

Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pengangkatan Karyawan Kontrak Menjadi Karyawan Tetap Menerapkan Metode Preference Selection Index (PSI)

Alexius Ulan Bani¹, Yoga Listi Prambodo^{1,*}, Azlan²

¹Program Studi Sistem Komputer, Universitas Bung Karno, Jakarta, Indonesia

²Prodi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma, Medan, Indonesia

Email: ¹alexiusulanbani@ubk.ac.id, ^{2,*}yogalisti@ubk.ac.id, ³azlansaja19@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: yogalisti@ubk.ac.id

Submitted: 09/12/2022; Accepted: 30/12/2022; Published: 30/12/2022

Abstrak—Karyawan merupakan unsur utama dan yang paling penting Dalam berjalannya sebuah perusahaan. Kualitas karyawan merupakan penentu bagaimana sebuah pondasi sebuah karyawan. Dalam rangka meningkatkan kualitas dari setiap karyawan, perlu dilakukan pemisahan karyawan, antara karyawan kontrak dan karyawan tetap. banyaknya karyawan bisa saja membuat pihak manajemen kelimpungan dalam menentukan siapa yang layak dijadikan karyawan tetap. oleh karena itu dibutuhkan sistem yang dapat membantu pemerintah dalam memilih karyawan tetap. Sistem tersebut adalah sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan ialah suatu sistem dimana pengerjaannya dilakukan menggunakan suatu sistem kesatuan dengan suatu metode atau lebih dari 1 (satu) metode yang dikerjakan dengan menggunakan basis komputer. SPK dipakai dalam membantu oknum-oknum tertentu dalam memilih atau membuat suatu keputusan. Banyak metode yang dapat dipakai pada SPK, pada penelitian ini dipakai metode PSI. PSI merupakan metode yang dipakai dalam melakukan penyelesaian masalah dimana masalah tersebut memiliki banyak pilihan alternatif atribut. Dengan penelitian ini, menemukan hasil yaitu bahwa yang menjadi alternatif terbaik adalah Dicky sebagai alternatif B₁₅ dengan nilai sebesar 0.8977 yang pada akhirnya disarankan menjadi karyawan tetap.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan; Karyawan Tetap; Metode PSI (Preference Selection Index)

Abstract—Employees are the main and most important element in the running of a company. The quality of employees is a determinant of how an employee's foundation is. In order to improve the quality of each employee, it is necessary to separate employees, between contract employees and permanent employees. the large number of employees may make the management confused in determining who should be made permanent employees. Therefore, a system is needed that can assist the government in selecting permanent employees. The system is a decision support system. A decision support system is a system where the process is carried out using a unified system with a method or more than 1 (one) method that is carried out using a computer base. SPK is used to assist certain elements in choosing or making a decision. Many methods can be used in DSS, in this study the PSI method was used. PSI is a method used in solving problems where the problem has many alternative choices of attributes. With this study, the results were that the best alternative was Dicky as an alternative B₁₅ with a value of 0.8977, which in the end was suggested to be a permanent employee.

Keywords: Decision Support System; Permanent Employees; PSI Method (Preference Selection Index)

1. PENDAHULUAN

Karyawan merupakan unsur utama dan yang paling penting Dalam berjalannya sebuah perusahaan. Kualitas karyawan merupakan penentu bagaimana sebuah pondasi sebuah karyawan. Jika karyawan pada perusahaan tersebut baik kualitasnya. Maka usaha di perusahaan tersebut akan berjalan dengan lancar. Apalagi dengan perkembangan teknologi yang semakin canggih saat ini [1]. Jika pekerja pada perusahaan tersebut gagap teknologi, maka akan sulit perusahaan tersebut berkembang. Pada setiap perusahaan akan ditemukan berbagai karakter dari karyawan pada perusahaan tersebut. Baik karyawan yang rajin dan tidak rajin, karyawan yang kompeten atau tidak kompeten, dan masih banyak karakter yang akan ditemukan pada setiap karyawan di sebuah perusahaan [2].

Dalam rangka meningkatkan kualitas dari setiap karyawan, perlu dilakukan pemisahan karyawan, antara karyawan kontrak dan karyawan tetap [3]. Sehingga dapat memotivasi setiap karyawan agar memiliki motivasi dalam meningkatkan kualitas diri. Untuk itu dilakukan pemilihan antara karyawan kontrak dan karyawan tetap [4]. Karyawan kontrak adalah karyawan yang hanya di kontrak, dimana karyawan ini akan bekerja di perusahaan tersebut sesuai dengan waktu yang ditentukan [5][6]. Kemudian pada saat kontrak kerja habis, maka karyawan tersebut bisa saja diberhentikan tergantung pada kualitas kerjanya dan tergantung perusahaan apakah masih akan mempertahankan karyawan tersebut atau tidak. Berbeda dengan karyawan tetap. Karyawan tetap adalah karyawan yang akan bekerja pada waktu yang tidak ditentukan sesuai dengan keinginan karyawan tersebut apakah akan bertahan atau tidak diperusahaan tersebut dengan syarat dan ketentuan yang berlaku [7].

Dalam proses pemilihan karyawan tetap, banyak hal yang perlu dipertimbangkan, seperti kualitas kerja, cara bersikap dan berperilaku, cara kerja, skill dan masih banyak kriteria yang dapat dijadikan sebagai acuan. Dalam pemilihan karyawan tetap ini, harus dipilih sesuai dengan kualitasnya [8]. Semakin baik kualitas seseorang, maka semakin bagus pula dan semakin besar kemungkinan karyawan tersebut terpilih sebagai karyawan tetap. Dalam pemilihan karyawan tetap juga harus dilakukan dengan teliti sehingga tidak terjadi kesalahan dalam pemilihan. Karena jika terjadi kesalahan dalam pemilihan, maka bisa saja yang tidak berkualitas terpilih. Selain itu jika pemilihan dilakukan secara manual, maka akan memerlukan waktu yang lama dan hasil yang ditemukan tidak akurat [9]. Selain itu banyaknya karyawan bisa saja membuat pihak manajemen kelimpungan dalam menentukan

siapa yang layak dijadikan karyawan tetap. oleh karena itu dibutuhkan sistem yang dapat membantu pemerintah dalam memilih karyawan tetap. Sistem tersebut adalah sistem pendukung keputusan.

Sistem pendukung keputusan ialah suatu sistem dimana pengerjaannya dilakukan menggunakan suatu sistem kesatuan dengan suatu metode atau lebih dari 1 (satu) metode yang dikerjakan dengan menggunakan basis komputer. SPK dipakai dalam membantu oknum-oknum tertentu dalam memilih atau membuat suatu keputusan. Dimana dengan adanya sistem ini pekerjaan dari setiap oknum yang ditugaskan memilih atau membuat suatu keputusan dapat teratasi atau terbantu. Hasil dari sistem ini diharapkan memiliki hasil yang akurat dan tidak membuat kesalahan bagi oknum tersebut. Banyak metode yang dapat dipakai pada SPK, seperti metode PSI, metode ARAS, metode MOORA dan masih banyak metode lainnya. Pada penelitian ini yang dipakai adalah metode PSI.

Metode *Preference Selection Index* (PSI) merupakan metode yang dipakai dalam melakukan penyelesaian masalah dimana masalah tersebut memiliki banyak pilihan alternatif atribut[10]. Atau dapat disebutkan sebagai masalah pemilihan. Dimana PSI ini memiliki 2 (dua) fungsi sekaligus. Fungsi tersebut adalah sebagai metode pembobotan sekaligus sebagai metode perangkingan. Biasanya dalam SPK membutuhkan 2 (dua) metode sekaligus yaitu metode pembobotan dan metode perangkingan. Tapi dengan menggunakan metode ini, tidak perlu 2 (dua) metode. Cukup dengan menggunakan 1 (satu) metode ini, sudah merangkap keduanya. Itulah kelebihan dari metode ini. Ada 8 (delapan) langkah pengerjaan dari metode ini, seperti membuat matriks keputusan, melakukan normalisasi dan berbagai langkah lainnya.

Penelitian terdahulu dilakukan oleh Setia Tjahyanti pada tahun 2015 mengenai metode PSI yang dilakukan dalam pemilihan kerja dengan alternatif ada 7 (tujuh) dan kriteria ada 5 (lima)[11]. Penelitian yang dilakukan pada tahun 2019 oleh rivalry Hondro dkk mengenai pemilihan klinik hewan terbaik dengan hasil sebesar 0.9687[12]. Penelitian selanjutnya mengenai pertukaran pelajar menggunakan metode PSI dengan kriteria sebanyak 4 dan alternatif sebanyak 5 dengan hasil sebesar 0.9462 atas nama sifia hanim, penelitian ini dilakukan oleh Nanda Rizanti dkk[13]. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh hendri cahya putri mengenai penentuan mitra kerja sama dengan hasil sebesar 0.9627. penelitian ini dilakukan pada tahun 2019[14]. Penelitian terakhir dilakukan oleh W. kifty mengenai *smartphone* terbaik menggunakan PSI dengan hasil sebesar 0.3273 sebagai alternatif terbaik[15].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan ialah sebuah sistem yang tujuan utamanya adalah kemampuan sebuah sistem untuk berinteraksi dengan komputer dengan bahasa komputer dimana fungsinya adalah untuk memecahkan permasalahan yang ada mengenai pemilihan atau pembuatan keputusan. Permasalahan yang ditangani adalah mengenai masalah yang rumit dan tidak bisa dilakukan secara manual. Sistem pendukung keputusan ialah suatu sistem dimana pengerjaannya dilakukan menggunakan suatu sistem kesatuan dengan suatu metode atau lebih dari 1 (satu) metode yang dikerjakan dengan menggunakan basis komputer. SPK dipakai dalam membantu oknum-oknum tertentu dalam memilih atau membuat suatu keputusan. Dimana dengan adanya sistem ini pekerjaan dari setiap oknum yang ditugaskan memilih atau membuat suatu keputusan dapat teratasi atau terbantu.

2.2 Karyawan Tetap

Karyawan merupakan unsur utama dan yang paling penting Dalam berjalannya sebuah perusahaan. Kualitas karyawan merupakan penentu bagaimana sebuah pondasi sebuah karyawan. Jika karyawan pada perusahaan tersebut baik kualitasnya. Dalam rangka meningkatkan kualitas dari setiap karyawan, perlu dilakukan pemisahan karyawan, antara karyawan kontrak dan karyawan tetap[3]. Sehingga dapat memotivasi setiap karyawan agar memiliki motivasi dalam meningkatkan kualitas diri. Untuk itu dilakukan pemilihan antara karyawan kontrak dan karyawan tetap[4]. Karyawan kontrak adalah karyawan yang hanya di kontrak, dimana karyawan ini akan bekerja di perusahaan tersebut sesuai dengan waktu yang ditentukan[5]. Kemudian pada saat kontrak kerja habis, maka karyawan tersebut bisa saja diberhentikan tergantung pada kualitas kerjanya dan tergantung perusahaan apakah masih akan mempertahankan karyawan tersebut atau tidak. Berbeda dengan karyawan tetap.

2.3 Metode Preference Selection Index (PSI)

Metode *Preference Selection Index* (PSI) merupakan metode yang dipakai dalam melakukan penyelesaian masalah dimana masalah tersebut memiliki banyak pilihan alternatif atribut[10]. Atau dapat disebutkan sebagai masalah pemilihan. Dimana PSI ini memiliki 2 (dua) fungsi sekaligus. Fungsi tersebut adalah sebagai metode pembobotan sekaligus sebagai metode perangkingan. Biasanya dalam SPK membutuhkan 2 (dua) metode sekaligus yaitu metode pembobotan dan metode perangkingan. Tapi dengan menggunakan metode ini, tidak perlu 2 (dua) metode. Cukup dengan menggunakan 1 (satu) metode ini, sudah merangkap keduanya. Itulah kelebihan dari metode ini. Ada 8 (delapan) langkah pengerjaan dari metode ini, seperti membuat matriks keputusan, melakukan normalisasi dan berbagai langkah lainnya. Berikut langkah-langkah penyelesaian masalah dengan Metode PSI sebagai berikut :

- Menentukan tujuan dan identifikasi kriteria yang terkait masalah dalam pengambilan keputusan
- Tetapkan matriks keputusan awal, X

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

Dimana X_{ij} adalah nilai penilaian dari alternatif ke- i dengan kriteria ke- j , m adalah jumlah alternatif dan n jumlah kriteria.

- c. Menentukan matriks keputusan yang dinormalisasikan menggunakan persamaan berikut
Untuk kriteria benefit:

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_{jmax}}, i=1, \dots, m \quad (2)$$

Untuk kriteria biaya:

$$R_{ij} = \frac{x_{jmin}}{x_{ij}}, i=1, \dots, m \quad (3)$$

- d. Menentukan nilai rata rata dari pertunjukan yang dinormalkan dalam hubungannya dengan masing masing kriteria menggunakan persamaan berikut:

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

- e. Menentukan nilai variasi preferensi dengan masing masing kriterianya menggunakan persamaan berikut :

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

- f. Menentukan nilai didalam preferensi dengan menggunakan persamaan berikut:

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

- g. Menentukan kriteria bobot dengan persamaan berikut :

$$W_j = \frac{\Omega_j}{\sum_{j=1}^n \Omega_j} \quad (7)$$

- h. Menentukan index pemilihan preferensi alternatif menggunakan persamaan berikut:

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

2.4 Tahapan Penelitian

Dalam melakukan suatu penelitian, ada tahapan yang harus dilalui sebagai berikut :

- Analisa masalah**
Analisa masalah ialah tahapan awal dimana dilakukan analisa masalah. Hasil dari tahapan ini berupa terpecahkannya suatu masalah dan adanya analisa permasalahan menghasilkan suatu strategi dalam mencari solusi masalah tersebut.
- Pengumpulan data**
dalam penelitian, harus ada data data. Dimana data yang ada akan dijadikan sebagai bahan dalam penelitian. Pengumpulan data dapat dilakukan dari wawancara, pengamatan, dan riset langsung ketempat yang akan diteliti. Keakuratan data akan menghasilkan suatu7 penelitian yang akurat.
- Studi literature**
Studi literatur adalah proses mempelajari kasus sehingga dapat ditemukan solusinya.studi literatur ini bisa dilakukan dengan membaca buku atau perpustakaan atau bahkan jurnal dan artikel terdahulu sehingga pada proses pengerjaan penelitian tidak terjadi kesalahan.
- Analisa dan penerapan metode**
Selanjutnya adalah proses penerapan metode yang telah ditetapkan. Pada penelitian ini metode yang di pakai adalah metode MOORA. Maka dilakukan pengujian dengan menggunakan metode MOORA.
- Laporan penelitian**
Tahap akhir adalah tahapan menulis atau membuat laporan. Tahapan ini merupakan tahapan yang dapat dilakukan jika tahapan diatas sudah siap dilakukan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penetapan Alternatif dan Kriteria

Dalam Proses metode PSI memerlukan alternatif dan kriteria-kriteria yang akan dijadikan bahan perhitungan dan pertimbangan. Adapun alternatif dan kriteria-kriteria yang menjadi bahan perhitungan dan pertimbangan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Data alternatif

Alternatif	Keterangan
A ₁	Rahma
A ₂	Anda
A ₃	Haviza
A ₄	Dzayyah
A ₅	Syakura
A ₆	Andi
A ₇	Kevin
A ₈	Alam
A ₉	Nurul
A ₁₀	Riza
A ₁₁	Ridho
A ₁₂	Lia
A ₁₃	Dea
A ₁₄	Edi
A ₁₅	Dicky

Pada tabel 2 merupakan daftar kriteria dan jenis dari tiap tiap kriteria.

Tabel 2. Kriteria dan Jenis Kriteria

Kriteria	Jenis
Komunikasi (C1)	Benefit
Perilaku (C2)	Benefit
Kinerja (C3)	Benefit
Kehadiran (C4)	Benefit
Tanggungjawab (C5)	Benefit

Untuk nilai pada kriteria Komunikasi (C1) dibobotkan seperti yang terlihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Kriteria Komunikasi

Kriteria	Nilai
Langsung	1
Tidak Langsung	2

Untuk Kriteria Perilaku (C2), Kinerja (C3), Kehadiran (C4) dan Tanggung Jawab (C5) dibobotkan seperti yang terlihat pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Kriteria Perilaku, Kinerja, Kehadiran dan Tanggung Jawab

Kriteria	Nilai
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Buruk	2
Sangat Buruk	1

Tabel 5 merupakan data dari rating kecocokan terhadap tiap tiap alternatif dan kriteria.

Tabel 5. Data Rating Kecocokan

Alternatif	Kriteria				
	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅
Rahma	Langsung	Cukup	Cukup	Sangat Baik	Buruk
Anda	T. Langsung	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Cukup
Haviza	T. Langsung	Cukup	Cukup	Cukup	Baik
Dzayyah	Langsung	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik
Syakura	T. Langsung	Buruk	Buruk	Cukup	Baik
Andi	Langsung	Buruk	Cukup	Sangat Baik	Sangat Baik
Kevin	Langsung	Buruk	Cukup	Sangat Buruk	Buruk
Alam	T. Langsung	Baik	Sangat Baik	Baik	Baik
Nurul	Langsung	Sangat Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
Riza	Langsung	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik
Ridho	T. Langsung	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik
Lia	Langsung	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik	Baik

Dea	T. Langsung	Baik	Baik	Sangat Baik	Baik
Edi	Langsung	Baik	Sangat Baik	Baik	Baik
Dicky	T. Langsung	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

3.2 Penerapan Metode PSI

Tahapan proses perhitungan menerapkan metode PSI dijelaskan dengan rinci pada proses dibawah ini :

a. Mempersiapkan matriks keputusan

Matrik keputusan di bawah ini berasal dari data rating kecocokan pada tabel 8 yang telah di bobotkan pada tiap tiap kriteria.

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 3 & 5 & 2 \\ 2 & 4 & 5 & 5 & 3 \\ 2 & 3 & 3 & 3 & 4 \\ 1 & 5 & 5 & 4 & 5 \\ 2 & 2 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 3 & 5 & 5 \\ 1 & 2 & 3 & 1 & 2 \\ 2 & 4 & 5 & 4 & 4 \\ 1 & 5 & 4 & 4 & 5 \\ 1 & 5 & 5 & 4 & 5 \\ 2 & 5 & 5 & 4 & 5 \\ 1 & 4 & 5 & 5 & 4 \\ 2 & 4 & 4 & 5 & 4 \\ 1 & 4 & 5 & 4 & 4 \\ 2 & 5 & 4 & 5 & 5 \end{bmatrix}$$

b. Menghitung Matriks terormalisasi

$$X_{j1} = [3, 4, 4, 3, 4, 3, 3, 4, 3, 3, 4, 3, 4, 3, 4]$$

$$X_{j1} \max = 4$$

$$R_{11} = \frac{x_{11}}{X_{j1} \max} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$R_{21} = \frac{x_{21}}{X_{j1} \max} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{31} = \frac{x_{31}}{X_{j1} \max} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{41} = \frac{x_{41}}{X_{j1} \max} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$R_{51} = \frac{x_{51}}{X_{j1} \max} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{61} = \frac{x_{61}}{X_{j1} \max} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$R_{71} = \frac{x_{71}}{X_{j1} \max} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$R_{81} = \frac{x_{81}}{X_{j1} \max} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{91} = \frac{x_{91}}{X_{j1} \max} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$R_{101} = \frac{x_{101}}{X_{j1} \max} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$R_{111} = \frac{x_{111}}{X_{j1} \max} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{121} = \frac{x_{121}}{X_{j1} \max} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$R_{131} = \frac{x_{131}}{X_{j1} \max} = \frac{4}{4} = 1$$

$$R_{141} = \frac{x_{141}}{X_{j1} \max} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$R_{151} = \frac{x_{j1}^{51}}{x_{j1}^{max}} = \frac{4}{4} = 1$$

Dengan melakukan hal yang sama dengan langkah diatas disetiap baris maka diperoleh matriks berikut :

$$N_{ij} = \begin{bmatrix} 0.75 & 0.4 & 0.75 & 1 & 1 \\ 1 & 0.6 & 0.25 & 1 & 0.75 \\ 1 & 0.4 & 0.75 & 0.65 & 0.5 \\ 0.75 & 0.8 & 0.25 & 0.85 & 0.25 \\ 1 & 1 & 1 & 0.65 & 0.5 \\ 0.75 & 1 & 0.75 & 1 & 0.25 \\ 0.75 & 1 & 0.75 & 0.2 & 1 \\ 1 & 0.6 & 0.25 & 0.85 & 0.5 \\ 0.75 & 0.8 & 0.5 & 0.85 & 0.25 \\ 0.75 & 0.8 & 0.25 & 0.85 & 0.25 \\ 1 & 0.8 & 0.25 & 0.85 & 0.25 \\ 0.75 & 0.6 & 0.25 & 1 & 0.5 \\ 1 & 0.6 & 0.5 & 1 & 0.5 \\ 0.75 & 0.6 & 0.25 & 0.85 & 0.5 \\ 1 & 0.8 & 0.5 & 1 & 0.25 \end{bmatrix}$$

Melakukan penjumlahan matriks N_{ij} dari setiap atribut

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^n N_{j1} &= N_{11} + N_{21} + N_{31} + N_{41} + N_{51} + N_{61} + N_{71} + N_{81} + N_{91} + N_{101} \\ &\quad + N_{111} + N_{121} + N_{131} + N_{141} + N_{151} \\ &= 0.75 + 1 + 1 + 0.75 + 1 + 0.75 + 0.75 + 1 + 0.75 + 0.75 + 1 + 0.75 + 1 + 0.75 + 1 \\ &= 13 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^n N_{j2} &= N_{12} + N_{22} + N_{32} + N_{42} + N_{52} + N_{62} + N_{72} + N_{82} + N_{92} + N_{102} \\ &\quad + N_{112} + N_{122} + N_{132} + N_{142} + N_{152} \\ &= 0.4 + 0.6 + 0.4 + 0.8 + 1 + 1 + 1 + 0.6 + 0.8 + 0.8 + 0.8 + 0.6 + 0.6 + 0.6 + 0.8 \\ &= 10.8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^n N_{j3} &= N_{13} + N_{23} + N_{33} + N_{43} + N_{53} + N_{63} + N_{73} + N_{83} + N_{93} + N_{103} \\ &\quad + N_{113} + N_{123} + N_{133} + N_{143} + N_{153} \\ &= 0.75 + 0.25 + 0.75 + 0.25 + 1 + 0.75 + 0.75 + 0.25 + 0.5 + 0.25 + 0.25 + 0.25 + 0.5 + 0.25 + 0.5 \\ &= 7.25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^n N_{j4} &= N_{14} + N_{24} + N_{34} + N_{44} + N_{54} + N_{64} + N_{74} + N_{84} + N_{94} + N_{104} \\ &\quad + N_{114} + N_{124} + N_{134} + N_{144} + N_{154} \\ &= 1 + 1 + 0.65 + 0.85 + 0.65 + 1 + 0.2 + 0.85 + 0.85 + 0.85 + 0.85 + 1 + 1 + 0.85 + 1 \\ &= 12.6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^n N_{j5} &= N_{15} + N_{25} + N_{35} + N_{45} + N_{55} + N_{65} + N_{75} + N_{85} + N_{95} + N_{105} \\ &\quad + N_{115} + N_{125} + N_{135} + N_{145} + N_{155} \\ &= 1 + 0.75 + 0.5 + 0.25 + 0.5 + 0.25 + 1 + 0.5 + 0.25 + 0.25 + 0.25 + 0.5 + 0.5 + 0.5 + 0.25 \\ &= 7.25 \end{aligned}$$

Hasil yang diperoleh dari perhitungan di atas adalah sebagai berikut :

$$\sum_{i=1}^n N_{ij} = [13 \quad 10.8 \quad 7.25 \quad 12.6 \quad 7.25]$$

c. Mencari nilai rata-rata matriks yang di normalisasikan

$$N = \frac{1}{15} \times 13 = 0.8667$$

$$N = \frac{1}{15} \times 10.8 = 0.72$$

$$N = \frac{1}{15} \times 7.25 = 0.4833$$

$$N = \frac{1}{15} \times 12.6 = 0.84$$

$$N = \frac{1}{15} \times 7.25 = 0.4833$$

$$N_{ij} = [0.8667 \quad 0.72 \quad 0.4833 \quad 0.84 \quad 0.4833]$$

d. Menghitung Variasi Preferensi

$$\phi_{j11} = [0.75 - 0.8667]^2 = 0.0136$$

$$\phi_{j21} = [1 - 0.8667]^2 = 0.0177$$

$$\phi_{j31} = [1 - 0.8667]^2 = 0.0177$$

$$\phi_{j41} = [0.75 - 0.8667]^2 = 0.0136$$

$$\phi_{j51} = [1 - 0.8667]^2 = 0.0177$$

$$\phi_{j61} = [0.75 - 0.8667]^2 = 0.0136$$

$$\phi_{j71} = [0.75 - 0.8667]^2 = 0.0136$$

$$\phi_{j81} = [1 - 0.8667]^2 = 0.0177$$

$$\phi_{j91} = [0.75 - 0.8667]^2 = 0.0136$$

$$\phi_{j101} = [0.75 - 0.8667]^2 = 0.0136$$

$$\phi_{j111} = [1 - 0.8667]^2 = 0.0177$$

$$\phi_{j121} = [0.75 - 0.8667]^2 = 0.0136$$

$$\phi_{j131} = [1 - 0.8667]^2 = 0.0177$$

$$\phi_{j141} = [0.75 - 0.8667]^2 = 0.0136$$

$$\phi_{j151} = [1 - 0.8667]^2 = 0.0177$$

Dengan melakukan hal yang sama dengan langkah diatas disetiap baris maka diperoleh matriks berikut :

$$R_{ij} = \begin{bmatrix} 0.0136 & 0.1024 & 0.0711 & 0.0256 & 0.2669 \\ 0.0177 & 0.0144 & 0.0544 & 0.0256 & 0.0711 \\ 0.0177 & 0.1024 & 0.0711 & 0.0361 & 0.0002 \\ 0.0136 & 0.0064 & 0.0544 & 0.0001 & 0.0544 \\ 0.0177 & 0.0784 & 0.2669 & 0.0361 & 0.0002 \\ 0.0136 & 0.0784 & 0.0711 & 0.0256 & 0.0544 \\ 0.0136 & 0.0784 & 0.0711 & 0.4096 & 0.2669 \\ 0.0177 & 0.0144 & 0.0544 & 0.0001 & 0.0002 \\ 0.0136 & 0.0064 & 0.0002 & 0.0001 & 0.0544 \\ 0.0136 & 0.0064 & 0.0544 & 0.0001 & 0.0544 \\ 0.0177 & 0.0064 & 0.0544 & 0.0001 & 0.0544 \\ 0.0136 & 0.0144 & 0.0544 & 0.0256 & 0.0002 \\ 0.0177 & 0.0144 & 0.0002 & 0.0256 & 0.0002 \\ 0.0136 & 0.0144 & 0.0544 & 0.0001 & 0.0002 \\ 0.0177 & 0.0064 & 0.0002 & 0.0256 & 0.0544 \end{bmatrix}$$

e. Menentukan nilai penyimpangan preferensi

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^n &= 0.0136 + 0.0177 + 0.0177 + 0.0136 + 0.0177 + 0.0136 + 0.0136 + 0.0177 + 0.0136 + 0.0136 + 0.0177 + \\ &0.0136 + 0.0177 + 0.0136 + 0.0177 \\ &= 0.2327 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^n &= 0.1024 + 0.0144 + 0.1024 + 0.0064 + 0.0784 + 0.0784 + 0.0784 + 0.0144 + 0.0064 + 0.0064 + 0.0064 + \\ &0.0144 + 0.0144 + 0.0144 + 0.0064 \\ &= 0.544 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^n &= 0.0711 + 0.0544 + 0.0711 + 0.0544 + 0.2669 + 0.0711 + 0.0711 + 0.0544 + 0.0002 + 0.0544 + 0.0544 + \\ &0.0544 + 0.0002 + 0.0544 + 0.0002 \\ &= 0.9327 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^n &= 0.0256 + 0.0256 + 0.0361 + 0.0001 + 0.0361 + 0.0256 + 0.4096 + 0.0001 + 0.0001 + 0.0001 + 0.0001 + \\ &0.0256 + 0.0256 + 0.0001 + 0.0256 \\ &= 0.636 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^n &= 0.2669 + 0.0711 + 0.0002 + 0.0544 + 0.0002 + 0.0544 + 0.2669 + 0.0002 + 0.0544 + 0.0544 + 0.0544 + \\ &0.0002 + 0.0002 + 0.0002 + 0.0544 \\ &= 0.9325 \end{aligned}$$

$$\phi_j = [0.2327 \quad 0.544 \quad 0.9327 \quad 0.636 \quad 0.9325]$$

Selanjutnya, menentukan nilai didalam preferensi

$$\Omega_j = 1 - \phi_j$$

$$\Omega_{j1} = 1 - 0.2327 = 0.7673$$

$$\Omega_{j2} = 1 - 0.544 = 0.456$$

$$\Omega_{j3} = 1 - 0.9327 = 0.0673$$

$$\Omega_{j4} = 1 - 0.636 = 0.364$$

$$\Omega_{j5} = 1 - 0.9325 = 0.0675$$

$$\Omega_j = [0.7673 \quad 0.456 \quad 0.0673 \quad 0.364 \quad 0.0675]$$

Mehitung Total Nilai

$$\sum \Omega_j = 0.7673 + 0.456 + 0.0673 + 0.364 + 0.0675 = 1.7221$$

f. Menentukan nilai bobot dari kriteria

$$W_1 = \frac{0.7673}{1.7221} = 0.4455$$

$$W_2 = \frac{0.456}{1.7221} = 0.2647$$

$$W_3 = \frac{0.0673}{1.7221} = 0.0390$$

$$W_4 = \frac{0.364}{1.7221} = 0.2113$$

$$W_5 = \frac{0.0675}{1.7221} = 0.0391$$

$$W = [0.4455 \quad 0.2647 \quad 0.0390 \quad 0.2113 \quad 0.0391]$$

g. Hitung PSI

$$\phi_i = 0.75 \times 0.4455 = 0.3341$$

$$\phi_i = 1 \times 0.4455 = 0.4455$$

$$\phi_i = 1 \times 0.4455 = 0.4455$$

$$\phi_i = 0.75 \times 0.4455 = 0.3341$$

$$\phi_i = 1 \times 0.4455 = 0.4455$$

$$\phi_i = 0.75 \times 0.4455 = 0.3341$$

$$\phi_i = 0.75 \times 0.4455 = 0.3341$$

$$\phi_i = 1 \times 0.4455 = 0.4455$$

$$\phi_i = 0.75 \times 0.4455 = 0.3341$$

$$\phi_i = 0.75 \times 0.4455 = 0.3341$$

$$\phi_i = 1 \times 0.4455 = 0.4455$$

$$\phi_i = 0.75 \times 0.4455 = 0.3341$$

$$\phi_i = 1 \times 0.4455 = 0.4455$$

$$\phi_i = 0.75 \times 0.4455 = 0.3341$$

$$\phi_i = 1 \times 0.4455 = 0.4455$$

Dengan melakukan perhitungan yang sama dengan langkah diatas pada setiap kolom maka diperoleh matriks berikut:

$$\phi_i = \begin{bmatrix} 0.3341 & 0.1058 & 0.0292 & 0.2113 & 0.0391 \\ 0.4455 & 0.1588 & 0.0097 & 0.2113 & 0.0293 \\ 0.4455 & 0.1058 & 0.0292 & 0.1373 & 0.0195 \\ 0.3341 & 0.2117 & 0.0097 & 0.1796 & 0.0097 \\ 0.4455 & 0.2647 & 0.0390 & 0.1373 & 0.0195 \\ 0.3341 & 0.2647 & 0.0292 & 0.2113 & 0.0097 \\ 0.3341 & 0.2647 & 0.0292 & 0.0422 & 0.0391 \\ 0.4455 & 0.1588 & 0.0097 & 0.1796 & 0.0195 \\ 0.3341 & 0.2117 & 0.0195 & 0.1796 & 0.0097 \\ 0.3341 & 0.2117 & 0.0097 & 0.1796 & 0.0097 \\ 0.4455 & 0.2117 & 0.0097 & 0.1796 & 0.0097 \\ 0.3341 & 0.1588 & 0.0097 & 0.2113 & 0.0195 \\ 0.4455 & 0.1588 & 0.0195 & 0.2113 & 0.0195 \\ 0.3341 & 0.1588 & 0.0097 & 0.1796 & 0.0195 \\ 0.4455 & 0.2117 & 0.0195 & 0.2113 & 0.0097 \end{bmatrix}$$

Langkah terakhir menghitung nilai perangkingan

$$\phi_1 = 0.3341 + 0.1058 + 0.0292 + 0.2113 + 0.0391 = 0.7195$$

$$\phi_2 = 0.4455 + 0.1588 + 0.0097 + 0.2113 + 0.0293 = 0.8546$$

$$\phi_3 = 0.4455 + 0.1058 + 0.0292 + 0.1373 + 0.0195 = 0.7373$$

$$\phi_4 = 0.3341 + 0.2117 + 0.0097 + 0.1796 + 0.0097 = 0.7448$$

$$\phi_5 = 0.4455 + 0.2647 + 0.0390 + 0.1373 + 0.0195 = 0.906$$

$$\phi_6 = 0.3341 + 0.2647 + 0.0290 + 0.2113 + 0.0097 = 0.8488$$

$$\phi_7 = 0.3341 + 0.2647 + 0.0292 + 0.0422 + 0.0391 = 0.7093$$

$$\phi_8 = 0.4455 + 0.1588 + 0.0097 + 0.1796 + 0.0195 = 0.8131$$

$$\phi_9 = 0.3341 + 0.2117 + 0.0195 + 0.1796 + 0.0097 = 0.7546$$

$$\phi_{10} = 0.3341 + 0.2117 + 0.0097 + 0.1796 + 0.0097 = 0.7448$$

$$\phi_{11} = 0.4455 + 0.2117 + 0.0097 + 0.1796 + 0.0097 = 0.8562$$

$$\phi_{12} = 0.3341 + 0.1588 + 0.0097 + 0.2113 + 0.0195 = 0.7334$$

$$\phi_{13} = 0.4455 + 0.1588 + 0.0195 + 0.2113 + 0.0195 = 0.8546$$

$$\phi_{14} = 0.3341 + 0.1588 + 0.0097 + 0.1796 + 0.0195 = 0.7017$$

$$\phi_{15} = 0.4455 + 0.2117 + 0.0195 + 0.2113 + 0.0097 = 0.8977$$

Hasil akhir pada matriks ϕ_i

$$\phi_i = \begin{bmatrix} 0.7195 \\ 0.8546 \\ 0.7373 \\ 0.7448 \\ 0.906 \\ 0.8488 \\ 0.7093 \\ 0.8131 \\ 0.7546 \\ 0.7448 \\ 0.8562 \\ 0.7334 \\ 0.8546 \\ 0.7017 \\ 0.8977 \end{bmatrix}$$

Tabel 9. Hasil perangkingan

Alternatif	Keterangan	Nilai	Rangking
A ₁	Rahma	0.7195	12
A ₂	Anda	0.8546	3
A ₃	Haviza	0.7373	10
A ₄	Dzayyah	0.7448	8
A ₅	Syakura	0.906	15
A ₆	Andi	0.8488	5
A ₇	Kevin	0.7093	13
A ₈	Alam	0.8131	6
A ₉	Nurul	0.7546	7
A ₁₀	Riza	0.7448	9
A ₁₁	Ridho	0.8562	2
A ₁₂	Lia	0.7334	11
A ₁₃	Dea	0.8546	4
A ₁₄	Edi	0.7017	14
A ₁₅	Dicky	0.8977	1

Berdasarkan pengamatan dari tabel 9 maka dapat dilihat bahwa yang menjadi alternatif terbaik adalah Dicky sebagai alternatif B₁₅ dengan nilai sebesar 0.8977 yang pada akhirnya disarankan menjadi karyawan tetap.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian diatas diambil beberapa kesimpulan yaitu Sistem penentuan karyawan terbaik pada pengangkatan pegawai tetap menemukan hasil yaitu bahwa yang menjadi alternatif terbaik adalah Dicky sebagai alternatif B₁₅ dengan nilai sebesar 0.8977 yang pada akhirnya disarankan menjadi karyawan tetap. Selain itu, dengan penelitian ini disimpulkan bahwa dengan adanya SPK menggunakan metode PSI dapat digunakan dalam membantu pemilihan karyawan tetap dengan hasil yang akurat dan dapat terpercaya. Dengan adanya SPK dengan menggunakan metode PSI, maka dapat memudahkan oknum tertentu dalam memilih dan membuat keputusan.

REFERENCES

- [1] Eniyati, Sri, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa Dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting)," vol. 16, no. 2, pp. 171–176, 2016.
- [2] S. Pami, "Terbaik Dengan Metode Promethee (Studi Kasus : Pt . Karya Abadi Mandiri)," vol. 16, no. September, pp. 298–301, 2017.
- [3] L. P. Dewi, A. Setiawan, and C. S. Suryadi, "Sistem Pendukung Keputusan Pelatihan Karyawan Dengan Metode Piprecia-



- Edas,” Semin. Nas. Ilmu Terap. V 2021, pp. 1–6, 2021.
- [4] D. Adhar, “Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Jabatan Karyawan pada PT . Ayn dengan Metode Profile Matching,” *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 16–29, 2014.
- [5] Y. Siagian, “Seleksi Penerimaan Karyawan Baru Menggunakan,” *J. Mantik Penusa*, vol. 2, no. 1, pp. 65–70, 2018.
- [6] M. Mesran, J. Afriany, and S. H. Sahir, “Efektifitas Penilaian Kinerja Karyawan Dalam Peningkatan Motivasi Kerja Menerapkan Metode Rank Order Centroid (ROC) dan Additive Ratio Assessment (ARAS),” *Pros. Semin. Nas. Ris. Inf. Sci.*, vol. 1, no. September, p. 813, 2019, doi: 10.30645/senaris.v1i0.88.
- [7] I. H. Firdaus, G. Abdillah, and F. Renaldi, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik,” *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun. 2016 (SENTIKA 2016)*, vol. 2016, no. Sentika, pp. 440–445, 2016, doi: 10.1111/gcb.13996.
- [8] S.-I Pendidikan, T. Rias, and P. K. Keluarga, “PENGARUH PENAMBAHAN BERBAGAI KOMPOSISI KAYU MANIS DAN MADU DALAM PEMBUATAN ACNE LOTION TERHADAP PENYAMARAN NODA JERAWAT PADA KULIT WAJAH BERMINYAK Debrina Ika Rahayu Mutimatul faidah,” vol. 02, pp. 98–104, 2013.
- [9] F. Ilyas, “Analisis Swot Kebijakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (Psbb) Dan Pemberlakuan Pembatasan Kebijakan Masyarakat (Ppk) Terhadap Dampak Ekonomi Di Tengah Upaya Menekan Laju Pandemi Covid-19,” *J. AKRAB JUARA Vol. 6 Nomor 3 Ed. Agustus 2021*, vol. 6, pp. 190–198, 2021, [Online]. Available: <http://akrabjuara.com/index.php/akrabjuara/article/view/1559>.
- [10] A. P. U. S. Mesran¹, Kennedi Tampubolon², Ronda Deli Sianturi³, Fince Tinus Waruwu⁴, “Determination of Education Scholarship Recipients Using Preference Selection Index,” *Sci. Technol.*, vol. 3, no. 6, pp. 230–234, 2017.
- [11] S. Tjahyanti, “Perbandingan Teoritis Mengenai Pengaruh Motivasi Terhadap Kepuasan Kerja,” *SNIT 2015*, vol. 1, no. 1, pp. 38–42, 2015.
- [12] R. K. Hondro, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Klinik Hewan Terbaik Menggunakan Metode PSI (Preference Selection Index),” vol. 9, no. 3, pp. 58–64.
- [13] 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*, pp. 263–269, 2019, [Online]. Available: <http://seminar-id.com/prosiding/index.php/sainteks/article/view/165/166>.
- [14] H. C. Putra, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN MITRA KERJASAMA PADA HOTEL GRAND SIRAO DENGAN MENGGUNAKAN METODE PSI (Preference Selection Index),” *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 3, no. 1, pp. 465–472, 2019, doi: 10.30865/komik.v3i1.1629.
- [15] W. M. Kifti and I. Hasian, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Merek Smartphone Terbaik Dalam Mendukung Belajar Online Mahasiswa Era Covid-19 Menggunakan Metode PSI (Preference Selection Index),” *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 5, no. 1, pp. 762–768, 2021, doi: 10.30865/mib.v5i3.2994.
- [16] P. K. Barang, N. K. Sukerti, J. Informatika, A. Triwahyuni, and A. C. Widyawati, “Terbaik Carrefour Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw),” vol. 15, no. 2, pp. 66–80, 2015.