

Penerapan Metode Preference Selection Index (PSI) Dalam Penerimaan Staff IT

Widya Indah Safitri*, Mesran, Sarwandi

Prodi Teknik Informatika, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia

Jalan Sisingamangaraja No. 338 Medan, Indonesia

Email: ^{1,*}widyasafitri1@gmail.com, ²mesran.skom.mkom@gmail.com, ³wandikocan02@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: widyasafitri1@gmail.com

Abstrak

Dalam suatu perusahaan atau instansi, karyawan merupakan salah satu kunci keberhasilan dalam mencapai tujuan tertentu di perusahaan. Namun untuk mendapatkan seorang staf IT yang tepat dan sesuai dengan yang dikehendaki oleh perusahaan atau instansi tentu tidaklah mudah. Oleh sebab itu, untuk mendapatkan karyawan yang sesuai dengan harapan dan memenuhi semua tahapan yang dilakukan oleh perusahaan, maka diperlukan seleksi calon karyawan yang tepat sehingga nantinya akan menghasilkan staff IT yang berkompeten di bidangnya. Metode *Preference Selection Index* (PSI) merupakan metode untuk memecahkan multi-kriteria pengambilan keputusan (MCDM). Metode ini berguna bila ada konflik dalam menentukan kepentingan relatif antar atribut. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa alternatif A9 merupakan alternatif yang terbaik untuk dipilih sebagai Staff IT perusahaan dengan nilai tertinggi yaitu 0.9624.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan; PSI; Penerimaan; Staff IT

Abstract

In a company or agency, employees are one of the keys to success in achieving certain goals in the company. However, getting the right IT staff and in accordance with what the company or agency wants is certainly not easy. Therefore, to get employees who meet expectations and fulfill all stages carried out by the company, it is necessary to select the right employee candidates so that later it will produce competent IT staff in their fields. The Preference Selection Index (PSI) method is a method for solving multi-criteria decision making (MCDM). This method is useful when there is a conflict in determining the relative importance between attributes. From the results of the study, it was obtained that alternative A9 was the best alternative to be chosen as the company's IT staff with the highest score of 0.9624.

Keywords: Decision Support System; PSI; Acceptance; IT Staff

1. PENDAHULUAN

Dalam suatu perusahaan atau instansi, karyawan merupakan salah satu kunci keberhasilan dalam mencapai tujuan tertentu di perusahaan. Namun untuk mendapatkan beberapa karyawan yang tepat dan sesuai dengan yang dikehendaki oleh perusahaan atau instansi tentu tidaklah mudah. Oleh sebab itu, untuk mendapatkan karyawan yang sesuai dengan harapan dan memenuhi semua tahapan yang dilakukan oleh perusahaan, maka diperlukan seleksi terhadap calon staff IT yang tepat sehingga nantinya perusahaan akan mendapatkan Staff IT yang berkompeten sesuai dengan bidangnya.

Banyaknya pelamar pada perusahaan membuat perusahaan mengalami kendala dan kesulitan untuk memilih calon staff IT. Dalam proses seleksi sering dipengaruhi oleh faktor subjektivitas yang dapat menyebabkan terpilihnya karyawan yang tidak berkompeten. Untuk itu diperlukan suatu sistem informasi yang dapat membantu perusahaan dalam melakukan seleksi calon staff IT. Sistem ini dikenal dengan nama sistem pendukung keputusan (SPK).

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi yang berbasis komputer, dimana mampu memecahkan masalah dalam menghasilkan alternatif terbaik untuk mendukung keputusan yang diambil oleh manajemen [1], [2]. Dalam SPK menggunakan metode-metode dalam memutuskan yang menjadi alternatif terbaik, seperti metode WASPAS, TOPSIS, ELECTRE, PSI, MOORA[3]–[6]. Namun dalam penelitian ini penulis menggunakan metode *Preference Selection Index* (PSI) yang dapat membantu perusahaan dalam memilih calon karyawan yang sesuai dengan kriteria.

Hingga saat ini banyak penelitian tentang sistem pendukung keputusan khususnya penerapan metode PSI dalam penyelesaian suatu masalah. Diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Edi Ismanto pada tahun 2017 menghasilkan pengujian pada sistem aplikasi terkomputerisasi, maka Alternatif yang memiliki nilai tertinggi bisa dijadikan sebagai data pertimbangan untuk dipilih. Pada gambar aplikasi diatas terlihat bahwa alternatif A5 (Calon Karyawan) yang memiliki nilai tertinggi dengan nilai 6.03[7]. Penelitian yang dilakukan oleh Nurul Huda di tahun 2018 dengan menggunakan metode PSI mampu menghasilkan bobot dalam perhitungan, untuk mencari alternatif yang terbaik A₉, Hiasar Simbolon dengan nilai tertinggi 0.09624 menduduki Rangking 1[8].

Diharapkan hasil yang diperoleh dalam penelitian yang penulis lakukan dapat memberikan keputusan yang lebih efektif dalam penerimaan staff IT perusahaan.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan kategori dari sistem informasi yang mampu memberikan keputusan yang lebih objektif kepada manager dalam penyelesaian suatu masalah. Penerapan sistem pendukung keputusan sangat

membantu proses kerja dalam membuat suatu keputusan dan hasil yang diberikan lebih efektif dibanding keputusan langsung yang dihasilkan oleh manajemen [9], [10].

2.2 Metode PSI (Preferences Selection Index)

Metode PSI (*Preference Selection Index*) merupakan metode untuk memecahkan multi- kriteria pengambilan keputusan (MCDM). Dalam metode yang diusulkan itu tidak perlu untuk menetapkan kepentingan relatif antara atribut [11]. Bahkan, tidak ada kebutuhan komputasi bobot atribut yang terlibat dalam pengambilan keputusan dalam metode ini. Metode PSI bertujuan dalam menentukan kepentingan relatif antar atribut apabila ditemui terdapat konflik kepentingan pada tiap-tiap atribut. Dalam penerapannya, diperoleh dengan perhitungan minimal dan sederhana seperti apa adanya berdasarkan konsep statistic dan pada metode PSI digunakan tanpa keharusan memiliki bobot atribut karena metode PSI tersebut dapat menghasilkan nilai bobot tersendiri dalam tahapannya [12], [13], [22], [14]–[21].

Langkah-langkah prosedur PSI dapat dinyatakan [8]. sebagai berikut:

1. Membuat Matriks Keputusan

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

2. Melakukan normalisasi terhadap matriks keputusan

Jika atribut adalah tipe menguntungkan, maka nilai yang lebih besar diinginkan, yang dapat dinormalisasi sebagai:

$$N_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_{j\max}} \quad (2)$$

Jika atributnya adalah tipe yang tidak menguntungkan, maka nilai yang lebih kecil adalah diinginkan, yang dapat dinormalisasi sebagai:

$$N_{ij} = \frac{x_j^{\min}}{x_{ij}} \quad (3)$$

Dimana X_{ij} adalah ukuran atribut ($i = 1, 2, \dots, N$ dan $j = 1, 2, \dots, M$).

3. Menghitung nilai mean dari data yang dinormalisasi

Langkah ini, berarti nilai dari data normal dari setiap atribut dihitung dengan persamaan berikut:

$$N = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n N_{ij} \quad (4)$$

4. Menghitung nilai variasi preferensi

Pada langkah ini sebuah nilai variasi preferensi antara nilai setiap atribut dihitung dengan menggunakan persamaan berikut:

$$\phi_j = \sum_{i=1}^n [N_{11} - N]^2 \quad (5)$$

5. Menentukan penyimpangan dalam nilai preferensi

$$\Omega_j = 1 - \phi_j \quad (6)$$

6. Menentukan bobot dari kriteria.

$$\omega_j = \frac{\Omega_j}{\sum_{j=1}^m \Omega_j} \quad (7)$$

Nilai total keseluruhan kriteria bobotnya semua atribut seharusnya satu, misal $\sum_{j=1}^m \Omega_j = 1$.

7. Menghitung nilai PSI (θ_i)

Sekarang, hitunglah pemilihan preferensi indeks (θ_i) untuk setiap alternatif menggunakan persamaan berikut:

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m X_{ij} \omega_j \quad (8)$$

Hasil akhir dari nilai PSI bahwa alternatif yang terbaik merupakan alternatif yang tertinggi setelah melalui serangkaian tahapan dari langkah metode ini..

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam proses pemilihan Staff IT perencanaan terbaik ini, calon karyawan harus memenuhi kriteria-kriteria yang sudah ditetapkan di perusahaan tersebut. Proses pemilihan yang cukup ketat karena tahapan atau proses yang harus disesuaikan dari setiap kriteria-kriteria berdasarkan alternatif yang ada dan membutuhkan waktu yang cukup lama dan tidak maksimal sehingga menghasilkan suatu keputusan yang kurang akurat.

3.1 Penetapan Data Alternatif

Dari penelitian yang dilakukan, perlu dilakukan penetapan terhadap data kriteria terhadap calon staff it. Berikut merupakan data alternatif yang akan di uji dalam penerimaan staff it.

Tabel 1. Daftar Alternatif

Nama	Alamat
Ridho	Jln.Bahagia gg.hijau
Raffi	Jln Krakatau gg.ikhlas

Nama	Alamat
Rangga	Jln Ringroad gg.abadi
Rio	Jln SM raja gg sepatat
Raisa	Jln Denai gg.makmur
Rachel	Jln Lubuk pakam gg.abas
Jasmin	Jln Tanjung Morawa gg.nangka
Hamas	Jln Serdang dusun 2
Almira	Jln Perbaungan dusun 4
Adinda	Jln Pasar Bengkel gg sejahtera

Berikut pada tabel 2 merupakan data alternatif dan nilai kriteria pemilihan.

Tabel 2. Data Alternatif untuk kriteria

Alternatif	Pendidikan	Ahli Di Bidang	Umur	Pengalaman Kerja	IPK
Ridho Angga	S1	Desain Grafis	25 Tahun	>2 Tahun	3.25
Raffi Syahid	D3	Desain Grafis	24 Tahun	1 Tahun	3.32
Adinda Almira	S1	Progammer	25 Tahun	>2 Tahun	3.41
Rachel Nissa	S1	Jaringan	23 Tahun	1 Tahun	3.35
Hamas Nasir	D3	Progammer	22 Tahun	1 Tahun	3.23
Raisa Andina	S1	Jaringan	25 Tahun	>2 Tahun	3.40
Michel Kyle	S1	Progammer	27 Tahun	>2 Tahun	3.51
Rino Anggara	D3	Jaringan	22 Tahun	1 Tahun	3.45
Rizky Febian	D3	Desain Grafis	24 Tahun	>2 Tahun	3.30
Yuki Kato	S1	Progammer	23 Tahun	1 Tahun	3.48

3.2 Penentuan Kriteria

Dalam Proses metode PSI memerlukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan bahan perhitungan dan pertimbangan. Adapun kriteria-kriteria yang menjadi bahan perhitungan dan pertimbangan.

Tabel 3. Kriteria Pemilihan

Kriteria	Keterangan
C ₁	Pendidikan
C ₂	Ahli Di Bidang
C ₃	Umur
C ₄	Pengalaman Kerja
C ₅	IPK

Tabel 4. Bobot Pendidikan

Bilangan fuzzy	Nilai
D3	75
S1	85

Berikut tabel keterangan bobot Kriteria Ahli Bidang

Tabel 5. Menentukan Kriteria ahli bidang

Ahli Di Bidang	Bilangan Fuzzy	Nilai
Progammer	Sangat Baik	87
Desain Grafis	Baik	78
Jaringan	Cukup	70

Berikut tabel keterangan bobot dari kriteria transmis

Tabel 6. Menentukan Kriteria Pengalaman Kerja

Lulusan	Bilangan Fuzzy	Nilai
0 Tahun	Cukup	70
1 Tahun	Baik	80
>2 Tahun	Sangat Baik	90

Berikut tabel 7 merupakan, data rating kecocokan dari setiap alternatif pada kriteria yang sudah ditentukan.

Tabel 7. Rating Kecocokan Dari Setiap Alternatif Pada Setiap Kriteria

Alternatif	Kriteria				
	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
A ₁	85	78	25	90	3.25
A ₂	75	78	24	80	3.32
A ₃	85	87	25	90	3.41
A ₄	85	70	23	80	3.35
A ₅	75	87	22	80	3.23
A ₆	85	70	25	90	3.40
A ₇	85	87	27	90	3.51
A ₈	75	70	22	80	3.45
A ₉	75	78	24	90	3.30
A ₁₀	85	87	23	80	3.48

3.3 Penerapan Metode PSI

Untuk menyelesaikan masalah di atas dengan metode PSI akan dilakukan sesuai dengan langkah-langkah yang telah dijelaskan pada bagian metodologi.

Hasil pengujian secara manual dalam penelitian diperoleh data nilai akhir yang di jabarkan pada tabel 8, di bawah ini.

Tabel 8. Nilai Untuk Masing-masing Alternatif

Alternatif	Keterangan	Nilai
A1	Ridho Angga	0.8735
A2	Raffi Syahid	0.8331
A3	Adinda Almira	0.8313
A4	Rachel Nissa	0.8161
A5	Hamas Nasir	0.7864
A6	Raisa Andina	0.8037
A7	Michel Kyle	0.8418
A8	Rino Anggara	0.8943
A9	Rizky Febian	0.9624
A10	Yuki Kato	0.8486

Dari tabel 8 di atas setelah di rangkingkan maka terlihat pada tabel berikut.

Tabel 9. Alternatif Digolongkan dari Nilai Tertinggi

Alternatif	Keterangan	Nilai	Ranking
A9	Rizky Febian	0.9624	1
A8	Rino Anggara	0.8943	2
A1	Ridho Angga	0.8735	3
A10	Yuki Kato	0.8486	4
A7	Michel Kyle	0.8418	5
A2	Raffi Syahid	0.8331	6
A3	Adinda Almira	0.8313	7
A4	Rachel Nissa	0.8161	8
A6	Raisa Andina	0.8037	9
A5	Hamas Nasir	0.7864	10

Hasil penelitian di peroleh bahwa Alternatif A9 merupakan alternatif terbaik dan tertinggi dengan nilai 0.9624.

4. KESIMPULAN

Dari penelitian yang dilakukan bahwa Nilai Tertinggi merupakan hasil akhir yang terbaik menurut Metode PSI dimana **A9 (Rizki Febrian)** menduduki **Rangking 1** dengan Hasil **0.9624** Metode Preference Selection Index memberikan keputusan yang lebih efektif di bending metode SAW, WP ataupun MOORA dan sangat membantu penulis dalam menentukan suatu keputusan dalam memilih Staf IT. Dalam pemilihan staff It dapat juga digunakan metode – metode lain sebagai bahan untuk menyelesaikan suatu masalah.

REFERENCES

- [1] D. Nofriansyah, *Multi Criteria Decision Making (MCDM) Pada Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: CV.Budi Utama, 2017.
- [2] T. Limbong *et al.*, *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [3] M. Mesran and N. K. Daulay, "Implementation of Simple Additive Weighting (SAW) and Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS) Methods in Selection of Young Lecturers with Achievements," *IJISTECH (International J. Inf. Syst. Technol.)*, vol. 5, no. 1, p. 84, 2021.
- [4] N. K. Daulay, B. Intan, and M. Irvai, "Comparison of the WASPAS and MOORA Methods in Providing Single Tuition Scholarships," *IJICS (International J. Informatics Comput. Sci.)*, vol. 5, no. 1, pp. 84–94, 2021.
- [5] N. K. Daulay, "Penerapan Metode Waspas Untuk Efektifitas Pengambilan Keputusan Pemutusan Hubungan Kerja," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 196–201, 2021.
- [6] Mesran, E. P. Sumantri, Supriyanto, S. H. Sahir, and N. K. Daulay, "Implementation of Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) in Recommendations for New Position in Companies," *Int. J. Inf. Syst. Technol.*, vol. 4, no. 2, pp. 661–669, 2021.
- [7] A. W. Saw and E. Ismanto, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode Simple SATIN – Sains dan Teknologi Informasi Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," no. March, 2018.
- [8] N. Huda and S. N. Hutagalung, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPERVISOR PERENCANAAN TERBAIK MENERAPKAN PREFERENCE SELECTION INDEX DI PT . PLN (PERSERO) AREA MEDAN," 2008.
- [9] Efraim Turban and Jay E. Aronson, *Decision Support System and Intelligent Systems*. 2001.
- [10] D. Nofriansyah, *Multi Criteria Decision Making*. Yogyakarta: Deepublish, 2017.
- [11] D. Petković, M. Madić, M. Radovanović, and V. Gečevska, "Application of the Performance Selection Index Method for Solving Machining Mcdm Problems," *Facta Univ. Ser. Mech. Eng.*, vol. 15, no. 1, p. 97, 2017.
- [12] S. H. Sahir *et al.*, "The Preference Selection Index Method in Determining the Location of Used Laptop Marketing," *Int. J. Eng. Technol.*, vol. 7, pp. 260–263, 2018.
- [13] Mesran, K. Tampubolon, R. D. Sianturi, F. T. Waruwu, and A. P. U. Siahaan, "Determination of Education Scholarship Recipients Using Preference Selection Index," *Int. J. Sci. Res. Sci. Technol.*, vol. 3, no. 6, pp. 230–234, 2017.
- [14] F. Syahputra, M. Mesran, I. Lubis, and A. P. Windarto, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi Kota Medan Menerapkan Metode Preferences Selection Index (Studi Kasus : Dinas Pendidikan Kota Medan)," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 147–155, 2018.
- [15] M. S. Obeidat and H. Traini, "Ranking of water desalination technologies based on the preference selection index," *Proc. Int. Conf. Ind. Eng. Oper. Manag.*, vol. 0, no. March, pp. 1301–1306, 2020.
- [16] M. Kumar and A. Kumar, "Application of preference selection index method in performance based ranking of ceramic particulate (SiO₂/SiC) reinforced AA2024 composite materials," *Mater. Today Proc.*, vol. 27, no. xxxx, pp. 2667–2672, 2019.
- [17] B. Vahdani, S. M. Mousavi, and S. Ebrahimnejad, "Soft computing-based preference selection index method for human resource management," *J. Intell. Fuzzy Syst.*, vol. 26, no. 1, pp. 393–403, 2014.
- [18] S. H. Sahir *et al.*, "The Preference Selection Index method in determining the location of used laptop marketing," *Int. J. Eng. Technol.*, vol. 7, no. 3.4 Special Issue 4, 2018.
- [19] M. K. Siahaan, M. Mesran, S. A. Hutabarat, and J. Afriany, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Pembangunan Daerah Menerapkan Metode Preference Selection Index (Psi)," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 370–375, 2018.
- [20] H. T. Rizki, Mesran, and I. Saputra, "Penerapan Preference Selection Index (PSI) dalam Seleksi Siswa Program Pertukaran Pelajar," *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 6, no. April, pp. 989–999, 2022.
- [21] R. Panggabean and N. A. Hasibuan, "Penerapan Preference Selection Index (PSI) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Supervisor Housekeeping," *Rekayasa Tek. Inform. dan Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 85–93, 2020.
- [22] F. T. Waruwu and M. Mesran, "Comparative Analysis of Ranking Methods of WASPAS+ROC with Preference Selection Index (PSI) in Determining the Performance of Young Lecturers," *IJISTECH (International J. Inf. Syst. Technol.)*, vol. 5, no. 2, pp. 207–214, 2021.