



**ANALISIS SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENILAIAN KARYAWAN METODE SIMPLE ADDITIVE
WEIGHTING STUDI KASUS PADA PT AISIN INDONESIA
AUTOMOTIVE**

Donny Maulana¹, Ahmad Aufa²

Teknik Informatika, Universitas Pelita Bangsa
Jl. Inspeksi Kalimalang Tegal Danas, Cikarang Pusat, Indonesia
Korespondensi email: donny.maulana@pelitabangsa.ac.id, aufaahmad07@gmail.com

Abstrak	Informasi Artikel
Proses penentuan penilaian karyawan di PT Aisin Indonesia Automotive pada saat ini belum menerapkan sebuah sistem teknologi. Sehingga saat penentuan penilaian karyawan sering terjadi ketidakseimbangan penilaian antara satu karyawan dengan yang lainnya. Dari masalah tersebut maka dibutuhkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan untuk membantu menentukan penilaian karyawan. Dengan diterapkannya Sistem Pendukung Keputusan dalam penentuan penilaian karyawan diharapkan dapat meningkatkan kinerja para karyawan dan dapat mempermudah penentuan penilaian karyawan. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam penilaian karyawan adalah metode <i>Simple Additive Weighting (SAW)</i> . Metode SAW dapat digunakan untuk proses pengambilan keputusan karena dapat menentukan nilai bobot setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang dapat menyeleksi alternatif terbaik dari yang terbaik.	Diterima: 8 Agustus 2022 Direvisi: 2 September 2022 Dipublikasikan: 3 September 2022
	Kata kunci: <i>karyawan, penilaian, simple additive weighting</i>

1. Pendahuluan

Proses penentuan penilaian karyawan di PT Aisin Indonesia Automotive pada saat ini

belum menerapkan sebuah sistem teknologi, Atasan hanya melakukan penilaian tanpa ada dasar untuk dijadikan patokan untuk menilai. Sehingga saat menentukan

penilaian karyawan sering terjadi ketidakseimbangan penilaian antara satu karyawan dengan yang lainnya, sehingga para karyawan merasa ketidakpastian dari penilaian tersebut dan mengakibatkan para karyawan kurang antusias dalam mewujudkan tujuan dari perusahaan. Dari masalah tersebut maka dibutuhkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan untuk membantu menentukan penilaian karyawan.

Dengan diterapkannya Sistem Pendukung Keputusan dalam menentukan penilaian karyawan diharapkan dapat meningkatkan kinerja para karyawan dan dapat mempermudah penentuan golongan karyawan. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam penilaian karyawan adalah metode Simple Additive Weighting (SAW). Alasan dipilihnya Metode SAW karena dapat digunakan untuk proses pengambilan keputusan yang dapat menentukan nilai bobot setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang dapat menyeleksi alternatif terbaik dari yang terbaik.

2. Metode Penelitian

Pada penelitian ini dibangun dengan pendekatan kuantitatif dimana pendekatan penelitian ini menggunakan skala numerik, berbasis pola alur kumpulan teori, hasilkan konsep, rumuskan hipotesis, uji hipotesis, tarik kesimpulan dan banyak menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan hasilnya. Dalam penelitian ini termasuk kedalam penelitian ekperimental karena merupakan penelitian yang bersifat uji coba, mempengaruhi hal-hal yang terkait dengan seluruh variabel atau atribut dan melibatkan pengembangan dan evaluasi.

2.1. Analisa Metode Simple Additive Weighting

Pada sistem pengambilan keputusan ini akan diimplementasikan metode simple Additive Weighting (SAW) yang merupakan salah satu metode dari model Fuzzy Multi Attribute Decision Making

(FMDAM) dengan konsep mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif. Pengelolaan alternatif yang digunakan (dalam kasus ini adalah data karyawan) terdiri dari tiga tahapan, yaitu :

1. Memberikan bobot pada setiap kriteria.
2. Dilakukan proses normalisasi matriks keputusan (X) kesuatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.
3. Mengalikan bobot dari setiap kriteria dengan matriks yang telah ternormalisasi, kemudian hasil perkalian dijumlahkan untuk masing-masing alternatif.
4. Nilai Preferensi diperoleh berdasarkan alternatif yang memiliki nilai total terbesar sampai terendah sebagai pilihan karyawan yang diprioritaskan.

2.2. Analisa Sistem Permasalahan

Dalam penelitian ini ada bobot dan kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan pemilihan karyawan sebagai rekomendasi.

Tabel 1. Tabel Kriteria

Kode	Kriteria
C1	Kemampuan dan prestasi
C2	Masa kerja dan masa menjabat
C3	Pengalaman kerja
C4	Absensi
C5	Kerja sama tim
C6	Tanggung jawab
C7	Kinerja
C8	Kepatuhan dan disiplin

Dari banyaknya karyawan di PT. Aisin Indonesia Automotive. diambil lima karyawan sebagai contoh penerapan metode SAW dalam menentukan rekomendasi pemilihan karyawan. Tabel dibawah ini menunjukkan data karyawan.

Tabel 2. Data Karyawan

Kriteria	Alternatif				
	A1	A2	A3	A4	A5
Kemampuan dan prestasi	60	70	80	60	65
Masa kerja dan masa menjabat	80	85	80	80	70
Pengalaman kerja	70	70	80	70	75
Absensi	90	90	100	80	90
Kerja sama tim	80	60	65	60	70
Tanggung jawab	70	75	80	60	70
Kinerja	80	85	70	80	75
Kepatuhan dan disiplin	80	75	80	80	85

Berdasarkan data karyawan pada tabel 2 berikut langkah-langkah penyeleksian untuk menentukan pemilihan karyawan menggunakan metode SAW, maka yang harus dilakukan yaitu:

- Memberikan nilai setiap alternatif (Ai) pada setiap Kriteria(Cj) yang sudah ditentukan dapat dilihat pada tabel dibawah sebagai berikut :

Tabel 3. Data Rating Kecocokan Dari Setiap Alternatif Pada Kriteria

Alternatif	Kriteria							
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
A1	60	80	70	90	80	70	80	80
A2	70	85	70	90	60	75	85	75
A3	80	80	80	100	65	80	70	80
A4	60	80	70	80	60	60	80	80
A5	65	70	75	90	70	70	75	85

- Memberikan nilai bobot W

Pengambilan keputusan memberikan bobot, berdasarkan tingkat kepentingan kriteria masing-masing yang dibutuhkan, agar lebih jelas dapat dilihat dari tabel dibawah ini.

Tabel 4. Nilai Bobot

Kode	Kriteria	Bobot
C1	Kemampuan dan prestasi	0,15
C2	Masa kerja dan masa menjabat	0,1
C3	Pengalaman kerja	0,1
C4	Absensi	0,1
C5	Kerja sama tim	0,15
C6	Tanggung jawab	0,15
C7	Kinerja	0,1
C8	Kepatuhan dan disiplin	0,15

C1	Kemampuan dan prestasi	0,15
C2	Masa kerja dan masa menjabat	0,1
C3	Pengalaman kerja	0,1
C4	Absensi	0,1
C5	Kerja sama tim	0,15
C6	Tanggung jawab	0,15
C7	Kinerja	0,1
C8	Kepatuhan dan disiplin	0,15

4. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian akan menjelaskan Sistem Pendukung Keputusan (SPK), penelitian ini menggunakan metode simple Additive Weighting (SAW) yang merupakan salah satu metode dari model Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FMDAM) dengan konsep mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif.

Berikut adalah tampilan menu *Dashboard* atau menu utama pada sistem.



Gambar 1. Rancangan Page Dashboard Admin

Berikut adalah tampilan Menu Data Kriteria, disini *user* dapat melakukan Tambah, *Edit*, dan Hapus Data Kriteria sesuai yang diinginkan.



Gambar 2. Rancangan *Page* Data Kriteria

Tampilan data nilai karyawan dari aplikasi Sistem Pendukung Keputusan berbasis *Web*. Tampilannya adalah sebagai berikut:

Gambar 3 Tampilan *Page* Data Nilai Karyawan

4.1. Pengujian Aplikasi Blackbox Testing

Pengujian terhadap aplikasi atau sistem yang dibuat menggunakan black box testing melihat kesesuaian output dengan hasil yang diharapkan. Pengujian ini juga dilakukan untuk mencari kesalahan pada aplikasi web Sistem Pendukung Keputusan. Setelah perancangan aplikasi dilakukan dan aplikasinya selesai dibuat maka langkah selanjutnya adalah pengujian aplikasi, pada penelitian ini, pengujian dilakukan menggunakan pengujian kotak hitam (blackbox testing) pada aplikasi Sistem Pendukung Keputusan menentukan penilaian karyawan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW).

Berdasarkan rencana pengujian aplikasi yang telah ditentukan, maka hasil pengujian Sistem Pendukung Keputusan menentukan penilaian karyawan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) akan dijelaskan pada tabel berikut ini.

Tabel 5. Tabel Pengujian

No	Item Pengujian	Detail Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
1	<i>Page Home screen</i>	<i>Loading web</i>	Menampilkan <i>homescreen</i>	OK
2	<i>Page Login</i>	<i>Username</i>	User tidak dapat masuk jika <i>username</i> salah atau	OK

			tidak sesuai dengan <i>database</i>	
		<i>Password</i>	User tidak dapat masuk jika <i>password</i> salah atau tidak sesuai dengan <i>database</i>	OK
3	<i>Page Dashboard</i>	<i>Dashboard/Home</i>	Menampilkan menu-menu yang diharapkan	OK
4	<i>Page Register</i>	<i>Register</i>	Dapat menambahkan data baru kedalam <i>database</i>	OK
5	Data User	Tambah Data User	Dapat menambah data user	OK
		<i>Edit</i>	Dapat merubah data user	OK
		<i>Delete</i>	Dapat menghapus data user	OK
6	Bobot	<i>View</i>	Menampilkan Nilai Bobot kriteria	OK
7	Hasil Nilai	Proses nilai	Menampilkan hasil proses perhitungan	OK

4.2. Hasil Pengujian

Pengujian dilaksanakan di PT. Aisin Indonesia Automotiva dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) dengan konsep mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternative. Berikut adalah tahapan penerapan metode Simple Additive Weighting (SAW).

1. Memberikan bobot pada setiap kriteria.
2. Dilakukan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.
3. Mengalikan bobot dari setiap kriteria dengan matriks yang telah ternormalisasi, kemudian hasil perkalian dijumlahkan untuk masing-masing alternatif.

4. Nilai *Preferensi* diperoleh berdasarkan alternatif yang memiliki nilai total terbesar sampai terendah sebagai pilihan karyawan yang diprioritaskan.

Tabel 6. Nilai Bobot

Kode	Kriteria	Bobot
C1	Kemampuan dan prestasi	0,15
C2	Masa kerja dan masa menjabat	0,1
C3	Pengalaman kerja	0,1
C4	Absensi	0,1
C5	Kerja sama tim	0,15
C6	Tanggung jawab	0,15
C7	Kinerja	0,1
C8	Kepatuhan dan disiplin	0,15

Selanjutnya sistem akan menormalisasikan matrik X menjadi R dengan contoh sebagai berikut : $R_{11} = \frac{60}{\max(60;70;80;60;65)} = \frac{60}{80} = 0,75$

Setelah matrik X menjadi R maka dilakukan proses perangkingan dengan contoh sebagai berikut :

$$V1 = (0.75).(0.15) + (0.94).(0.1) + (0.87).(0.1) + (0.9).(0.1) + (0.1).(0.15) + (0.87).(0.15) + (0.94).(0.1) + (0.94).(0.15) = 0.112 + 0.094 + 0.087 + 0.09 + 0.15 + 0.13 + 0.094 + 0.141 = 0.898$$

maka diperoleh hasil nilai *Preferensi* sebagai berikut :

Tabel 7. Nilai Preferensi

Alternatif	Nilai Preferensi
V1	0.898
V2	0.89
V3	0.938
V4	0.832
V5	0.884

Maka dengan ini metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dapat dinyatakan efektif. Berikut adalah *Use case diagram* yang menjelaskan langkah-langkah dalam menentukan penilaian.



Gambar 4. *Use Case Diagram*

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang didapat oleh peneliti pada penelitian, maka penulis dapat mengambil beberapa kesimpulan antara lain sebagai berikut:

1. Penentuan kenaikan nilai karyawan dapat dilakukan dengan sebuah Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) dengan penerapan ada 4 langkah yaitu:
 - a. Memberikan pembobotan
 - b. Proses normalisasi
 - c. Mengalikan bobot dengan normalisasi
 - d. Menentukan nilai *preferensi*
2. Penilaian yang dilakukan *Leader* atau atasan dapat dilakukan secara efektif dengan bantuan Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) dengan 4 tahapan. Maka dapat disimpulkan bahwa metode SAW (*Simple Additive Weighting*) efektif.
3. Konsep perhitungan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) dapat memberikan hasil yang akurat sehingga dapat membantu *leader* atau atasan dalam melakukan penilaian dengan akurasi 80% diambil dari jumlah kriteria, dan 20% adalah keputusan dari atasan.

Berdasarkan hasil kesimpulan diatas maka penulis memberikan saran-saran yang mungkin dapat digunakan oleh pihak yang berkepentingan dengan penelitian ini diantaranya:

1. Pada Sistem Pendukung Keputusan menentukan penilaian karyawan ini belum

sepenuhnya dimengerti oleh seluruh karyawan, sehingga harus dilakukannya sosialisasi untuk pengenalan sistem ini.

2. Pada Sistem Pendukung Keputusan menentukan penilaian karyawan ini belum online, sehingga perlu hosting pada server lokal agar dapat diakses oleh semua komputer di perusahaan yang terhubung dengan jaringan perusahaan.

Referensi

- [1] R. Istikhomah, Sujito & Widayanti, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Pada Smk Negeri 1 Purwosari Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw)," *STMIK PPKIA Pradnya Paramita Malang*, pp. 143–152, 2016.
- [2] N. C. Resti, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi untuk Cabang Baru Toko Pakan UD. Indo Multi Fish," *Intensif*, vol. 1, no. 2, p. 102, 2018.
- [3] J. HUTAHAEN, *KONSEP SISTEM INFORMASI*. YOGYAKARTA: DEEPUBLISH, 2017.
- [4] F. Sains, "PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK MENGGUNAKAN METODE FUZZY AHP (F-AHP) IIS AFRIANTY FOR SELECTING THE BEST OF EMPLOYEES USING FUZZY AHP METHOD (F-AHP) IIS AFRIANTY Graduation Ceremony Period : February 2011 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Ria," 2017.
- [5] A. Y. Saputra, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Nomor Urut Caleg dengan Metode SAW," vol. 2, no. 2, pp. 93–101, 2015.
- [6] Adriana S. dan Utaminingsih S. N., "SISTEM PAKAR KERUSAKAN HANDPHONE NOKIA 5130 XPRESSMUSIC DENGAN METODE FORWARD CHAINING Jusuf," *Phys. Rev. E*, vol. 7, no. 1, p. 24, 2019.
- [7] D. Edi, F. T. Informasi, and U. K. Maranatha, "Seputar Personal Digital Assistant," no. 65, pp. 31–43, 2019.
- [8] S. Dharwiyanti and R. S. Wahono, "Pengantar Unified Modeling LAnguage (UML)," *IlmuKomputer.com*, pp. 1–13, 2018.
- [9] E. S. Ramadhani, S. Riyadi, P. Studi, S. Informasi, and U. D. Ali, "PENGEMBANGAN E-BUDGETING PERUSAHAAN KELAPA SAWIT," vol. 10, no. 1, 2019.
- [10] SASMITOH R.R, *PEMOGRAMA WEB*. pt jabe kreasi indonesia, 2019.
- [11] SASMITOH R.R, *Meningkatkan Skill Pemograman Web*, 1st ed. Bekasi: pt jabe kreasi indonesia, 2018.
- [12] Aswan S. Sunge, *Menguasai Konsep Pemograman SQL*, 2nd ed. Malang: Meta Kata, 2016.
- [13] T. S. Jaya, "Pengujian Aplikasi dengan Metode Blackbox Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus: Kantor Digital Politeknik Negeri Lampung)," *J. Inform. Pengemb. IT*, vol. 3, no. 2, pp. 45–46, 2018.

The main title (on the first page) should begin 1 3/16 inches (7 picas) from the top edge of the page, centered, and in Times New Roman 14-point, boldface type. Capitalize the first letter of nouns, pronouns, verbs, adjectives, and adverbs; do not capitalize articles, coordinate conjunctions, or prepositions (unless the title begins with such a word) (*e.g.* **A Comparative Study of Privacy Protection Methods for Smart Home Environments**). Please initially capitalize only the first word in other titles, including section titles and first, second, and third-order headings (for example, “Titles and headings” — as in these guidelines). Leave two blank lines after the title.

5. Author Name(s) and Affiliation(s)

Author names and affiliations are to be centered beneath the title and printed in Times New Roman 12-point, non-boldface type. (See example below)

3.1. Affiliations

Affiliations are centered, italicized, not bold. Include e-mail addresses if possible.

For example:

Author1, Author2 and Author3

1Affiliation

2Affiliation

3Affiliation

1Email, 2Email, 3Email

3.2. Corresponding Author

Corresponding author should have an asterisk sign (*) if possible, after the corresponding author’s name. The Corresponding author (*e.g.*, *Corresponding Author) label should be appeared at the footnote section of

the first page of the paper, Times New Roman in style and 10 in font size.

4. Second and Following Pages

The second and following pages should begin 1.0 inch (2.54 cm) from the top edge. On all pages, the bottom margin should be 1-3/16 inches (2.86 cm) from the bottom edge of the page for 8.5 x 11-inch paper; for A4 paper, approximately 1-5/8 inches (4.13 cm) from the bottom edge of the page.

5. Type-style and Fonts

Wherever Times New Roman is specified, Times New Roman may be used. If not available in your word processor, please use a font closest to Times New Roman that you have access to. Please avoid using bit-mapped fonts if possible. True-Type 1 fonts are preferred.

6. Main Text

Type your main text in 11-point Times New Roman, single-spaced. Do not use double-spacing. All paragraphs should be indented 1 pica (approximately 1/6- or 0.17-inch or 0.43 cm). Be sure your text is fully justified, flush left and flush right. Please do not place any additional blank lines between paragraphs.

6.1. Tables

Place tables as close as possible to the text they refer to and aligned center. A table is labeled *Table* and given a number (*e.g.*, **Table 1. Sample Datasheet with Attributes in Linguistic Term**) it should be numbered consecutively. The table label and caption or title appears 12pt space above the table, 6pt space after the text or paragraph if any; it should be uniform fonts and font size, and use 11pt font size and Helvetica style, capitalized similar to paper title, aligned center and bold face. Sources and notes appear below the table,

aligned left. All tables must be in portrait orientation.

For Example:

6.2. Figures

Place figures as close as possible to the text they refer to and aligned center. Photos, graphs, charts or diagram should be labeled *Figure* (do not abbreviate) and appear 6pt space below the figure, 12pt space before the next text or paragraph, and assigned a number consecutively. The label and title should be in line with the figure number (e.g., **Figure 1. Location Error Rate of Three Schemes**), it should be uniform fonts and font size; use 11pt font size and Helvetica style, capitalized similar to paper title, aligned center and bold face. Source (if any) appear underneath, flush left. Figures should be at good enough quality. Minimum image dimensions are 6 cm (2.3622 in) wide by 6 cm (2.3622 in) high.

6.3. Equations

Including symbols and equations in the text, the variable name and style must be consistent with those in the equations. Equations should be indented at the left margin and numbered at the right margin, equation number is enclosed with open and close parenthesis () Times New Roman in style and 11pt font size. Define all symbols the first time they are used. All equation symbols must be defined in a clear and understandable way.

For Example:

$$\varphi_{\mu\nu}(z) = \frac{\|k_{\mu\nu}\|^2}{\sigma^2} e^{-\frac{\|k_{\mu\nu}\|^2 \|z\|^2}{\sigma^2}} [e^{ik_{\mu\nu}z} - e^{-\frac{\sigma^2}{2}}]$$

(1)

7. Footnotes

Use footnotes sparingly (or not at all) and place them at the bottom of the column of the page on which they are referenced to. Use Times New Roman 9-point type, single-spaced. To help your readers, avoid using footnotes altogether and include necessary peripheral observations in the text (within parentheses, if you prefer, as in this sentence).

ACKNOWLEDGMENTS

These should be brief and placed at the end of the text before the references.

References

List and number all bibliographical references that has important contribution on the paper.

11.1. Journal Article

[1] C. D. Scott and R. E. Smalley, "Diagnostic Ultrasound: Principles and Instruments", *Journal of Nanosci. Nanotechnology.*, vol. 3, no. 2, (2003), pp. 75-80.

11.2. Book

[2] H. S. Nalwa, Editor, "Magnetic Nanostructures", American Scientific Publishers, Los Angeles, (2003).

11.3. Chapter in a Book

[3] H. V. Jansen, N. R. Tas and J. W. Berenschot, "Encyclopedia of Nanoscience and Nanotechnology", Edited H. S. Nalwa, American Scientific Publishers, Los Angeles, vol. 5, (2004), pp. 163-275.

11.4. Conference Proceedings

[4] J. Kimura and H. Shibasaki, "Recent Advances in Clinical Neurophysiology", Proceedings of the

10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology, Kyoto, Japan, (1995) October 15-19.

11.5. Patent

[5] C. E. Larsen, R. Trip and C. R. Johnson, "Methods for procedures related to the electrophysiology of the heart", U.S. Patent 5,529,067, (1995) June 25.

Do not use the phrases "**et al.**" and "**ibid.**" in the reference section. Instead, the names of all authors in a reference must be listed.