

## **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK BERBASIS WEB DI PT. INTERYASA SEDAYA TANJUNGPINANG DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)**

**Burhanuddin Damanik<sup>1)</sup>, Marina Daeli<sup>2)</sup>, Immanuel H G Manurung<sup>3)</sup>**  
<sup>1,2,3)</sup>Program Studi Sistem Informasi Universitas Sari Mutiara Indonesia Medan  
Jl. Kapten Muslim No.79 Medan 20123 Medan Telp (061)-8476769  
E-mail : [damanikus@yahoo.com](mailto:damanikus@yahoo.com)

### **Abstrak**

PT. Interyasa Sedaya adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang penjualan barang-barang Elektronik (Electronic) dan Perabot (Furniture) secara tunai dan kredit. Setiap perusahaan atau bidang usaha lainnya untuk meningkatkan kerja diperlukan kebijakan dari pimpinan. Dalam kenyataan lain para pemimpin dapat mempengaruhi semangat dan kepuasan kerja, keamanan, kualitas kehidupan kerja dan terutama tingkat prestasi suatu organisasi di wilayah kerja dan daerah perbatasan yang terletak di Jln Komplek Bintang Centre Blok D No.42 Tanjungpinang, penulis melihat ada sebuah proses pemilihan karyawan terbaik dan pengolahan data karyawan yang masi dilakukan secara manual, saat ini masih menggunakan Ms.excel hal ini dapat menyebabkan beberapa kendala dalam perusahaan, dimana pemakaian tersebut kurang efesien atau masi secara manual. Dalam permasalahan tersebut, maka perusahaan membutuha sistem yang dapat mengambil keputusan yaitu bidang keilmuan sistem pendukung keputusan (SPK) dengan menerapkan metode AHP bebasis web. SPK didesain untuk dapat digunakan dan dioperasikan dengan mudah oleh orang yang hanya memiliki kemampuan dasar pengoperasian komputer. Dengan begitu menggunakan metode AHP dalam pengelolaan SDM dapat melakukan penilaian karyawan terbaik dengan menerapkan keilmuan sistem pendukung keputusan berbasis web. Hasil yang didapatkan, dibangun sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan dengan pengambilan cepat dan tepat untuk menentukan kinerja karyawan terbaik dengan sistem berbasis web.

**Kata Kunci** : Sistem Pendukung Keputusan, AHP, Kinerja Karyawan

### **1. PENDAHULUAN**

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem yang dapat memberikan pemecahan masalah, melakukan komunikasi untuk pemecahan masalah tertentu dengan terstruktur maupun tidak terstruktur. SPK didesain untuk dapat digunakan dan dioperasikan dengan mudah oleh orang yang hanya memiliki kemampuan dasar pengoperasian komputer. SPK dibuat dengan menerapkan adaptasi kompetensi yang tinggi sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif dalam pengambilan sebuah keputusan. Salah satu metode untuk menerapkan keilmuan SPK adalah *Analitychal Hierarchy Process* (AHP).

AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang menguraikan masalah multi-faktor atau multi-kriteria yang kompleks menjadi suatu hierarki. Dengan hierarki, suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hierarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis. Dengan menggunakan metode AHP pengelolaan SDM dapat melakukan penilaian karyawan terbaik dengan menerapkan keilmuan sistem pendukung keputusan berbasis *web*. Salah satu catatan penting dalam konteks pengelolaan sumber daya manusia adalah menyangkut

dengan aspek kinerja. Kinerja merupakan sebuah proses yang dilakukan oleh sekelompok orang dalam sebuah perusahaan dalam upayanya untuk menciptakan suatu produk atau jasa.

PT. Interyasa Sedaya adalah sebuah perusahaan yang bergerak dibidang penjualan barang-barang Elektronik (Electronic) dan Perabot (Furniture) secara tunai dan kredit. Setiap perusahaan atau bidang usaha lainnya untuk meningkatkan kerja diperlukan kebijakan dari pimpinan. Dalam kenyataan lain para pemimpin dapat mempengaruhi semangat dan kepuasan kerja, keamanan, kualitas kehidupan kerja dan terutama tingkat prestasi suatu organisasi di wilayah kerja dan daerah perbatasan yang terletak di Jln Komplek Bintang Centre Blok D No.42 Tanjungpinang, penelitian melihat ada sebuah proses pemilihan karyawan terbaik dan pengolahan data karyawan yang masi dilakukan secara manual, saat ini masih menggunakan Ms.excel hal ini dapat menyebabkan beberapa kendala dalam perusahaan, dimana pemakaian tersebut kurang efesien atau masi secara manual. Untuk mengatasi permasalahan diatas, maka dibuat suatu sistem pemilihan karyawan terbaik menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *database MySQL* untuk digunakan dalam

pengolahan, penyimpanan, pemcarian dan pembuatan laporan penilaian. Dengan demikian di lakukan perancangan sistem pemilihan karyawan terbaik yang akan di nilai dan memudahkan pembuatan laporan data pemilihan karyawan terbaik di PT. Interyasa Sedaya Tanjungpinang. Sistem yang dibuat berbasis *web*.

**2. TINJAUAN PUSTAKA**

**a. Sistem Pendukung Keputusan**

Definisi awal Sistem Pendukung Keputusan sebagai sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semi terstruktur. SPK ditujukan untuk keputusan-keputusan yang memerlukan penilaian atau pada keputusan-keputusan yang sama sekali tidak dapat didukung oleh algoritma. Definisi awal mengimplikasikan (tidak menyatakan secara spesifik) bahwa sistem akan berbasis komputer, akan beroperasi online interaktif, dan kemungkinan akan memiliki kapabilitas *input* grafis. Definisi awal terbuka terhadap beberapa interpretasi. Sistem pendukung keputusan merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang mengatasi masalah ini.

**b. AHP**

AHP dapat digunakan untuk merangsang timbulnya gagasan untuk melaksanakan tindakan kreatif, dan untuk mengevaluasi keefektifan tindakan tersebut. Selain itu, untuk membantu para pemimpin menetapkan informasi apa yang patut dikumpulkan guna mengevaluasi pengaruh faktor-faktor relevan dalam situasi kompleks. AHP juga dapat melacak ketidakkonsistenan dalam pertimbangan dan preferensi peserta, sehingga para pemimpin mampu menilai mutu pengetahuan para pembantu mereka dan memantau pemecahan itu.

**c. PHP**

PHP kependekan dari Personal Home Page (Situs personal), bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk memprogram situs web dinamis. PHP dapat digunakan untuk membangun sebuah CMS. PHP dapat digunakan di berbagai mesin (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

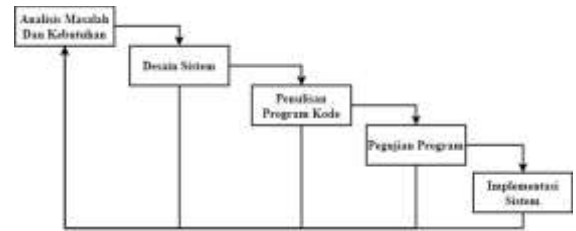
**d. Pemodelan Sistem**

Pemodelan adalah gambaran dengan aturan tertentu dari kenyataan yang sederhana dan dibuat dalam bentuk pemetaan. Pemodelan perangkat lunak yang baik digunakan pada pengembangan sistem informasi sehingga dapat terencana.

**3. METODE PENELITIAN**

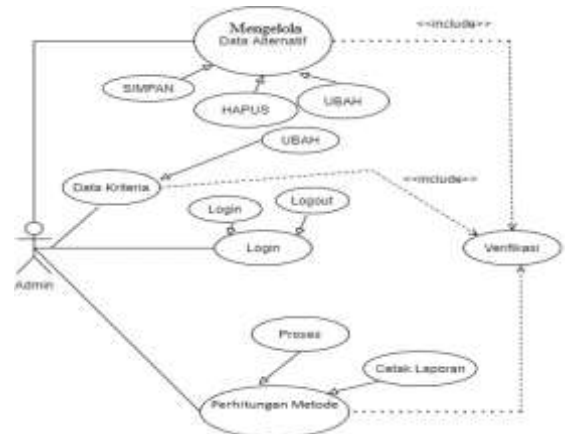
Model pengembangan sistem yang digunakan peneliti dalam membangun sistem pendukung keputusan menentukan menentukan kinerja karyawan pada

PT.Interyasa Sedaya Tanjungpinang menggunakan model perancangan *waterfall* sebagai berikut:

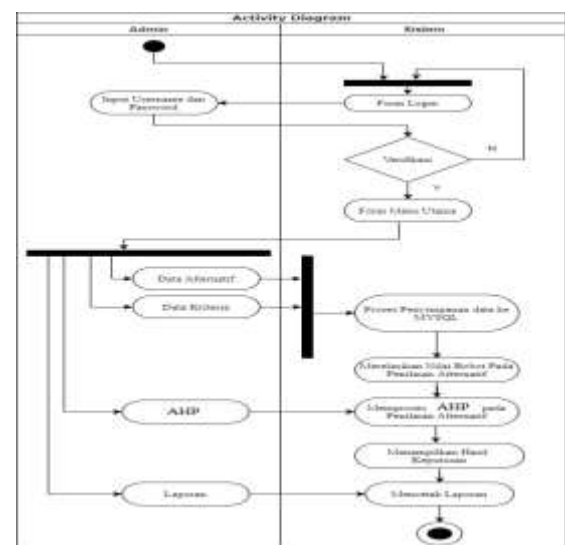


**Gambar 1.** Model Waterfall

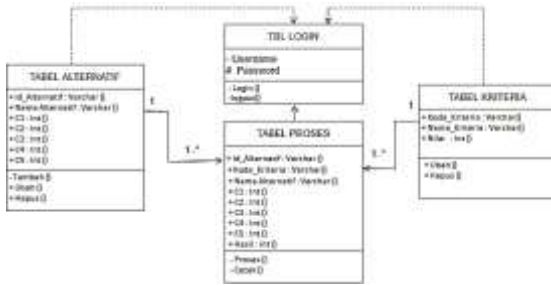
Perancangan Sistem bertujuan untuk membuat suatu pemodelan kerangka dasar sistem pendukung keputusan metode AHP yang akan digunakan, sistem masukan yang dibutuhkan, keluaran yang diharapkan, serta prosedur penggunaan sistem. Tahapan yang akan dilakukan dalam Perancangan Sistem *Unified Modelling Language* diantaranya adalah *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*.



**Gambar 2.** Use Case Diagram



**Gambar 3.** Activity Diagram

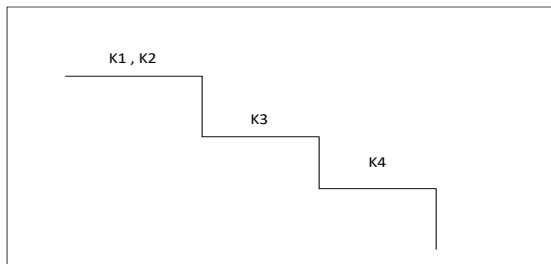


Gambar 4. Class Diagram

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah analisa perancang aplikasi selesai maka tahap selanjutnya adalah implementasi dari perancang tersebut sekaligus menguji kinerja dari sistem yang telah di rancang dilakukan proses perhitungan dengan menggunakan metode AHP.

Dalam penerapan AHP, maka data yang diperoleh tentang hal prioritas kriteria yaitu, K1 (Pengalaman) dan K2 (Kemampuan) merupakan kriteria dengan bobot tertinggi atau prioritas utama, kemudian K3 (Absensi) merupakan prioritas kedua dan K4 (Kepemimpinan) merupakan prioritas terakhir. Maka masalah di atas dapat didekomposisikan ke dalam tangga prioritas seperti gambar berikut ini:



Gambar 5. Tangga Prioritas Kriteria Metode AHP

Menghitung nilai *Pairwise Matrix* (Matriks Perbandingan Berpasangan) antar *criteria wight* = bobot dan memberikan penilaian terhadap elemen yang dibandingkan dalam matriks. Berikut ini adalah tabel matriks perbandingan berpasangan dari kriteria yaitu sebagai berikut.

Tabel 1. Matriks Perbandingan Berpasangan Setiap Kriteria

|    | K1  | K2  | K3  | K4  |
|----|-----|-----|-----|-----|
| K1 | 1/1 | 1/1 | 3/1 | 5/1 |
| K2 | 1/1 | 1/1 | 3/1 | 5/1 |
| K3 | 1/3 | 1/3 | 1/1 | 3/1 |
| K4 | 1/5 | 1/5 | 1/3 | 1/1 |

Kemudian matriks perbandingan berpasangan dinormalisasi dengan cara sebagai berikut:

- Menjumlahkan tiap kolom  
 $K1 = (1 + 1 + 0.333 + 0.2) = 2.533$   
 $K2 = (1 + 1 + 0.333 + 0.2) = 2.533$   
 $K3 = (3 + 3 + 1 + 0.333) = 7.333$   
 $K4 = (5 + 5 + 3 + 1) = 14$

- Tiap sel dari kolom dibagi dengan jumlah

Tabel 2. Nilai Kriteria dibagi Jumlah

|    | K1          | K2          | K3          | K4   |
|----|-------------|-------------|-------------|------|
| K1 | 1/2.533     | 1/2.533     | 3/7.333     | 5/14 |
| K2 | 1/2.533     | 1/2.533     | 3/7.333     | 5/14 |
| K3 | 0,333/2,533 | 0,333/2,533 | 1/7,333     | 3/14 |
| K4 | 0,2/2,533   | 0,2/2,533   | 0,333/7,333 | 1/14 |

Nilai kolom jumlah diperoleh dari penjumlahan pengalamann pada setiap barisnya. Untuk baris pertama merupakan hasil penjumlahan pengalamann dari  $0.395 + 0.395 + 0.409 + 0.357 = 1.556$ . Nilai pada kolom prioritas diperoleh dari nilai pada kolom jumlah dibagi dengan jumlah kriteria, dalam hal ini 4.

Kemudian membuat matriks penjumlahan pengalamann setiap baris. Matriks ini dibuat dengan mengalikan nilai bobot ( $w_j$ ) dengan matriks perbandingan berpasangan. Hasil perhitungan sebagai berikut :

Tabel 3. Matriks Penjumlahan pengalamann Setiap Baris

|    | K1                  | K2                  | K3                  | K4          | Jumlah |
|----|---------------------|---------------------|---------------------|-------------|--------|
| K1 | 1*0.3<br>89         | 1*0.3<br>89         | 3*0.1<br>53         | 5*0.0<br>69 | 1.582  |
| K2 | 1*0.3<br>89         | 1*0.3<br>89         | 3*0.1<br>53         | 5*0.0<br>69 | 1.582  |
| K3 | 0.333<br>*0.38<br>9 | 0.333<br>*0.38<br>9 | 1*0.1<br>53         | 3*0.0<br>69 | 0.619  |
| K4 | 0.2*0<br>.389       | 0.2*0<br>.389       | 0.333<br>*0.15<br>3 | 1*0.0<br>69 | 0.275  |

Perhitungan rasio konsistensi dilakukan untuk memeriksa konsistensi hierarki, dengan rumus  $CR=CI/RI$ .

$$I = \frac{1}{4} \left( \frac{1,582}{0,389} + \frac{1,582}{0,389} + \frac{0,619}{0,153} + \frac{0,275}{0,065} \right) = 4,044$$

$$CI = \frac{1}{4} \left( \frac{4,044-4}{3} = 0,015 \right)$$

Untuk  $n=4$ , diperoleh Nilai  $RI = 0.9$  sehingga,  $CR = 0.015/0.9 = 0.016$

Setelah itu, menghitung nilai matriks perbandingan untuk setiap kriteria

Tabel 4. Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Pengalaman

|     |     |    |     |     |    |     |
|-----|-----|----|-----|-----|----|-----|
|     | A1  | A2 | A3  | A4  | A5 | A6  |
| A1  | 1   | 3  | 3/2 | 3/2 | 3  | 3/2 |
| A2  | 1/3 | 1  | 1/2 | 1/2 | 1  | 1/2 |
| A3  | 2/3 | 2  | 1   | 1   | 2  | 1   |
| TA4 | 2/3 | 2  | 1   | 1   | 2  | 1   |
| A5  | 1/3 | 1  | 1/2 | 1/2 | 1  | 1/2 |
| A6  | 2/3 | 2  | 1   | 1   | 2  | 1   |

**Tabel 5.** Hasil Nominasi dan Rata-rata Wj

|    | A1   | A2   | A3   | A4   | A5   | A6   | Rata-rata |
|----|------|------|------|------|------|------|-----------|
| A1 | 0.27 | 0.27 | 0.27 | 0.27 | 0.27 | 0.27 | 0.273     |
| A2 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.091     |
| A3 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.182     |
| A4 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.182     |
| A5 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.09 | 0.091     |
| A6 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.18 | 0.182     |

Maka nilai bobot masing-masing alternatif yaitu :  
**W = {0.273 0.091 0.182 0.182 0.191 0.182}**

**Tabel 6.** Hasil Nominasi dan Rata-rata Wj

|    | A1    | A2    | A3    | A4    | A5    | A6    | Rata-rata |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| A1 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190     |
| A2 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143     |
| A3 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143     |
| A4 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143 | 0.143     |
| A5 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190     |
| A6 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190 | 0.190     |

Maka nilai bobot masing-masing alternatif yaitu :  
**W = {0.176 0.235 0.176 0.118 0.118 0.176}**

NILAI A1 =  $(0.273 \times 0.389) + (0.190 \times 0.389) + (0.188 \times 0.153) + (0.176 \times 0.069) = 0.221$

NILAI A2 =  $(0.091 \times 0.389) + (0.143 \times 0.389) + (0.125 \times 0.153) + (0.235 \times 0.069) = 0.126$

NILAI A3 =  $(0.182 \times 0.389) + (0.143 \times 0.389) + (0.125 \times 0.153) + (0.176 \times 0.069) = 0.158$

NILAI A4 =  $(0.182 \times 0.389) + (0.143 \times 0.389) + (0.188 \times 0.153) + (0.118 \times 0.069) = 0.163$

NILAI A5 =  $(0.091 \times 0.389) + (0.190 \times 0.389) + (0.188 \times 0.153) + (0.118 \times 0.069) = 0.146$

NILAI A6 =  $(0.182 \times 0.389) + (0.190 \times 0.389) + (0.188 \times 0.153) + (0.176 \times 0.069) = 0.186$

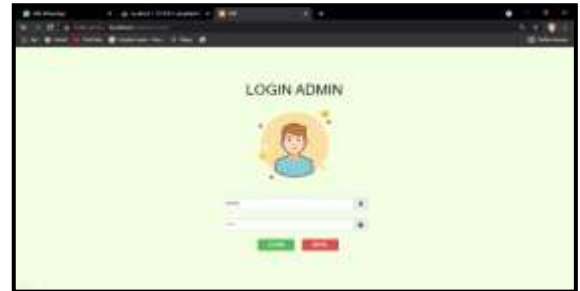
Dari hasil penerapan metode AHP, maka dapat disimpulkan bahwasanya pada alternatif **A1** atas nama **Dodi Siregar, S.Kom** adalah karyawan terbaik dari total enam alternatif.

Dalam penerapan sistem, maka dapat ditampilkan berupa *menu login* yang berfungsi untuk keamanan sistem dan *menu utama* untuk menampilkan *menu* -

*menu* dalam pengolahan data. *Menu* tersebut adalah sebagai berikut :

1. *Menu Login*

*Menu login* digunakan untuk mengamankan sistem dari *user-user* yang tidak bertanggung jawab sebelum masuk ke *menu* utama. Berikut adalah tampilan *menu login* :



**Gambar 6.** Menu Login

2. *Menu Utama*

*Menu* utama digunakan sebagai penghubung *menu - menu* untuk pengolahan data. Berikut adalah tampilan *menu* utama :



**Gambar 7.** Menu Utama

Masukan (*input*) sistem merupakan bagian sistem dalam pengolahan data masukan yang diproses penyimpanannya ke dalam *database*. *Menu* tersebut adalah sebagai berikut :

1. *Menu Data Alternatif*

*Menu* data alternatif adalah *menu* yang berfungsi untuk mengolah data alternatif dan diolah ke dalam *database*. Berikut adalah tampilan *menu* data alternatif.



**Gambar 8.** Menu Data Alternatif

2. *Menu Data Kriteria*

*Menu data kriteria* adalah *menu* yang berfungsi untuk mengolah data kriteria dalam ubah data kriteria pada nilai bobot. Berikut adalah tampilan *menu* data kriteria.



**Gambar 9.** Menu Data Kriteria

3. *Menu Proses AHP*

*Menu proses AHP* merupakan *menu* yang digunakan untuk melakukan proses menggunakan metode AHP dalam menentukan hasil.



**Gambar 10.** Menu Proses AHP

**5. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisa dari permasalahan yang terjadi dengan kasus yang dibahas tentang menentukan karyawan terbaik dengan menerapkan metode AHP terhadap sistem yang dirancang dan dibangun maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dalam permasalahan dalam penentuan karyawan terbaik, penelitian ini menerapkan metode AHP sebagai solusi dalam memecahkan permasalahan tersebut dan kesimpulan dari hasil perhitungan metode AHP adalah Rozi Anggara S.S dengan nilai terbaik diantara 6 karyawan yang lain.
2. Aplikasi dalam penilaian karyawan terbaik dengan menerapkan aplikasi berbasis web dan menerapkan metode AHP dalam mengambil proses keputusan penilaian karyawan terbaik di PT.Interyasa Sedaya Tanjungpinang.

**DAFTAR PUSTAKA**

- [1] A. G. Celesta and N. Fitriyah, “Gambaran Sanitasi Dasar Di desa Payaman, Kabupaten Bojonegoro Tahun 2016,” *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, vol. 11, no. 2, pp. 89–90, 2019, [Online]. Available: <https://e-journal.unair.ac.id/JKL>.
- [2] D. H. Khoir, U. Wismono, et. all, “Best Practice Sanitasi Sekolah Sehat,” Direktorat Pembinaan SMA, pp. 2–17, 2019.
- [3] Direktorat PSMA, “Pedoman Pelaksanaan Bantuan Pemerintah Program Renovasi Sanitasi,” pp. 5–10, 2019.
- [4] D. Kusumawati and Mohammad, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Bantuan Beras Miskin Menggunakan Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) pada Kecamatan Banawa," *Computer Science and Informatics Journal*, vol. 1, no. 2, pp. 59-70, 2018. [Online]. Available: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/scientico/article/view/12060/pdf>.
- [5] A. Herliana and P. M. Rasyid, “Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Software pada tahap Development Berbasis Web,” no. 1, pp. 41–50, 2016.
- [6] M. Destiningrum and Q. J. Adrian, “Sistem Informasi Penjadwalan Dokter Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Sakit Yukum Medical Centre),” *J. Teknoinfo*, vol. 11, no. 2, p. 30, 2017, doi: 10.33365/jti.v11i2.24.
- [7] R. Pamungkas, “Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Administrasi SMK Negeri 1 Jiwan,” *Intensif*, vol. 1, no. 2, p. 129, 2017, doi: 10.29407/intensif.v1i2.799.
- [8] R. Mahdalena Simanjorang, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Terbaik dengan menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus: STMIK Pelita Nusantara Medan),” *MEANS (Media Informasi Analisa dan Sistem)*, vol. 4, no. 1, pp. 10–15, 2019, [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/282477-sistem-pendukung-keputusan-pemilihan-dos-da419798.pdf>.
- [9] A. H. Kridalaksana and A. R. Hakim, “01-Jurnal-Ilkom-Unmul-V-5-1-0,” vol. 5, no. 1, pp. 1–9, 2010.
- [10] A. Khadir, “Sistem Pendukung Keputusan,” *Sist. Pendukung Keputusan*, vol. MESRAN., R, pp. 1–3, 2014.
- [11] A. Aris Widodo and M. Misdrum, “Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Menggunakan Metode Profile Matching,” *J. Mnemon.*, vol. 2, no. 2, pp. 18–23, 2019, doi: 10.36040/mnemonic.v2i2.2259.



- [12] M. Astradanta and I. M. A. Wirawan, "Pengembangan Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Tempat Kuliner Dengan Menggunakan Metode AHP Dan SAW," *J. Akuntansi, Ekonomi dan Manaj. Bisnis*, vol. 3, no. 1, pp. 21–31, 2015, [Online]. Available: <https://jurnal.polibatam.ac.id/index.php/JAEMB/article/download/180/168>.
- [13] D. Rimantho, F. Fathurohman, B. Cahyadi, and S. Sodikun, "Pemilihan Supplier Rubber Parts Dengan Metode Analytical Hierarchy Process Di PT.XYZ," *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, vol. 6, no. 2, pp. 93–103, 2017, [Online]. Available: <http://journal.unpar.ac.id/index.php/jrsi/article/view/2094/2389>.