

Implementasi Metode *Preference Selection Index* Dalam Penilaian Indeks Kinerja Pegawai Dan Staff

Nadya Indriyani¹, Nurcahyo Budi Nugroho², Masyuni Hutasuht³

^{1,2,3} Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma

Email: ¹nadyaindriyani17@gmail.com, ²nurcahyobn@gmail.com, ³yunihutasuht@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: nadyaindriyani17@gmail.com

Abstrak

Permasalahan utama yang ditemukan pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara yaitu terdapat kesulitan dalam melakukan penilaian indeks kinerja pegawai dan *staff* terutama dari segi efisiensi waktu mengingat bahwa jumlah pegawai dan *staff* yang tidak sedikit akan menimbulkan waktu yang lama apabila dilakukan penilaian secara satu-persatu. Proses penilaian yang lama terjadi karena belum adanya sistem cerdas yang dapat melakukan penilaian secara tepat dan cepat, proses penilaian yang tidak menggunakan sistem juga dapat menimbulkan adanya hasil yang kurang akurat terkait hasil kinerja pegawai dan *staff* yang dapat memicu konflik internal dari perusahaan. Oleh karena itu, dibangunlah sebuah Sistem Pendukung Keputusan yang dapat melakukan penilaian terkait melakukan penilaian indeks kinerja pegawai dan *staff* berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Sistem ini nantinya akan menggunakan metode *Preference Selection Index* (PSI) sebagai metode komputasi. Metode PSI merupakan metode untuk memecahkan multi kriteria pengambilan keputusan. Dalam metode yang diusulkan itu tidak perlu untuk menetapkan kepentingan relatif antara atribut. PSI merupakan metode untuk memecahkan multi kriteria pengambilan keputusan. Hasil yang diperoleh adalah terciptanya sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat memberikan output (keluaran) berupa nilai indeks kinerja pegawai dan *staff* Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara dalam bentuk perangkungan. Sistem ini diharapkan dapat membantu pihak Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara untuk mempercepat dan mempermudah dalam melakukan penilaian indeks kinerja pegawai dan *staff*.

Kata Kunci: *Preference Selection Index*, Indeks Kinerja, Sistem Pendukung Keputusan, SPK.

Abstract

The main problem found at the Faculty of Dentistry, University of North Sumatra is that there are difficulties in assessing the performance index of employees and staff, especially in terms of time efficiency, considering that the large number of employees and staff will take a long time if the assessment is carried out one by one. The assessment process takes a long time because there is no intelligent system that can carry out assessments accurately and quickly. An assessment process that does not use a system can also result in inaccurate results regarding employee and staff performance results which can trigger internal conflicts within the company. Therefore, a Decision Support System was built that can carry out assessments related to assessing employee and staff performance indices based on predetermined criteria. This system will later use the *Preference Selection Index* (PSI) method as a computing method. The PSI method is a method for solving multi-criteria decision making. In the proposed method it is not necessary to assign relative importance between attributes. PSI is a method for solving multi-criteria decision making. The result obtained is the creation of a decision support system that can provide output in the form of performance index values for employees and staff at the Faculty of Dentistry, University of North Sumatra in the form of rankings. This system is expected to help the Faculty of Dentistry, University of North Sumatra to speed up and make it easier to assess employee and staff performance index.

Keyword: *Preference Selection Index*, Performance Index, Decision Support System, DSS.

1. PENDAHULUAN

Dalam mencapai sebuah tujuan perusahaan secara maksimal dibutuhkan keberhasilan seorang *staff* maupun pegawai dalam melakukan tugasnya di dalam sebuah perusahaan. Kinerja *staff* dan pegawai bisa dikatakan berhasil apabila sebuah perusahaan tempat kerjanya berkembang dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Kinerja merupakan hasil kerja secara kualitas dan kuantitas yang dicapai oleh Sumber Daya Manusia (SDM) dalam melaksanakan tugasnya sesuai dengan tanggung jawab yang telah diberikan. SDM yang melakukan pekerjaan sesuai dengan apa yang diharapkan oleh sebuah perusahaan secara efektif dan maksimal [1]. Pegawai merupakan seseorang yang bekerja dengan posisi tetap atau tidak terikat dengan kontrak pada sebuah instansi dan cenderung bekerja dibalik meja untuk mengurus administrasi dari kantor. Sedangkan *staff* merupakan posisi yang belum tetap atau cenderung membantu pegawai dalam menjalankan tugasnya. Beberapa posisi *staff* bekerja dibalik meja atau mengurus administrasi dan ada juga *staff* yang menangani pekerjaan fisik.

Penilaian prestasi kerja *staff* dan pegawai pada suatu perusahaan atau instansi sangat berguna untuk mengevaluasi kerja dan memotivasi masing-masing karyawan untuk memenuhi standart kinerja yang telah ditentukan dan mencapai tujuan dari perusahaan tersebut. Oleh karena itu *staff* dan pegawai memiliki peranan penting didalamnya, dengan adanya *staff* dan pegawai yang berkompeten dalam menjalankan tugasnya maka dapat membantu kemajuan dan perkembangan perusahaan tempat mereka bekerja [2].

Namun, masalah yang ditemukan yaitu seringnya mengalami kesulitan dalam melakukan penilaian indeks kinerja pegawai dan *staff* terutama dari segi efisiensi waktu mengingat bahwa jumlah pegawai dan *staff* yang tidak sedikit akan menimbulkan waktu yang lama apabila dilakukan penilaian secara satu-persatu sesuai dengan kriteria penilaian yang telah

ditentukan. Proses penilaian yang lama terjadi karena belum adanya sistem cerdas yang dapat melakukan penilaian secara tepat dan cepat, proses penilaian yang tidak menggunakan sistem juga dapat menimbulkan adanya hasil yang kurang akurat terkait hasil kinerja pegawai dan *staff* yang dapat memicu konflik internal dari perusahaan. Berdasarkan penjelasan diatas, maka dibutuhkan suatu penyelesaian masalah yang dapat dilakukan dengan Sistem Pendukung Keputusan (SPK). Sistem Pendukung Keputusan merupakan bagian interaktif yang dapat membantu pengambil keputusan melalui penggunaan data dan model-model keputusan yang berfungsi dalam memecahkan masalah-masalah yang sifatnya semi terstruktur maupun tidak terstruktur [3]. Selain itu Sistem Pendukung Keputusan juga merupakan sistem berbasis komputer yang mampu memecahkan masalah manajemen dalam menghasilkan alternatif terbaik untuk mendukung keputusan yang diambil oleh pengambil keputusan. Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem yang mampu untuk memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya akan dibuat [4].

Selain itu Sistem Pendukung Keputusan juga merupakan sistem berbasis komputer yang mampu memecahkan masalah manajemen dalam menghasilkan alternatif terbaik untuk mendukung keputusan yang diambil oleh pengambil keputusan [5]. Secara umum sistem pendukung keputusan (SPK) didefinisikan sebagai bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan [6].

Metode *Preference selection index* (PSI) sudah pernah digunakan oleh Fajar Syahputra pada tahun 2018 untuk “Pemilihan Guru Berprestasi Kota Medan” dan menghasilkan keluaran berupa perankingan yang diurutkan berdasarkan nilai tertinggi pada setiap alternatif [7]. Metode PSI merupakan metode untuk memecahkan multi kriteria pengambilan keputusan. Dalam metode yang diusulkan itu tidak perlu untuk menetapkan kepentingan relatif antara atribut. PSI merupakan metode untuk memecahkan multi kriteria pengambilan keputusan [8].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Dalam metode penelitian terkait menentukan indeks kinerja pegawai dan *staff* terdapat beberapa bagian penting, yaitu sebagai berikut :

a. Teknik Pengumpulan Data (*Data Collecting*)

Data Collecting adalah suatu teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mencari informasi yang dibutuhkan dalam penelitian.

1. Pengamatan Langsung (*Observasi*)
2. Wawancara (*Interview*)

b. Studi Kepustakaan (*Study of Literature*)

c. Penerapan Metode PSI dalam pengolahan data menjadi sebuah keputusan

2.2 Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System)

Sistem Pendukung Keputusan sebuah aplikasi berupa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* mulai dikembangkan pada tahun 1970. *Decision Support System* (DSS) dengan didukung oleh sebuah sistem informasi berbasis komputer dapat membantu seseorang dalam meningkatkan kinerjanya dalam pengambilan keputusan. [9]. Dengan menggunakan data-data yang diolah menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah-masalah semiterstruktur. Dalam implementasi SPK, hasil dari keputusan-keputusan dari sistem bukanlah hal yang menjadi patokan, pengambilan keputusan tetap berada pada pengambil keputusan. Sistem hanya menghasilkan keluaran yang mengkalkulasi data-data sebagaimana pertimbangan seorang pengambil keputusan. Sehingga kerja pengambil keputusan dalam mempertimbangkan keputusan dapat dimudahkan [10]. Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*) merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, pemanipulasian data [11]. Selain itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi-terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tidak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support System*) dapat dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi-terstruktur yang spesifik Pendukung Keputusan [12].

2.3 Penilaian Kinerja

Penilaian Kinerja atau dalam bahasa Inggris disebut dengan *Performance Appraisal* yang didefinisikan sebagai tingkat kesuksesan seseorang secara keseluruhan selama periode tertentu didalam melaksanakan tugas dibandingkan dengan berbagai kemungkinan, seperti standar hasil kerja, target atau kriteria yang telah ditentukan terlebih dahulu dan disepakati bersama. Dengan kata lain, penilaian kinerja ini menilai dan mengevaluasi keterampilan, kemampuan, pencapaian serta pertumbuhan seseorang [13].

2.4 Metode *Preference selection index* (PSI)

Metode *Preference selection index* (PSI) dikembangkan oleh Maniya dan Bhatt (2010) untuk memecahkan masalah pengambilan keputusan multi kriteria atau Multi Criteria Decision Making (MCDM). Dalam metode yang diusulkan, tidak perlu menetapkan kepentingan relatif antara atribut. Selain itu, tidak ada persyaratan untuk menghitung bobot atribut yang terlibat dalam masalah pengambilan keputusan dalam metode ini. Metode ini berguna bila ada konflik dalam memutuskan kepentingan relatif atribut [14]. Berikut ini merupakan langkah perhitungan dengan menerapkan metode *Preference selection index* (PSI) [15]:

- a. Menentukan tujuan dari identifikasi kriteria yang terkait berdasarkan masalah yang terjadi dalam pengambilan sebuah keputusan.
- b. Langkah 2: Menentukan matriks keputusan yang dinormalisasikan menggunakan persamaan berikut untuk kriteria maksimalisasi (*benefit*).

$$x = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{mi} & x_{m2} & x_{mn} \end{bmatrix} \dots \dots \dots (1)$$

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

- c. Langkah 3: Menentukan matriks keputusan yang dinormalisasikan menggunakan persamaan berikut Untuk kriteria maksimalisasi (*benefit*):

$$X_{ij} = \frac{x_{ij}}{x_j^{max}} \dots \dots \dots (2)$$

Untuk kriteria minimalisasi (*non-benefit*):

$$X_{ij} = \frac{x_j^{min}}{x_{ij}} \dots \dots \dots (3)$$

- d. Langkah 4: Menentukan nilai rata-rata dari petunjuk yang dinormalkan ke dalam hubungan dengan masing-masing kriteria yang sudah ditentukan dengan menggunakan persamaan berikut:

$$N = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^m \bar{X}_{ij} \dots \dots \dots (4)$$

- e. Langkah 5: Menentukan nilai variasi preferensi dengan masing-masing kriterianya menggunakan persamaan, berikut:

$$\emptyset_j = \sum_{i=1}^n (\bar{X}_{ij} - N)^2 \dots \dots \dots (5)$$

- f. Langkah 6: Menentukan nilai di dalam preferensi dengan menggunakan sebuah persamaan, berikut:

$$\Omega_j = 1 - \emptyset_j \dots \dots \dots (6)$$

- g. Langkah 7: Menentukan kriteria bobot dengan sebuah persamaan, berikut:

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

- h. Langkah 8: Menentukan Index dari pemilihan preferensi alternatif dengan menggunakan sebuah persamaan, berikut:

$$\Theta_i = \sum_{j=1}^m X_{ij} \omega_j$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penerapan Metode PSI

Penerapan Metode PSI merupakan langkah penyelesaian terkait menentukan kucing peliharaan secara berurutan sesuai dengan referensi yang telah digunakan.

3.1.1 Menentukan Data Alternatif, Kriteria Dan Bobot Penilaian

Berikut ini merupakan data kriteria terkait menentukan kucing peliharaan:

Tabel 1. Data Kriteria Penilaian

No	Kode Kriteria	Kriteria	Jenis
1	C1	Etika	<i>Benefit</i>
2	C2	Kerjasama Tim	<i>Benefit</i>
3	C3	Tanggung Jawab	<i>Benefit</i>
4	C4	Hasil Kerja	<i>Benefit</i>
5	C5	Kedisiplinan	<i>Benefit</i>
6	C6	Absensi	<i>Cost</i>

Berikut ini merupakan data alternatif penilaian terkait menentukan indeks kinerja pegawai dan *staff*:

Tabel 2. Data Alternatif Penilaian

Kode	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A01	Roslaini A. Rambe	3	4	4	3	3	2
A02	Marisi	3	3	3	4	3	1
A03	Mhd. Ilyas	4	4	4	4	3	1
A04	Tulus Suhery	3	3	3	3	4	2
A05	Efendi Lubis	4	4	3	4	4	1
A06	Jefriansyah	3	3	4	4	3	2
A07	Ema Syahputri	4	3	3	4	3	1
A08	M.Fajar Fadillah	3	3	4	4	3	1
A09	Annisa Warassari	3	3	3	3	4	2
A10	Hidayat Damanik	2	3	4	3	2	3

Berikut ini merupakan langkah penyelesaian setiap data alternatif terhadap kriteria menentukan indeks kinerja pegawai dan *staff*:

3.1.2 Membentuk Matriks Keputusan

Berdasarkan data tabel diatas, berikut ini adalah matriks keputusan terkait menentukan kucing peliharaan:

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

Maximum	4	4	4	4	4	3
Minimum	2	3	3	3	2	1

3.1.3 Normalisasi Matriks Keputusan

Berikut adalah normalisasi matriks keputusan menggunakan persamaan dari nilai alternatif sesuai jenis keriterianya dengan ketentuan sebagai berikut :

Normalisasi Kriteria I :

$$N_{11} = \frac{X_{11}}{X_{j1}^{max}} = \frac{3}{4} = 0,7500$$

$$N_{31} = \frac{X_{31}}{X_{j1}^{max}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$N_{51} = \frac{X_{51}}{X_{j1}^{max}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$N_{71} = \frac{X_{71}}{X_{j1}^{max}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$N_{91} = \frac{X_{91}}{X_{j1}^{max}} = \frac{3}{4} = 0,7500$$

$$N_{21} = \frac{X_{21}}{X_{j1}^{max}} = \frac{3}{4} = 0,7500$$

$$N_{41} = \frac{X_{41}}{X_{j1}^{max}} = \frac{3}{4} = 0,7500$$

$$N_{61} = \frac{X_{62}}{X_{j1}^{max}} = \frac{3}{4} = 0,7500$$

$$N_{81} = \frac{X_{81}}{X_{j1}^{max}} = \frac{3}{4} = 0,7500$$

$$N_{101} = \frac{X_{101}}{X_{j1}^{max}} = \frac{2}{4} = 0,5000$$

Normalisasi Kriteria II :

$$N_{12} = \frac{X_{12}}{X_{12}^{max}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$N_{32} = \frac{X_{32}}{X_{j2}^{max}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$N_{22} = \frac{X_{22}}{X_{j2}^{max}} = \frac{3}{4} = 0,7500$$

$$N_{42} = \frac{X_{42}}{X_{j2}^{max}} = \frac{3}{4} = 0,7500$$

$$N_{52} = \frac{X_{52}}{X_{j2}^{max}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$N_{72} = \frac{X_{72}}{X_{j2}^{max}} = \frac{3}{4} = 0,7500$$

$$N_{92} = \frac{X_{92}}{X_{j2}^{max}} = \frac{3}{4} = 0,7500$$

Normalisasi Kriteria III :

$$N_{13} = \frac{X_{13}}{X_{j3}^{max}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$N_{33} = \frac{X_{33}}{X_{j3}^{max}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$N_{53} = \frac{X_{53}}{X_{j3}^{max}} = \frac{3}{4} = 0,7500$$

$$N_{73} = \frac{X_{73}}{X_{j3}^{max}} = \frac{3}{4} = 0,7500$$

$$N_{93} = \frac{X_{93}}{X_{j3}^{max}} = \frac{3}{4} = 0,7500$$

Normalisasi Kriteria IV :

$$N_{14} = \frac{X_{14}}{X_{j4}^{max}} = \frac{3}{4} = 0,7500$$

$$N_{34} = \frac{X_{34}}{X_{j4}^{max}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$N_{54} = \frac{X_{54}}{X_{j4}^{max}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$N_{74} = \frac{X_{74}}{X_{j4}^{max}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$N_{94} = \frac{X_{94}}{X_{j4}^{max}} = \frac{3}{4} = 0,7500$$

Normalisasi Kriteria V :

$$N_{15} = \frac{X_{15}}{X_{j5}^{max}} = \frac{3}{4} = 0,7500$$

$$N_{35} = \frac{X_{35}}{X_{j5}^{max}} = \frac{3}{4} = 0,7500$$

$$N_{55} = \frac{X_{55}}{X_{j5}^{max}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$N_{75} = \frac{X_{75}}{X_{j5}^{max}} = \frac{3}{4} = 0,7500$$

$$N_{95} = \frac{X_{95}}{X_{j5}^{max}} = \frac{4}{4} = 1$$

Normalisasi Kriteria VI :

$$N_{16} = \frac{X_{j6}^{min}}{X_{16}} = \frac{1}{2} = 0,5000$$

$$N_{36} = \frac{X_{j6}^{min}}{X_{36}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$N_{56} = \frac{X_{j6}^{min}}{X_{56}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$N_{76} = \frac{X_{j6}^{min}}{X_{76}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$N_{96} = \frac{X_{j6}^{min}}{X_{96}} = \frac{1}{2} = 0,5000$$

$$N_{62} = \frac{X_{62}}{X_{j2}^{max}} = \frac{3}{4} = 0,7500$$

$$N_{82} = \frac{X_{82}}{X_{j2}^{max}} = \frac{3}{4} = 0,7500$$

$$N_{102} = \frac{X_{102}}{X_{j2}^{max}} = \frac{3}{4} = 0,7500$$

$$N_{23} = \frac{X_{23}}{X_{j3}^{max}} = \frac{3}{4} = 0,7500$$

$$N_{43} = \frac{X_{43}}{X_{j3}^{max}} = \frac{3}{4} = 0,7500$$

$$N_{63} = \frac{X_{63}}{X_{j3}^{max}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$N_{83} = \frac{X_{83}}{X_{j3}^{max}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$N_{103} = \frac{X_{103}}{X_{j3}^{max}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$N_{24} = \frac{X_{24}}{X_{j4}^{max}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$N_{44} = \frac{X_{44}}{X_{j4}^{max}} = \frac{3}{4} = 0,7500$$

$$N_{64} = \frac{X_{64}}{X_{j4}^{max}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$N_{84} = \frac{X_{84}}{X_{j4}^{max}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$N_{104} = \frac{X_{104}}{X_{j4}^{max}} = \frac{3}{4} = 0,7500$$

$$N_{25} = \frac{X_{25}}{X_{j5}^{max}} = \frac{3}{4} = 0,7500$$

$$N_{45} = \frac{X_{45}}{X_{j5}^{max}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$N_{65} = \frac{X_{65}}{X_{j5}^{max}} = \frac{3}{4} = 0,7500$$

$$N_{85} = \frac{X_{85}}{X_{j5}^{max}} = \frac{3}{4} = 0,7500$$

$$N_{105} = \frac{X_{105}}{X_{j5}^{max}} = \frac{2}{4} = 0,5000$$

$$N_{26} = \frac{X_{j6}^{min}}{X_{26}} = \frac{1}{1} = 1$$

$$N_{46} = \frac{X_{j6}^{min}}{X_{46}} = \frac{1}{2} = 0,5000$$

$$N_{66} = \frac{X_{j6}^{min}}{X_{66}} = \frac{1}{2} = 0,5000$$

$$N_{86} = \frac{X_{j6}^{min}}{X_{86}} = \frac{1}{1} = 0,5000$$

$$N_{106} = \frac{X_{j6}^{min}}{X_{106}} = \frac{1}{3} = 0,3333$$

3.1.4 Mencari Nilai Rata-Rata Matriks

Langkah berikutnya adalah melakukan penjumlahan dari nilai rata-rata matriks dari setiap atribut. Lalu mencari nilai rata-rata matriks data yang telah dinormalisasikan sebagai berikut :

Selanjutnya menghitung rata-rata dari hasil yang telah didapat dari perhitungan yang dicari, yaitu :

$$N = \frac{1}{n} \sum_1^n = N_{j1} = \frac{1}{10} \times 8,0000 = 0,8000$$

$$N = \frac{1}{n} \sum_1^n = N_{j2} = \frac{1}{10} \times 8,2500 = 0,8250$$

$$N = \frac{1}{n} \sum_1^n = N_{j3} = \frac{1}{10} \times 8,7500 = 0,8750$$

$$N = \frac{1}{n} \sum_1^n = N_{j4} = \frac{1}{10} \times 9,0000 = 0,9000$$

$$N = \frac{1}{n} \sum_1^n = N_{j5} = \frac{1}{10} \times 8,0000 = 0,8000$$

$$N = \frac{1}{n} \sum_1^n = N_{j6} = \frac{1}{10} \times 7,3333 = 0,7333$$

3.1.5 Menentukan Nilai Variasi Preferensi

Langkah berikutnya adalah melakukan penjumlahan dari nilai rata-rata matriks dari setiap atribut. Lalu mencari nilai rata-rata matriks data yang telah dinormalisasikan sebagai berikut :

Menentukan nilai Variasi Preferensi alam kaitannya dengan setiap kriteria menggunakan persamaan. Berikut ini hasil perhitungan pangkat pada matriks $\emptyset_j$ yaitu :

$\emptyset_{j1} = (\text{Kriteria I})$

$$\emptyset_{j11} = \sum_{i=1}^n (N_{11} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,7500 - 0,8000]^2 = 0,0025$$

$$\emptyset_{j21} = \sum_{i=1}^n (N_{21} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,7500 - 0,8000]^2 = 0,0025$$

$$\emptyset_{j31} = \sum_{i=1}^n (N_{31} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [1 - 0,8000]^2 = 0,0400$$

$$\emptyset_{j41} = \sum_{i=1}^n (N_{41} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,7500 - 0,8000]^2 = 0,0025$$

$$\emptyset_{j51} = \sum_{i=1}^n (N_{51} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [1 - 0,8000]^2 = 0,0400$$

$$\emptyset_{j61} = \sum_{i=1}^n (N_{61} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,7500 - 0,8000]^2 = 0,0025$$

$$\emptyset_{j71} = \sum_{i=1}^n (N_{71} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [1 - 0,8000]^2 = 0,0400$$

$$\emptyset_{j81} = \sum_{i=1}^n (N_{81} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,7500 - 0,8000]^2 = 0,0025$$

$$\emptyset_{j91} = \sum_{i=1}^n (N_{91} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,7500 - 0,8000]^2 = 0,0025$$

$$\emptyset_{j101} = \sum_{i=1}^n (N_{101} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,5000 - 0,8000]^2 = 0,0900$$

$\emptyset_{j2} = (\text{Kriteria II})$

$$\emptyset_{j12} = \sum_{i=1}^n (N_{12} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [1 - 0,8250]^2 = 0,0306$$

$$\emptyset_{j22} = \sum_{i=1}^n (N_{22} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,7500 - 0,8250]^2 = 0,0056$$

$$\emptyset_{j32} = \sum_{i=1}^n (N_{32} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [1 - 0,8250]^2 = 0,0306$$

$$\emptyset_{j42} = \sum_{i=1}^n (N_{42} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,7500 - 0,8250]^2 = 0,0056$$

$$\emptyset_{j52} = \sum_{i=1}^n (N_{52} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [1 - 0,8250]^2 = 0,0306$$

$$\emptyset_{j62} = \sum_{i=1}^n (N_{62} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,7500 - 0,8250]^2 = 0,0056$$

$$\emptyset_{j72} = \sum_{i=1}^n (N_{72} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,7500 - 0,8250]^2 = 0,0056$$

$$\emptyset_{j82} = \sum_{i=1}^n (N_{82} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,7500 - 0,8250]^2 = 0,0056$$

$$\emptyset_{j92} = \sum_{i=1}^n (N_{92} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,7500 - 0,8250]^2 = 0,0056$$

$$\emptyset_{j102} = \sum_{i=1}^n (N_{102} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,7500 - 0,8250]^2 = 0,0056$$

$\emptyset_{j3} = (\text{Kriteria III})$

$$\emptyset_{j13} = \sum_{i=1}^n (N_{13} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [1 - 0,8750]^2 = 0,0156$$

$$\emptyset_{j23} = \sum_{i=1}^n (N_{23} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,7500 - 0,8750]^2 = 0,0156$$

$$\emptyset_{j33} = \sum_{i=1}^n (N_{33} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [1 - 0,8750]^2 = 0,0156$$

$$\emptyset_{j43} = \sum_{i=1}^n (N_{43} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,7500 - 0,8750]^2 = 0,0156$$

$$\emptyset_{j53} = \sum_{i=1}^n (N_{53} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,7500 - 0,8750]^2 = 0,0156$$

$$\emptyset_{j63} = \sum_{i=1}^n (N_{63} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [1 - 0,8750]^2 = 0,0156$$

$$\emptyset_{j73} = \sum_{i=1}^n (N_{73} - N)^2 = [0,7500 - 0,8750]^2 = 0,0156$$

$$\emptyset_{j83} = \sum_{i=1}^n (N_{83} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [1 - 0,8750]^2 = 0,0156$$

$$\emptyset_{j93} = \sum_{i=1}^n (N_{93} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,7500 - 0,8750]^2 = 0,0156$$

$$\emptyset_{j103} = \sum_{i=1}^n (N_{103} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [1 - 0,8750]^2 = 0,0156$$

$\emptyset_{j4} =$ (Kriteria IV)

$$\emptyset_{j14} = \sum_{i=1}^n (N_{14} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,7500 - 0,9000]^2 = 0,0225$$

$$\emptyset_{j24} = \sum_{i=1}^n (N_{24} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [1 - 0,9000]^2 = 0,0100$$

$$\emptyset_{j34} = \sum_{i=1}^n (N_{34} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [1 - 0,9000]^2 = 0,0100$$

$$\emptyset_{j44} = \sum_{i=1}^n (N_{44} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,7500 - 0,9000]^2 = 0,0225$$

$$\emptyset_{j54} = \sum_{i=1}^n (N_{54} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [1 - 0,9000]^2 = 0,0100$$

$$\emptyset_{j64} = \sum_{i=1}^n (N_{64} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [1 - 0,9000]^2 = 0,0100$$

$$\emptyset_{j74} = \sum_{i=1}^n (N_{74} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [1 - 0,9000]^2 = 0,0100$$

$$\emptyset_{j84} = \sum_{i=1}^n (N_{84} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [1 - 0,9000]^2 = 0,0100$$

$$\emptyset_{j94} = \sum_{i=1}^n (N_{94} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,7500 - 0,9000]^2 = 0,0225$$

$$\emptyset_{j104} = \sum_{i=1}^n (N_{104} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,7500 - 0,9000]^2 = 0,0225$$

$\emptyset_{j5} =$ (Kriteria V)

$$\emptyset_{j15} = \sum_{i=1}^n (N_{15} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,7500 - 0,8000]^2 = 0,0025$$

$$\emptyset_{j25} = \sum_{i=1}^n (N_{25} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,7500 - 0,8000]^2 = 0,0025$$

$$\emptyset_{j35} = \sum_{i=1}^n (N_{35} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,7500 - 0,8000]^2 = 0,0025$$

$$\emptyset_{j45} = \sum_{i=1}^n (N_{45} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [1 - 0,8000]^2 = 0,0400$$

$$\emptyset_{j55} = \sum_{i=1}^n (N_{55} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [1 - 0,8000]^2 = 0,0400$$

$$\emptyset_{j65} = \sum_{i=1}^n (N_{65} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,7500 - 0,8000]^2 = 0,0025$$

$$\emptyset_{j75} = \sum_{i=1}^n (N_{75} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,7500 - 0,8000]^2 = 0,0025$$

$$\emptyset_{j85} = \sum_{i=1}^n (N_{85} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,7500 - 0,8000]^2 = 0,0025$$

$$\emptyset_{j95} = \sum_{i=1}^n (N_{95} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [1 - 0,8000]^2 = 0,0400$$

$$\emptyset_{j105} = \sum_{i=1}^n (N_{105} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,5000 - 0,8000]^2 = 0,0900$$

$\emptyset_{j6} =$ (Kriteria VI)

$$\emptyset_{j16} = \sum_{i=1}^n (N_{16} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,5000 - 0,7333]^2 = 0,0544$$

$$\emptyset_{j26} = \sum_{i=1}^n (N_{26} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [1 - 0,7333]^2 = 0,0711$$

$$\emptyset_{j36} = \sum_{i=1}^n (N_{36} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [1 - 0,7333]^2 = 0,0711$$

$$\emptyset_{j46} = \sum_{i=1}^n (N_{46} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,5000 - 0,7333]^2 = 0,0544$$

$$\emptyset_{j56} = \sum_{i=1}^n (N_{56} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [1 - 0,7333]^2 = 0,0711$$

$$\emptyset_{j66} = \sum_{i=1}^n (N_{66} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,5000 - 0,7333]^2 = 0,0544$$

$$\emptyset_{j76} = \sum_{i=1}^n (N_{76} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [1 - 0,7333]^2 = 0,0711$$

$$\emptyset_{j86} = \sum_{i=1}^n (N_{86} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [1 - 0,7333]^2 = 0,0711$$

$$\emptyset_{j96} = \sum_{i=1}^n (N_{96} - N)^2 = \sum_{i=1}^n [0,5000 - 0,7333]^2 = 0,0544$$

$$\sigma_{j106} = \sum_{i=1}^n (N_{106} - N_i)^2 = \sum_{i=1}^n [0,3333 - 0,7333]^2 = 0,1600$$

3.1.6 Menentukan Nilai Dalam Preferensi

Menentukan nilai penyimpangan preferensi dalam kaitannya dengan setiap kriteria. Menggunakan persamaan berikut:

$$\Omega_j = 1 - \Phi_j$$

$$\Omega = 1 - 0,2250 = 0,7750$$

$$\Omega = 1 - 0,1313 = 0,8688$$

$$\Omega = 1 - 0,1563 = 0,8438$$

$$\Omega = 1 - 0,1500 = 0,8500$$

$$\Omega = 1 - 0,2250 = 0,7750$$

$$\Omega = 1 - 0,7333 = 0,2667$$

Hasil perhitungan nilai dalam preferensi menghasilkan sebuah matriks Ω_j yaitu:

Menghitung total nilai keseluruhan pada matriks Ω_j yaitu :

$$\sum \Omega_j = 0,7750 + 0,8688 + 0,8438 + 0,8500 + 0,7750 + 0,2667 = 4,3792$$

3.1.7 Menentukan Nilai Dalam Preferensi

Adapun rumus yang digunakan dalam menghitung kriteria bobot adalah sebagai berikut:

$$w_j = \frac{\Omega_j}{\sum_{i=1}^m \Omega_j} \text{ maka:}$$

$$W_j = \frac{\Omega_j}{\sum_{i=1}^n \Omega_j} = \frac{0,7750}{4,3792} = 0,1769$$

$$W_j = \frac{\Omega_j}{\sum_{i=1}^n \Omega_j} = \frac{0,8688}{4,3792} = 0,1984$$

$$W_j = \frac{\Omega_j}{\sum_{i=1}^n \Omega_j} = \frac{0,8438}{4,3792} = 0,1927$$

$$W_j = \frac{\Omega_j}{\sum_{i=1}^n \Omega_j} = \frac{0,8500}{4,3792} = 0,1941$$

$$W_j = \frac{\Omega_j}{\sum_{i=1}^n \Omega_j} = \frac{0,7750}{4,3792} = 0,1769$$

$$W_j = \frac{\Omega_j}{\sum_{i=1}^n \Omega_j} = \frac{0,2667}{4,3792} = 0,0609$$

3.1.8 Menghitung Nilai *Preference selection index* (PSI)

Langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan nilai PSI dengan rumus sebagai berikut:

Untuk mendapatkan nilai *preference selection index* yaitu menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$\theta_i = \sum_{j=1}^n X_{ij} w_j$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{11} w_j = 0,7500 \times 0,1770 = 0,1327$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{21} w_j = 0,7500 \times 0,1770 = 0,1327$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{31} w_j = 1 \times 0,1770 = 0,1770$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{41} w_j = 0,7500 \times 0,1770 = 0,1327$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{51} w_j = 1 \times 0,1770 = 0,1770$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{61} w_j = 0,7500 \times 0,1770 = 0,1327$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{71} w_j = 1 \times 0,1770 = 0,1770$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{81} w_j = 0,7500 \times 0,1770 = 0,1327$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{91} w_j = 0,7500 \times 0,1770 = 0,1327$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{101} w_j = 0,5000 \times 0,1770 = 0,0885$$

$$\theta_2 : (\text{Kriteria II})$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{12} w_j = 1 \times 0,1984 = 0,1984$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{22} w_j = 0,7500 \times 0,1984 = 0,1488$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{32} w_j = 1 \times 0,1984 = 0,1984$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{42} w_j = 0,7500 \times 0,1984 = 0,1488$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{52} w_j = 1 \times 0,1984 = 0,1984$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{62} w_j = 0,7500 \times 0,1984 = 0,1488$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{72} w_j = 1 \times 0,1984 = 0,1488$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{82} w_j = 0,7500 \times 0,1984 = 0,1488$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{92} w_j = 0,7500 \times 0,1984 = 0,1488$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{102} w_j = 0,5000 \times 0,1984 = 0,1488$$

θ_3 : (Kriteria III)

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{13} w_j = 1 \times 0,1927 = 0,1927$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{23} w_j = 0,7500 \times 0,1927 = 0,1445$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{33} w_j = 1 \times 0,1927 = 0,1927$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{43} w_j = 0,7500 \times 0,1927 = 0,1445$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{53} w_j = 0,7500 \times 0,1927 = 0,1445$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{63} w_j = 1 \times 0,1927 = 0,1927$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{73} w_j = 0,7500 \times 0,1927 = 0,1445$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{83} w_j = 1 \times 0,1927 = 0,1927$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{93} w_j = 0,7500 \times 0,1927 = 0,1445$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{103} w_j = 1 \times 0,1927 = 0,1927$$

θ_3 : (Kriteria IV)

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{14} w_j = 0,7500 \times 0,1941 = 0,1456$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{24} w_j = 1 \times 0,1941 = 0,1941$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{34} w_j = 1 \times 0,1941 = 0,1941$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{44} w_j = 0,7500 \times 0,1941 = 0,1456$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{54} w_j = 1 \times 0,1941 = 0,1941$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{64} w_j = 1 \times 0,1941 = 0,1941$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{74} w_j = 1 \times 0,1941 = 0,1941$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{84} w_j = 1 \times 0,1941 = 0,1941$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{94} w_j = 0,7500 \times 0,1941 = 0,1456$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{104} w_j = 0,7500 \times 0,1941 = 0,1456$$

θ_3 : (Kriteria V)

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{15} w_j = 0,7500 \times 0,1770 = 0,1327$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{25} w_j = 0,7500 \times 0,1770 = 0,1327$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{35} w_j = 0,7500 \times 0,1770 = 0,1327$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{45} w_j = 1 \times 0,1770 = 0,1769$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{55} w_j = 1 \times 0,1770 = 0,1769$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{65} w_j = 0,7500 \times 0,1770 = 0,1327$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{75} w_j = 0,7500 \times 0,1770 = 0,1327$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{85} w_j = 0,7500 \times 0,1770 = 0,1327$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{95} w_j = 1 \times 0,1770 = 0,1769$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{105} w_j = 0,5000 \times 0,1770 = 0,0885$$

θ_3 : (Kriteria VI)

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{16} w_j = 0,5000 \times 0,0609 = 0,0305$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{26} w_j = 1 \times 0,0609 = 0,0609$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{36} w_j = 1 \times 0,0609 = 0,0609$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{46} w_j = 0,5000 \times 0,0609 = 0,0305$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{56} w_j = 1 \times 0,0609 = 0,0609$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{66} w_j = 0,5000 \times 0,0609 = 0,0305$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{76} w_j = 1 \times 0,0609 = 0,0609$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{86} w_j = 1 \times 0,0609 = 0,0609$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{96} w_j = 0,5000 \times 0,0609 = 0,0305$$

$$\theta_i = \sum_{j=1}^m N_{106} w_j = 0,333 \times 0,0609 = 0,0203$$

Penjumlahan pada perkalian matriks θ_i di atas adalah :

$$\begin{aligned}\theta_i &= 0,1327 + 0,1984 + 0,1927 + 0,1456 + 0,1327 + 0,0305 = \mathbf{0,8326} \\ \theta_i &= 0,1327 + 0,1488 + 0,1445 + 0,1941 + 0,1327 + 0,0609 = \mathbf{0,8137} \\ \theta_i &= 0,1770 + 0,1984 + 0,1927 + 0,1941 + 0,1327 + 0,0609 = \mathbf{0,9557} \\ \theta_i &= 0,1327 + 0,1488 + 0,1445 + 0,1456 + 0,1770 + 0,0305 = \mathbf{0,7790} \\ \theta_i &= 0,1770 + 0,1984 + 0,1445 + 0,1941 + 0,1770 + 0,0609 = \mathbf{0,9517} \\ \theta_i &= 0,1327 + 0,1488 + 0,1927 + 0,1941 + 0,1327 + 0,0305 = \mathbf{0,8315} \\ \theta_i &= 0,1770 + 0,1488 + 0,1445 + 0,1941 + 0,1327 + 0,0609 = \mathbf{0,8579} \\ \theta_i &= 0,1327 + 0,1488 + 0,1927 + 0,1941 + 0,1327 + 0,0609 = \mathbf{0,8619} \\ \theta_i &= 0,1327 + 0,1488 + 0,1445 + 0,1456 + 0,1770 + 0,0305 = \mathbf{0,7790} \\ \theta_i &= 0,0885 + 0,1488 + 0,1927 + 0,1456 + 0,0885 + 0,0203 = \mathbf{0,6844}\end{aligned}$$

Berikut ini adalah hasil perhitungan yang telah dilakukan dengan metode PSI:

Tabel 3. Hasil Perangkingan

Alternatif	Nama Alternatif	Nilai	Rangking	Keterangan
A03	Mhd. Ilyas	0,9557	1	Sangat Baik
A05	Efendi Lubis	0,9517	2	Sangat Baik
A08	M.Fajar Fadillah	0,8619	3	Sangat Baik
A07	Ema Syahputri	0,8579	4	Sangat Baik
A01	Roslaini A. Rambe	0,8326	5	Sangat Baik
A06	Jefriansyah	0,8315	6	Sangat Baik
A02	Marisi	0,8137	7	Sangat Baik
A04	Tulus Suhery	0,7790	8	Baik
A09	Annisa Warassari	0,7790	9	Baik
A10	Hidayat Damanik	0,6844	10	Cukup

Dari tabel di atas maka dapat diambil kesimpulan bahwa alternatif kode A03 dengan nama Mhd. Ilyas berada pada peringkat pertama hasil penilaian indeks kinerja pegawai dan staff dengan nilai indeks penilaian 0,9557.

3.2 Implementasi Sistem

Berikut ini merupakan hasil implementasi sistem yang telah dibangun dengan berbasis *Desktop* menggunakan *Microsoft Visual Studio 2010* dan *database Microsoft Access 2013* dan dilakukan pengujian menggunakan metode *Black Box Testing*.

Tabel 4. Black Box Testing

No	Nama Pengujian	Test Case	Hasil Pengujian	Keterangan
1	Form Login (Login)		Sistem akan melakukan <i>validasi username</i> dan <i>password</i> , apabila benar maka akan tampil menu utama	<i>Valid</i>
2	Form Data Pegawai (Simpan, ubah, hapus)		Form Data Pegawai dapat berjalan dengan baik. Data dapat berubah sesuai kondisi tombol yang dipilih serta dapat ditampilkan dalam <i>listview</i>	<i>Valid</i>
3	Form Data Kriteria (Ubah)		Form Data Kriteria dapat berjalan dengan baik. Data dapat diubah sesuai kondisi tombol yang dipilih	<i>Valid</i>

Tabel 4. Black Box Testing (lanjutan)

No	Nama Pengujian	Test Case	Hasil Pengujian	Keterangan
4	Form data Penilaian (simpan, ubah, hapus)		Form Data Penilaian dapat berjalan dengan baik. Data dapat berubah sesuai kondisi tombol yang dipilih serta dapat ditampilkan dalam listview	Valid
5	Form Proses PSI (Proses, Cetak Laporan)		Pada form Proses Penilaian menghasilkan perhitungan pada sistem dan sama dengan hasil perhitungan pada metode PSI yang dilakukan secara manual.	Valid

4. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari sistem penilaian indeks kinerja pegawai dan staff pada Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Sumatera Utara adalah bahwa dalam menganalisis permasalahan terkait penilaian indeks kinerja pegawai dan staff, langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan permasalahan serta langkah penyelesaian, kemudian melakukan kegiatan data collecting dengan cara melakukan wawancara terhadap pimpinan untuk mendapatkan data alternatif dan kriteria penilaian indeks kinerja pegawai dan staff. Dalam menerapkan metode PSI pada penilaian indeks kinerja pegawai dan staff, data alternatif dihitung menggunakan metode PSI yang dimulai dari tahap membentuk matriks keputusan, melakukan normalisasi matriks keputusan, mencari nilai rata-rata (mean), menentukan nilai variasi preferensi, menentukan nilai WJ, menghitung nilai PSI hingga menghasilkan keluaran berupa nilai pada setiap alternatif secara berurutan, dimana nilai tertinggi merupakan alternatif yang memiliki indeks kinerja terbaik. Dalam merancang sistem, sistem terlebih dahulu dirancang menggunakan bahasa pemodelan UML (Unified Modelling Language) serta dilakukan desain tampilan antarmuka (interface), kemudian dilanjutkan dengan tahapan penulisan kode program atau coding berbasis aplikasi desktop menggunakan Microsoft Visual Studio 2010 dan Microsoft Access 2013 sebagai database. Dalam menguji dan mengimplementasikan sistem menggunakan metode Black Box, sistem memiliki tampilan dan fungsi yang sesuai dengan rancangan yang telah dilakukan sebelumnya serta menghasilkan nilai akhir yang sama dengan perhitungan secara manual menggunakan metode PSI, yaitu alternatif kode A03 dengan nama Mhd. Ilyas berada pada peringkat pertama hasil penilaian indeks kinerja pegawai dan staff dengan nilai indeks penilaian sebesar 0,9557.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan Syukur dipanjatkan kepada Allah Subhanahu Wa' Taala yang memberikan rahmat dan hidayah sehingga mampu menyelesaikan jurnal ini. Kemudian kepada Bapak Nurcahyo Budi Nugroho dan Ibu Masyuni Hutasuhtu atas segala waktu dan ilmunya yang telah memberikan bimbingan selama masa pengerjaan hingga menyelesaikan jurnal ini dan kepada seluruh dosen serta pegawai kampus STMIK Triguna Dharma yang telah banyak membantu baik dari segi informasi ataupun dukungan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Kompensasi, M. Dan Kepuasan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Di Perusahaan, R. Literature Sutrisno, M. Asir, M. Yusuf, dan R. Ardianto, "The Impact Of Compensation, Motivation And Job Satisfaction On Employee Performance In The Company: A Review Literature Universitas PGRI Semarang 1 , Universitas Cipasung Tasikmalaya 2 , Politeknik LP3I Makassar 3 STIA Bandung 4 , Universitas Pertiwi 5 sutrisno@upgris.ac.id 1 *Corresponding Author," Management Studies and Entrepreneurship Journal, vol. 3, no. 6, hlm. 2022, 2022, [Daring]. Tersedia pada: <http://journal.yrpioku.com/index.php/msej>
- [2] Surya Akbar, "ANALISA FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KINERJA KARYAWAN," JIAGANIS, vol. 3, no. 2, hlm. 1–17, 2018.
- [3] Ridwansyah, Jajang Jaya Purnama, Hermanto, Suhardjono and Abdul Hamid, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Kucing Menggunakan Metode Forward Chaining" Jurnal Ilmu Komputer dan Bisnis (JIKB) Special Issue

- Desember-2020, Vol.XI, No.2a, hal.101-112 ISSN(P): 2087-3921; ISSN(E): 2598-9715.
- [4] Giyanti Lestari, Neneng and Ajeng Savitri Puspaningrum, “Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Tunjangan Karyawan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Proses (AHP) Studi Kasus: PT.Mutiara Ferindo Internusa” *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi (JTSI)* Vol. 2, No. 3, September 2021, 38 - 48 E-ISSN: 2746-3699.
- [5] B. Andika, H. Winata, and R. I. Ginting, “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Duta Sekolah untuk Lomba Kompetensi Siswa Menggunakan Metode Elimination Et Choix Traduisant la Realite (Electre),” *Sains dan Komput.*, vol. 18, no. 1, 2019.
- [6] L. M. Laia, B. Andika, and E. F. Ginting, “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Lokasi Strategis Cabang Baru di UD . Ario Nias Selatan Menggunakan Metode WASPAS (Weighted Aggregated Sum Product Assesment),” no. 4, 2021.
- [7] M. Mesran, N. Huda, S. N. Hutagalung, K. Khasanah, and A. Iskandar, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supervisor Terbaik Pada Bagian Perencanaan Pt. Pln (Persero) Area Medan Menerapkan Preference Selection Index,” *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 403–409, 2018, doi: 10.30865/komik.v2i1.966.
- [8] F. Syahputra, M. Mesran, I. Lubis, and A. P. Windarto, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Berprestasi Kota Medan Menerapkan Metode Preferences Selection Index (Studi Kasus : Dinas Pendidikan Kota Medan),” *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 147–155, 2018, doi: 10.30865/komik.v2i1.921.
- [9] L. Septyoadhi, M. Mardiyanto, and I. L. I. Astutik, “Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process,” *CAHAYAtech*, vol. 7, no. 1, p. 78, 2019, doi: 10.47047/ct.v7i1.6.
- [10] A. Y. Labolo, “Kelompok Tani Menggunakan Metode Profile Matching,” vol. 4, no. 1, 2019.
- [11] J. Hutagalung, A. F. Boy, and D. Nofriansyah, “Pemilihan Komandan Komando Distrik Militer Menggunakan Metode WASPAS,” *J. Comput. Syst. Inxsformatics*, vol. 3, no. 4, pp. 420–429, 2022, doi: 10.47065/josyc.v3i4.2019.
- [12] L. M. Laia, B. Andika, and E. F. Ginting, “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Lokasi Strategis Cabang Baru di UD . Ario Nias Selatan Menggunakan Metode WASPAS (Weighted Aggregated Sum Product Assesment),” no. 4, 2021.
- [13] A. Fau, S. R. Samosir, dan A. Mardiah, “Penerapan Metode Preferences Selection Index Dalam Menentukan Siswa Lulusan Terbaik,” hlm. 636–641, 2019.
- [14] S. Rezeki Nasution, S. Aripin, and M. Sianturi, “Sistem Pendukung Keputusan Prioritas Lokasi Perbaikan Jalan Dengan Metode Preference Selection Index (PSI) (Studi Kasus : Dinas Bina Marga),” *Pelita Inform. Inf. dan Inform.*, vol. 10, no. 1, pp. 38–45, 2021, [Online]. Available: <http://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/pelita/article/view/3258>.
- [15] U. R. S, Mesran, and S. R. Siregar, “Penerapan Preference Selection Index Dalam Menyeleksi Peserta Lomba Debat Bahasa Inggris Tingkat Provinsi,” *J. Mach. Learn. Data Anal.*, vol. 01, no. 01, pp. 27–35, 2022, [Online]. Available: <https://journal.fkpt.org/index.php/malda/article/view/117%0Ahttps://journal.fkpt.org/index.php/malda/article/download/117/103>.