

# SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK PT. MITRA INFOSARANA

Joycelin<sup>1)</sup> Dali Santun Naga<sup>2)</sup> Dedi Trisnawarman<sup>3)</sup>

Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Informasi Universitas Tarumanagara  
Jl. Letjen, S.Parman No 1 , Grogol Petamburan, Jakarta 11440 Indonesia  
email : [joycelin.825150017@stu.untar.ac.id](mailto:joycelin.825150017@stu.untar.ac.id)<sup>1)</sup>, [dalin@fti.untar.ac.id](mailto:dalin@fti.untar.ac.id)<sup>2)</sup>, [dtrisnawarman@untar.ac.id](mailto:dtrisnawarman@untar.ac.id)<sup>3)</sup>

## ABSTRACT

*The selection of the best employees in the company aims to provide rewards in the form of bonuses or salary increases and even promotions. This is intended to encourage each employee to always provide the best performance for the company in carrying out their duties and obligations.*

*The application of the best employee decision support system is made with a Weighted Product method that aims to facilitate company leaders in determining the best employees to be rewarded.*

*Based on the results of the tests conducted, 90% of the testers said that the application of the best employee decision support system has complete and good features in using this application. The conclusion is that the best employee decision support system application program PT. This Infosarana Partner can facilitate PT. Infosarana partners in determining the best employees who will be given rewards from each division.*

## Key words:

*Company, Decision Support System, Employee, Weighted Product*

## 1. Pendahuluan

Pengaruh penerapan manajemen kinerja akan mempengaruhi kinerja karyawan secara keseluruhan sehingga perusahaan akan dapat mencapai tujuan yang diinginkan. Semakin baik manajemen kinerja yang diterapkan, maka akan semakin tinggi kinerja karyawan yang dimiliki. Kinerja karyawan dapat mencapai performa terbaik apabila perusahaan menilai kinerja karyawan [1].

Dalam menentukan karyawan terbaik banyak faktor yang perlu dipertimbangkan oleh pimpinan perusahaan. Faktor-faktor yang menjadi pertimbangan adalah inisiatif karyawan dalam bekerja, produktifitas karyawan dalam bekerja, komunikasi dengan karyawan lain, kerjasama karyawan, tanggung jawab karyawan, jumlah kehadiran karyawan, dan kedisiplinan karyawan. Program aplikasi sistem penunjang keputusan pemilihan karyawan terbaik ini dikhususkan untuk PT. Mitra Infosarana dalam menentukan karyawan terbaik.

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang masalah, maka akan dibuat Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik PT. Mitra Infosarana berbasis web dengan menggunakan metode Weighted Product. Pembuatan sistem penunjang keputusan pemilihan karyawan terbaik ini dapat memudahkan pimpinan perusahaan dalam menentukan karyawan terbaik yang akan diberikan reward.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Penelitian yang pernah dilakukan

Dalam pembuatan Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik PT. Mitra Infosarana, terdapat beberapa penelitian yang dijadikan acuan dalam proses pembuatan program.

Murdianto, dkk. (2016), membuat Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Per Triwulan PT. Cahaya Fajar Kaltim PLTU Embalut Tanjung Batu Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. Sistem yang dihasilkan adalah nilai perhitungan pemilihan karyawan terbaik per triwulan dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) dan rekomendasi karyawan terbaik per triwulannya [2].

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik dengan Metode Analytical Hierarchy Proses. Sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP), dimana proses pengambilan keputusan dilakukan dengan menilai alternatif pilihan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan [3].

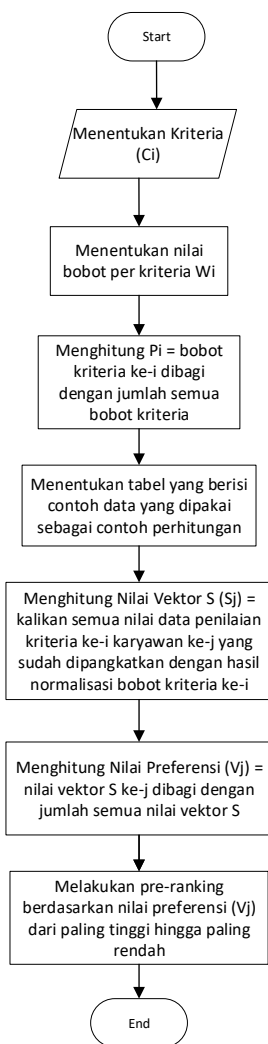
Ibrahim, dkk. (2016), membuat Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) pada PT. Virama Karya Cabang Semarang. Penelitian ini menggunakan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) yang mana dapat membantu dalam mengambil keputusan untuk mengatasi suatu masalah yang kompleks. Hasil akhir yang diperoleh adalah terciptanya sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik pada PT. Virama Karya Cabang Semarang [4].

## 2.2. Sistem Penunjang Keputusan

Sistem Penunjang Keputusan (SPK) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat [5].

## 2.3. Weighted Product

Weighted Product (WP) adalah keputusan analisis multi-kriteria yang populer dan merupakan metode pengambilan keputusan multi-kriteria. Metode Weighted Product menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi [6]. Kerangka detail tahapan WP dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Kerangka Detail Tahapan WP

## 3. Metode Penelitian

Menurut Rhodes (2012), Systems Development Life Cycle (SDLC) merupakan suatu proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sebuah sistem. Metode Systems Development Life Cycle (SDLC) dapat digunakan untuk proses pengembangan framework karena memiliki tahapan-tahapan yang dibutuhkan dalam pengembangannya [7].

Tahapan SDLC dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Planning atau tahap perencanaan bertujuan untuk mengidentifikasi dan memprioritaskan sistem apa saja yang akan dikembangkan, dan sasaran-sasaran yang ingin dicapai.
- Analisis atau tahap analisis sistem merupakan tahap penelitian atas sistem yang telah ada dengan tujuan untuk merancang sistem baru atau memperbaharui sistem yang sudah ada. Pada tahap ini dilakukan aktivitas studi literatur untuk menentukan suatu kasus yang bisa ditangani oleh sistem, juga melakukan identifikasi terhadap sistem sebelumnya untuk dilakukan pengembangan sistem.
- Design atau tahap perancangan sistem merupakan tahap untuk menentukan proses tahapan atau teknik untuk menerapkan sistem baru atau sistem yang dikembangkan dari sistem sebelumnya. Proses perancangan juga memerlukan analisis terhadap fungsi dari tiap-tiap tahapan atau teknik yang dibangun.
- Implementation atau tahap implementasi sistem merupakan tahap untuk mengimplementasikan rancangan dari tahap-tahap sistem yang dibangun atau dikembangkan serta melakukan uji coba terhadap sistem tersebut.
- Maintenance atau tahap pemeliharaan sistem merupakan proses pemeliharaan sistem selama penggunaan agar tetap mampu beroperasi secara benar.

## 4. Hasil dan Pembahasan

### 4.1 Tahapan Perhitungan Metode WP

Dalam pembuatan Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik PT. Mitra Infosarana, terdapat beberapa penelitian yang dijadikan acuan dalam proses pembuatan program.

Tahap-tahap melakukan perhitungan metode WP adalah sebagai berikut [8] :

- Tahap 1: Menentukan kriteria-kriteria ( $C_i$ ) dalam penilaian kinerja karyawan. Tabel 1 adalah tabel kriteria ( $C_i$ ) untuk melakukan penilaian terhadap kinerja karyawan.

Tabel 1. Kriteria (Ci)

Kriteria (Ci)	Nama kriteria
C <sub>1</sub>	Inisiatif karyawan
C <sub>2</sub>	Produktifitas karyawan
C <sub>3</sub>	Komunikasi dengan karyawan lain
C <sub>4</sub>	Kerjasama karyawan
C <sub>5</sub>	Tanggung jawab karyawan
C <sub>6</sub>	Kedisiplinan
C <sub>7</sub>	Presensi karyawan

2. Tahap 2: Menentukan nilai bobot per kriteria (Wi). Nilai bobot kriteria ditentukan oleh pimpinan PT. Mitra Infosarana. Nilai bobot berada di antara 1-5. Dengan nilai bobot 1 sebagai nilai bobot terkecil, dan 5 merupakan nilai bobot terbesar. Tabel 2 merupakan tabel bobot kriteria.

Tabel 2. Bobot Kriteria (Wi)

Kriteria (C <sub>i</sub> )	Bobot Kriteria (W <sub>i</sub> )
C <sub>1</sub> : Inisiatif	5
C <sub>2</sub> : Produktifitas	5
C <sub>3</sub> : Komunikasi	4
C <sub>4</sub> : Kerjasama	5
C <sub>5</sub> : Tanggung jawab	4
C <sub>6</sub> : Kedisiplinan	5
C <sub>7</sub> : Presensi	4

3. Tahap 3: Melakukan perhitungan Pi seperti pada persamaan (1):

$$P_i = \frac{W_i}{\sum W_i} \dots(1)$$

Keterangan:

Pi = Hasil normalisasi bobot kriteria ke-i

Wi = Bobot kriteria ke-i

$\sum W_i$  = Jumlah semua bobot kriteria

$$P_1 = \frac{5}{5+5+4+5+4+5+4} = \frac{5}{32} = 0.156$$

$$P_2 = \frac{5}{5+5+4+5+4+5+4} = \frac{5}{32} = 0.156$$

$$P_3 = \frac{4}{5+5+4+5+4+5+4} = \frac{4}{32} = 0.125$$

$$P_4 = \frac{5}{5+5+4+5+4+5+4} = \frac{5}{32} = 0.156$$

$$P_5 = \frac{4}{5+5+4+5+4+5+4} = \frac{4}{32} = 0.125$$

$$P_6 = \frac{5}{5+5+4+5+4+5+4} = \frac{5}{32} = 0.156$$

$$P_7 = \frac{4}{5+5+4+5+4+5+4} = \frac{4}{32} = 0.125$$

4. Tahap 4: Menentukan tabel yang berisi contoh data yang dipakai sebagai contoh metode WP.

Tabel 3. Kriteria dan Nilai Alternatif

Alternatif (A <sub>j</sub> )	Kriteria						
	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	C <sub>3</sub>	C <sub>4</sub>	C <sub>5</sub>	C <sub>6</sub>	C <sub>7</sub>
A <sub>1</sub>	5	3	5	5	4	3	5
A <sub>2</sub>	3	4	5	3	4	4	3
A <sub>3</sub>	5	5	3	3	3	5	1

5. Tahap 5: Melakukan perhitungan nilai Vektor S (S<sub>j</sub>) seperti pada persamaan (2):

$$S_j = \prod X_{ij}^{P_i} \dots\dots(2)$$

Keterangan:

i = kriteria

j = karyawan

S<sub>j</sub> = Nilai vektor S pada karyawan ke-j

X<sub>ij</sub> = Nilai data penilaian per-kriteria dan per-karyawan

P<sub>i</sub> = Hasil normalisasi bobot kriteria

$$S_1 = (5^{0.156})(3^{0.156})(5^{0.125})(5^{0.156})(4^{0.125})(3^{0.156})(5^{0.125})$$

$$= (1.285)(1.187)(1.223)(1.285)(1.189)(1.187)(1.223)$$

$$= 4.138$$

$$S_2 = (3^{0.156})(4^{0.156})(5^{0.125})(3^{0.156})(4^{0.125})(4^{0.156})(3^{0.125})$$

$$= (1.187)(1.241)(1.223)(1.187)(1.189)(1.241)(1.147)$$

$$= 3.619$$

$$S_3 = (5^{0.156})(5^{0.156})(3^{0.125})(3^{0.156})(3^{0.125})(5^{0.156})(1^{0.125})$$

$$= (1.285)(1.285)(1.147)(1.187)(1.147)(1.285)(1)$$

$$= 3.313$$

5. Tahap 6: Melakukan perhitungan nilai preferensi (V<sub>j</sub>) seperti pada persamaan (3):

$$V_j = \frac{S_j}{\sum S_i} \dots\dots(3)$$

Keterangan:

V<sub>j</sub> = Nilai preferensi karyawan ke-j

S<sub>j</sub> = Nilai vektor S pada karyawan ke-j

$$V_1 = \frac{4.138}{4.138+3.619+3.313} = \frac{4.138}{11.07} = 0.374$$

$$V_2 = \frac{3.619}{4.138+3.619+3.313} = \frac{3.619}{11.07} = 0.327$$

$$V_3 = \frac{3.313}{4.138+3.619+3.313} = \frac{3.313}{11.07} = 0.299$$

6. Tahap 7: Melakukan pre-ranking berdasarkan nilai preferensi (V<sub>j</sub>) dari paling tinggi hingga paling rendah. Hasil akhir dan perankingan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Perankingan

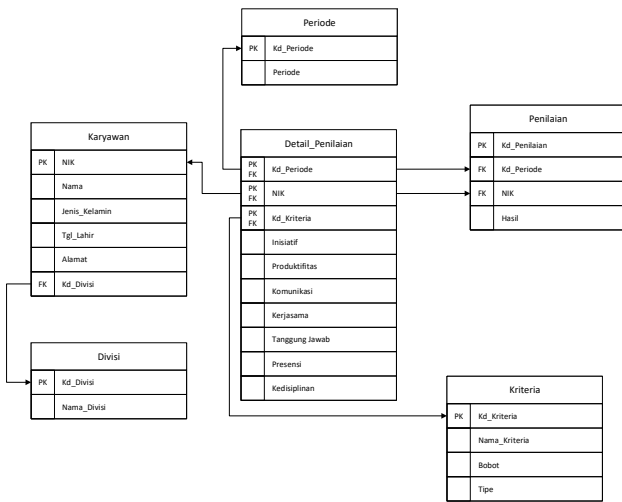
Alternatif	Hasil	Rangking
A <sub>1</sub>	0.374	1
A <sub>2</sub>	0.327	2
A <sub>3</sub>	0.299	3

### 4.2 Model Perancangan

Suprianto (2010) mengatakan pengisian basis data dalam tabel harus memperhatikan integrity constraints, yaitu semacam aturan yang mengaja keutuhan data tabel dan menjadikan data benar adanya. Penerapan integrity constraints dapat berupa Hubungan Antartabel, kolom kunci tabel yang bersifat unik (primary key), tipe data, lebar kolom, dan lain sebagainya. Hubungan Antartabel

satu dengan tabel lainnya didasarkan apda kolom foreign key dan kolom primary key pada setiap tabel [9].

Hubungan antar tabel Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik PT. Mitra Infosarana dapat dilihat pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Hubungan Antartabel

## 5. Tampilan Interface

### 5.1 Tampilan Input

Pada form input data periode, admin mengisi data periode berupa kode periode dan tahun periode untuk penilaian karyawan. Form input data periode dapat dilihat pada **Gambar 3**.

Gambar 3. Input Data Periode

Pada form input data divisi, admin mengisi data divisi berupa kode divisi dan nama divisi. Form input data divisi dapat dilihat pada **Gambar 4**.

Gambar 4. Input Data Divisi

Pada form input data karyawan, admin mengisi data karyawan berupa NIK (Nomor Induk Karyawan), nama karyawan, jenis kelamin karyawan, tanggal lahir karyawan, alamat karyawan, dan divisi karyawan tersebut. Form input data karyawan dapat dilihat pada **Gambar 5**.

Gambar 5. Input Data Karyawan

Pada form input data kriteria, *manager* dapat mengubah data kriteria berupa kode kriteria, nama kriteria, bobot kriteria, dan tipe data kriteria. Form input data kriteria dapat dilihat pada **Gambar 6**.

Gambar 6. Input Data Kriteria

Pada form input data penilaian oleh admin, admin mengisi data penilaian berupa periode penilaian, nama divisi, nama karyawan yang dinilai, dan data-data

kriteria penilaian karyawan tersebut. Form input data penilaian dapat dilihat pada **Gambar 7**.

Gambar 7. Form Input Data Penilaian oleh Admin

### 5.2 Tampilan Output

Pada tampilan output hasil perhitungan, terdapat tabel yang berisi NIK, nilai karyawan per-kriteria dan hasil akhir perhitungan. Tampilan output hasil perhitungan dapat dilihat pada **Gambar 8**.

NO	NIK	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	WP
1	K0001	2	3	2	3	2	2	3	0.24288
2	K0002	5	5	5	5	5	5	5	0.50851
3	K0003	0	0	0	0	0	0	0	0.00000

Gambar 8. Output Hasil Perhitungan

Pada tampilan output untuk mencetak laporan, terdapat tabel yang berisi ranking, NIK, nama karyawan dan hasil akhir perhitungan yang sudah diurutkan berdasarkan ranking tertinggi hingga terendah. Tampilan output untuk mencetak laporan dapat dilihat pada **Gambar 9**.

Periode: P2019  
Divisi: D0001

Ranking	NIK	Nama	WP
1	K0002	Doni	0.67576
2	K0001	Dina	0.32324
3	K0003	Ana	0.00000

Cetak

Gambar 9. Output Cetak Laporan

## 6. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang didapat dari pembuatan Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik PT. Mitra Infosarana adalah:

1. Metode Weighted Product yang digunakan dalam program aplikasi Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik PT. Mitra Infosarana dapat membantu *Manager* setiap divisi mengetahui karyawan terbaik.
2. Fitur-fitur yang terdapat pada Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik PT. Mitra Infosarana menurut *Manager* sangat mudah digunakan untuk menilai karyawan.
3. Program aplikasi Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik PT. Mitra Infosarana ini dapat memudahkan *Manager* untuk memberikan bonus/reward kepada karyawan yang berhak mendapatkannya pada setiap periode.

## REFERENSI

- [1] Utomo, J. S., Santoso, P. B., & Yuniarti, R. (2016). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Berbasis 360 Degree Feedback dan Analytical Hierarchy Process. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Sistem Industri*, 3(1).
- [2] Murdianto, H., Khairina, D. M., Hatta, H. R. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Per Triwulan PT.Cahaya Fajar Kaltim PLTU Embalut Tanjung Batu Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *Prosiding Seminar Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, 1(1).
- [3] Yuliani, I. D. A. E. (2012). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik dengan Metode Analytical Hierarchy Process. *Jurnal Sisfotenika*, 3(2).
- [4] Ibrahim, M. M. & Widyatmoko, K. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) pada PT. Virama Karya Cabang Semarang. Skripsi Program Studi Sistem Informasi. Fakultas Ilmu Komputer. Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
- [5] Marcelina, C., Trisnawarman, D. and Tony, T., 2015. Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Supplier Pada PT. Aikovito. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 3(2), pp.19-25.
- [6] Nurjannah, N., Arifin, Z., & Khairina, D. M. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Sepeda Motor Dengan Metode Weighted Product. *Jurnal Informatika Mulawarman*, 10(2).
- [7] Rhodes, D. L. (2012). The Systems Development Life Cycle (SDLC) as a Standard : Beyond the Documentation. *SAS Glob. Forum 2012 Plan. Support*, No. 194.
- [8] Aminudin, N., dkk. (2018). Weighted Product and Its Application to Measure Employee Performance. *International Journal of Engineering and Technology*.
- [9] Suprianto, & Dodit. (2010). *Membuat Aplikasi Desktop Menggunakan MySQL & VB.NET Secara Profesional*. Jakarta: Mediakita.
- [10] Edward, E., Trisnawarman, D. & Rusdi, Z. (2018). Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Supplier Besi

Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting). *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi* 6 (2), 64.

- [11] Honggo, A., Trisnawarman, D. & Rusdi, Z. (2018). Sistem Penunjang Keputusan untuk Menentukan Prioritas Potensi Desa Menggunakan Metode SAW. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi* 6 (2), 8.

**Joycelin**, Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara Tahun 2019

**Dali Santun Naga**, Dosen Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara

**Dedi Trisnawarman**, Dosen Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara