

Terbit online pada laman : <http://teknosi.fti.unand.ac.id/>

Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi

| ISSN (Print) 2460-3465 | ISSN (Online) 2476-8812 |



Artikel Penelitian

Penerapan *Preference Selection Index* (PSI) dalam Pengangkatan Karyawan di Yayasan XYZ Pekanbaru

Esa Kurniawan^{1,*}, Yuhandri¹, Sumijan¹¹ Magister Teknik Informatika, UPI YPTK Padang, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 10 Maret 2023

Revisi Akhir: 22 Mei 2023

Diterbitkan Online: 27 Mei 2023

KATA KUNCI

Pengangkatan Karyawan,

Sistem Pendukung Keputusan,

Preference Selection Index,

PSI

KORESPONDENSI

E-mail: esakurniawan76@gmail.com*

A B S T R A C T

Yayasan XYZ merupakan salah satu lembaga Pendidikan dan Kesehatan yang ada di kota Pekanbaru, lembaganya terdiri dari Universitas, STEI, SMK, SMA, SMP, Rumah Sakit, dan juga mempunyai beberapa *icon* lainnya, maka karyawan yang menunjang operasional juga tidak sedikit yang tersebar di beberapa institusi, untuk itu perlunya dilakukan pengangkatan karyawan tetap, agar dapat mensejahterakan karyawan dan tujuan perusahaan tercapai. Merekrut calon yang tepat pada posisi yang tepat bukanlah hal yang mudah. Oleh sebab itu diperlukan suatu sistem yang membantu SDM dalam pengangkatan karyawan. Pengangkatan karyawan diperlukan penilaian oleh tim ahli dibidangnya untuk mendapatkan karyawan tepat yang mempunyai kualitas dan kesungguhan untuk mencapai visi misi dari yayasan, maka perlunya Sistem Pendukung Keputusan yang dirancang untuk mempermudah pengguna dalam mengambil keputusan yang dilakukan secara sistematis, dengan menggunakan metode *Preference Selection Index* dalam pengangkatan karyawan. Pengangkatan karyawan diperlukan penilaian oleh tim ahli dibidangnya untuk mendapatkan karyawan tepat yang mempunyai kualitas dan kesungguhan untuk mencapai visi misi dari yayasan XYZ, maka perlunya keputusan dalam pengangkatan karyawan menggunakan metode *Preference Selection Index* (PSI) yang akurasiya lebih tinggi dan lebih tepat sasaran tentunya. Hasil dari penelitian ini yaitu ada tiga alternatif dengan nilai peringkat tertinggi antara lain A9 = 0,9307, A1 = 0,9121 dan A6 = 0,9001.

1. PENDAHULUAN

Sistem Informasi yang baik seharusnya berbasis komputer. saat ini sudah banyak kegiatan baru yang dinamis dalam organisasi berupa desain, operasi dan manajemen sistem informasi yang menggunakan perangkat komputer dalam kegiatannya tersebut. Organisasi dan sumber daya saling melengkapi untuk mengadakan dan mengolah data. Dalam hal itu butuh suatu sistem dalam pengambilan keputusan.

Sistem keputusan tidak dapat dipisahkan dari sistem fisik dan sistem informasi. Kompleksitas sistem fisik membutuhkan sistem keputusan yang kompleks pula [1]. SPK dapat membantu menyelesaikan masalah yang dihadapi serta mengefisienkan waktu pengerjaan perhitungan untuk pengangkatan jabatan dibandingkan dengan sistem manual. [2,3].

Decision Support System (DSS) adalah suatu sistem yang membantu para pengambilan keputusan menggunakan data dan model keputusan dalam menyelesaikan masalah semi terstruktur dan tidak terstruktur [4]. Pelaksanaan pengambilan keputusan dengan sistem pendukung keputusan memerlukan metode tertentu. Sehingga keputusan yang dihasilkan optimal dan baik, salah satu metodenya adalah *Preference Selection Index* (PSI) [5]. Penerapan metode *Preference Selection index* (PSI), dalam pengambilan keputusan memudahkan dan lebih objektif dibandingkan dengan cara manual. Metode PSI ini juga tidak perlu mencari bobot yang digunakan pada metoda lainnya, karena dalam metode PSI ini sudah mempunyai rumus tersendiri dalam perhitungannya [6]. Metode ini juga merupakan metode yang sangat sederhana dalam penyelesaian masalah untuk membantu proses hasil dalam pengambilan keputusan [7]. Serta sangat berguna dalam menentukan kepentingan setiap calon atau

alternatif antar kriteria apabila terjadi konflik nilai, PSI memberi peringkat alternatif dengan memeriksa kriteria kinerja dan memberikan keputusan yang terbaik dari semua alternatif yang diuji [8].

Karyawan merupakan salah satu sumber daya yang sangat penting di dalamnya, dari semua sumber daya manusia tersebut Yayasan XYZ harus melakukan pengangkatan karyawan agar posisi yang kosong terisi dan operasional tetap berjalan dengan baik. karena tingginya *turnover* karyawan yang terjadi secara mendadak membuat proses pengangkatan suatu jabatan harus segera dilakukan, untuk itu dilakukan dengan pengangkatan karyawan untuk mengisi jabatan yang kosong, mensejahterakan karyawan agar kinerja dan tujuan perusahaan tercapai, maka dari itu diperlukan suatu sistem yang membantu SDM dalam pengangkatan karyawan. Bagaimana metode (PSI) ini dapat menghasilkan keputusan yang membantu SDM dalam melakukan pengangkatan karyawan, yaitu dengan menguji penerapan PSI untuk membantu SDM menghasilkan kategori terhadap calon yang layak diangkat menjadi karyawan di Yayasan XYZ Pekanbaru berdasarkan nilai yang didapat dari jumlah data yang ada.

Penelitian terdahulu yang berkaitan dalam penelitian diantaranya yaitu SPK dalam pemilihan penerima beasiswa mahasiswa yang menggunakan metode *Preference Selection Index*. Penelitian ini membantu para penerima beasiswa dalam mengambil keputusan karena dirasa sistem tersebut dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi pengambilan keputusan menggunakan metode PSI [9]. Selanjutnya mengenai sistem pendukung keputusan yang menggunakan metode PSI dalam pemilihan *Smartphone* terbaik, metode ini dapat memberikan informasi pemilihan merek *smartphone* kepada pelanggan berdasarkan perhitungan metode PSI dan ranking *smartphone* sehingga dapat memberikan informasi tentang *smartphone* yang dapat menunjang kegiatan pembelajaran [10]. Penelitian lainnya SPK yang menggunakan metode PSI mengenai penentuan distribusi Alat Pelindung Diri (APD) di Yogyakarta, akurasi yang di dapat lebih unggul dari pada metode AHP dan Topsis [11]. Penelitian yang dilakukan oleh Rohan Kristini Purba dkk pada tahun 2022 dalam menentukan Keputusan Level Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) menggunakan metode PSI hasil menunjukkan bahwa ranking tertinggi adalah Alternatif 7 dengan nilai 0.767 sebagai level 1 [12]. Beberapa penelitian lainnya yang berkaitan dengan metode PSI diantaranya yaitu penentuan jaringan dan pemanfaatan internet pada provinsi Indonesia [13], pemilihan penerimaan bantuan SEMBAKO [14], pemilihan penggunaan inventaris Sekolah [15], pengangkatan karyawan tetap [16], dan pemilihan teller terbaik [17].

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan untuk mendapatkan kandidat yang tepat dalam pengangkatan karyawan untuk memperbesar peluang mendapatkan karyawan terbaik yang tergabung dalam Yayasan XYZ. Untuk mencapai peluang tersebut pihak SDM harus lebih selektif melakukan pemilihan terhadap karyawan yang memenuhi kriteria dan penilaian dari Yayasan XYZ. Pengangkatan karyawan dalam Yayasan XYZ dilakukan dengan seleksi dan penilaian terhadap karyawan yang diangkat, untuk mengatasi hal tersebut maka diterapkanlah suatu Sistem Pendukung Keputusan dengan metode yang digunakan ialah *Preference Selection Index* (PSI).

<https://dx.doi.org/10.25077/TEKNOSI.v9i1.2023.78-85>

2. METODE

2.1. Metode Penelitian

Tahapan ini penulis menguraikan mengenai metodologi penelitian dan kerangka kerja penelitian. Kerangka kerja dalam penelitian ini terdapat beberapa langkah yang akan dilakukan dalam penyelesaian masalah yang akan dibahas, terdapat pada Gambar berikut :

2.1.1. Mengidentifikasi Masalah

Dalam melakukan perumusan masalah dari identifikasi jenis aspek penilaian yang ada pada Yayasan XYZ. Penulis mengunjungi lokasi Yayasan XYZ dan melakukan mengidentifikasi kepada bagian Sumber Daya Manusia mengenai aspek yang ditentukan dalam evaluasi kinerja karyawan selama ini.

2.1.2. Menganalisis Masalah

Cara penulisan referensi dapat dilihat pada bagian Daftar Pustaka. Tipe referensi yang diizinkan hanya terdiri dari jurnal, prosiding, dan laporan penelitian dalam rentang waktu 5 (lima) tahun terakhir.

2.1.3. Menentukan Tujuan

Tahapan ketiga penulis memaparkan tujuan penelitian yang ingin diwujudkan yaitu mengkontribusikan cabang ilmu SPK untuk mengidentifikasi terhadap pengangkatan karyawan, penelitian ini untuk membantu para pegawai bagian sumber daya manusia untuk melakukan pengangkatan karyawan untuk mengefisienkan kinerja dari bagian sumber daya manusia.

2.1.4. Mempelajari Literatur

Tahapan selanjutnya penulis mempelajari literatur, artikel dari jurnal berkualitas dan terakreditasi yang dijadikan referensi.

2.1.5. Mengumpulkan Data dan Analisa Data

Tahapan kelima penelitian ini adalah mengumpulkan data dan informasi tentang objek penelitian terkait. Data yang dikumpulkan diperoleh dari wawancara dan hasil dokumentasi dari hasil evaluasi kinerja karyawan Yayasan XYZ.

2.1.6. Menganalisis dan Perancangan

Tahapan keenam penulis menganalisis kebutuhan aplikasi dan mendesain aplikasi. Aplikasi digunakan untuk membantu dalam pengangkatan karyawan dengan Metode Preference Selection Index. Aplikasi dibuat dengan dukungan software PHP.

2.1.7. Mengimplementasi Sistem

Tahapan ketujuh penelitian ini adalah penerapan dari perhitungan nilai kompetensi dalam pengangkatan karyawan dengan metode Preference Selection Index.

2.1.8. Pengujian Sistem

Tahapan ini diuraikan data yang telah dilakukan dengan menggunakan metode Preference Selection Index. Pengujian dipresentasikan dan ditampilkan kedalam sebuah tabel dan grafik agar menjadi jelas dan detail.

2.1.9. Hasil dan Pembahasan

Tahapan ini menjelaskan hasil dari uji testing berupa penilaian apakah sistem sudah baik dalam pengoperasiannya dan ditujukan kepada pengguna akhir sistem.

2.2. Metode Preference Selection Index

Konsep dasar perhitungan metode ini yaitu perhitungan minimal dan sederhana seperti apa adanya berdasarkan konsep statistik tanpa keharusan bobot atribut yang dapat dilihat pada rumus berikut :

1. Identifikasi Masalah: Mengidentifikasi tujuan, atribut dan alternatif masalah pengambilan keputusan yang sedang dipertimbangkan..
2. Membuat rumus matriks, dalam langkah ini melibatkan konstruksi matriks berdasarkan semua informasi yang ada dan menggambarkan atribut masalah. Setiap keputusan di alokasikan ke satu alternatif dan setiap kolom ke satu atribut karena itu elemen X_{ij} dari matriks keputusan X memberi atribut dalam nilai sebenarnya. Maka, jika jumlah alternatif adalah M dan jumlah atributnya adalah N , maka matriks keputusan sebagai matriks N, M , dapat diformulakan sebagai berikut :

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \dots \dots \dots (2.1)$$

3. Menggunakan rumus berikut ini dalam menentukan matriks keputusan yang dinormalisasi.
 - a. Mencari kriteria Max (*benefit*) dengan menggunakan persamaan berikut :

$$N_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_{jmax}} \dots \dots \dots (2.2)$$

- b. Mencari kriteria minimalisasi (*cost*) dapat digunakan :

$$N_{ij} = \frac{x_j^{min}}{x_{ij}} \dots \dots \dots (2.3)$$

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

4. Menghitung nilai rata-rata dari data yang sudah dinormalisasi untuk setiap atribut dengan persamaan sebagai berikut :

$$N = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n N_{ij} \dots \dots \dots (2.4)$$

5. Hitung nilai variasi preferensi antara nilai setiap kriteria dihitung menggunakan persamaan berikut::

$$\varphi_j = \sum_{i=1}^n [N_{ij} - N]^2 \dots \dots \dots (2.5)$$

6. Tentukan deviasi nilai preferensi. Dilangkah ini, penyimpangan dalam nilai preferensi dihitung untuk setiap atribut menggunakan persamaan berikut :

$$\Omega_j = [1 - \varphi_j] \dots \dots \dots (2.6)$$

7. Tentukan kriteria bobotnya:

$$\omega_j = \frac{\Omega_j}{\sum_{j=1}^m \Omega_j}$$

Total nilai preferensi keseluruhan dari semua atribut harus satu yaitu :

$$\sum_{j=1}^m \Omega_j = 1 \dots \dots \dots (2.7)$$

8. Hitung indeks pemilihan preferensi: Sekarang, dalam indeks pemilihan referensi dihitung untuk setiap alternatif menggunakan persamaan berikut:

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m X_{ij} \cdot \omega_j \dots \dots \dots (2.8)$$

3. HASIL

Tahapan ini menjelaskan hasil dari uji testing berupa penilaian apakah sistem sudah baik dalam pengoperasiannya dan ditujukan kepada pengguna akhir sistem.

3.1. Penerapan Metode Preference Selection Index (PSI)

Metode *Preference Selection Index* (PSI) merupakan Sistem Pendukung Keputusan yang dalam tahapannya tidak perlu adanya penentuan bobot sehingga penilaian tingkat akurasi dan pemilihannya lebih tepat sasaran, berikut analisis data dari pengangkatan karyawan Yayasan XYZ yang akan dirumuskan kedalam metode *Preference Selection Index*, berikut detailnya :

Tabel 1. Detail Alternatif

Nama	Alternatif
Alternatif 1	A1
Alternatif 2	A2
Alternatif 3	A3
Alternatif 4	A4
Alternatif 5	A5
Alternatif 6	A6
Alternatif 7	A7
Alternatif 8	A8
Alternatif 9	A9
Alternatif 10	A10

Tabel 2. Detail Kriteria Penilaian

Aspek Penilaian	Kriteria	Type
Penilaian Kinerja	C1	<i>Benefit</i>
Absensi	C2	<i>Benefit</i>
RAB Values	C3	<i>Benefit</i>
Dedikasi	C4	<i>Benefit</i>

Aspek Penilaian	Kriteria	Type
Rekomendasi	C5	Benefit

Tabel 3. Nilai Kriteria Alternatif

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	3,8	90	38	1,2	3
A2	3,67	75	35	5	2
A3	2,85	70	25	3,4	2
A4	3,21	85	36	5	2
A5	3,45	100	28	2,7	3
A6	3,55	90	30	4,4	3
A7	3,12	75	35	3,8	3
A8	3,45	95	29	1,5	3
A9	3,73	90	35	3,7	3
A10	3,58	80	32	2,1	3
Max	3,80	100	38	5	3
Min	2,85	70	25	1,2	2

Selanjutnya adalah proses perhitungan (formulasi) menggunakan metode Preference Selection Index (PSI).

1. Merumuskan Matriks keputusan

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 3,8 & 80 & 38 & 1,2 & 3 \\ 3,67 & 75 & 35 & 5 & 2 \\ 2,85 & 70 & 25 & 3,4 & 2 \\ 3,21 & 85 & 36 & 5 & 2 \\ 3,45 & 100 & 28 & 2,7 & 3 \\ 3,55 & 90 & 30 & 4,4 & 3 \\ 3,12 & 75 & 35 & 3,8 & 3 \\ 3,45 & 95 & 29 & 1,5 & 3 \\ 3,73 & 90 & 35 & 3,7 & 3 \\ 3,58 & 80 & 32 & 2,1 & 3 \end{bmatrix}$$

2. Normalisasi Matriks Keputusan

Dengan persamaan : $X_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_{ijmax}}$

$$N_{11} = \frac{X_{11}}{X_{j1max}} = \frac{3,80}{3,80} = 1,00$$

$$N_{21} = \frac{X_{21}}{X_{j1max}} = \frac{3,67}{3,80} = 0,97 \dots\dots\dots \text{dan seterusnya}$$

Berdasarkan nilai perhitungan diatas diperoleh nilai N_{ij}

$$N_{ij} = \begin{bmatrix} 1,00 & 0,90 & 1,00 & 0,24 & 1,00 \\ 0,97 & 0,75 & 0,92 & 1,00 & 0,67 \\ 0,75 & 0,70 & 0,66 & 0,68 & 0,67 \\ 0,84 & 0,85 & 0,95 & 1,00 & 0,67 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0,94 & 0,80 & 0,84 & 0,42 & 1,00 \end{bmatrix}$$

3. Menghitung Nilai Mean

Melakukan penjumlahan matriks N_{ij} dari setiap atribut

$$\sum_{i=1}^n N_{ij} = N_{11} + N_{21} + N_{31} + N_{41} + N_{51} + \dots + N_{mn}$$

$$\sum_{n=1}^n N_{j1} = \frac{1}{10} (1,00 + 0,97 + 0,75 + 0,84 + 0,91 + 0,93 + 0,82 + 0,91 + 0,98 + 0,94) = 0,906$$

$$\sum_{n=1}^n N_{j2} = \frac{1}{10} (0,90 + 0,75 + 0,70 + 0,85 + 1,00 + 0,90 + 0,75 + 0,95 + 0,90 + 0,80) = 0,850$$

$$\sum_{n=1}^n N_{j5} = \frac{1}{10} (1,00 + 0,67 + 0,67 + 0,67 + 1,00 + 1,00 + 1,00 + 1,00 + 1,00 + 1,00) = 0,900$$

Hasil dari perhitungan di atas mendapatkan nilai mean yaitu:

$$N = [0,906 \ 0,85 \ 0,85 \ 0,656 \ 0,900]$$

4. Menentukan Nilai Variasi Preferensi

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

$$\phi_j = \sum_{i=1}^n (\bar{x}_{ij} - N)^2$$

$$\phi_{j11} = \sum_i^n (1,00 - 0,906)^2 = 0,0088$$

$$\phi_{j21} = \sum_i^n (0,97 - 0,906)^2 = 0,0041$$

$$\phi_{j21} = \sum_i^n (0,97 - 0,906)^2 = 0,0041$$

.....

$$\phi_{j105} = \sum_i^n (1,00 - 0,900)^2 = 0,01$$

Matriks nilai dari perhitungan diatas adalah

$$\phi_j = \begin{bmatrix} 0,0088 & 0,0025 & 0,0225 & 0,173056 & 0,01 \\ 0,0041 & 0,01 & 0,0049 & 0,118336 & 0,0529 \\ 0,0243 & 0,0225 & 0,0361 & 0,000576 & 0,0529 \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ 0,0011 & 0,0025 & 0,0001 & 0,055696 & 0,01 \end{bmatrix}$$

5. Menentukan Deviasi Nilai Prefensi

Berikut hasil yang diperoleh dari nilai variasi Preferensi yang dijumlahkan untuk mencari deviasi nilai preferensi adalah:

$$\phi_j = [0,0565 \ 0,085 \ 0,1072 \ 0,67424 \ 0,2287]$$

Menentukan Nilai Dalam Preferensi

$$\Omega_j = 1 - \phi_j$$

$$\Omega_1 = 1 - 0,0565 = 0,9435$$

$$\Omega_2 = 1 - 0,085 = 0,915$$

.....

$$\Omega_5 = 1 - 0,2287 = 0,7713$$

$$\Omega_5 = [0,9435 \ 0,915 \ 0,8928 \ 0,32576 \ 0,7713]$$

Menghitung total nilai

$$\sum \Omega_j = 0,9435 + 0,915 + 0,8928 + 0,32576 + 0,7713 = 3,84836$$

6. Menentukan Kriteria Bobot

Menggunakan persamaan : $W_j = \frac{\Omega_j}{\sum_{i=1}^n \Omega_j}$

$$W_j = \frac{0,9435}{3,84836} = 0,2452$$

$$W_j = \frac{0,915}{3,84836} = 0,2378$$

$$W_j = \frac{0,8928}{3,84836} = 0,2320$$

$$W_j = \frac{0,32576}{3,84836} = 0,0846$$

$$W_j = \frac{0,7713}{3,84836} = 0,2004$$

$$W_j = [0,2452 \ 0,2378 \ 0,2320 \ 0,0846 \ 0,2004]$$

7. Menghitung nilai Preference Selection Index (PSI)

Menggunakan persamaan : $\theta_i = \sum_{j=1}^n \bar{X}_j W_j$

$$\theta_{11} = (1,00 \times 0,2452) = 0,2452$$

$$\theta_{12} = (0,97 \times 0,2452) = 0,2378$$

$$\theta_{13} = (0,75 \times 0,2452) = 0,1839$$

$$\theta_{510} = (1,00 \times 0,2004) = 0,2004$$

Matrik θ_{ij} =

0,2452	0,2140	0,2320	0,0203	0,2004
0,2378	0,1783	0,2134	0,0846	0,1343
0,1839	0,1664	0,1531	0,0575	0,1343
0,2060	0,2021	0,2204	0,0846	0,1343
0,2231	0,2378	0,1717	0,0457	0,2004
0,2280	0,2140	0,1833	0,0744	0,2004
0,2011	0,1783	0,2134	0,0643	0,2004
0,2231	0,2259	0,1763	0,0254	0,2004
0,2403	0,2140	0,2134	0,0626	0,2004
0,2305	0,1902	0,1949	0,0355	0,2004

Mencari nilai perengkingan dengan menjumlahkan nilai dari kriteria setiap alternatif yang didapat dalam matriks θ_{ij} diatas, dengan hasil sebagai berikut :

$$\theta_1 = 0,2452 + 0,2140 + 0,2320 + 0,0203 + 0,2004 = 0,9121$$

$$\theta_2 = 0,2378 + 0,1783 + 0,2134 + 0,0846 + 0,1343 = 0,8484$$

$$\theta_{10} = 0,2305 + 0,1902 + 0,1949 + 0,0355 + 0,2004 = 0,8515$$

3.2. Hasil Akhir Pada Matriks

Setelah perhitungan dilakukan dengan menggunakan metode PSI, maka dilakukan penyusunan nilai tertinggi dari setiap pendebat sehingga juara dari perlombaan debat bahasa Inggris pada dinas pendidikan tersebut dapat dilihat pada tabel 4.

Hasil dari tabel 4 diatas, maka dapat di tentukan karyawan yang memnuhi syarat dan ketentuan untuk diangkat menjadi karyawan tetap ada 3 alternatif dengan nilai tertinggi, yaitu Alternatif 9 dengan nilai 0,9307, kedua Alternatif 1 nilai 0,9121 dan Alternatif 6 dengan nilai 0,9001. Sementara itu, terdapat 7 calon alternatif yang belum memenuhi kriteria untuk diangkat menjadi pegawai tetap.

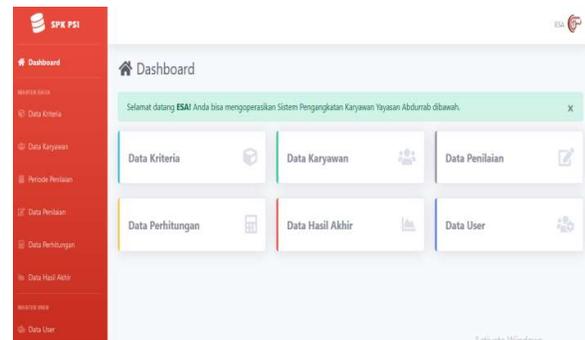
Tabel 4. Perangkingan Hasil Keputusan

Alternatif	Nilai Akhir	Rank
A9	0,9307	1
A1	0,9121	2
A6	0,9001	3
A5	0,8787	4
A7	0,8575	5
A10	0,8515	6
A8	0,8511	7
A4	0,8474	8
A2	0,8484	9
A3	0,6952	10

4. PEMBAHASAN

4.1. Implementasi Sistem

Dalam pengimplementasian SPK dengan menerapkan metode PSI, maka terdapat beberapa form yang terkait dengan sistem ini. Adapun form yang dibutuhkan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Halaman Penilaian Pengangkatan Karayawan

4.2. Pengujian

Pengujian merupakan suatu tahapan dalam menguji sistem, apakah sistem yang telah dirancang dapat berjalan sesuai dengan kebutuhannya. Pada pengujian ini, data yang digunakan adalah 10 sampel karyawan Yayasan XYZ yang dipilih dari seluruh divisi yang ada di Yayasan XYZ. 10 sampel data tersebut akan diuji menggunakan SPK dalam penentuan karyawan yang layak untuk diangkat menjadi karyawan tetap. Setelah hasil keputusan didapatkan lalu dibandingkan dengan hasil keputusan yang diperoleh dari pihak sekolah. Adapun langkah-langkah yang harus digunakan oleh user dalam menjalankan sistem yang dirancang, sebagai berikut :

a. Tampilan Matriks Keputusan

Matrik keputusan atau disimbolkan dengan x merupakan hasil dari penilaian karyawan yang telah diiput dan ditampilkan dalam bentuk tabel dilengkapi dengan nilai maksimal dan minimal, dapat dilihat dari gambar 2.

No	Nama Karyawan	C1	C2	C3	C4	C5
1	Alternatif 1	3,80	90,00	30,00	1,00	3,00
2	Alternatif 2	3,67	75,00	35,00	5,00	2,00
3	Alternatif 3	2,83	70,00	25,00	3,40	2,00
4	Alternatif 4	3,21	85,00	30,00	5,00	2,00
5	Alternatif 5	3,45	100,00	30,00	2,70	3,00
6	Alternatif 6	3,53	90,00	30,00	4,40	3,00
7	Alternatif 7	3,12	75,00	35,00	3,00	3,00
8	Alternatif 8	3,45	95,00	35,00	1,50	3,00
9	Alternatif 9	3,73	90,00	35,00	3,70	3,00
10	Alternatif 10	3,58	90,00	30,00	2,10	3,00
Nilai Max		3,80	100,00	38,00	5,00	3,00
Nilai Min		2,83	70,00	25,00	1,00	2,00

Gambar 2. Halaman Matrik Keputusan

b. Tampilan Normalisasi

Normalisasi nilai x merupakan tampilan dari proses perhitungan sebelumnya yang berisi nilai dari masing-masing kriteria yang telah dinormalisasikan dan dilengkapi dengan total masing-masing kriteria yang telah dinormalisasi, dapat dilihat pada gambar 3.

No	Nama Karyawan	C1	C2	C3	C4	C5
1	Alternatif 1	1	0,9	1	0,24	1
2	Alternatif 2	0,96578947368421	0,75	0,92105263157895	1	0,66666666666667
3	Alternatif 3	0,75	0,7	0,63789473684211	0,68	0,66666666666667
4	Alternatif 4	0,84473684210526	0,85	0,94736842105263	1	0,66666666666667
5	Alternatif 5	0,90789473684211	1	0,73684210526316	0,54	1
6	Alternatif 6	0,93421052631579	0,9	0,78947368421053	0,88	1
7	Alternatif 7	0,82105263157895	0,75	0,92105263157895	0,76	1
8	Alternatif 8	0,90789473684211	0,95	0,76315789473684	0,3	1
9	Alternatif 9	0,98157894736842	0,9	0,92105263157895	0,74	1
10	Alternatif 10	0,94210526315789	0,8	0,84210526315789	0,42	1
Total		9,0552631578947	8,5	8,5	6,36	9

Gambar 3. Halaman Hasil Normalisasi

Setelah normalisasi maka tahapan proses selanjutnya yaitu menentukan nilai mean masing-masing kriteria, dapat dilihat dari gambar 4.

C1	C2	C3	C4	C5
0,90552631578947	0,85	0,85	0,656	0,9

Gambar 4. Halaman Hasil Nilai Mean

c. Tampilan Nilai Variasi Preferensi

Tahapan ini merupakan tampilan dari proses variasi preferensi dimana pada tabelnya terdapat hasil perhitungan sebelumnya dari masing-masing kriteria dilengkapi dengan total nilai, dapat dilihat pada gambar 5.

No	Nama Karyawan	C1	C2	C3	C4	C5
1	Alternatif 1	0,0089252770083102	0,0025	0,0225	0,173056	0,01
2	Alternatif 2	0,00367648199446	0,01	0,0050484764542956	0,118336	0,0544444444444444
3	Alternatif 3	0,024188434903047	0,0025	0,036904432132964	0,000576	0,0544444444444444
4	Alternatif 4	0,0036653601108033	1,2325951644078E-32	0,0094806094182825	0,118336	0,0544444444444444
5	Alternatif 5	5,6094182825485E-6	0,0025	0,01284709141274	0,013456	0,01
6	Alternatif 6	0,000822783993318	0,0025	0,0036634849030471	0,059176	0,01
7	Alternatif 7	0,0071358033420997	0,01	0,0050484764542956	0,010816	0,01
8	Alternatif 8	5,6094182825485E-6	0,01	0,007541591248374	0,126736	0,01
9	Alternatif 9	0,0037840227700831	0,0025	0,0050484764542956	0,007056	0,01
10	Alternatif 10	0,013380193990817	0,0025	6,2328809000908E-5	0,055096	0,01
Total		0,05532548476454	0,085	0,10010248907479	0,67424	0,233333333333333

Gambar 5. Hasil Nilai Variasi Preferensi

Setelah nilai variasi preferensi maka tahapan proses selanjutnya yaitu menentukan nilai dalam preferensi masing-masing kriteria, dapat dilihat dari gambar 6.

C1	C2	C3	C4	C5
0,94446745152355	0,915	0,89189750692521	0,32576	0,766666666666667

Gambar 6. Tampilan Nilai Dalam Preferensi

d. Tampilan Bobot Kriteria

Tahapan ini merupakan tampilan dari proses penentuan nilai bobot kriteria dari masing-masing kriteria, dapat dilihat pada gambar 7.

C1	C2	C3	C4	C5
0,2457	0,238	0,232	0,0847	0,1995

Gambar 7. Tampilan Nilai Bobot Kriteria

e. Tampilan Hasil Preferensi

Tahapan ini merupakan tampilan dari akhir proses perhitungan menggunakan metode *Preference Selection Index* dengan masing-masing nilai dan total nilai kriteria, dapat dilihat pada gambar 8.

No	Nama Karyawan	C1	C2	C3	C4	C5	Total Nilai
1	Alternatif 1	0.2457	0.2142	0.232	0.020328	0.1995	0.911728
2	Alternatif 2	0.23729447368421	0.1785	0.21368421052632	0.0647	0.133	0.84717868421053
3	Alternatif 3	0.184275	0.1666	0.15263157894737	0.057596	0.133	0.69410357894737
4	Alternatif 4	0.20759184210526	0.2023	0.21978947368421	0.0647	0.133	0.84734131578947
5	Alternatif 5	0.22306973684211	0.238	0.17094736842105	0.048738	0.1995	0.87723510526316
6	Alternatif 6	0.2295352631579	0.2142	0.18315789473684	0.074536	0.1995	0.90092842105263
7	Alternatif 7	0.20173263157895	0.1785	0.21368421052632	0.064372	0.1995	0.85778884210526
8	Alternatif 8	0.22306973684211	0.2261	0.17705263157895	0.02541	0.1995	0.85113236842105
9	Alternatif 9	0.24117394736842	0.2142	0.21368421052632	0.062678	0.1995	0.93123615789474
10	Alternatif 10	0.23147526315789	0.1984	0.19536842105263	0.025574	0.1995	0.85231368421053

Gambar 8. Tampilan Nilai Preferensi (Total Nilai)

4.3. Data Hasil Akhir

Halaman data Hasil Akhir berisikan data dari hasil perhitungan menggunakan metode *Preference Selection Index* yang berisi NIP, Nama, Jabatan, Hasil, dan Rank, dapat dilihat pada gambar 9.

NIP	Nama Karyawan	Jabatan	Nilai	Rank	Keputusan
1010130519057	Alternatif 9	Head of GA	0.9312	1	Tetap
1010131221066	Alternatif 1	Direktur Citai RAB	0.9117	2	Tetap
2020220918055	Alternatif 6	Satpam	0.9009	3	Tetap
2020220620003	Alternatif 5	Staff Keuangan	0.8773	4	Tidak Tetap
2020220419002	Alternatif 7	Ahli Gizi	0.8578	5	Tidak Tetap
2020221220056	Alternatif 10	Leader CS	0.8523	6	Tidak Tetap
2020220821002	Alternatif 8	Head of Purchasing	0.8511	7	Tidak Tetap
2020220218005	Alternatif 4	Staff Media Center	0.8473	8	Tidak Tetap
1010130318011	Alternatif 2	Teknisi Listrik	0.8472	9	Tidak Tetap
1010130919072	Alternatif 3	Driver	0.6941	10	Tidak Tetap

Gambar 9. Tampilan Hasil Akhir

Gambar 9 terlihat tombol cetak yang berfungsi untuk melakukan cetak hasil akhir dari keputusan dalam pengangkatan karyawan menggunakan metode PSI, dapat dilihat pada gambar 10.

Hasil Akhir Perankingan 2022

NIP	Nama Karyawan	Jabatan	Nilai	Rank	Keputusan
1010130519057	Alternatif 9	Head of GA	0.9312	1	Tetap
1010131221066	Alternatif 1	Direktur Citai RAB	0.9117	2	Tetap
2020220918055	Alternatif 6	Satpam	0.9009	3	Tetap
2020220620003	Alternatif 5	Staff Keuangan	0.8773	4	Tidak Tetap
2020220419002	Alternatif 7	Ahli Gizi	0.8578	5	Tidak Tetap
2020221220056	Alternatif 10	Leader CS	0.8523	6	Tidak Tetap
2020220821002	Alternatif 8	Head of Purchasing	0.8511	7	Tidak Tetap
2020220218005	Alternatif 4	Staff Media Center	0.8473	8	Tidak Tetap
1010130318011	Alternatif 2	Teknisi Listrik	0.8472	9	Tidak Tetap
1010130919072	Alternatif 3	Driver	0.6941	10	Tidak Tetap

Gambar 10. Tampilan Cetak Hasil Akhir

4.4. Hasil Perbandingan

Setelah dilakukan proses pengujian dengan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode *Preference Selection Index* dalam pengangkatan karyawan tetap Yayasan Abdurrab, maka

hasil keputusan sistem tersebut dibandingkan dengan hasil keputusan yang didapatkan dari pihak Yayasan, dapat dilihat pada Gambar 11.

Yayasan Abdurrab			Metode Preference Selection Index		
Nama	Rank	Keputusan	Nama	Rank	Keputusan
Alternatif 1	2	Tetap	Alternatif 9	1	Tetap
Alternatif 2	6	Tidak Tetap	Alternatif 1	2	Tetap
Alternatif 3	10	Tidak Tetap	Alternatif 6	3	Tetap
Alternatif 4	3	Tetap	Alternatif 5	4	Tidak Tetap
Alternatif 5	4	Tidak Tetap	Alternatif 7	5	Tidak Tetap
Alternatif 6	5	Tidak Tetap	Alternatif 10	6	Tidak Tetap
Alternatif 7	8	Tidak Tetap	Alternatif 8	7	Tidak Tetap
Alternatif 8	7	Tidak Tetap	Alternatif 4	8	Tidak Tetap
Alternatif 9	1	Tetap	Alternatif 2	9	Tidak Tetap
Alternatif 10	9	Tidak Tetap	Alternatif 3	10	Tidak Tetap

Gambar 11. Hasil Perbandingan

Hasil Tabel perbandingan diatas, dapat dilihat ada perbedaan yang terjadi antara hasil dari pihak Yayasan XYZ dengan hasil yang didapatkan melalui metode *Preference Selection Index*, dari sepuluh data yang telah diformulasikan kedalam metode PSI didapat lima karyawan yang memiliki peringkat yang sama antara penilaian dari yayasan dengan metode PSI, yaitu : alternatif 9 dengan ranking 1, alternatif 1 ranking 2, alternatif 4 ranking 4, alternatif 8 ranking 7 dan alternatif 3 ranking 10. Dengan hasil tersebut untuk 2 calon dengan rank tertinggi mendapat keputusan untuk diangkat karyawan tetap sama hasil perbandingannya, hanya saja peringkat ke 3 tidak memiliki kesamaan dalam perankingan.

Kesimpulannya terjadi ketidaksamaan pada 1 (satu) data antara perhitungan Yayasan dengan PSI yang memenuhi kriteria dalam pengangkatan Karyawan tetap Yayasan XYZ, lalu sisanya dari sembilan data memenuhi kriteria sistem pengangkatan karyawan menggunakan metode *Preference Selection index*.

5. KESIMPULAN

Kesimpulan yang bisa diambil dari penelitian ini yaitu Sistem Pendukung Keputusan yang menggunakan metode Preference Selection Index ini dapat membantu tim SDM Yayasan XYZ dalam mengambil keputusan untuk mengangkat karyawan yang layak dijadikan karyawan tetap dengan pemenuhan kriteria-kriteria yang ada dalam penilaian, karena penilaian dilakukan secara mudah, akurat dan objektif dibandingkan dengan cara sebelumnya. Hasil yang diperoleh dari penerapan metode ini ada 3 kandidat dengan nilai peringkat tertinggi yaitu Alternatif 9, Alternatif 1, dan Alternatif 6.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Katarina, D., dkk., "Decision Support System For The Best Student Recommendation Using Ahp (Analytic Hierarchy Process) Method," *International Journal of Educational Research & Social Sciences*. vol. 2, no. 5, pp. 1210–1217. 2021.
- [2]. Nursobah, "Penerapan Metode Preference Selection Index (PSI) Dalam Pemilihan Perguruan Tinggi Swasta Program Studi IT di Provinsi Kalimantan Timur," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 5, no. 3, pp. 1045-1051, 2021.
- [3]. Rikky. P, dan Nelly. A. H, "Penerapan Preference Selection Index (PSI) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Supervisor Housekeeping," *Jurnal RESOLUS*., vol. 1, no. 2, pp. 85-93, 2020.
- [4]. Saragih. D. Y dan Sinaga. K, "Implementation of Preference Selection Index Method in Decision Support System for Selecting School Inventory Users, *Journal of Computer Networks, Architecture and High Performance Computing*, vol. 2, no. 2, pp. 333-339, 2020.
- [5]. Fince, T, W, & Mesran. "Comparative Analysis of Ranking Methods of WASPAS+ROC with Preference Selection Index (PSI) in Determining the Performance of Young Lecturers," *IJISTECH*, Vol .5 no. 2, pp. 207 – 214, 2021.
- [6]. Rohan. K. P, dkk, "Optimalisasi dalam Penentuan Keputusan Level Pembedakan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) Menerapkan Metode Preference Selection Index," *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 3, no. 2, pp. 63-75, 2022
- [7]. Wan. M. K, dan Irene. H, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Merek *Smartphone* Terbaik Dalam Mendukung Belajar Online Mahasiswa Era Covid-19 Menggunakan Metode PSI (Preference Selection Index)," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 5 no. 3, pp. 762 – 768.
- [8]. Bharathi, A, P., Pallavi, D, R., Ramachandran, M., Ramu, K., & Prasanth V, "A Study on Preference Selection Index Multi-Criteria Decision Making Techniques," *RestPublisher*, vol. 2, no. 1. Pp. 20-25, 2022.
- [9]. Nur, Arifin., & Pujo, Hari, Saputro. (2022). Selection Index (PSI) Method in Developing a Student Scholarship Decision Support System," *IJCIS*, vol. 3, no. 1. Pp. 12-16. 2022.
- [10]. Dewi. N, dkk, "The best Smarthphone Brand Using The Preference Selection Index Method," *IJEPPSE*, vol. 5,no. 2, pp. 37-44, 2022.
- [11]. Adhien. K. A, Estetikha. K, & Alva, H, M, "Metode Preference Selection Index Dalam Menentukan Distribusi Alat Pelindung Diri di Yogyakarta," *Journal ISI*, vol. 3, no. 4, pp. 740-749. 2021
- [12]. Juniar. H, dkk, "Pemberian Beasiswa Kepada Mahasiswa dengan Metode Preference Selection Index (PSI)," *J-SAKTI*. Vol. 6, no. 2, pp. 648-660, 2022.
- [13]. Riski, Dewantara., dkk, "Implementasi Metode Preference Selection Index Dalam Penentuan Jaringan Dan Pemanfaatan Internet Pada Provinsi Indonesia, " *J-SAKTI*, vol. 6, no. 2, pp. 1226-1238, 2022.
- [14]. Devin. A, dkk, "Implementasi Metode Preference Selection Index Pada Pemilihan Penerima Bantuan SEMBAKO," *JOINTECS*, vol. 7, no. 1, pp. 9-16, 2022.
- [15]. Doris. Y. S, dan Kalvin. S. "Implementation of Preference Selection Index Method in Decision Support System for Selecting School Inventory Users," *Journal of Computer Networks, Architecture and High Performance Computing* vol. 2, no. 2, pp 333-339, 2020.
- [16]. Ade. R. T dan Agustina. S "Penentuan Pengangkatan Karyawan Tetap Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Studi Kasus : PT. BPR NBP 18." *E-journal Sari Mutiara*, vol. 6, no. 2, pp. 9-15. 2021.
- [17]. Muhammad. R dan Garuda. G, "Penerapan Metode Preference Selection Index Dalam Pemilihan Teller Terbaik," *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, vol. 2, no. 2, pp. 17-134, 2020.