eISSN: 2621-4970 pISSN: 2621-4962

Volume 6 No 1 Januari 2023

# Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode SAW Berbasis Pemrograman Web Pada PT Nexus Engineering Indonesia

#### Fernando<sup>1</sup>, Rika Harman<sup>2</sup>

Fakultas Teknik dan Komputer, Program Studi Sistem Informasi.
Universitas Putera Batam
Pb191510008@upbatam.ac.id

#### Abstrak

Penentuan karyawan terbaik pada PT Nexus Engineering Indonesia masih bersifat subjektif karena hanya di tentukan dengan hasil kerja saja. Maka dengan membuat pemrograman dengan metode Simple Additive Weighting diharapkan dapat membantu pengambilan keputusan yang lebih objektif. Program yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP, Database MySQL dan framework CodeIgniter. Metode yang akan digunakan oleh penulis adalah metode Simple Additive Weighting (SAW) yang memungkinkan kita untuk mencari total dari setiap kinerja pada berbagai alternatif untuk semua atribut. Kriteria yang digunakan untuk penelitian ini terdiri dari 5 yaitu hasil kerja, kehadiran, sikap, kerjasama tim, dan keterlambatan. Dalam penelitian ini kami akan memecahkan masalah yang berkaitan dengan penentuan karyawan terbaik. Data diperoleh dari pengembangan sumber daya manusia yang akan dilanjutkan dengan penentuan bobot untuk kriteria dan subkriteria. Hasil akhir akan berupa pemeringkatan alternatif atau namanama karyawan terbaik di PT Nexus Engineering. Hasil yang diperoleh adalah nilai tertinggi diperoleh oleh Alam Syah dengan posisi sebagai fitter dengan nilai 0.93 serta diharapkan dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) bisa membantu PT Nexus Engineering Indonesia bisa menentukan karyawan terbaik yang bersifat objektif.

Kata kunci: Penentuan Karyawan Terbaik, Simple Additive Weighting, Website

#### Abstract

Determining the best employees at PT Nexus Engineering Indonesia is still subjective because it is only determined by work results. So by making programming with the Simple Additive Weighting method it is hoped that it can help make more objective decisions. Programs created using the PHP programming language, MySQL database, and CodeIgniter framework. The method that will be used by the author is the Simple Additive Weighting (SAW) method which allows us to find the total of each performance on various alternatives for all attributes. The criteria used for this study consisted of 5, namely work results, attendance, attitude, teamwork, and tardiness. In this research, we will solve problems related to determining the best employees. The data is obtained from human resource development which will be followed by determining the weights for the criteria and subcriteria. The final result will be an alternative ranking or the names of the best employees at PT Nexus Engineering. The results obtained are the highest score obtained by Alam Syah with the position as a fitter with a value of 0.93 and it is hoped that applying the Simple Additive Weighting (SAW) method can help PT Nexus Engineering Indonesia determine the best employee objectively.

Keywords: Determining the Best Employees, Simple Additive Weighting, Website

#### **PENDAHULUAN**

Pada setiap perusahaan, salah satu bagian terpenting dalam mengembangkan perusahaan adalah sumber daya manusia. Sumber daya manusia merupakan salah satu faktor terpenting yang tidak dapat dihilangkan pada sebuah organisasi, baik organisasi bersifat institusi maupun perusahaan [1]. Manajemen sumber daya manusia pada suatu perusahaan memiliki pengaruh vang signifikan terhadap untuk beberapa aspek menentukan keberhasilan dan kinerja suatu perusahaan. Jika sumber daya manusia berjalan dengan lancar, perusahaan dapat dengan mudah mengimplementasikan setiap proses yang ada.

PT Nexus Engineering Indonesia merupakan salah satu perusahaan galangan kapal yang beralamat di Jalan Pattimura RT 01 RW 04 Kelurahan Kabil, Kecamatan Nongsa, Kota batam, Kepulauan Riau, 29467. Setiap ingin menentukan karyawan terbaik, PT Nexus Engineering Indonesia mengalami kendala karena penentuan karyawan terbaiknya cenderung bersifat subjektif. Menurut Kamus Bahasa Indonesia Dalam [2] arti subjektif adalah pandangan atau perasaan sendiri, tidak secara langsung menuju pokok atau halnya.

Oleh karena itu, solusi yang akan di pakai untuk menyelesaikan masalah ini adalah dengan metode SAW untuk melakukan perangkingan dan mengidentifikasi karyawan terbaik pada PT Nexus Engineering Indonesia. Metode SAW merupakan metode yang dikenal sebagai penjumlahan terbobot [3]. Konsep Metode ini memungkinan kita untuk menemukan total setiap kinerja pada berbagai alternatif yang ada untuk semua atribut. sistem pendukung keputusan tersebut menggunakan metode Simple additive weighting berbasis pemrograman web.

## Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah penentuan karyawan pada PT Nexus Engineering Indonesia masih bersifat subjektif karena hanya di tentukan dengan hasil kerja saja.

# **Tujuan Penelitian**

Tujuan yang ingin di capai adalah melakukan proses penentuan karyawan yang lebih objektif dengan memperhatikan kriteria lain selain hasil kerja

## **Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan gambaran untuk menentukan karyawan terbaik yang lebih objektif dengan metode *Simple Additive Weighting* 

## Tinjauan Pustaka

Metode SAW bisa dipakai utnuk membantu kita dalam pemilihan karyawan yang terbaik. Data yang di pakai pada penelitian ini sifatnya dinamis. Hasil dari penelitian ini adalah bahwa Nama Indah Lestari yang menjadi karyawan terbaik pada CV. EL Glory dengan perolehan nilai 2,5. Metode ini sangat efektif dalam menghitung rekomendasi karyawan terbaik sehingga bisa menjadi bahan pertimbangan untuk rekomendasi sesuai prioritas yang ditentukan [4].

pada penelitian ini yang menjadi karyawan terbaik adalah Tiwi Lestari dengan perolehan nilai dengan metode SAW adalah 2,875. Metode ini adalah metode terbaik untuk menghitung rekomendasi karyawan terbaik sehingga bisa diambil sebuah kesimpulan serta mempertimbangkannya sesuai prioritas kriteria yang diinginkan [5].

#### LANDASAN TEORI

## Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif dan komitmen ntuk membantu manajemen dalam memecahkan berbagai permasalahan struktural maupun nonstruktural dengan menggunakan data dan model [6].

## Karyawan

Karyawan adalah salah satu aset terpenting pada sebuah perusaahaan karena keberhasilan atau keruntuhan suatu perusahaan bergantung pada kemampuan karyawan untuk melakukan pekerjaannya [7].

## Karyawan Terbaik

Karyawan terbaik biasanya ditentukan oleh hasil kerja berkaliber tinggi di institusi atau perusahaan tersebut. Hasil tersebut bisa diperoleh dengan menggunakan pemilihan kriteria yang ada pada instansi tempat karyawan tersebut bekerja. Penghargaan akan diberikan kepada karyawan terbaik tempat karyawan yang bersangkutan itu bekerja [8].

## Simple Additive Weighting

Metode *Simple Additie Weighting* (SAW) adalah teknik untuk menghitung penjumlahan dengan menerapkan angka pada setiap alternatif yang sedang dikerjakan [9].

## Website

Website merupakan kumpulan dari halaman yang berupa informasi yang bisa di akses dengan internet. Selama terhubung degan jaringan internet, maka setiap orang bisa mengakses informasi tersebut [10].

#### **PHP**

Salah satu bahasa pemrograman yang membolehkan kita untuk merancang tampilan web bersifat dinamis adalah PHP. Database yang biasa dipakai bersamaan dengan PHP adalah MySQL [11].

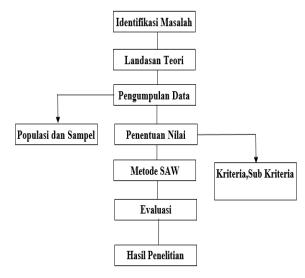
## **MySQL**

Software sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang mutihead dan multiuser merupakan pengertian dari MySQL [12].

## Codeigniter

Codeigniter merupakan aplikasi open dibangun source yang dengan pola pengembangan model, view, dan controller. Framework codeigniter bahasa dibangun menggunakan pemrograman PHP [13].

## **METODE PENELITIAN**



Gambar 1 Desain Penelitian

Bedasarkan gambar di atas tentang desain penelitian, dapat di jelaskan lebih rinci tahapan – tahapan dalam proses studi atau penelitian tersebut meliputi:

#### 1. Identifikasi Masalah

Pada tahap identiikasi masalah yang kita perlu lakukan adalah bagaimana kita mencari atau mendeskripsikan masalah — masalah yang bisa ditemukan atau yang sedang dihadapi. Permasalahan pada peneltian ini adalah bagaimana cara menentukan karyawan terbaik pada PT. Nexus Engineering Indonesia.

#### 2. Landasan Teori

Landasan Teori bertujuan untuk menyusun serta meringkas setiap pengetahuan yang ada di bidang tersebut

## 3. Pengumpulan Data

Fase ini kita mengumpulkan data yang diperlukan untuk penelitian ini, termasuk hasil kerja, kehadiran, sikap, kerja tim, dan keterlambatan serta data lain yang diperlukan.

## 4. Penentuan Nilai

Untuk tahap ini kita memutuskan berapa banyak nilai yang akan di berikan kepada Alternatifnya (karyawan). Untuk penentuan nilai terbagi 2 yaitu kriteria utama dan sub kriteria:

## a) Kriteria

Untuk kriteria terdapat hasil kerja, kehadiran, sikap, kerjasama tim, keterlambatan.

#### b) Sub Kriteria

Untuk sub kriteria adalah pembagian / turunan dari kriteria contohnya seperti hasil di bagi menjadi sangat buruk, buruk, sedang, baik, sangat baik

#### 5. Metode SAW

Tahap ke-5 yaitu memakai metode SAW. Fungsi dari teknik tersebut yaitu merangkingkan setiap alternatif yang ada.

#### 6. Evaluasi

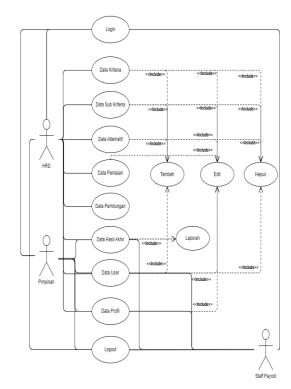
Tahap ke-6 adalah Evaluasi. Tahap ini kita akan membandingkan apakah hasil yang di dapat sudah benar atau belum dengan menggunakan aplikasi SAW.

## 7. Hasil Penelitian

Terakhir adalah hasil penelitian. Tahap ini kita sudah mendapatkan hasil dari penelitian yang dilakukan dan bisa menentukan pemilihan karyawan terbaik.

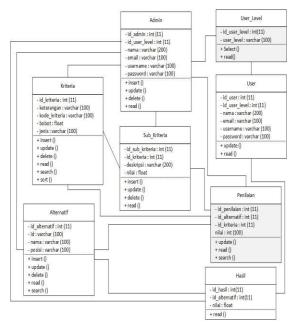
#### ANALISIS DAN PERANCANGAN

Berikut ini merupakan gambaran use case diagram dalam pemrograman ini:



Gambar 2 Use Case Diagram

Berikut ini merupakan gambaran class diagram dalam pemrograman ini:



Gambar 3 Class Diagram

Adapun langkah-langkah yang perlu diperhatikan dalam menggunakan metode ini yaitu:

- a. Peneliti terlebih dahulu menentukan alternatif yang akan di gunakan pada penelitian ini. Alternatif yang akan digunakan pada penelitian ini adalah karyawan lapangan yang bekerja di PT Nexus Engineering Indonesia.
- b. Selanjutnya peneliti akan menentukan kriteria dan subkriteria. Untuk penelitian ini terdapat 5 kriteria yaitu:

Tabel 1 Kriteria

C	Keterangan	Benefit/	Bobot
		Cost	
C1	hasil kerja	Benefit	30%
C2	Kehadiran	Benefit	20%
C3	Sikap	Benefit	25%
C4	Kerjasama	Benefit	15%
	Tim		
C5	Keterlambat	Cost	10%
	an		

Sedangkan subkriteria dari masing-masing kriteria di atas terdiri dari:

Tabel 2 Subkriteria Hasil Keria

ioei 2 Suomineila	Tubii itti	ľ
Keterangan	Bobot	
Sangat Kurang	1	

Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

Tabel 3 Subkriteria Kehadiran

Keterangan	Bobot
59-60%	1
61-70%	2
71-80%	3
81-90%	4
91-100%	5

Tabel 4 Subkriteria Sikap

Keterangan	Bobot
Sangat Kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

Tabel 5 Subkriteria Kerjasama Tim

Keterangan	Bobot
Sangat Kurang	1
Kurang	2
Cukup	3
Baik	4
Sangat Baik	5

Tabel 6 Subkriteria Keterlambatan

Keterangan	Bobot
> 20	5
16-20	4
11-15	3
6-10	2
< 6	1

Berikut ini merupakan data karyawan yang dipakai sebagai alternatif. Data yang digunakan terdiri dari 10 karyawan pada PT Nexus Engineering Indonesia yaitu sebagai berikut ini:

Alternatif	Nama	Posisi	C1	C2	C3	C4	C5
A1	Pirma	Welder	Cukup	83%	Baik	Baik	7
A2	Yukroji	Welder	Sangat Baik	86%	Baik	Baik	3
А3	Harsito	Helper	Sangat Baik	90%	Baik	Sangat Baik	2
A4	Rahmani	Welder	Baik	95%	Sangat Baik	Baik	0
A5	Alam Syah	Fitter	Sangat Baik	89%	Sangat Baik	Baik	1
A6	Fahrido Nurajuna	Welder	Cukup	80%	Baik	Sangat Baik	2
Α7	Darmawan	Fitter	Sangat Baik	93%	Sangat Baik	Baik	9
A8	Harry Abrianto	Painter	Sangat Baik	93%	Baik	Cukup	8
А9	Jumadi	Helper	Cukup	80%	Sangat Baik	Cukup	7
A10	Fahrizal	Fitter	Cukup	85%	Baik	Cukup	6

Gambar 4 Nilai Alternatif Setiap Kriteria

Berikut ini merupakan langkah-langkah untuk penyelesaian dengan metode SAW:

Langkah 1: Membuat matriks keputusan

12	Tabel / Matriks Keputusan					
A	C1	<b>C2</b>	С3	<b>C4</b>	C5	
A1	3	4	4	4	2	
A2	5	4	4	4	1	
A3	5	4	4	5	1	
A4	4	5	5	4	1	
A5	5	4	5	4	1	
A6	3	3	4	5	1	
A7	5	5	5	4	2	
A8	5	5	4	3	2	
A9	3	3	5	3	2	
A10	3	4	4	3	2	

Langkah 2: Mencari nilai maksimum dan minimum pada setiap kriteria di atas:

 Tabel 8 Tabel Max dan Min

 Max
 5
 5
 5
 2

 Min
 3
 3
 4
 3
 1

Langkah 3: Membuat matriks normalisasi Rumus matriks normalisasi yang terdapat pada metode SAW adalah:

$$r_{ij=} \begin{cases} \frac{\mathbf{x_{ij}}}{\mathsf{Max} \, \mathbf{x_{ij}}} & \mathsf{jika} \, \mathsf{j} \, \mathsf{atribut} \, \mathsf{benefit} \\ \\ \frac{\mathbf{x_{ij}}}{\mathsf{Min} \, \mathbf{x_{ii}}} & \mathsf{jika} \, \mathsf{j} \, \, \mathsf{atribut} \, \mathsf{cost} \end{cases}$$

Gambar 5 Matriks Normalisasi

$$\begin{split} A_1C_1 = & \frac{3}{Max(3;5;5;4;5;3;5;5;3;3)} = \frac{3}{5} = 0.6 \\ A_1C_2 = & \frac{4}{Max(4;4;4;5;4;3;5;5;3;4)} = \frac{4}{5} = 0.8 \\ A_1C_3 = & \frac{4}{Max(4;4;4;5;5;4;5;4;5;4)} = \frac{4}{5} = 0.8 \\ A_1C_4 = & \frac{4}{Max(4;4;5;4;4;5;4;3;3;3)} = \frac{4}{5} = 0.8 \\ A_1C_5 = & \frac{Min(2;1;1;1;1;1;2;2;2;2)}{2} = \frac{1}{2} = 0.5 \end{split}$$

Berikut ini merupakan hasil matriks normalisasinya dalam bentul tabel:

Tabel 9 Matriks Normalisasi

A	C1	C2	С3	C4	C5
A1	0.6	0.8	0.8	0.8	0.5
A2	1	0.8	0.8	0.8	1
A3	1	0.8	0.8	1	1
A4	0.8	1	1	0.8	1
A5	1	0.8	1	0.8	1
A6	0.6	0.6	0.8	1	1
A7	1	1	1	0.8	0.5
A8	1	1	0.8	0.6	0.5
A9	0.6	0.6	1	0.6	0.5
A10	0.6	0.8	0.8	0.6	0.5

Langkah 4: Melakukan perhitungan nilai vektor V

$$V1 = (0.3) (0.6) + (0.2) (0.8) + (0.25) (0.8)$$

$$+ (0.15) (0.8) + (0.1) (0.5)$$

$$= 0.18 + 0.16 + 0.2 + 0.12 + 0.05$$

$$= 0.71$$

Berikut ini merupakan hasil matriks normalisasinya dalam bentul tabel:

Tabel 10 Hasil Matriks Normalisasi

	Nama		
A	Alternatif	Posisi	Nilai
V1	Pirma	Welder	0.71
V2	Yukroji	Welder	0.88
V3	Harsito	Helper	0.91
V4	Rahmani	Welder	0.91
V5	Alam Syah	Fitter	0.93
V6	Fahrido	Welder	0.75
	Nurajuna		
V7	Darmawan	Fitter	0.92
V8	Harry	Painter	0.84
	Abrianto		
V9	Jumadi	Helper	0.69
V10	Fahrizal	Fitter	0.68

Dari hasil diatas, kita akan mengurutkan dari nilai yang paling tinggi sampai yang paling rendah. Berikut ini adalah tabel hasil perangkingannya:

Tabel 11 Hasil Matriks Normalisasi

	Nama			Rank
A	Alternatif	Posisi	Nilai	
V5	Alam Syah	Fitter	0.93	1
V7	Darmawan	Fitter	0.92	2
V3	Harsito	Helper	0.91	3
V4	Rahmani	Welder	0.91	4
V2	Yukroji	Welder	0.88	5
V8	Harry	Painter	0.84	6
	Abrianto			
V6	Fahrido	Welder	0.75	7
	Nurajuna			
V1	Pirma	Welder	0.71	8
V9	Jumadi	Helper	0.69	9
V1	Fahrizal	Fitter	0.68	10
0				

#### IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Berikut ini merupakan tampilan sistem berbasis web untuk penentuan karyawan dengan metode SAW:

# Tampilan Login

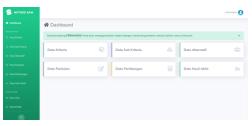
Tampilan login merupakan tampilan dimana wajib melakukan login username dan password terlebih dahulu sehingga bisa masuk kedalam sistem. Jika username dan password tidak sesuai maka tidak akan bisa masuk ke dalam sistem tersebut



Gambar 6 Tampilan Login

# **Tampilan Dashboard Admin**

Tampilan ini merupakan tampilan setelah kita melakukan login dengan status sebagai administator.



Gambar 7 Tampilan Dashboard Admin

# 3.3 Tampilan Dashboard User

Tampilan ini merupakan tampilan setelah kita melakukan login dengan status sebagai User.



Gambar 8 Tampilan Dashboard User

# Tampilan Data Kriteria

Halaman ini berisikan tentang kode kriteria, nama kriteria, bobot dan jenis kriteria yang akan di input ke dalam sistem.



Gambar 9 Tampilan Data Kriteria

# Tampilan Data Subkriteria

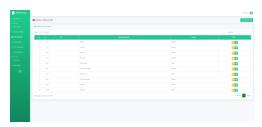
Halaman ini berisikan tentang nama subkriteria dan nilai yang akan di input ke dalam sistem yang merupakan turunan dari kriteria.



Gambar 10 Tampilan Data Subkriteria

# **Tampilan Data Alternatif**

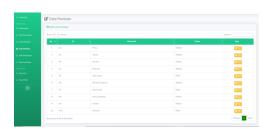
Halaman ini berisikan tentang id, nama alternatif, posisi yang terdiri dari welder, fitter, helper dan painter.



Gambar 11 Tampilan Data Alternatif

# Tampilan Data Penilaian

Halaman ini berisikan tentang id, nama alternatif, posisi yang terdiri dari welder, fitter, helper dan painter.



Gambar 12 Tampilan Data Penilaian

## **Tampilan Data Perhitungan**

Halaman ini berisikan hasil perhitungan mulai dari matriks keputusan, matriks ternomalisasi, bobot preferensi dan perhitungan nilai vektor.



Gambar 13 Tampilan Data Perhitungan Matriks Keputusan



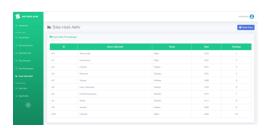
Gambar 14 Tampilan Data Perhitungan Matriks Ternormalisasi



Gambar 15 Tampilan Data Perhitungan Vektor

# Tampilan Data Hasil Akhir

Halaman ini berisikan hasil akhir dari perhitungan dengan metode *simple additive weighting* yang sudah di urutkan bedasarkan nilai tertinggi.



Gambar 16 Tampilan Data Hasil Akhir

# Tampilan Laporan Hasil Akhir

Halaman ini berisikan Laporan dari tampilan data hasil akhir yang bisa dicetak.



Gambar 17 Tampilan Laporan Hasil Akhir

## Tampilan Data User

Halaman ini berisikan data user yang bisa login ke dalam sistem tersebut. Isi dari data user terdiri dari nama, email, username, password yang sudah di enskripsi, dan level akses yang terdiri dari admin dan user.



Gambar 18 Tampilan Data user

# **Tampilan Data Profile**

Halaman ini berisikan data profile yang dari akun yang sedang login.



Gambar 19 Tampilan Data Profile

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dari permasalahan yang ada, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

 Hasil perhitungan dengan menggunakan sistem dengan metode simple additive weighting, nilai tertinggi diperoleh Alam Syah

- dengan posisi sebagai fitter dengan nilai 0.93.
- 2. Dengan menerapkan metode *simple additive weighting*, dapat membantu PT Nexus Engineering Indonesia bisa menentukan karyawan terbaik yang bersifat objektif.

#### Saran

Adapun saran-saran yang bisa penulis sampaikan agar penelitian ini bisa dikembangkan lagi, yaitu:

- 1. Diharapkan sistem tersebut dipakai untuk keperluan lebih luas lagi.
- 2. Diharapkan sistem tersebut bisa di sambungkan ke beberapa aplikasi sehingga tidak perlu di input secara manual atau bisa langsung di import pakai excel.
- 3. Diharapkan tampilan UI/UX bisa dipercantik lagi untuk kenyamanan pengguna.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- [1] Prasetyo BD, Pranata EP, Meydina I, Jannah S, Fauzi ZN, Sunarsi D. Pelatihan Strategi Bersaing Sumber Daya Manusia Di Era 5.0 Pada Masyarakat Desa. J PADMA Pengabdi Dharma Masy. 2021;1(4):1-5. doi:10.32493/jpdm.v1i4.13504
- [2] Budiana MW, Nugraha OC, Efendi Z. Pengaruh Kekontrasan Optotype Snellen Terhadap Tajam Penglihatan Pada Pemeriksaan Refraksi Subjektif. Published online 2021:1-23.
- [3] Zam-Zam S, Chandra D, Andriani FN, Alaydrus SM, Rosyani P. Penilaian Kinerja Guru Yayasan Berprestasi Dengan Metode Simple Additive Weighting. JATIMIKA J .... 2022;2:156-158. http://openjournal.unpam.ac.id/inde x.php/JATIMIKA/article/view/1513 4%0Ahttp://openjournal.unpam.ac.i

- d/index.php/JATIMIKA/article/dow nload/15134/9287
- [4] Sukiakhy KM. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Pada CV. El Glory Menggunakan Metode Saw. J Geuthèë Penelit Multidisiplin. 2021;4(3):160. doi:10.52626/jg.v4i3.135
- [5] Sukiakhy KM, Rajiatul Jummi CV, Rini Utami A. Implementasi Metode SAW Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Pada PT. Cindyani Tiwi Lestari. Simkom. 2022;7(1):13-22. doi:10.51717/simkom.v7i1.62
- [6] Priyatma A, Chusna NL, Kurniawan A. Penggunaan Sistem Pendukung Keputusan Dalam Evaluasi Program Pembagian Bantuan Sosial Covid-19. J IKRAITH-INFORMATIKA. 2022;6(1):181-189.
- [7] Fadillah R, Dur S, Cipta H. Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process dalam Menentukan Gaji Bonus Karyawan Pada PTPN III Sei Putih. J Sains Mat dan Stat. 2021;7(2):73-84. doi:10.24014/jsms.v7i2.12968
- [8] Sari JP, Yusa M. Penentuan Karyawan Terbaik Pada Collection PT. PANIN Bank Menggunakan Metode SMART. Pseudocode. 2020;7(2):157-164. doi:10.33369/pseudocode.7.2.157-164
- [9] Bancin OSK. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kinerja Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weight. J Tek Komputer, Agroteknologi Dan Sains. 2022;1(1):1-9. doi:10.56248/marostek.v1i1.7
- [10] Romadhon MH, Yudhistira Y, Mukrodin M. Sistem Informasi Rental Mobil Berbsasis Android Dan Website Menggunakan Framework Codeigniter 3 Studi Kasus: CV Kopja Mandiri. J Sist

- Inf dan Teknol Perad. 2021;2(1):30-36.
- [11] Adrianto S, Wahyuni S. Aplikasi Kenaikan Gaji Berkala Menggunakan Bahasa Pemrograman Php Pada Dinas Pendidikan Dan Kebudayaan Kota Dumai. 2021;13(1):32-39.
- [12] Widiyanto D. Perancangan Sistem Informasi Manajemen Inventori Berbasis Web (Studi Kasus: SMK YPT Purworejo). J Ekon dan Tek Inform. 2022;10(1):24-31.
- [13] Subari A, Manan S, Ariyanto E. Implementation of MVC (Model-View-Controller) architecture in online submission and reporting process at official travel warrant information system based on web application. J Phys Conf Ser. 2021;1918(4). doi:10.1088/1742-6596/1918/4/042145