

Seleksi Staff IT Menggunakan Metode Preference Selection Index (PSI)

Iwan Adhichandra^{1*}, Jeperson Hutahaean², Rima Ruktiari Ismail³, Neni Mulyani², Novrini Hasti⁴

¹Program Studi Informatika, Universitas Bakrie, Jakarta Selatan, DKI Jakarta, Indonesia

²Program Studi Sistem Informasi, STMIK Royal Kisanan, Kisanan, Indonesia

³Program Studi Sistem Informasi, Universitas Sembilanbelas November Kolaka, Kolaka, Indonesia

⁴Program Studi Sistem Informasi, Universitas Komputer Indonesia, Bandung, Indonesia

Email: ^{1*} iwan.adhichandra@bakrie.ac.id, ² jepersonhutahean@gmail.com, ³ rimaruktiarii@gmail.com, ⁴ neni.muliani@gmail.com, ⁵ nhasti@yahoo.com

Email Penulis Korespondensi: iwan.adhichandra@bakrie.ac.id

Abstrak– Untuk mendapatkan karyawan yang tepat dan sesuai dengan kriteria perusahaan atau instansi tentu tidaklah mudah. Oleh sebab itu, untuk mendapatkan karyawan yang di inginkan oleh perusahaan atau instansi, maka diperlukan suatu seleksi terhadap calon staff IT di suatu perusahaan sehingga nantinya perusahaan atau instansi 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 subjektifitas 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. Untuk penelitian ini menggunakan metode Preference Selection Index berdasarkan dari beberapa penelitian yang sudah dipublikasikan. Hasil akhir perhitungan maka diperoleh nama-nama calon berurutan dari mulai ranking 1 sampai 10 yaitu : Fani, Bunga, Agus, Evan, Putra, Jaka, Dani, Andi, Citra dan Intan.

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

Abstract– To get the right employees and in accordance with the criteria of the company or agency is certainly not easy. Therefore, to get the employees desired by the company or agency, a selection of prospective IT staff in a company is needed so that later the company or agency will get competent IT staff in accordance with their field. The large number of applicants in the company makes it difficult for companies to experience obstacles and difficulties in choosing prospective IT staff. In the selection process, it is often influenced by subjective factors that can lead to the election of incompetent employees. For this reason, an information system is needed that can help companies in selecting prospective IT staff. This system is known as a decision support system. For this study, the Preference Selection Index method is used based on several studies that have been published. The final results of the calculation were obtained the names of candidates in order from rank 1 to 10, namely: Fani, Bunga, Agus, Evan, Putra, Jaka, Dani, Andi, Citra and Intan

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

1. PENDAHULUAN

Perkembangan suatu perusahaan atau instansi di bentuk dalam suatu organisasi bisa disebut dengan karyawan. Karyawan merupakan salah satu kunci untuk mencapai tujuan tertentu di perusahaan atau instansi. Untuk mendapatkan karyawan yang tepat dan sesuai dengan kriteria perusahaan atau instansi tentu tidaklah mudah. Oleh sebab itu, untuk mendapatkan karyawan yang di inginkan oleh perusahaan atau instansi, maka diperlukan suatu seleksi terhadap calon staff IT yang tepat sehingga nantinya perusahaan atau instansi 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 subjektifitas 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 Pendukung Keputusan (SPK) sebagai sistem berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi, sistem bahasa (mekanisme untuk memberikan komunikasi antara pengguna dan komponen Sistem Pendukung Keputusan lain), sistem pengetahuan (repositori pengetahuan domain masalah yang ada pada Sistem Pendukung Keputusan atau sebagai data atau sebagai prosedur), dan sistem pemrosesan masalah (hubungan antara dua komponen lainnya, terdiri dari satu atau lebih kapabilitas manipulasi masalah umum yang diperlukan untuk pengambilan keputusan)[1].

Pada penelitian terdahulu penggunaan metode *Preference Selection Index (PSI)* digunakan untuk membantu dalam menentukan pembangunan daerah terhadap daerah bagian mana saja yang akan menjadi prioritas terhadap dilakukan pembangunan daerah agar pada proses pengambilan keputusan mudah diakses dan mendapatkan hasil yang akurat sehingga metode ini sebagai alternatif dalam penyelesaian permasalahan yang baik, dan pembangunan daerah lebih merata dengan mengetahui kriteria dan hal yang menjadi pendukung terkait pembangunan prioritas daerah tersebut[2]. *Metode Preference Selection Index (PSI)* merupakan metode untuk memecahkan multi kriteria pengambilan keputusan (MCDM). Dalam metode yang diusulkan itu tidak perlu untuk menetapkan[3]. Banyaknya pelamar pada perusahaan membuat perusahaan mengalami kendala dan kesulitan untuk memilih calon staff IT. Dalam proses seleksi sering dipengaruhi oleh faktor subjektifitas 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). Pada penelitian meneliti tentang pemanfaatan metode *Preference Selection Index (PSI)* untuk menentukan bobot kriteria hanya dengan menggunakan informasi yang diberikan dalam matriks keputusan, yaitu menggunakan pendekatan obyektif untuk menentukan bobot kriteria[4].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Adapun tahapan pada penelitian ini sebagai berikut:

- 1 Identifikasi Masalah
Berdasarkan pada permasalahan yang telah dijabarkan sebelumnya, maka perlu untuk membuat sistem pendukung keputusan menggunakan metode *preference selection index* dalam menentukan alternatif terbaik untuk penerimaan beasiswa peningkatan prestasi akademik (PPA).
- 2 Studi Literatur. Di tahapan ini, peneliti mengumpulkan berbagai referensi dan pemahaman yang berhubungan dengan metode *preference selection index* dari jurnal-jurnal terkait.
- 3 Pengumpulan Data. Di tahapan ini, peneliti mengumpulkan data yang berkaitan dengan penelitian yang bertujuan untuk membantu dalam menguji metode PSI. Pada penelitian ini, pengumpulan data menggunakan dua jenis sumber data yaitu:
 - a. Data Primer adalah data yang didapatkan secara langsung dari pihak sumber yaitu Biro Akademik.
 - b. Data Sekunder adalah data yang didapatkan secara tidak langsung yang diambil dari website kampus.
- 4 Analisis Sistem Analisis sistem ialah suatu aktivitas untuk mengamati sistem yang sedang berjalan, melihat bagian-bagian yang mana termasuk baik dan buruk, kemudian mencatat dan mengumpulkan kebutuhan yang harus dipenuhi pada sistem. Setelah melakukan pengumpulan data, maka dilakukan analisis sistem dengan menerapkan metode *Preference Selection Index (PSI)*. Analisis sistem berguna untuk memperoleh spesifikasi kebutuhan umum dari sistem yang dibangun.
- 5 Perancangan Sistem Perancangan sistem dilakukan dengan tahap perancangan model dan perancangan basis data.
- 6 Implementasi Sistem Implementasi sistem merupakan tahapan untuk mewujudkan sistem sesuai dari perancangan pada tahap sebelumnya
- 7 Pengujian Sistem Pengujian sistem adalah metode yang mengkonfirmasi bahwa sistem yang dibangun telah memenuhi kebutuhan pengguna.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sebagai suatu sistem interaktif berbasis komputer yang dapat membantu para pengambil keputusan dalam menggunakan data dan model untuk memecahkan persoalan yang bersifat tidak terstruktur[5]–[8].

2.3 Preference Selection Index (PSI)

Metode Preference Selection Index (PSI) merupakan pendekatan statistik yang digunakan untuk mengevaluasi dan memilih objek atau alternatif berdasarkan preferensi yang diberikan oleh sekelompok indikator atau kriteria[9]. Langkah-langkah dalam menghitung metode *Preference Selection Index* adalah sebagai berikut[10], [11], [20], [21], [12]–[19]:

1. Tentukan masalahnya Tentukan tujuan dan Mengidentifikasi atribut dan alternatif yang terkait Masalah pengambilan keputusan.
2. Merumuskan matriks keputusan Langkah ini melibatkan konstruksi matriks berdasarkan semua informasi yang tersedia yang menggambarkan atribut masalah. Setiap deret keputusan matriks dialokasikan ke satu alternatif dan setiap kolom ke satu atribut karena itu, elemen X_{ij} dari matriks keputusan X memberi nilai atribut dalam nilai asli. Jadi, jika jumlah alternatifnya adalah M dan jumlah atribut adalah N , maka matriks keputusan sebagai matriks $N \cdot M$, dapat direpresentasikan sebagai berikut:

$$X = [x_{ij}]_{m \times n} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

Gambar 1. Matriks Keputusan

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

$$X_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_{ij \max}}, \quad i = 1, \dots, n \tag{1}$$

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

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

$$X_{ij} = \frac{x_{ij \max}}{x_{ij}}, \quad i = 1, \dots, n \tag{2}$$

3. Hitung nilai mean dari data yang dinormalisasi Langkah ini, berarti nilai dari data normal dari setiap

atribut dihitung dengan persamaan berikut:

$$N1 = \frac{1}{n} \sum_i^m = 1Xij \tag{3}$$

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

$$\phi_j = \sum_i^n = 1 (Xij - N)^2 \tag{4}$$

5. Tentukan penyimpangan dalam nilai preferensi:

$$\Omega_j = 1 - \phi_j \tag{5}$$

6. Tentukan kriteria bobotnya:

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

$$W_j = \frac{\Omega_j}{\sum_{i=1}^n \Omega_j} \tag{6}$$

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

$$\theta_i = \sum_{j=1}^n n \bar{x} ijw_j \tag{7}$$

8. Pilih alternatif yang sesuai untuk aplikasi yang diberikan.

9. Akhirnya, masing-masing alternatif digolongkan menurut descending atau menaik untuk memudahkan manajerial interpretasi hasilnya. Alternatif yang paling tinggi indeks pilihan preferensi akan digolongkan terlebih dahulu dan seterusnya.

Akurasi pada penelitian ini didapatkan dengan rumus precision and recall

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perhitungan Preference Selection Index (PSI)

1. Data Calon Pelamar Staff IT

Tabel 1. Data Calon Pelamar Staff IT

Nama	Alamat	Pendidikan	Ahli di Bidang	Umur	Pengalaman	IPK
Agus	Jln Mutiara	S1	Desain Grafis	25	>2 Tahun	03.25
Andi	Jln Buntu pane	D3	Desain Grafis	24	1 Tahun	03.32
Bunga	Jln Air batu	S1	Progammer	25	>2 Tahun	03.41
Citra	Jln Sei Piring	S1	Jaringan	23	1 Tahun	03.35
Dani	Jln Tanjungbalai	D3	Progammer	22	1 Tahun	03.23
Evan	Jln Pasar Mereng	S1	Jaringan	25	>2 Tahun	03.40
Fani	Jln singosari	S1	Progammer	27	>2 Tahun	03.51
Intan	Jln Kedai Ledang	D3	Jaringan	22	1 Tahun	03.45
Jaka	Jln Cokro	D3	Desain Grafis	24	>2 Tahun	3,30
Putra	Jln Simpang Empat	S1	Progammer	23	1 Tahun	3.48

2. Data Alternatif

Tabel 2. Data Alternatif

Nama	Alamat
Agus	Jln Mutiara
Andi	Jln Buntu pane
Bunga	Jln Air batu
Citra	Jln Sei Piring
Dani	Jln Tanjungbalai
Evan	Jln Pasar Mereng
Fani	Jln singosari
Intan	Jln Kedai Ledang
Jaka	Jln Cokro
Putra	Jln Simpang Empat

3. Data Alternatif Untuk Kriteria

Tabel 3. Data Alternatif Untuk Kriteria

Nama	Pendidikan	Ahli di Bidang	Umur	Pengalaman	IPK
Agus	S1	Desain Grafis	25	>2 Tahun	03.25
Andi	D3	Desain Grafis	24	1 Tahun	03.32
Bunga	S1	Progammer	25	>2 Tahun	03.41
Citra	S1	Jaringan	23	1 Tahun	03.35
Dani	D3	Progammer	22	1 Tahun	03.23
Evan	S1	Jaringan	25	>2 Tahun	03.40
Fani	S1	Progammer	27	>2 Tahun	03.51
Intan	D3	Jaringan	22	1 Tahun	03.45
Jaka	D3	Desain Grafis	24	>2 Tahun	3,30
Putra	S1	Progammer	23	1 Tahun	3.48

4. Kriteria Pemilihan

Tabel 4. Kriteria Pemilihan

Kriteria	Keterangan
C1	Pendidikan
C2	Ahli di Bidang
C3	Umur
C4	Pengalaman
C5	IPK

Kriteria	Keterangan
C1	Pendidikan
C2	Ahli di Bidang
C3	Umur
C4	Pengalaman
C5	IPK

5. Kriteria Pendidikan

Tabel 5. Kriteria Pendidikan

Bilangan Fuzzy	Nilai
D3	75
S1	85

6. Kriteria Ahli di Bidang

Tabel 6. Kriteria Ahli di Bidang

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

7. Kriteria Pengalaman Kerja

Tabel 7. Kriteria Pengalaman Kerja

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

8. Rating Kecocokan dari Setiap Alternatif Pada Kriteria

Tabel 8. Rating Kecocokan dari Setiap Alternatif Pada Kriteria

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	85	78	25	90	3,25
A2	75	78	24	80	3,32
A3	85	87	25	90	3,41
A4	85	70	23	80	3,35
A5	75	87	22	80	3,23
A6	85	70	25	90	3,4
A7	85	87	27	90	3,51
A8	75	70	22	80	3,45
A9	75	78	24	90	3,3
A10	85	87	23	80	3,48

3.2 Penentuan Bobot Penilaian

Untuk menyelesaikan masalah yang ada di atas dengan menggunakan metode PSI akan dilakukan dengan langkah-langkah yang telah dijelaskan berikut.

- Tentukan masalahnya
- Mencari maksimum dan minimum dari setiap kriteria.

Rating Kecocokan dari Setiap Alternatif yang Sudah ditentukan Beserta Nilai Max

Tabel 9. Rating Kecocokan dari Setiap Alternatif Beserta Nilai Max

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	85	78	25	90	3,25
A2	75	78	24	80	3,32
A3	85	87	25	90	3,41
A4	85	70	23	80	3,35
A5	75	87	22	80	3,23
A6	85	70	25	90	3,4
A7	85	87	27	90	3,51
A8	75	70	22	80	3,45
A9	75	78	24	90	3,3
A10	85	87	23	80	3,48
MAX	85	87	27	90	3,51

- Melakukan normalisasi menggunakan persamaan.

C1

Rumus:

$$N_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_j^{max}}, i = 1, 2, \dots, N$$

N11: $85/85 = 1$

N21: $75/85 = 0,882353$

N31: $85/85 = 1$

N41: $85/85 = 1$

N51: $75/85 = 0,882353$

N61: $85/85 = 1$

N71: $85/85 = 1$

N81: $75/85 = 0,882353$

N91: $75/85 = 0,882353$

N101: $85/85 = 1$

C2

Rumus:

$$N_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_j^{max}}, i = 1, 2, \dots, N$$

N12 : $78/87 = 0,896552$

N22 : $78/87 = 0,896552$

N32 :	87/87	= 1
N42 :	70/87	= 0,804598
N52 :	87/87	= 1
N62 :	70/87	= 0,804598
N72 :	87/87	= 1
N82 :	70/87	= 0,804598
N92 :	78/87	= 0,896552
N102 :	87/87	= 1

C3

Rumus:

$$N_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_j^{max}}, i = 1, 2, \dots, N$$

N13 :	25/27	= 0,925926
N23 :	24/27	= 0,888889
N33 :	25/27	= 0,925926
N43 :	23/27	= 0,851852
N53 :	22/27	= 0,814815
N63 :	25/27	= 0,925926
N73 :	27/27	= 1
N83 :	22/27	= 0,814815
N93 :	24/27	= 0,888889
N103 :	23/27	= 0,851852

C4

Rumus:

$$N_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_j^{max}}, i = 1, 2, \dots, N$$

N14 :	90/90	= 1
N24 :	80/90	= 0,888889
N34 :	90/90	= 1
N44 :	80/90	= 0,888889
N54 :	90/90	= 1
N64 :	90/90	= 1
N74 :	80/90	= 0,888889
N84 :	80/90	= 0,888889
N94 :	90/90	= 1
N104 :	80/90	= 0,888889

C5

Rumus:

$$N_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_j^{max}}, i = 1, 2, \dots, N$$

N15 :	3,25/3,51	=	0,93
N25 :	3,32/3,51	=	0,95
N35 :	3,41/3,51	=	0,97
N45 :	3,35/3,51	=	0,95
N55 :	3,23/3,51	=	0,92
N65 :	3,4/3,51	=	0,97
N75 :	3,51/3,51	=	1,00
N85 :	3,45/3,51	=	0,98
N95 :	3,3/3,51	=	0,94
N105 :	3,48/3,51	=	0,99

	1	0,896552	0,925926	1	0,93
	0,882353	0,896552	0,888889	0,888889	0,95
	1	1	0,925926	1	0,97
	1	0,804598	0,851852	0,888889	0,95
MatriksNij	0,882353	1	0,814815	0,888889	0,92

1	0,804598	0,925926	1	0,97
1	1	1	1	1,00
0,882353	0,804598	0,814815	0,888889	0,98
0,882353	0,896552	0,888889	1	0,94
1	1	0,851852	0,888889	0,99

Hasil yang diperoleh dari perhitungan yang telah di cari diatas, yaitu:

$$\sum 1N_{ij} = [9,529412, 9,103448, 8,888889, 9,444444, 9,60]$$

d. Menghitung nilai mean dari hasil yang telah di peroleh dari perhitungan yang telah di cari, yaitu:

$$N = 1/n \sum 1N_{ij}1 = 1 / 10 \times 9,529412 = 0,952941$$

$$N = 1/n \sum 1N_{ij}1 = 1 / 10 \times 9,103448 = 0,910345$$

$$N = 1/n \sum 1N_{ij}1 = 1 / 10 \times 8,888889 = 0,888889$$

$$N = 1/n \sum 1N_{ij}1 = 1 / 10 \times 9,444444 = 0,944444$$

$$N = 1/n \sum 1N_{ij}1 = 1 / 10 \times 9,60 = 0,960114$$

e. Menentukan nilai variasi Preferensi dalam kaitannya dengan setiap kriteria menggunakan persamaan berikut: Rumus:

$$\phi_j = \sum_{i=1}^n [N_{ij} - N]^2$$

ϕ_{j1}

$$\phi_{j11} = (0,882353 - 0,952941)^2 = -0,12955$$

$$\phi_{j11} = (1 - 0,952941)^2 = 0,091903$$

$$\phi_{j11} = (1 - 0,952941)^2 = 0,091903$$

$$\phi_{j11} = (0,882353 - 0,952941)^2 = -0,12955$$

$$\phi_{j11} = (0,882353 - 0,952941)^2 = -0,12955$$

$$\phi_{j11} = (1 - 0,952941)^2 = 0,091903$$

ϕ_{j2}

$$\phi_{j12} = (0,896552 - 0,952941)^2 = -0,02492$$

$$\phi_{j22} = (0,896552 - 0,952941)^2 = -0,02492$$

$$\phi_{j32} = (1 - 0,952941)^2 = 0,171272$$

$$\phi_{j42} = (0,804598 - 0,952941)^2 = -0,18135$$

$$\phi_{j52} = (1 - 0,952941)^2 = 0,171272$$

$$\phi_{j62} = (0,804598 - 0,952941)^2 = -0,18135$$

$$\phi_{j72} = (1 - 0,952941)^2 = 0,171272$$

$$\phi_{j82} = (0,804598 - 0,952941)^2 = -0,18135$$

$$\phi_{j92} = (0,896552 - 0,952941)^2 = -0,02492$$

$$\phi_{j102} = (1 - 0,952941)^2 = 0,171272$$

ϕ_{j3}

$$\phi_{j13} = (0,925926 - 0,888889)^2 = 0,067215$$

$$\phi_{j23} = (0,888889 - 0,888889)^2 = 0$$

$$\phi_{j33} = (0,925926 - 0,888889)^2 = 0,067215$$

$$\phi_{j43} = (0,851852 - 0,888889)^2 = -0,06447$$

$$\phi_{j53} = (0,814815 - 0,888889)^2 = -0,1262$$

$$\phi_{j63} = (0,925926 - 0,888889)^2 = 0,067215$$

$$\phi_{j73} = (1 - 0,888889)^2 = 0,209877$$

$$\phi_{j83} = (0,814815 - 0,888889)^2 = -0,1262$$

$$\phi_{j93} = (0,888889 - 0,888889)^2 = 0$$

$$\phi_{j103} = (0,851852 - 0,888889)^2 = -0,06447$$

ϕ_{j4}

$$\phi_{j14} = (1 - 0,944444)^2 = 0,108025$$

$$\phi_{j24} = (0,888889 - 0,944444)^2 = -0,10185$$

$$\phi_{j34} = (1 - 0,944444)^2 = 0,108025$$

$$\phi_{j44} = (0,888889 - 0,944444)^2 = -0,10185$$

$$\phi_{j54} = (0,888889 - 0,944444)^2 = -0,10185$$

$$\phi_{j64} = (1 - 0,944444)^2 = 0,108025$$

$$\phi_{j74} = (1 - 0,944444)^2 = 0,108025$$

$$\begin{aligned} \emptyset j84 &= (0,888889 - 0,944444)^2 = -0,10185 \\ \emptyset j94 &= (1 - 0,944444)^2 = 0,108025 \\ \emptyset j104 &= (0,888889 - 0,944444)^2 = -0,10185 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \emptyset j5 & \\ \emptyset j15 &= (0,93 - 0,960114)^2 = -0,06448 \\ \emptyset j25 &= (0,95 - 0,944444)^2 = -0,02715 \\ \emptyset j35 &= (0,97 - 0,944444)^2 = 0,022013 \\ \emptyset j45 &= (0,95 - 0,944444)^2 = -0,01091 \\ \emptyset j55 &= (0,92 - 0,944444)^2 = -0,075 \\ \emptyset j65 &= (0,97 - 0,944444)^2 = 0,016485 \\ \emptyset j75 &= (1,00 - 0,944444)^2 = 0,108025 \\ \emptyset j85 &= (0,98 - 0,944444)^2 = 0,044285 \\ \emptyset j95 &= (0,04 - 0,944444)^2 = -0,0379 \\ \emptyset j105 &= (0,99 - 0,944444)^2 = 0,06116 \end{aligned}$$

<i>MatriksXij</i>	0,091903	-0,02492	0,067215	0,108025	-0,06448
	-0,12955	-0,02492	0	-0,10185	-0,02715
	0,091903	0,171272	0,067215	0,108025	0,022013
	0,091903	-0,18135	-0,06447	-0,10185	-0,01091
	-0,12955	0,171272	0,00335	-0,10185	-0,075
	0,091903	-0,18135	0,067215	0,108025	0,016485
	0,091903	0,171272	0,209877	-0,17127	0,078181
	-0,12955	-0,18135	-0,1262	-0,10185	0,044285
	-0,12955	-0,02492	0,12955	0,108025	-0,0379
	0,091903	0,171272	-0,06447	-0,10185	0,06116

$$\emptyset = 0,033218 \ 0,06627 \ 0,289279 \ -0,24843 \ 0,006688$$

f. Menentukan Nilai Dalam Preferensi

$$\begin{aligned} \Omega_j &= 1 - \Phi_j \\ \Omega_j &= 1 - 0,033218 = 0,966782 \\ \Omega_j &= 1 - 0,06627 = 0,93373 \\ \Omega_j &= 1 - 0,289279 = 0,710721 \\ \Omega_j &= 1 - -0,24843 = 1,248433 \\ \Omega_j &= 1 - 0,006688 = 0,993312 \end{aligned}$$

$$\sum \Omega_j = 0,966782 + 0,93373 + 0,710721 + 1,248433 + 0,993312 = 4,852978$$

g. Menentukan Kriteria Bobot, antara lain: Rumus:

$$\begin{aligned} W_j &= 0,966782 / 4,852978 = 0,199214 \\ W_j &= 0,93373 / 4,852978 = 0,192403 \\ W_j &= 0,710721 / 4,852978 = 0,146451 \\ W_j &= 1,248433 / 4,852978 = 0,257251 \\ W_j &= 0,993312 / 4,852978 = 0,204681 \end{aligned}$$

h. Hitung PSI

Hasil perhitungan perkalian pada matriks \emptyset_i :

$$\theta_i = \sum_{j=1}^M X_{ij} \times W_j$$

$$\begin{aligned} \theta_1 & \\ \theta_1 &= 1 \times 0,199214 = 0,199214 \\ \theta_1 &= 0,882353 \times 0,199214 = 0,175777 \\ \theta_1 &= 1 \times 0,199214 = 0,199214 \\ \theta_1 &= 1 \times 0,199214 = 0,199214 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \theta_1 &= 0.882353 \times 0,199214 &= 0,175777 \\ \theta_1 &= 1 \times 0,199214 &= 0,199214 \\ \theta_1 &= 1 \times 0,199214 &= 0,199214 \\ \theta_1 &= 0.882353 \times 0,199214 &= 0,175777 \\ \theta_1 &= 0.882353 \times 0,199214 &= 0,175777 \\ \theta_1 &= 1 \times 0,199214 &= 0,199214 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \theta_2 & \\ \theta_1 &= 0,896552 \times 0,199214 &= 0,1725 \\ \theta_1 &= 0,896552 \times 0,199214 &= 0,1725 \\ \theta_1 &= 1 \times 0,199214 &= 0,192403 \\ \theta_1 &= 0,804598 \times 0,199214 &= 0,154807 \\ \theta_1 &= 1 \times 0,199214 &= 0,192403 \\ \theta_1 &= 0,804598 \times 0,199214 &= 0,154807 \\ \theta_1 &= 1 \times 0,199214 &= 0,192403 \\ \theta_1 &= 0,804598 \times 0,199214 &= 0,154807 \\ \theta_1 &= 0,896552 \times 0,199214 &= 0,1725 \\ \theta_1 &= 1 \times 0,199214 &= 0,192403 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \theta_3 & \\ \theta_1 &= 0,925926 \times 0,146451 &= 0,135602 \\ \theta_1 &= 0,888889 \times 0,146451 &= 0,130178 \\ \theta_1 &= 0,925926 \times 0,146451 &= 0,135602 \\ \theta_1 &= 0,851852 \times 0,146451 &= 0,124754 \\ \theta_1 &= 0,814815 \times 0,146451 &= 0,11933 \\ \theta_1 &= 0,925926 \times 0,146451 &= 0,135602 \\ \theta_1 &= 1 \times 0,146451 &= 0,146451 \\ \theta_1 &= 0,814815 \times 0,146451 &= 0,11933 \\ \theta_1 &= 0,888889 \times 0,146451 &= 0,130178 \\ \theta_1 &= 0,851852 \times 0,146451 &= 0,124754 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \theta_4 & \\ \theta_1 &= 1 \times 0,257251 &= 0,257251 \\ \theta_1 &= 0,888889 \times 0,257251 &= 0,228667 \\ \theta_1 &= 1 \times 0,257251 &= 0,257251 \\ \theta_1 &= 0,888889 \times 0,257251 &= 0,228667 \\ \theta_1 &= 0,888889 \times 0,257251 &= 0,228667 \\ \theta_1 &= 1 \times 0,257251 &= 0,257251 \\ \theta_1 &= 1 \times 0,257251 &= 0,257251 \\ \theta_1 &= 0,888889 \times 0,257251 &= 0,228667 \\ \theta_1 &= 1 \times 0,257251 &= 0,257251 \\ \theta_1 &= 0,888889 \times 0,257251 &= 0,228667 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \theta_5 & \\ \theta_1 &= 0.93 \times 0,204681 &= 0,19 \\ \theta_1 &= 0.95 \times 0,204681 &= 0,19 \\ \theta_1 &= 0.97 \times 0,204681 &= 0,20 \\ \theta_1 &= 0.95 \times 0,204681 &= 0,20 \\ \theta_1 &= 0.92 \times 0,204681 &= 0,19 \\ \theta_1 &= 0.97 \times 0,204681 &= 0,20 \\ \theta_1 &= 1.00 \times 0,204681 &= 0,20 \\ \theta_1 &= 0.98 \times 0,204681 &= 0,20 \\ \theta_1 &= 0.94 \times 0,204681 &= 0,19 \\ \theta_1 &= 0.99 \times 0,204681 &= 0,20 \end{aligned}$$

Hitung PSI Hasil perhitungan perkalian pada matriks θ_i

0,199214	0,1725	0,135602	0,257251	0,19
0,175777	0,1725	0,130178	0,228667	0,19
0,199214	0,192403	0,135602	0,257251	0,20
0,199214	0,154807	0,124754	0,228667	0,20

<i>MatriksXij</i>	0,175777	0,192403	0,11933	0,228667	0,19
	0,199214	0,154807	0,135602	0,257251	0,20
	0,199214	0,192403	0,146451	0,257251	0,20
	0,175777	0,154807	0,11933	0,228667	0,20
	0,175777	0,1725	0,130178	0,257251	0,19
	0,199214	0,192403	0,124754	0,228667	0,20

i. Mencari nilai perangkingan:

Tabel 10. Mencari Nilai Perangkingan

$\theta 1$	$\theta 2$	$\theta 3$	$\theta 4$	$\theta 5$	Jumlah
0,199214	0,1725	0,135602	0,257251	0,19	0,954086
0,175777	0,1725	0,130178	0,228667	0,19	0,900724
0,199214	0,192403	0,135602	0,257251	0,20	0,98332
0,199214	0,154807	0,124754	0,228667	0,20	0,902794
0,175777	0,192403	0,11933	0,228667	0,19	0,904531
0,199214	0,154807	0,135602	0,257251	0,20	0,945141
0,199214	0,192403	0,146451	0,257251	0,20	1
0,175777	0,154807	0,11933	0,228667	0,20	0,879764
0,175777	0,1725	0,130178	0,257251	0,19	0,928141
0,199214	0,192403	0,124754	0,228667	0,20	0,947971

Tabel 11. Nilai Rangkaing Pada Kriteria

Nilai Perangkingan	Kriteria	Rangkaing
0,954086456	A3	3
0,90072392	A8	8
0,983320445	A2	2
0,902793925	A9	9
0,904531308	A7	7
0,94514123	A4	4
1	A1	1
0,879764231	A10	10
0,928141079	A6	6
0,947970778	A5	5

3.3 Hasil Akhir

Setelah dilakukan perhitungan pada penilaian PSI (Qi) maka dilakukanlah perangkingan untuk mendapatkan nilai yang diperlukan dalam menentukan penilaian dan evaluasi terhadap kinerja karyawan yang akan nantinya dapat bermanfaat bagi STMIK Royal Kisaran dalam merekrut calon staff IT.

Tabel 12. Hasil Akhir

Nama	Rangkaing
Fani	1
Bunga	2
Agus	3
Evan	4
Putra	5
Jaka	6
Dani	7
Andi	8
Citra	9

4. KESIMPULAN

Pada metode PSI dapat menentukan suatu nilai bobot untuk setiap kriteria yang telah ditentukan, maka dari pada itu dalam penilaian kinerja dan evaluasi karyawan sangat membantu dalam menyelesaikan suatu masalah dengan menentukan nilai bobot dalam penilaian dan evaluasi calon staff IT sehingga metode PSI dapat menjadikan sebuah pelengkap dalam menentukan perankingan 1 (satu) nilai tertinggi. Maka dari itu menggunakan Sistem Pendukung Keputusan perusahaan menjadi tersistem dan tepat pada penyeleksian yang benar-benar terstruktur pada penyeleksian penilaian dan evaluasi calon staff IT. Hasil akhir perhitungan maka diperoleh nama-nama calon berurutan dari mulai ranking 1 sampai 10 yaitu : Fani, Bunga, Agus, Evan, Putra, Jaka, Dani, Andi, Citra dan Intan

REFERENCES

- [1] S. M. Sumarno and J. M. Harahap, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pemilihan Posisi Kepala Unit (Kanit) Ppa Dengan Metode Weight Product," *JUST IT J. Sist. Informasi, Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 11, no. 1, p. 37, 2020, doi: 10.24853/justit.11.1.37-44.
- [2] N. Nursobah, "Penerapan Metode Preference Selection Index (PSI) Dalam Pemilihan Perguruan Tinggi Swasta Program Studi IT di Provinsi Kalimantan Timur," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. 3, p. 1045, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i3.3081.
- [3] N. Husna, R. Supardi, and Y. Yupianti, "Perbandingan Metode Preference Selection Index (Psi) Dengan Metode Simple Additive Weight (Saw) Pada Pemilihan Mandor Terbaik Pada Pt Agro Muko," *Teknosia*, vol. 15, no. 2, pp. 10–15, 2022, doi: 10.33369/teknosia.v15i2.18574.
- [4] W. I. Safitri, M. Mesran, and S. Sarwandi, "Penerapan Metode Preference Selection Index (PSI) Dalam Penerimaan Staff IT," *Bull. Informatics Data Sci.*, vol. 1, no. 1, p. 1, 2022, doi: 10.61944/bids.v1i1.1.
- [5] H. T. Rizki, M. Mesran, and I. Saputra, "Penerapan Preference Selection Index (PSI) dalam Seleksi Siswa Program Pertukaran Pelajar," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 6, no. 2, p. 989, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i2.3928.
- [6] R. Panggabean and N. A. Hasibuan, "Penerapan Preference Selection Index (PSI) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Supervisor Housekeeping," *Resolusi Rekayasa Tek. Inform. dan Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 85–93, 2020, doi: 10.30865/resolusi.v1i2.70.
- [7] S. Indra Permana, C. Handayani, and T. Suwartini, "Metode Preference Selection Index (PSI) Dalam Menentukan Calon Penerima Beasiswa Program Indonesia Pintar (PIP)," *J. ICT Inf. Commun. Technol.*, vol. 21, pp. 8–13, 2022.
- [8] R. R. Syahputra, D. Suranti, and R. Zulfiandry, "Penerapan Decision Support System dalam Menentukan Karyawan Baru pada CV. Ria Printing Km 6.5 Menggunakan Metode Preference Selection Index," *J. Multidisiplin Dehasen*, vol. 1, no. 1, pp. 8–12, 2022, doi: 10.37676/mude.v1i1.1975.
- [9] Y. Rahma and S. Maryana, "Seleksi Penerimaan Staff Admin Gudang Menggunakan Metode Preference Selection Index (PSI)," *J. Artif. Intell. Technol. Inf.*, vol. 1, no. 4, pp. 164–171, 2023.
- [10] A. K. Estetikha, K. Kusriani, and A. H. Muhammad, "Metode Preference Selection Index Dalam Menentukan Distribusi Alat Pelindung Diri di Yogyakarta," *J. Inf. Syst. Informatics*, vol. 3, no. 4, pp. 740–749, 2021, doi: 10.51519/journalisi.v3i4.216.
- [11] P. A. R. Devi, "Pemanfaatan Metode Preference Selection Index Untuk Penilaian Dosen Terbaik Yang Diambil Dari Pengisian Kuesioner," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 7, no. 2, pp. 837–845, 2023, doi: 10.30865/mib.v7i2.5923.
- [12] T. Radillah, Fauzansyah, P. P. Widodo, H. Mursalan, and B. P. Putra, "Efektifitas Metode Preference Selection Index (PSI) dalam Menentukan Penyaluran Dana Bantuan Sosial COVID-19 pada Kecamatan Mandau," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 10, no. 6, pp. 1233–1240, 2023, doi: 10.25126/jtiik.1067083.
- [13] J. Philip, M. Musyrfah, M. Muzaki, S. Sulfiyanti, and N. Rasjid, "Penerapan Sistem Pendukung Keputusan berbasis Metode Preference Selection Index (PSI) dalam Seleksi Guru Komputer," *J. Eng. Technol. Innov. (JETI)*, vol. 2, no. 02, pp. 63–71, 2023, [Online]. Available: <https://www.ejournal-rmg.org/index.php/JETI/article/view/120>
- [14] S. Aisyah and H. C. Putra, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Oli Sepeda Motor Matic Terbaik Menerapkan Metode Preference Selection Index," *Semin. Nas. Teknol. Komput.*, pp. 238–248, 2019, [Online]. Available: <https://www.prosiding.seminar-id.com/index.php/sainteks/article/view/163>
- [15] N. P. Rizanti, L. T. Sianturi, and M. Sianturi, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Pertukaran Pelajar Menggunakan Metode PSI (Preference Selection Index)," *Semin. Nas. Teknol. Komput. dan Sains*, vol. 21, no. 4, pp. 263–269, 2019, [Online]. Available: <http://seminar-id.com/prosiding/index.php/sainteks/article/view/165/166>
- [16] S. Bandung, "1, 2, 3," vol. 12, no. 2, pp. 22–35, 2023.
- [17] Y. Ali and Aprina, "Penerapan Metode Preference Selection Index (PSI) Dalam Pemberian Dana BOS Pada Siswa Kurang Mampu," *Semin. Nas. Teknol. Komput. Sains*, no. 1, pp. 590–597, 2019, [Online]. Available: <https://prosiding.seminar-id.com/index.php/sainteks/article/view/203/198>
- [18] J. Hutagalung, A. Fitri Boy, H. Jaya, and I. Zulkarnain, "Pemberian Beasiswa Kepada Mahasiswa dengan Metode Preference Selection Index (PSI)," *J. Sains Komput. Inform. (J-SAKTI)*, vol. 6, no. 2, pp. 648–660, 2022.
- [19] R. Tjut Adek, H. A. K. Aidilof, and A. I. Nasution, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Peningkatan Prestasi Akademik Menggunakan Metode Preference Selection Index," *J. Teknoinfo*, vol. 16, no. 2, p. 198, 2022, doi: 10.33365/jti.v16i2.1802.
- [20] D. Anandra, L. Latipah, and A. Ambarwati, "Implementasi Metode Preference Selection Index Pada Pemilihan Penerima Bantuan SEMBAKO," *JOINTECS (Journal Inf. Technol. Comput. Sci.)*, vol. 7, no. 1, p. 9, 2022, doi: 10.31328/jointecs.v7i1.2660.
- [21] A. Giawa, P. S. Ramadhan, and A. Calam, "Penentuan Lokasi Cabang Baru Swalayan Menggunakan Preference Selection Index (PSI)," *J. Sist. Inf. Triguna Dharma (JURSI TGD)*, vol. 1, no. 2, p. 98, 2022, doi: 10.53513/jursi.v1i2.5104.