
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI CALON KARYAWAN MARKETING MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

Siska Ayu Widiana¹⁾, Iqbal Firdaus²⁾, Edwin Tenda³⁾, Mahardika I. Takaendengan⁴⁾,
Eliasta Ketaren⁵⁾

Program Studi Sistem Informasi
Universitas Sam Ratulangi Manado

Bahu, Kec. Malalayang, Kota Manado, Sulawesi Utara

email: siskaginting@unsrat.ac.id¹⁾, firdausiqbal754@gmail.com²⁾, tenda.edwin@unsrat.ac.id³⁾,
mahardika@unsrat.ac.id⁴⁾, eliasketaren@unsrat.ac.id⁵⁾

Abstrak

PT. Nusantara Surya Sakti Cabang Kotamobagu adalah perusahaan yang bergerak dibidang penjualan motor HONDA. Pada PT. Nusantara Surya Sakti Cabang Kotamobagu melakukan penerimaan karyawan baru dengan posisi sebagai marketing untuk mengisi kuota yang kosong setiap 2 bulan sekali. Selma ini, dalam proses seleksi calon karyawan, PT. Nusantara Surya Sakti Cabang Kotamobagu masih melibatkan unsur subjektif dan dalam prosesnya masih dengan data yang tidak sesuai sehingga karyawan yang terpilih tidak bertahan lama dan mengundurkan diri dari perusahaan. Pemilihan karyawan baru hanya dilakukan oleh seorang PIC (*Person In Charge*) bagian marketing. Untuk itu dibuatlah Sistem Pendukung Keputusan yang dapat membantu perusahaan dan juga PIC dalam memilih calon karyawan yang sesuai dengan kriteria perusahaan sehingga bisa mempercepat proses seleksi karyawan. Kriteria yang dipakai di PT. Nusantara Surya Sakti ada 5 kriteria yaitu Pendidikan, Usia, Pengalaman Kerja, Hasil Tes Kepribadian, Hasil Tes Pengetahuan. Sistem ini menggunakan metode perhitungan *Simple Additive Weighting* (SAW). Sistem ini dapat melakukan penilaian secara lebih objektif. Hasil dari penelitian ini yaitu Manya suatu rancangan sistem pendukung keputusan yang bisa membantu proses seleksi karyawan baru secara objektif, dan secara tepat dan benar sehingga bisa menerima karyawan yang layak diposisi marketing.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Kriteria, Simple Additive Weighting, Rancangan Sistem, Calon Karyawan.

1. Pendahuluan

Karyawan dengan posisi sebagai marketing merupakan bagian penting dalam perusahaan, karena sumber pendapatan dan keuntungan cabang bergantung pada marketing [1]. Marketing dituntut untuk memiliki pengetahuan tentang produk yang dijual dan juga harus mampu dalam menganalisa pasar dan membuat strategi pemasaran supaya target penjualan yang ditetapkan perusahaan dapat tercapai [2]. Kegiatan pemasaran saat ini difokuskan pada konsumen sehingga pelayanan terhadap konsumen harus ditingkatkan. Meningkatkan pelayanan terhadap konsumen membawa dampak yang baik untuk membuat konsumen tertarik dengan apa yang ditawarkan [3].

Dalam kegiatan penjualan yang dilakukan oleh marketing sering tidak sesuai dengan hasil yang diinginkan perusahaan, karena karyawan yang terpilih sebagai marketing tidak memiliki kemampuan dan tidak berkompeten dalam bidang pemasaran. Dari hal tersebut permasalahan yang ditemui yaitu pada proses pemilihan karyawan baru di bagian marketing tidak dilakukan dengan benar sehingga menyebabkan terjadinya kekurangan karyawan bagian marketing yang berkompeten dalam bidang pemasaran dan membuat laba perusahaan menurun.

Proses pemilihan karyawan dilakukan oleh PIC (person in charge) yaitu sebagai kepala bagian marketing yang dilakukan secara asal-asalan hanya untuk memenuhi target yang diberikan sehingga karyawan yang terpilih tidak sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Selain itu, terjadi subjektivitas penilaian dalam hal manipulasi data hasil calon karyawan yang tidak lolos, Karena kedekatan emosional, seperti saudara atau kerabat dekat. Proses seleksi yang bersifat subjektif mengakibatkan kurangnya mutu dan kualitas dari karyawan yang diseleksi.

Untuk itu dibuatlah Sistem Pendukung Keputusan yang dapat membantu perusahaan dan juga PIC dalam memilih calon karyawan yang sesuai dengan kriteria dan peraturan perusahaan. Kriteria yang dipakai PT. Nusantara Surya Sakti cabang Kotamobagu ada 5 kriteria yaitu Pendidikan, Usia, Pengalaman Kerja, Hasil Tes Kepribadian, Hasil Tes Pengetahuan. Sistem ini menggunakan metode perhitungan Simple Additive Weighting (SAW).

2. Landasan Teori

Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

SPK merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan manipulasi data [4]. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. Menurut Fadillah sistem pendukung keputusan adalah interaktif, berbasis sistem komputer, yang membantu pengguna dalam kegiatan menentukan dan memilih [5]. Tersedia penyimpanan data dan retrieval, tetapi meningkatkan akses informasi tradisional dan fungsi pengambilan dengan dukungan pembangunan model dan model berbasis penalaran. Mendukung pemodelan dan pemecahan masalah.

Simple Additive Weighting (SAW)

Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot [6]. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada [7]. Metode ini merupakan metode yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi *Multiple Attribute Decision Making* (MADM). MADM itu sendiri merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu.

Langkah penyelesaian metode SAW sebagai berikut [8]:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (keuntungan ataupun biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi. Formula yang digunakan untuk normalisasi matriks:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} \end{cases}$$

Dimana:

- r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi
- Max_{ij} = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom
- Min_{ij} = nilai minimum dari setiap baris dan kolom
- x_{ij} = baris kolom dari matriks

Dengan r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$.

Untuk normalisasi nilai, jika faktor kriteria benefit (keuntungan) digunakan rumus:

$$r_{ij} = (x_{ij} / \text{Max}\{x_{ij}\})$$

Untuk normalisasi nilai, jika faktor kriteria cost (biaya) digunakan rumus:

$$r_{ij} = (\text{Min}\{x_{ij}\} / x_{ij})$$

1. Setelah mendapat hasil dari tabel faktor ternormalisasi, barulah kita mengalikan setiap kolom di tabel tersebut dengan bobot kriteria yang kita deklarasikan sebelumnya. Rumusnya sebagai berikut:

$$V_i = \sum_j^n 1W_j r_{ij}$$

2. Diperoleh hasil dengan nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

3. Metode Penelitian

Metode Pengumpulan Data

1. Wawancara

Dalam penelitian ini dilakukan wawancara bersama Bapak Sugen Tabalubun (*Person In Charge*) PT. Nusantara Surya Sakti Cabang Kotamobagu.

2. Pengamatan (*Observation*)

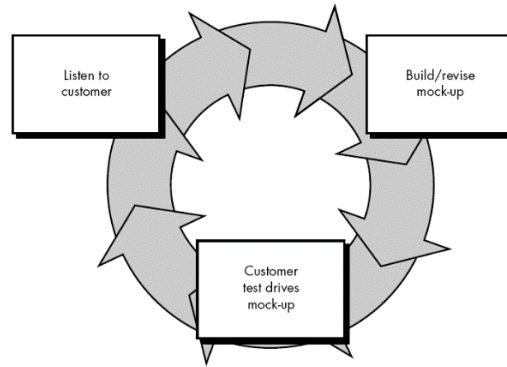
Penelitian ini dilakukan pengamatan langsung di PT. Nusantara Surya Sakti Cabang Kotamobagu.

3. Analisis Data

Dalam penelitian ini data-data tersebut adalah kriteria-kriteria dan pembobotan yang digunakan dalam memilih calon karyawan baru yang di peroleh dari PIC di PT. Nusantara Surya Sakti.

Metode Pengembangan Sistem

Metode *prototype* atau *Prototyping* adalah metode pengembangan sistem sistem yang didasarkan pada konsep *working model* [9]. Dengan menggunakan metode *prototyping* proses pengembangan sistem akan menjadi lebih cepat dan menghabiskan biaya yang relatif lebih rendah. Artinya *cost* yang dikeluarkan dalam pengembangan sistem lebih hemat. dukungan, tetapi juga memiliki relevansi yang erat dengan aspek-aspek yang menjadi fokus dalam penelitian yang sedang dilakukan.



Gambar 1. Metode *Prototype*

Proses pada prototyping bisa dijelaskan sebagai berikut [10]:

1. Pengumpulan Kebutuhan
Developer dan klien bertemu dan menentukan tujuan umum, kebutuhan yang diketahui dan gambaran bagian-bagian yang akan dibutuhkan berikutnya. Detail kebutuhan mungkin tidak dibicarakan disini, pada awal pengumpulan kebutuhan.
2. Perancangan
 Perancangan dilakukan cepat dan rancangan mewakili aspek software yang diketahui dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan *prototype*.
3. Evaluasi Prototype
 Klien mengevaluasi *prototype* yang dibuat dan dipergunakan untuk memperjelas kebutuhan *software*.

4. Hasil Penelitian Implementasi Antar Muka

Implementasi sistem merupakan proses penerapan keseluruhan rancangan yang telah dibuat ke dalam sebuah sistem yang dapat digunakan oleh pengguna.

1. Halaman login
 Halaman utama *user* merupakan halaman untuk masuk atau login untuk mengisi *username* dan *password* dari pengguna *user*. Tampilan halaman *login* dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2. Halaman *Login*

2. Halaman utama
 Halaman utama merupakan tampilan awal setelah user *login* yang dapat dilihat oleh pengguna dan terdapat beberapa menu yang ditampilkan dan dapat dipilih. Menu yang telah tersedia seperti menu *home*, calon karyawan, kriteria, perhitungan dan *logout*. Tampilan halaman utama dapat dilihat pada Gambar 3.

Gambar 3. Halaman Utama

3. Halaman calon karyawan

Halaman calon karyawan untuk melakukan proses tambah, ubah, dan hapus data karyawan. Tampilan halaman calon karyawan dapat dilihat pada Gambar 4.

NO	ID	NAMA	EDIT	DELETE
1	A1	GIVALDO MANANGIN	EDIT	DELETE
2	A2	WISRAN USMAN	EDIT	DELETE
3	A3	REYKI SIMBUAN	EDIT	DELETE
4	A4	FINA PURNAMA SARI	EDIT	DELETE
5	A5	ABDUL SOPIAN	EDIT	DELETE

Gambar 4. Halaman Calon Karyawan

4. Halaman data kriteria

Halaman data kriteria untuk melakukan proses tambah, ubah, dan hapus data kriteria. Tampilan halaman data kriteria dapat dilihat pada Gambar 5.

NO	ID	KRITERIA	BOBOT	EDIT	DELETE
1	C1	PENDIDIKAN	10	EDIT	DELETE
2	C2	USIA	8	EDIT	DELETE
3	C3	PENGALAMAN	8	EDIT	DELETE
3	C4	TES KEPRIIBADIAN	8	EDIT	DELETE
3	C5	TES PENGETAHUAN	8	EDIT	DELETE

Gambar 5. Halaman Data Kriteria

5. Halaman perhitungan

Halaman perhitungan untuk melakukan proses hitung nilai masing-masing kriteria pada masing-masing calon karyawan. Tampilan halaman perhitungan dapat dilihat pada Gambar 6.

NO	ID	NAMA	KRITERIA 1	KRITERIA 2	KRITERIA 3	KRITERIA 4	KRITERIA 5	EDIT	DELETE
1	A1	GIVALDO MANANGIN	10	8	10	8	8	EDIT	DELETE
2	A2	WISRAN USMAN	10	8	8	10	10	EDIT	DELETE
3	A3	REYKI SIMBUAN	10	8	10	10	10	EDIT	DELETE
4	A4	FINA PURNAMA SARI	10	8	10	8	8	EDIT	DELETE
5	A5	ABDUL SOPIAN	10	10	10	10	10	EDIT	DELETE

Gambar 6. Halaman Perhitungan

6. Halaman preferensi

Halaman preferensi untuk melihat hasil perhitungan dan perbandingan. Tampilan halaman preferensi dapat dilihat pada Gambar 7.

PREFERENSI	ID	NAMA	NILAI AKHIR
1	A5	ABDUL SOPIAN	37.400
2	A3	REYKI SIMBUAN	33.000
3	A4	FINA PURNAMA SARI	29.400
4	A2	WISRAN USMAN	29.000
5	A1	GIVALDO MANANGIN	23.400

Gambar 7. Halaman Preferensi.

Penerapan Kasus dengan Metode SAW

Dalam studi kasus pemilihan karyawan baru bagian marketing berdasarkan standard pemilihan yang diterapkan di PT NSS Cabang Kotamobagu menggunakan 5 kriteria seperti berikut:

Tabel 1. Nilai Kriteria Pendidikan		
Pendidikan	Nilai	Keterangan

SMP	3	Cukup
SMA/SMK	5	Cukup Baik
D3	8	Baik
S1/S2	10	Sangat Baik

Tabel 2. Nilai Kriteria Usia

Usia	Nilai	Keterangan
19-25	10	Sangat Baik
26-31	8	Baik
32-40	5	Cukup Baik

Tabel 3. Nilai Kriteria Pengalaman Kerja

Pengalaman Kerja	Nilai	Keterangan
5 tahun >	10	Sangat Baik
3-4 tahun	8	Baik
2 tahun <	5	Cukup Baik
Tidak ada	3	Tidak Baik

Tabel 4. Nilai Hasil Tes Kepribadian

Hasil Tes Kepribadian	Nilai	Keterangan
50	10	Sangat Baik
40-49	8	Baik
35-39	6	Cukup Baik
0-34	3	Cukup

Tabel 5. Nilai Hasil Tes Pengetahuan

Hasil Tes Pengetahuan	Nilai	Keterangan
50	10	Sangat Baik
40-49	8	Baik
35-39	6	Cukup Baik
0-34	3	Cukup

Matriks Pembobotan Nilai Calon Karyawan

Pada matriks pembobotan, masing-masing alternatif akan diberi bobot nilai pada setiap kriteria sesuai dengan data calon karyawan yang selanjutnya akan di normalisasi. Berikut pembobotan alternatif dari setiap kriteria:

Tabel 6. Matriks Pembobotan

	C1	C2	C3	C4	C5
A1	5	10	3	6	6
A2	5	10	5	8	8
A3	3	5	10	8	6
A4	8	8	3	6	8
A5	10	8	8	8	8

Normalisasi Matriks

Setelah pembobotan matriks dilakukan selanjutnya dilakukan normalisasi matriks sebagai berikut:

Tabel 7. Normalisasi Matriks

	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0,50	0,50	0,30	0,75	0,75
A2	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00
A3	0,30	1,00	1,00	1,00	0,75
A4	0,80	0,63	0,30	0,75	1,00
A5	1,00	0,63	0,80	1,00	1,00

Untuk normalisasi nilai, jika faktor kriteria benefit digunakan rumus:

$$r_{ij} = (x_{ij}/\text{Max}\{x_{ij}\})$$

Dari kolom C1 maksimalnya adalah '10', maka tiap baris dari kolom C1 dibagi oleh nilai maksimal kolom C1 sebagai berikut:

$$R11 = 5/10 = 0,50$$

$$R21 = 5/10 = 0,50$$

$$R31 = 3/10 = 0,30$$

$$R41 = 8/10 = 0,80$$

$$R51 = 10/10 = 1,00$$

Untuk normalisasi nilai, jika faktor kriteria *cost* digunakan rumus:

$$r_{ij} = (\text{Min}\{x_{ij}\}/x_{ij})$$

Dari kolom C2 minimalnya adalah '5', maka tiap baris dari kolom C2 dibagi oleh nilai minimal kolom C2 sebagai berikut:

$$R12 = 5/10 = 0,50$$

$$R22 = 5/10 = 0,50$$

$$R32 = 5/5 = 1,00$$

$$R42 = 5/8 = 0,63$$

$$R52 = 5/8 = 0,63$$

Dari kolom C3 maksimalnya adalah '10', maka tiap baris dari kolom C3 dibagi oleh nilai maksimal kolom C3 sebagai berikut:

$$R13 = 3/10 = 0,30$$

$$R23 = 5/10 = 0,50$$

$$R33 = 10/10 = 1,00$$

$$R43 = 3/10 = 0,30$$

$$R53 = 8/10 = 0,80$$

Dari kolom C4 maksimalnya adalah '8', maka tiap baris dari kolom C4 dibagi oleh nilai maksimal kolom C4 sebagai berikut:

$$R14 = 6/8 = 0,75$$

$$R24 = 8/8 = 1,00$$

$$R34 = 8/8 = 1,00$$

$$R44 = 6/8 = 0,75$$

$$R54 = 8/8 = 1,00$$

Dari kolom C5 maksimalnya adalah '8', maka tiap baris dari kolom C5 dibagi oleh nilai maksimal kolom C5 sebagai berikut:

$$R15 = 6/8 = 0,75$$

$$R25 = 8/8 = 1,00$$

$$R35 = 6/8 = 0,75$$

$$R45 = 8/8 = 1,00$$

$$R55 = 8/8 = 1,00$$

Nilai Preferensi

Setelah mendapat hasil dari tabel faktor ternormalisasi, barulah kita mengalikan setiap kolom di tabel tersebut dengan bobot kriteria yang kita deklarasikan sebelumnya. Rumusnya sebagai berikut:

$$V_i = \sum_j^n 1W_j r_{ij}$$

Dengan bobot nilai:

Tabel 8. Bobot Nilai

	C1	C2	C3	C4	C5
W	10	8	8	8	8

Cara menghitung sebagai berikut:

$$A1 = (0,50*10)+(0,50*8)+(0,30*8)+(0,75*8)+(0,75*8)$$

$$A1 = 23,400$$

$$A2 = (0,50*10)+(0,50*8)+(0,50*8)+(1,00*8)+(1,00*8)$$

$$A2 = 29,000$$

$$A3 = (0,30*10)+(1,00*8)+(1,00*8)+(1,00*8)+(0,75*8)$$

$$A3 = 33,000$$

$$A4 = (0,80*10)+(0,63*8)+(0,30*8)+(0,75*8)+(1,00*8)$$

$$A4 = 29,400$$

$$A5 = (1,00*10)+(0,63*8)+(0,80*10)+(1,00*8)+(1,00*8)$$

$$A5 = 37,400$$

Perbandingan Rekomendasi Alternatif Terbaik

Dari perbandingan akhir, maka didapatkan nilai sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil Perhitungan

No	Alternatif	Niki Preferensi (V_i)
----	------------	---------------------------

1	A1	23,400
2	A2	29,000
3	A3	33,000
4	A4	29,400
5	A5	37,400

Berdasarkan hasil perhitungan maka alternatif yang memiliki nilai tertinggi dan bisa dipilih adalah alternatif A5 dengan nilai 37,400 sebagai KBA dan A3 dengan nilai 33,000 sebagai *sales* lapangan.

5. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka yang menjadi kesimpulan adalah perancangan dan perhitungan yang sudah dibuat bisa dengan mudah digunakan untuk membantu PIC marketing dalam mengambil keputusan untuk memilih calon karyawan yang layak bekerja di PT. Nusantara Surya Sakti cabang Kotamobagu berdasarkan penilaian menggunakan metode SAW.

6. Daftar Pustaka

- [1] F. Rasam and A. I. C. Sari, "Peran Pemasaran Dalam Kegiatan Usaha Pada Masyarakat Di Desa Jatibaru Cikampek," *Journal of Applied Business and Economics*, vol. 5, no. 2, pp. 82-96, 2018.
- [2] S. Amanah, "Peranan Strategi Promosi Pemasaran Terhadap Peningkatan Volume Penjualan," *Jurnal Lentera*, vol. 1, no. 1, pp. 55-66, 2015.
- [3] S. B. Utomo and I. Riswanto, "Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Konsumen Pada Bengkel AHASS Gumilang Motor Rajagaluh Kabupaten Majalengka," *Syntax Idea*, vol. 1, no. 6, pp. 93-118, 2019.
- [4] I. C. Ishak, A. A. E. Sinsuw and V. Tulenan, "Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Sertifikasi Guru Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *E-Journal Teknik Informatika*, vol. 10, no. 1, pp. 1-10, 2017.
- [5] W. N. Fadillah, M. H. Al-Areef and J. Khatulistiwa, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Memilih Laptop Ideal Dengan Metode SAW," *Jurnal J-COM (Jurnal Informatika dan Teknologi Komputer)*, vol. 4, no. 1, pp. 7-13, 2023.
- [6] S. Mulyati, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting Untuk Penentuan Prioritas Pemasaran Kemasan Produk Bakso Sapi," *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, vol. 1, no. 1, pp. 33-37, 2016.
- [7] R. Rachman, "Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada Proses Penilaian Kinerja Karyawan," *Jurnal Tekno Insentif*, vol. 12, no. 2, pp. 21-27, 2018.
- [8] Frieyadie, "Penerapan Metode Simple Additive Weight (SAW) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Promosi Kenaikan Jabatan," *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, vol. 12, no. 1, pp. 37-45, 2016.
- [9] D. Purnomo, "Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi," *JIMP - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, vol. 2, no. 2, pp. 54-61, 2017.
- [10] Kurniati, "Penerapan Metode Prototype Pada Perancangan Sistem Pengarsipan Dokumen Kantor Kecamatan Lais," *Journal of Software Engineering Ampera*, vol. 2, no. 1, pp. 16-27, 2021.