

Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon TKI ke Jepang dengan Metode Topsis

M. Fandi Faisal¹, Anggit Suryopratomo², Kanda M.Ishak³

¹Sistem Informasi, Universitas Ma'soem, Indonesia

^{2,3}Bisnis Digital, Universitas Ma'soem, Indonesia

Fandi.faisal@gmail.com

Received : Apr' 2024 Revised : Apr' 2024 Accepted : Apr' 2024 Published : Apr' 2024

ABSTRACT

The purpose of the study is to shorten the time and facilitate the selection process of prospective Indonesian workers and create a decision support system based on performance appraisal criteria in the selection of prospective workers so as to obtain objective results, as well as to minimize errors from the selection process of prospective Indonesian workers to work in Japan at PT. Sarekah Insan Atama Foundation. This thesis uses a Decision Support System with the TOPSIS method then a system development method using OOAD (object-oriented analysis and design). The results showed that the creation of this website-based application can facilitate the CTKI Selection assessment process to work in Japan at PT. Sarekah Insan Atama Foundation.

Keywords : Decision Support System; Indonesian Workers; Topsis Method.

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian adalah Untuk mempersingkat waktu dan memudahkan dalam proses seleksi calon tenaga kerja Indonesia serta membuat sistem pendukung keputusan berdasarkan kriteria penilaian kinerja dalam seleksi calon tenaga kerja sehingga memperoleh hasil yang objektif, serta untuk meminimalisir kesalahan dari proses seleksi calon tenaga kerja Indonesia bekerja ke Jepang di PT.Sarekah Insan Atama Foundation. Penelitian ini menggunakan Sistem Pendukung Keputusan dengan metode TOPSIS kemudian metode pengembangan sistem menggunakan OOAD (*object-oriented analysis and design*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan dibuatnya aplikasi berbasis website ini dapat memudahkan dalam proses penilaian Seleksi CTKI untuk bekerja ke Jepang di PT.Sarekah Insan Atama Foundation.

Kata Kunci : Metode Topsis; Sistem Pendukung Keputusan; Tenaga Kerja Indonesia.

PENDAHULUAN

PT. Sarekah Insan Atama *Foundation* merupakan suatu yayasan atau perusahaan pengiriman serta pelatihan tenaga magang teknis ke negara Jepang yang beralamat di Jl. Raya Cipayung Setu No. 33 Jakarta Timur Indonesia, yang berdiri pada tahun 28 September 2000. Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki jumlah penduduk yang cukup banyak, cepatnya pertumbuhan penduduk di Indonesia yang tidak di imbangi dengan peningkatan lapangan pekerjaan. Akibatnya banyak masyarakat Indonesia tidak memiliki pekerjaan. Untuk mengurangi angka pengangguran di Indonesia. PT. Sarekah Insan Atama *Foundation* memanfaatkan peluang dengan kesempatan kerja yang tersedia untuk mengirim tenaga kerja Indonesia ke luar negeri, yang bertujuan untuk

meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui pelatihan dan praktek demi peningkatan kesejahteraan calon tenaga kerja Indonesia (CTKI).

Sistem keputusan yang berjalan di PT. Sarekah Insan Atama *Foundation* masih menggunakan cara manual atau tulis tangan yang membuat data mudah hilang dan susah di cari Selain itu PT. Sarekah Insan Atama *Foundation* mempunyai kegiatan rutin setiap 6 bulannya yaitu memberangkatkan sekitar 60 CTKI setiap tahun, melakukan penilaian kelayakan dari hasil seleksi Para CTKI dengan beberapa kriteria pertama yaitu usia, tingkat pendidikan, perilaku, test bahasa Jepang, dan test matematika. Setiap kriteria ini memiliki bobot masing-masing yang nantinya diolah dengan metode *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) sehingga didapatkan hasil dalam penentuan seleksi CTKI ke Jepang di PT. Sarekah Insan Atama *Foudation*.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif maka data yang telah dikumpulkan dari wawancara, observasi dan kuesioner (angket), analisis data adalah proses mengorganisasikan dan mengurutkan data ke dalam pola, kategori, dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan dapat dirumuskan hipotesis kerja seperti yang disarankan oleh data[1]. Seluruh data mengenai aspek-aspek penelitian akan didapat dengan cara terjun langsung kelapangan. Dimana pengolahan data akan dideskripsikan dalam suatu penjelasan deskriptif dalam bentuk bahasa *verbal* yang kemudian ditarik kesimpulan yang dapat diamati dengan menggunakan angka - angka, yang pada akhirnya dengan analisis tersebut diharapkan akan dapat mengemukakan gambaran yang jelas tentang proses seleksi CTKI bekerja atau magang ke jepang. Setelah pernyataan tersebut, beberapa perusahaan dan perguruan tinggi mengembangkan konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau yang disebut *Decision Support System* (DSS) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang digunakan suatu organisasi atau perusahaan untuk mendukung pengambilan keputusan. SPK digunakan untuk mengambil keputusan dengan data yang begitu banyak[2].

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode dari Sistem Pendukung Keputusan nya yaitu metode Topsis (*Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution*) TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak Euclidean untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal[3]. TOPSIS mempertimbangkan keduanya, jarak terhadap solusi ideal positif dan jarak terhadap solusi ideal negatif dengan mengambil kedekatan relatif terhadap solusi ideal positif. Berdasarkan perbandingan terhadap jarak relatifnya, susunan prioritas alternatif bisa dicapai. Setelah alternatif penilaian sudah ditentukan maka selanjutnya dibuat perankingan guru dengan menggunakan metode *weighted product* dengan langkah awal adalah perbaikan bobot dari kriteria.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap ini ialah langkah analisa kebutuhan sistem yang dikerjakan sebelum sistem yang baru, tentu menganalisa permasalahan sistem yang lama dan mencari solusi untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi di PT. Sarekah Insan Atama *Foundation* dalam penilaian seleksi calon tenaga kerja Indonesia. Analisa kebutuhan sistem ini bertujuan untuk menentukan tahapan dalam membuat perangkat lunak dalam merancang sistem seleksi calon tenaga kerja Indonesia bekerja ke luar negeri yang sesuai dengan kebutuhan SPK yang dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang terjadi di PT. Sarekah Insan Atama *Foundation*.

Analisa proses terdiri dari beberapa tahapan yaitu menentukan bobot, kriteria dan bobot penilaian. Dalam menentukan penilaian seleksi calon tenaga kerja di PT. Sarekah Insan Atama *Foundation* menerapkan beberapa kriteria dalam penilaian. Adapapun kriteria penilaian yang diterapkan di PT. Sarekah Insan Atama *Foundation* dapat di lihat pada tabel 1.

Tabel 1. Nilai Keputusan

Nilai	Keterangan
10	Tidak penting
20	Cukup penting
30	Penting
40	Sangat penting

Tabel 2. Kriteria

Kriteria	Keterangan kriteria
K1	Usia
K2	Tingkat pendidikan
K3	Pengalaman kerja
K4	Test bahasa Jepang
K5	Test matematika
K6	Perilaku

Setelah alternatif penilaian sudah ditentukan maka selanjutnya dibuat perangkaan calon tenaga kerja dengan menggunakan metode Topsis dengan langkah awal data nilai alternatif berikut:

Tabel 3. Perangkaan Calon Tenaga Kerja

Alternatif		Kriteria					
		K1	K2	K3	K4	K5	K6
NIKOLAS ALDO	A1	40	20	30	30	20	30
RAFI TRI SUKAMTO	A2	40	20	20	20	30	20
MADE ARI WIDANE	A3	40	20	20	30	20	30
MEI SUSILAWATI	A4	40	20	10	30	40	30
DENISA PUTRI ANGGRAINI	A5	40	20	10	20	30	30

Setelah mendapatkan data nilai alternatif dibuat menjadi *matriks* keputusan dari nilai setiap *atribut*.

$$\begin{bmatrix} 40 & 20 & 30 & 30 & 20 & 30 \\ 40 & 20 & 20 & 20 & 30 & 20 \\ 40 & 20 & 30 & 30 & 20 & 30 \\ 40 & 20 & 10 & 30 & 40 & 30 \\ 40 & 20 & 10 & 20 & 30 & 30 \end{bmatrix}$$

Setelah menjadi matriks lalu Melakukan *normalisasi* dari *matriks* di atas.

$$\begin{aligned} \text{Usia (K1)} &= \sqrt{(40^2 + 40^2 + 40^2 + 40^2 + 40^2)} \\ &= \sqrt{1600 + 1600 + 1600 + 1600 + 1600} \\ &= \sqrt{8000} \\ &= 89.442719 \end{aligned}$$

Setelah perhitungan nilai normalisasi setiap kriteria selesai maka :

Pembagi	89.442719	44.7214	43.589	59.1608	64.8074	63.2456
----------------	-----------	---------	--------	---------	---------	---------

Mencari nilai r_{ij}

$$\begin{aligned} r_{ij}(1,1) &= 40 / 89.442719 \\ &= 0,447213595 \end{aligned}$$

<i>Alternatif</i>	k1	k2	k3	k4	k5	K6
a1	0.447213595	0.4472136	0.68825	0.50709	0.30861	0.47434
a2	0.447213595	0.4472136	0.45883	0.33806	0.46291	0.311623
a3	0.447213595	0.4472136	0.45883	0.50709	0.30861	0.47434
a4	0.447213595	0.4472136	0.22942	0.50709	0.61721	0.47434
a5	0.447213595	0.4472136	0.22942	0.33806	0.46391	0.47434

$$\begin{bmatrix} 0.447213595 & 0.44721 & 0.68825 & 0.50709 & 0.30861 & 0.47434 \\ 0.447213595 & 0.44721 & 0.45883 & 0.3806 & 0.46291 & 0.311623 \\ 0.447213595 & 0.44721 & 0.45883 & 0.50709 & 0.30861 & 0.47434 \\ 0.447213595 & 0.44721 & 0.22942 & 0.50709 & 0.61721 & 0.47434 \\ 0.447213595 & 0.44721 & 0.22942 & 0.33806 & 0.46391 & 0.47434 \end{bmatrix}$$

Perkalian *matriks ternormalisasi* dengan tiap bobot

$$\begin{aligned} y_{ij}(1,1) &= 0447213595 * 20 \\ &= 8.9442 \end{aligned}$$

<i>alternatif</i>	k1	k2	k3	k4	k5	k6
a1	8.9442	6.708	10.323	10.141	4.6291	7.1151
a2	8.9442	6.708	6.8824	6.7612	6.9436	4.7434
a3	8.9442	6.708	6.8824	10.141	4.6291	7.1151
a4	8.9442	6.708	3.4412	10.141	9.2582	7.1151
a5	8.9442	6.708	3.4412	6.7612	6.9436	7.1151

Mencari *matriks solusi ideal positif & negatif*

$$D+ = (max,benefit) (min,cost)$$

$$D- = (min,benefit) (max,cost)$$

	k1	k2	k3	k4	k5	k6
	Cost	benefit	Benefet	Benefit	Benefit	Benefit
D+	8.94427191	6.7082	10.323708	10.141851	9.258201	7.1151247
D-	8.94427191	6.708203932	3.441236	6.761234	4.6291005	4.7434165

Perhitungan jarak solusi *ideal positif & negatif*

$$\begin{aligned}
 D &= ((8.94427191 - 8.94427191)^2) + (6.7082039 - \\
 &+ 6.7082)^2 + (10.323708 - 10.323708)^2 + \\
 &(10.141851 - 10.141851)^2 + (4.6291005 - \\
 &9.258201)^2 + (7.1151247 - 7.1151247)^2)) \\
 &= 4.629100499 \\
 D - &= ((8.94427191 - 8.94427191)^2) + (6.708203932 - \\
 &6.7082)^2 + (3.44124 - 10.3237)^2 + (6.76123 - \\
 &10.1419)^2 + (4.6291 - 4.6291)^2 + (7.11512 - \\
 &4.74342)^2)) \\
 &= 8.02633
 \end{aligned}$$

Tabel 4. Jarak Solusi Ideal Positif dan Negatif

	4.629100499	8.026331
D+	5.852590841	4.147198
	5.768073915	5.37547
	6.882472016	6.203398
	8.009627665	3.313932

Nilai *preferensi* setiap alternatif

$$V_i = 8.026331 / 8.026331 + 4.629100499 = 0.634220261$$

Tabel 5. Nilai Preferensi Setiap Alternatif

alternatif	Preferensi	rangking
A1	0.634220261	1 Solusi Terbaik
A3	0.482384239	2
A4	0.474053145	3
A2	0.414728535	4
A5	0.292658125	5

PENUTUP

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan dibuatnya aplikasi berbasis website ini dapat memudahkan dalam proses penilaian Seleksi CTKI untuk bekerja ke Jepang di PT.Sarekah Insan Atama Foundation.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Rubianto, *Metode Penelitian Pendidikan*, Cetakan ke. Jakarta: PRENADAMEDIA GROUP, 2009.
- [2] I. Ismarmiaty and A. Rizky, "Sistem Pendukung Keputusan Perekrutan Karyawan PT. Cakra Mobilindo Menggunakan Metode Simple Additive Weighting," *MATRIK J. Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput.*, vol. 20, no. 1, pp. 117-128, 2020, doi: 10.30812/matrik.v20i1.827.
- [3] E. Putri Primawanti and H. Ali, "Pengaruh Teknologi Informasi, Sistem Informasi Berbasis Web Dan Knowledge Management Terhadap Kinerja Karyawan (Literature Review Executive Support Sistem (Ess) for Business)," *J. Ekon. Manaj. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 3, pp. 267-285, 2022, doi: 10.31933/jemsi.v3i3.818.