 0.5)$$

$$Q_4 = \left[\frac{0.333}{0.8} \right] 0.5 + \left[\frac{0.15}{0.25} \right] (0.5)$$

$$Q_4 = 0.208 + (0.3)$$

$$Q_4 = 0.508$$

$$Q_5 = \left[\frac{0.617 - 0.05}{0.850 - 0.05} \right] 0.5 + \left[\frac{0.167 - 0.05}{0.300 - 0.05} \right] (1 - 0.5)$$

$$Q_5 = \left[\frac{0.567}{0.8} \right] 0.5 + \left[\frac{0.117}{0.25} \right] (0.5)$$

$$Q_5 = 0.354 + (0.234)$$

$$Q_5 = 0.588$$

$$Q_6 = \left[\frac{0.367 - 0.05}{0.850 - 0.05} \right] 0.5 + \left[\frac{0.167 - 0.05}{0.300 - 0.05} \right] (1 - 0.5)$$

$$Q_6 = \left[\frac{0.317}{0.8} \right] 0.5 + \left[\frac{0.117}{0.25} \right] (0.5)$$

$$Q_6 = 0.198 + (0.234)$$

$$Q_6 = 0.432$$

$$Q_7 = \left[\frac{0.183 - 0.05}{0.850 - 0.05} \right] 0.5 + \left[\frac{0.1 - 0.05}{0.300 - 0.05} \right] (1 - 0.5)$$

$$Q_7 = \left[\frac{0.133}{0.8} \right] 0.5 + \left[\frac{0.05}{0.25} \right] (0.5)$$

$$Q_7 = 0.083 + (0.1)$$

$$Q_7 = 0.183$$

$$Q_8 = \left[\frac{0.350 - 0.05}{0.850 - 0.05} \right] 0.5 + \left[\frac{0.150 - 0.05}{0.300 - 0.05} \right] (1 - 0.5)$$

$$Q_8 = \left[\frac{0.3}{0.8} \right] 0.5 + \left[\frac{0.1}{0.25} \right] (0.5)$$

$$Q_8 = 0.187 + (0.2)$$

$$Q_8 = 0.387$$

$$Q_9 = \left[\frac{0.450 - 0.05}{0.850 - 0.05} \right] 0.5 + \left[\frac{0.300 - 0.05}{0.300 - 0.05} \right] (1 - 0.5)$$

$$Q_9 = \left[\frac{0.4}{0.8} \right] 0.5 + \left[\frac{0.25}{0.25} \right] (0.5)$$

$$Q_9 = 0.25 + (0.5)$$

$$Q_9 = 0.75$$

$$Q_{10} = \left[\frac{0.450 - 0.05}{0.850 - 0.05} \right] 0.5 + \left[\frac{0.250 - 0.05}{0.300 - 0.05} \right] (1 - 0.5)$$

$$Q_{10} = \left[\frac{0.4}{0.8} \right] 0.5 + \left[\frac{0.2}{0.25} \right] (0.5)$$

$$Q_{10} = 0.25 + (0.4)$$

$$Q_{10} = 0.65$$

Tabel 9. Hasil Perangkingan

Kode	Nama Peserta	Nilai	Rangking
A1	Gilang Firmansyah	0.494	Layak
A2	Khairul Saragih	0.900	Tidak Layak
A3	Darmen Yohanes Nainggolan	0.000	Layak
A4	Johan Parnigotan Sitompul	0.508	Tidak Layak
A5	Habib Thaha	0.588	Tidak Layak
A6	Vichri Ananda	0.431	Layak
A7	Ary Wibowo	0.183	Layak
A8	Yuda Eperata Barus	0.388	Layak
A9	Dimas Riadi	0.750	Tidak Layak
A1	Hafiz Bukhari	0.650	Tidak Layak

3.4 Implementasi Sistem

1. Halaman Beranda

Halaman beranda merupakan awal suatu sistem yang menampilkan informasi awal dari sebuah sistem. Berikut adalah tampilan halaman beranda :



Gambar 1. Halaman Beranda

2. Halaman Login Admin

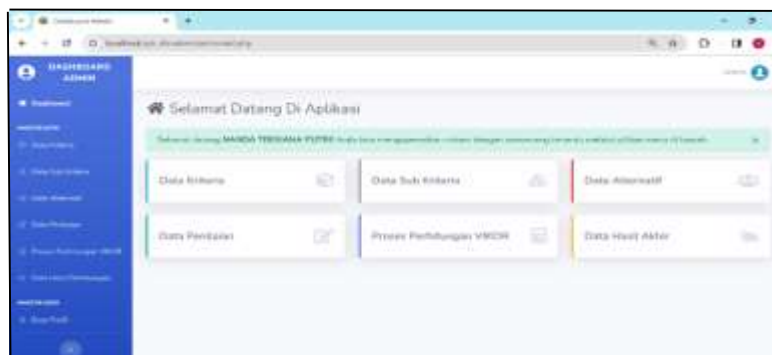
Halaman ini digunakan membatasi hak akses terhadap sistem informasi yang ada, terdapat didalam sistem yang dirancang seperti terlihat dibawah ini :



Gambar 2. Halaman Login Admin

3. Form Menu Utama

Halaman ini digunakan untuk memanggil Form lainnya, Adapun gambar dari implementasi Halaman ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 3. Form Menu Utama

4. Form Data Kriteria

Halaman ini digunakan untuk mengubah dan menghapus data dari dalam database, Adapun gambar dari implementasi Halaman ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 4. Form Data Kriteria

5. From Data Sub Kriteria

Halaman ini digunakan untuk mengedit, dan menghapus data dari dalam database, Adapun gambar dari implementasi Halaman ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 5. Form Data Sub Kriteria

6. Form Data Alternatif

Form Data Alternatif dari kelayakan pengiriman peserta magang ke Jepang merupakan form yang digunakan untuk menginput data peserta magang yang layak di kirim ke Jepang. Ada pun fungsi dari tombol yang dapat apada form data peserta:



Gambar 6. Form Data Alternatif

7. Form Data Penilaian

Form data penilaian merupakan form yang digunakan untuk meng-input nilai setiap Data peserta yang akan di kirimkan ke Jepang. Adapun fungsi dari tombol yang terdapat di form data penilaian yaitu :



Gambar 7. From Data Penilaian

8. From Proses Perhitungan VIKOR

Halaman ini digunakan untuk melihat Perhitungan data dari matrix Keputusan (X) dalam database, Adapun gambar dari implementasi Halaman ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

No	Nama Alternatif	G1	G2	G3	G4	G5
1	Siang Alimasyah	5	3	5	5	5
2	Khalid Saegh	5	2	5	3	4
3	Darmas Nabari Ningsih	5	5	5	5	4
4	Ahmad Pratomo (Gongor)	5	4	5	5	5
5	Yusuf Prati	4	5	4	2	5
6	Yusuf Alimasyah	4	5	5	4	5
7	Ary W. Satrio	5	4	4	4	5
8	Yusuf Pratomo (Gongor)	4	5	5	2	5
9	Yusuf Prati	2	5	4	5	4
10	Yusuf Prati	4	2	5	5	5

Gambar 8. From Proses Perhitungan VIKOR

9. Form Data Hasil Perhitungan

Form data Hasil Perhitungan adalah halaman yang digunakan untuk melihat hasil dari perhitungan metode VIKOR, sehingga di hasilkan keterangan layak atau pun tidak layak dari peserta yang akan dikirim kan ke Jepang untuk melakukan program kerja. Adapun fungsi tombol yang terdapat pada form hasil perhitungan ini yaitu :



No	Nama Peserta	Nilai VIKOR	Status	Tipe
1	Adi Pratomo	0.000	Layak	Program Kerja
2	Budi Santia	0.000	Layak	Program Kerja
3	Citra Nurani	0.000	Layak	Program Kerja
4	Dani Prati	0.000	Layak	Program Kerja
5	Eka Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
6	Fahri Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
7	Gita Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
8	Hani Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
9	Ika Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
10	Jaka Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
11	Kiki Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
12	Lili Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
13	Mika Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
14	Nani Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
15	Oti Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
16	Pika Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
17	Qina Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
18	Rani Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
19	Sani Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
20	Tani Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
21	Uti Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
22	Vani Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
23	Wani Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
24	Xani Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
25	Yani Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
26	Zani Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
27	Abi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
28	Babi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
29	Cabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
30	Dabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
31	Ebi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
32	Fabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
33	Gabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
34	Habi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
35	Ibi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
36	Jabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
37	Kabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
38	Labi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
39	Mabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
40	Nabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
41	Obi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
42	Pabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
43	Qabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
44	Rabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
45	Sabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
46	Tabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
47	Ubi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
48	Vabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
49	Wabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
50	Xabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
51	Yabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
52	Zabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
53	Abi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
54	Babi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
55	Cabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
56	Dabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
57	Ebi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
58	Fabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
59	Gabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
60	Habi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
61	Ibi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
62	Jabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
63	Kabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
64	Labi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
65	Mabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
66	Nabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
67	Obi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
68	Pabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
69	Qabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
70	Rabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
71	Sabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
72	Tabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
73	Ubi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
74	Vabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
75	Wabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
76	Xabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
77	Yabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
78	Zabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
79	Abi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
80	Babi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
81	Cabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
82	Dabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
83	Ebi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
84	Fabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
85	Gabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
86	Habi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
87	Ibi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
88	Jabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
89	Kabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
90	Labi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
91	Mabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
92	Nabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
93	Obi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
94	Pabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
95	Qabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
96	Rabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
97	Sabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
98	Tabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
99	Ubi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja
100	Vabi Nurhidayati	0.000	Layak	Program Kerja

Gambar 9. Data Hasil Perhitungan

10. Form Data Profil

Halaman ini digunakan untuk menginput, mengedit, dan menghapus data dari dalam database, Adapun gambar dari implementasi Halaman ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 10. Form Data Profil

11. Form Register Peserta

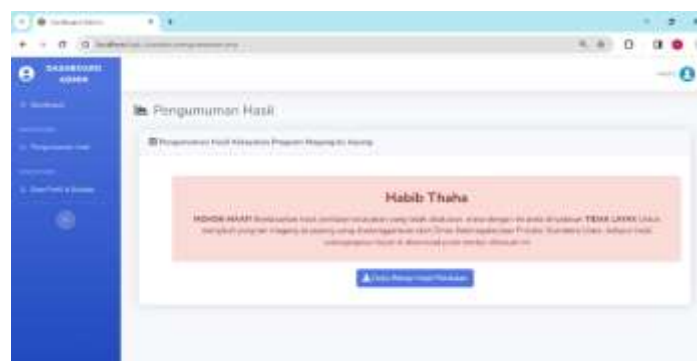
Halaman ini digunakan untuk menginput Register Peserta data dari dalam database, Adapun gambar dari implementasi Halaman ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 11. Form Register Peserta

12. Form Pengumuman Hasil

Halaman ini digunakan untuk melihat Pengumuman Hasil data dari dalam database, Adapun gambar dari implementasi Halaman ini dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 12. Form Pengumuman Hasil

4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari analisa dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan bahwasannya dalam menentukan Kelayakan Pengiriman Peserta Magang Ke Jepang, dengan menggunakan metode VIKOR, dapat membantu dalam pengambilan keputusan untuk memutuskan satu ataupun lebih dari beberapa alternatif Calon Peserta Magang Ke Jepang yang harus dipilih, dengan beberapa kriteria yang menjadi bahan pertimbangan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih di ucapkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia sehingga mampu menyelesaikan jurnal ini. Kemudian terimakasih kepada Ibu Widiarti Rista Maya, S.T., S.Kom., M.Kom dan Ibu Hafizah, S.Kom., M.Kom yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Kari, W. Hasibuan, and N. B. Nugroho, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELAYAKAN PESERTA MAGANG KE JEPANG PADA DINAS TENAGA KERJA SUMATERA UTARA MENGGUNAKAN METODE ADDITIVE RATIO ASSESMENT , Fifin Sonata *** * Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma ** Program Studi Sistem Informasi, S," *J. CyberTech*, vol. 4, no. 7, pp. 1–12, 2021.
- [2] S. Manurung, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Dan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode Moora," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 701–706, 2018, doi: 10.24176/simet.v9i1.1967.
- [3] N. Sutrikanti, H. Situmorang, and H. Nurdianto, "Implementasi Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Calon Peserta Cerdas Cermat Tingkat SMA Menerapkan Metode VIKOR," *Jurikom*, vol. 5, no. 2, pp. 109–113, 2018.
- [4] A. A. Trisnani, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Menerapkan Metode Vise Kriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje (VIKOR)," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. Vol. 5 No., no. 2, pp. 85–90, 2018.
- [5] A. Armiyana and R. M. Candra, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah Anak Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE)," *J. CoreIT J. Has. Penelit. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 1, p. 31, 2018, doi: 10.24014/coreit.v3i1.3655.
- [6] S. Saefudin and S. Wahyuningsih, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Pada RSUD Serang," *JSII (Jurnal Sist. Informasi)*, vol. 1, no. 1, pp. 33–37, 2017, doi: 10.30656/jsii.v1i0.78.
- [7] A. K. Sembiring, I. Ishak, and Z. Panjaitan, "Implementasi Metode ARAS Dalam Menentukan Tingkat Kepuasan Masyarakat Terhadap Pelayanan Desa," *J. Sist. Inf. Triguna Dharma (JURSI TGD)*, vol. 3, no. 2, pp. 274–282, 2024, doi: 10.53513/jursi.v3i2.6000.
- [8] M. N. H. Siregar, "Implementasi Weight Product Model (Wpm) Dalam Menentukan Pemilihan Sepeda Motor Sport Berbasis Spk," *Klik - Kumpul. J. Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 1, p. 59, 2017, doi: 10.20527/klik.v4i1.72.
- [9] D. W. T. Putra and M. Epryanto, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepeda Motor Jenis Sport 150Cc Berbasis Web Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp)," *J. Teknoif*, vol. 5, no. 2, pp. 16–24, 2017, doi: 10.21063/jtif.2017.v5.2.16-24.
- [10] D. Sirojudin, "Relevansi Pembuatan Keputusan Dalam Organisasi Pendidikan Islam," *Din. J. Kaji. Pendidik. dan Keislam.*, vol. 4, no. 2, pp. 65–78, 2019, doi: 10.32764/dinamika.v4i2.785.
- [11] S. Solechan, "Rekrutmen Program Pemagangan ke Jepang: Suatu Tinjauan Program Pemerintah Daerah," *Adm. Law Gov. J.*, vol. 1, no. 3, pp. 326–344, 2018, doi: 10.14710/alj.v1i3.326-344.
- [12] B. J. Hutapea, M. A. Hasmi, A. Karim, and Suginam, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jenis Kulit Terbaik Untuk Pembuatan Sepatu Dengan Menggunakan Metode VIKOR," *J. Ris. Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 6–12, 2018.
- [13] N. Rahmadani, R. Fauziah, and M. Mardalius, "Sistem Pendukung Keputusan berbasis Vikor untuk Penyaluran Gas Lpg 3 Kg Bersubsidi," *Edumatic J. Pendidik. Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 226–235, 2025, doi: 10.29408/edumatic.v9i1.29751.
- [14] M. Iqbal Kurniansyah and S. Sinurat, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Server Hosting dan Domain Terbaik untuk WEB Server Menerapkan Metode VIKOR," *JSON (Jurnal Sist. Komput. dan Inform.)*, vol. 2, no. 1, pp. 14–24, 2020, doi: 10.30865/json.v2i1.2450.
- [15] D. U. Iswaviagra and L. Endriani Zen, "Systematic Literature Review: Pengaplikasian Metode VIKOR dalam Decision Support System," *J. Inf. dan Teknol.*, vol. 5, no. 3, pp. 13–19, 2023, doi: 10.60083/jidt.v5i3.379.
- [16] T. Santoso, Ernawati, and K. Anggriani, "Sistem Pendukung Keputusan Serangan Hama Dan Penyakit Pada Tanaman Kakao Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (Smart)," *J. Rekursif*, vol. 7, no. 1, pp. 22–39, 2019.
- [17] I. Ricon, "Perancangan Aplikasi Sistem Pengambilan Keputusan Dalam Penerimaan Anggota Baru Pada Ukm It Cybernetix Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process Dengan Bahasa Pemrograman Php & Mysql," *J. Infokar*, vol. 1, no. 1, pp. 18–31, 2017, doi: 10.46846/jurnalinkofar.v1i1.3.