

---

## Implementasi Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Dalam Penilaian Kinerja Karyawan Pada LPK Pelita Massa Berbasis Web

Rizal Rosidin<sup>1</sup>, Yudi Ramdhani<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Informatika Universitas Adhirajasa Reswara Sanjaya, Bandung

E-mail: [rizalrosidin49@gmail.com](mailto:rizalrosidin49@gmail.com)<sup>1</sup>, [yudi@ars.ac.id](mailto:yudi@ars.ac.id)<sup>2</sup>

---

### Article History:

Received: 15 Maret 2022

Revised: 20 Maret 2022

Accepted: 21 Maret 2022

### Keywords:

*Employee Assessment, Simple Additive Weighting, PHP, UML, MYSQL*

**Abstract:** *Although employee performance assessments at LPK Pelita Massa have not yet been implemented, the company itself has plans to implement employee performance appraisals. Employee performance appraisals can motivate employees and increase employee loyalty to the company. However, the LPK Pelita Massa still finds it difficult to decide on the best employees according to the criteria. A technique to overcome a problem in terms of systematic and unsystematic is also called a decision support system (DSS). The Simple Additive Weighting (SAW) method will be implemented into a decision support system in the hope of being a solution to the problems experienced by LPK Pelita Massa in determining the best employees. The results of interviews and observations at LPK Pelita Massa became the primary data for this study in determining the criteria and alternatives, and five (5) criteria were obtained, namely responsibility, work knowledge, cooperation, work quality, and attitude, after knowing the criteria, then doing calculations, and ranking alternatives. A Web-based decision support system is the result of this research.*

---

## PENDAHULUAN

Untuk bisa menggerakkan roda bisnis perusahaan dibutuhkan alat penggerak dalam bentuk sumber daya manusia yaitu tidak lain adalah karyawan (Witasari dkk, 2020). Perusahaan memiliki tugas penting untuk semangat bersaing maupun itu dengan perusahaan lain maupun persaingan sehat antara karyawan. Persaingan ini bisa dipicu dengan memberikan penghargaan kepada karyawan dengan kinerja terbaik (Hasibuan, 2010). Dengan cara ini akan membuahkan hasil yaitu karyawan akan lebih semangat dalam bekerja dan bagi perusahaan akan mendapatkan kinerja terbaik dari karyawan. Dalam hal ini dalam perusahaan perlu melakukan penilaian terhadap karyawan agar bisa memenuhi standar kualitas karyawan terbaik yang sudah ditentukan berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ditetapkan perusahaan (Mangkunegara, 2011).

Karyawan sebagai penentu keberhasilan suatu satuan kerja merupakan sumber daya yang sangat penting. Karyawan yang berkualitas akan memudahkan satuan kerja dalam mencapai tujuannya, baik dalam hal pengabdian maupun pelayanan (Siswanto, 2005).

Sistem pendukung keputusan sendiri adalah sistem yang dapat membantu dalam memberikan

keputusan, agar keputusan yang dikeluarkan instansi lebih bersifat relevan dan dapat diterima semua pihak (Apriana & Yuliansyah, 2003). Keputusan sendiri merupakan hasil pemikiran berupa pemilihan satu diantara beberapa alternatif yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang dihadapi (Mubarok dkk, 2019).

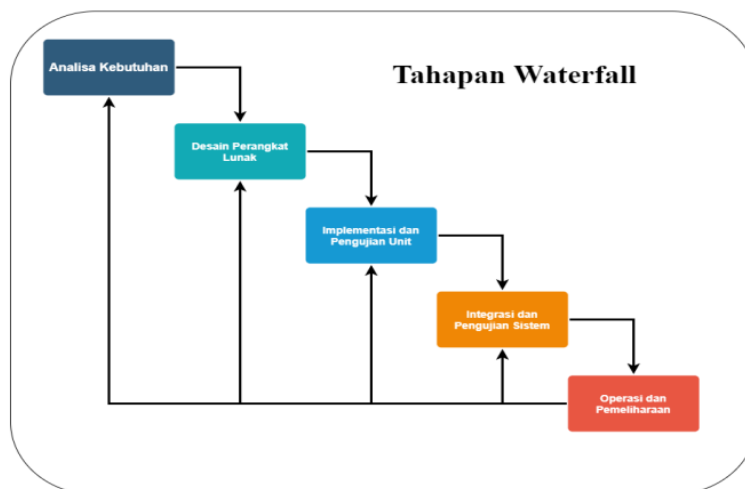
Faktor subjektifitas sering menentukan keputusan yang diambil. Produktivitas dan finansial perusahaan akan sangat dipengaruhi oleh kinerja karyawan, besar dampaknya jika ada kesalahan dalam menilai karyawan. Membangun sistem pendukung keputusan menjadi poin penting dalam melakukan penilaian kinerja karyawan (Sultoni, 2016). Metode *Simple additive weighting* digunakan untuk menentukan kinerja karyawan yang sesuai kriteria yang dibutuhkan. Menentukan bobot dari setiap kriteria, melakukan perankingan yang menyeleksi alternatif merupakan konsep dari metode ini. Karyawan adalah alternatif yang akan di ranking (Sultoni dkk, 2016).

LPK Pelita massa merupakan salah satu lembaga pendidikan keterampilan sumber daya manusia yang berdiri sejak tahun 1972. Namun masih menerapkan administrasi yang masih konvensional atau berbentuk kertas dan dalam memutuskan karyawan terbaik masih hasil pengamatan pemimpin lembaga saja. Sehingga menyebabkan berkas yang bertumpuk bahkan hilang dan ketidakpuasan karyawan terhadap keputusan pemilihan karyawan terbaik yang dianggap tidak adil. Sistem yang akan dikembangkan mengimplementasikan metode *Simple Additive Weighting* dan menggunakan metode SDLC dengan model waterfall. Metode SAW dengan model *waterfall* dinilai paling sesuai karena sistem yang dibangun akan sesuai dengan yang diharapkan pihak LPK Pelita Massa. Berdasarkan yang telah dipaparkan maka penulis merancang sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW berbasis *web* supaya dapat membantu proses administrasi serta membantu dalam menilai kinerja karyawan

## METODE PENELITIAN

### *Metode penelitian*

Metode *Simple Additive Weighting* di implementasikan dalam riset ini. *System Development life Cycle* (SDLC) model *Waterfall* digunakan dalam pengembangan *website* ini. Tahapan model *waterfall* memiliki beberapa tahapan antara lain, analisa kebutuhan, desain perangkat lunak, implementasi dan pengujian unit, integrasi dan pengujian sistem, operasi dan pemeliharaan[9]. mirip di gambar berikut :



Gambar 1 Inilah Gambaran Tahapan Pengembangan Sistem Metode Waterfall

### *Analisa Kebutuhan*

Hasil analisis yang dapat dilakukan dari aplikasi perankingan pemilihan karyawan terbaik yang

dibangun dapat membantu LPK Pelita Massa untuk memilih karyawan terbaik yang akan menerima reward. Terdapat beberapa kriteria yang dibutuhkan untuk perankingan untuk menentukan siapa karyawan terbaik diantaranya tanggung jawab, pengetahuan pekerjaan, kerja sama, kualitas pekerjaan, dan sikap. Tingkat kepentingan kriteria tersebut diberi bobot oleh pihak pimpinan sebagai berikut tanggung jawab (5), pengetahuan pekerjaan (2), kerja sama (4), kualitas pekerjaan (4), dan sikap (5).

#### A. Analisa Kebutuhan Pengguna

Berdasarkan hasil pengamatan langsung dan diskusi dengan pimpinan serta karyawan LPK Pelita massa, penulis dapat mengidentifikasi kebutuhan dari pengguna, yaitu:

1. Adanya perangkat lunak yang dapat mempermudah dalam menentukan Karyawan terbaik di LPK Pelita Massa.
2. Membuat sebuah aplikasi untuk membantu pimpinan atau manager LPK Pelita Massa dalam menentukan karyawan Terbaik.

#### B. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak komputer yang dibutuhkan untuk membangun sistem ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 1. Kebutuhan Perangkat Lunak**

No.	Nama	Software
1	<i>Sistem Operasi</i>	Microsoft Windows 10
2	<i>Software Pendukung</i>	- Visual Studio code - XAMPP - Browser

#### C. Analisa Kebutuhan Perangkat Keras

Spesifikasi minimal perangkat keras komputer yang dibutuhkan untuk membangun sistem ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 2. Kebutuhan Perangkat Keras**

No.	Item	Spesifikasi
1	Processor	AMD QuadCore A8
2	Memori	4 GB
3	Hardisk	500 GB
4	Monitor	14 Inchi

#### Desain Perangkat Lunak

Rancangan sistem pendukung keputusan untuk penilaian kinerja karyawan peneliti menggunakan UML untuk menggambarkan sistem yang akan dibuat.

##### A. Use Case Diagram

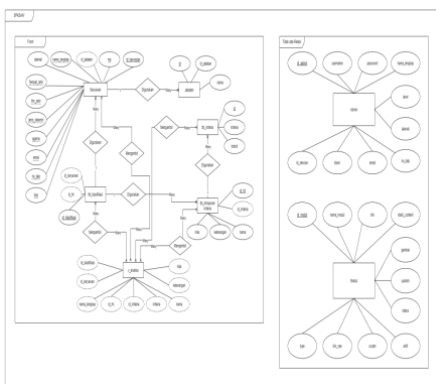
urutan actor kepada sistem dideskripsikan oleh alur aktivitas yang digambarkan oleh *usecase* diagram



**Gambar 2. Beginilah Rancangan Usecase Untuk Website Yang Akan Dibuat**

### B. Entity Relationship Diagram (ERD)

Berikut merupakan struktur Entity Relationship Diagram (ERD) pada sistem penunjang keputusan menentukan karyawan terbaik



**Gambar 3. Beginilah Rancangan ERD Untuk Website Yang Akan Dibuat**

### C. Hasil perancangan

1. Halaman login digunakan untuk masuk ke website
2. Halaman dashboard digunakan sebagai pertama yang ditampilkan setelah login
3. Halaman karyawan berfungsi menampilkan, menambahkan, menyunting, dan menghapus data karyawan.
4. Halaman Jabatan berfungsi menampilkan, menambahkan, menyunting, dan menghapus data jabatan.
5. Halaman pembobotan kriteria menampilkan, menambahkan, menyunting, dan menghapus data kriteria dan bobotnya.
6. Halaman kriteria berfungsi menampilkan, menambahkan, menyunting, dan menghapus data nilai dari setiap kriteria.
7. Halaman klasifikasi berfungsi menampilkan, menambahkan, menyunting, dan menghapus nilai dari setiap karyawan dari setiap kriteria.
8. Halaman hasil analisa menampilkan hasil perhitungan Simple Additive Weighting
9. Halaman manajemen user berfungsi menampilkan, menambahkan, menyunting data pengguna

### Implementasi Dan Pengujian Unit

Bahasa pemrograman yang akan mengaplikasikan rancangan yang sudah disetujui adalah PHP yang diintegrasikan dengan *bootstrap*. *Black box* menjadi metode pengujian yang diterapkan dalam tahap ini

### *Integrasi Dan Pengujian Sistem*

Selanjutnya adalah tahap Integrasi dan pengujian sistem di tahap ini penulis mengintegrasikan sistem dengan LPK Pelita Massa untuk Mencari karyawan terbaik. Di tahap ini juga dilakukan pengujian sistem apakah sesuai dengan harapan dan keadaan di lapangan sebelum sistem ini dioperasikan secara langsung.

### *Operasi Dan Pemeliharaan*

*Website* sudah lolos tahapan pengujian dan siap digunakan oleh perusahaan di tahap ini. Pemeliharaan secara berkala diberikan terhadap *website* untuk mengecek apakah terjadi error atau melakukan pembaruan. Tahap ini menjadi tahap terakhir dalam model *Waterfall*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### *Hasil Perhitungan*

Metode Simple Additive Weighting (SAW) memiliki tahapan yang digunakan untuk mencapai hasil, Adapun tahapannya sebagai berikut.

#### A. Menentukan kriteria

Untuk melakukan penilaian kinerja karyawan pada LPK Pelita Massa bobot dan kriteria yang terdapat metode ini. acuan dalam pengambilan keputusan[10]. Kriteria menjadi acuan dalam pengambilan keputusan, oleh karena itu Menentukan kriteria menjadi yang pertama dilakukan. berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan pemimpin Lpk pelita massa , diperoleh kriteria dan bobot yang digunakan dalam melakukan penilaian kinerja karyawan ialah sebagai berikut :

**Tabel 3. Tabel Kriteria**

<b>Kriteria</b>	<b>Nama</b>	<b>Tipe Kriteria</b>	<b>Bobot</b>
C1	Tanggung Jawab	Benefit	5
C2	Pengetahuan Pekerjaan	Benefit	3
C3	Kerjasama	Benefit	3
C4	Kualitas Pekerjaan	Benefit	4
C5	Sikap	Benefit	5

Menurut aturan kita harus menormalisasikan nilai dari bobot dengan rumus  $w_i = \frac{w_i}{\sum w_i}$  , karena jumlah nilai bobot tidak boleh lebih dari 1 ( $\sum w_i = 1$ ) Sehingga didapat nilai

**Tabel 4. Tabel Normalisasi Bobot**

<b>Kriteria</b>	<b>Bobot</b>
C1	0.25
C2	0.15
C3	0.15
C4	0.2
C5	0.25

#### B. Mengkonversikan nilai tiap

Setiap kriteria dikonversikan nilainya , dinilai dengan 1 sampai 5, tabel berikut merupakan rating kecocokan.

**Tabel 5. Rating Kecocokan**

Poin	Keterangan Nilai	Nilai
81-100	Sangat Baik	5
61-80	Baik	4
41-60	Cukup	3
21-40	Kurang	2
01-20	Sangat Kurang	1

### C. Membuat matriks keputusan

Hasil konversi pada nilai tiap kriteria dibuat matriks keputusan. Pada tabel di bawah ini adalah Hasil konversi studi kasus untuk pemilihan karyawan terbaik.

**Tabel 6. Matrik keputusan**

No	Alternatif	Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
		<i>Benefit</i>	<i>Benefit</i>	<i>Benefit</i>	<i>Benefit</i>	<i>Benefit</i>
1	A1	4	3	3	4	2
2	A2	1	2	2	1	3
3	A3	5	4	4	5	5

### D. Perhitungan Simple Additive Weighting

#### 1. Membuat matrix keputusan X, dengan persamaan:

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix}$$

Sehingga diperoleh:

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

#### 2. Menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi ( $r_{ij}$ ) dari alternatif pada kriteria menggunakan persamaan adalah cara untuk membuat normalisasi matriks keputusan X

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Kemudian matriks normalisasi (R) memuat hasil nilai yang sudah dinormalisasi yang ditunjukkan sebagai berikut:

$$R = \begin{bmatrix} 0.8 & 0.75 & 0.75 & 0.8 & 0.4 \\ 0.2 & 0.5 & 0.5 & 0.2 & 0.6 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

**Tabel 7. Tabel Normalisasi**

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.8	0.75	0.75	0.8	0.4
A2	0.2	0.5	0.5	0.2	0.6
A3	1	1	1	1	1

3. Melakukan perhitungan untuk mencari nilai akhir (Vi) yang didapat dari vektor bobot (W) dikalikan dengan matriks ternormalisasi (R). Menentukan perankingan dengan persamaan:

$$V_i = \sum w_j r_{ij}$$

$$V_1 = (0.25 \times 0.8) + (0.15 \times 0.75) + (0.15 \times 0.75) + (0.2 \times 0.8) + (0.25 \times 0.4) = 0.685$$

$$V_2 = (0.25 \times 0.2) + (0.15 \times 0.5) + (0.15 \times 0.5) + (0.2 \times 0.2) + (0.25 \times 0.6) = 0.3$$

$$V_3 = (0.25 \times 1) + (0.15 \times 1) + (0.15 \times 1) + (0.2 \times 1) + (0.25 \times 1) = 1$$

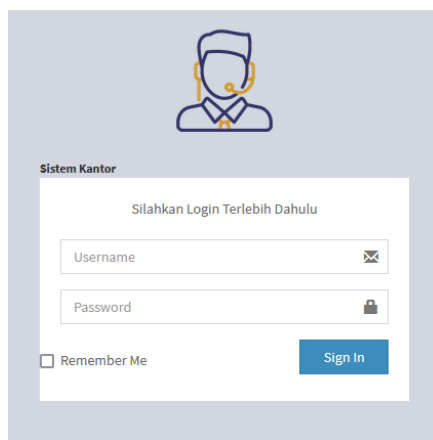
**Tabel 8. Tabel Rangkaing**

Alternatif	Hasil	Rangkaing
A1	0.685	2
A2	0.39	3
A3	1	1

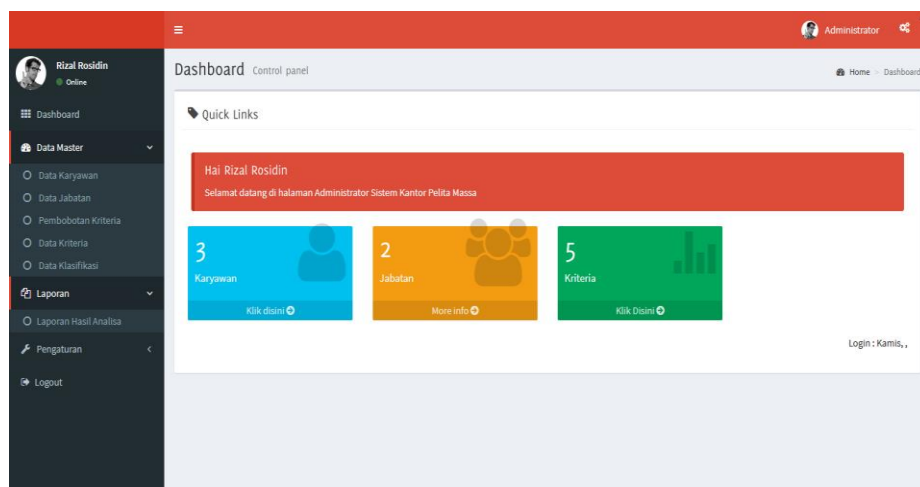
Dari hasil perhitungan nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif Ai merupakan alternative karyawan terbaik. A3 menjadi karyawan terbaik karena mendapat nilai terbesar yaitu V3 dengan nilai 1.

*3.2. Hasil Tampilan*

Dibawah ini merupakan beberapa contoh perancangan tampilan sistem yang akan dibuat



**Gambar 4. Ini Adalah Tampilan Halaman Login Dari Website Yang Dibuat**



**Gambar 5. Ini Adalah Tampilan Tampilan Halaman Dashboard Dari Website Yang Dibuat**

No	NIM	Nama	C1	C2	C3	C4	C5
1	2011256	Maman Abdurahman	61-80	41-60	41-60	61-80	21-40
2	2011257	Ade Fuad	1-20	21-40	21-40	1-20	41-60
3	17160028	Rizal Rosidin	81-100	61-80	61-80	86-100	81-100

No	NIM	Nama	C1	C2	C3	C4	C5
1	2011256	Maman Abdurahman	4	3	3	4	2
2	2011257	Ade Fuad	1	2	2	1	3

**Gambar 6. Tampilan Hasil Analisa**

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang didapat dari pembahasan Implementasi Metode *Simple Additive System* (SAW) dalam Penentuan *Reward* Karyawan pada LPK Pelita Massa Berbasis *Web*, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Pengimplementasian metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam penilaian kinerja karyawan pada LPK Pelita Massa berbasis *web* dapat ditentukan dengan melihat vektor tertinggi dari data.
2. Sistem yang dirancang menggunakan metode *Simple Additive System* (SAW) dapat diimplementasikan dengan berhasil dalam sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

## PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Terima kasih kepada semua orang yang telah mendukung dalam penelitian ini di antara lain bapak Yudi Ramdhani, S.T., M.Kom selaku dosen pembimbing dan bapak HM. Dede Suharna selaku pemimin LPK Pelita Massa dan orang tua yang selalu mendukung dan orang-orang yang penulis tidak bisa sebutkan satu persatu.



**DAFTAR REFERENSI**

- D. Witasari, Y. Jumaryadi, J. S. Informasi, F. I. Komputer, dan U. M. Buana. (2020). “Aplikasi Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode Simple Additive Weighting (Studi Kasus Citra Widya Teknik),” vol. 10, hlm. 115–122
- M. S. P. Hasibuan. (2010). Manajemen sumber daya manusia. Bumi Aksara. [Daring]. Tersedia pada: <https://books.google.co.id/books?id=ZQk0tAEACAAJ>
- A. A. A. P. Mangkunegara. (2011). Manajemen sumber daya manusia perusahaan. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- B. Siswanto. (2005). Manajemen Tenaga Kerja Indonesia Pendekatan Administratif dan Operasional. Jakarta: Bumi Aksara.
- D. Apriana dan C. Yuliansyah. (2003). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerimaan Reward Pada Karyawan CV. Modhecom Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). no. 2000.
- A. Mubarak, H. D. Suherman, Y. Ramdhani . (2019). Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Dengan Metode TOPSIS," vol. 6, no. 1, hlm. 37-46.
- M. I. T. A. P. N. Sultoni. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Pada Pt.Philips Seafood Indonesia. *J M P - J. Inform. Merdeka Pasuruan*, vol. 1, no. 3, hlm. 68–84  
doi: 10.37438/jimp.v1i3.42.
- Sultoni Mokhamad Isman Taufiq, Achmadi Prasita Nugroho. (2016). “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Pada Pt.Philips Seafood Indonesia,” *J M P - J. Inform. Merdeka Pasuruan*, vol. 1, no. 3, hlm. 68–84  
doi: 10.37438/jimp.v1i3.42.
- R. M. Sidiq dan Y. Ramdhani. (2021). “Program Keluarga Harapan Untuk Masyarakat Desa Cikadut Menggunakan,” vol. 2, no. 1, hlm. 354–365.
- Z. Aziz dan Y. Ramdhani. (2021). Karyawan Baru Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Berbasis Web Pada. 2(1), hlm. 376–383, 2021.