Penggunaan Metode SAW Dalam Membangun Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Insentif Karyawan Pada PT. ABC

Using The SAW Method in Building a Decision Support System for Employee's Incentives at PT. ABC

Desi Pibriana¹, Nathanael Aswadi²

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, STMIK Global Informatika MDP

E-mail: ¹desi.pibriana@mdp.ac.id, ²aswadi.nathanael@mhs.mdp.ac.id

Abstrak

PT.ABC adalah perusahaan yang bergerak dibidang distributor aluminium. Dalam penentuan pemberian insentif karyawannya, PT. ABC sering kali tidak objektif sehingga rentan terjadinya ketidakadilan dan keputusan yang diambil menjadi tidak tepat sasaran. Saat ini keputusan pemberian insentif dilakukan dengan menghitung total dari bobot kriteria yang telah ditentukan oleh perusahaan tanpa mempertimbangkan tingkat kepentingan/ prioritas kriteria penilaian yang ada. Untuk itu dibuatlah suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu perusahaan dalam mengambil keputusan pemberian insentif karyawan dengan lebih objektif agar lebih tepat sasaran. Sistem ini dikembangkan dengan metodologi Iterasi dan *Simple Addvite Weighting* (SAW) sebagai metode pengambilan keputusannya. Sistem ini dibangun menggunakan Tools *Visual Studio Code* dan MySQL sebagai *database*. Hasil pengembangan sistem ini dapat digunakan untuk membantu perusahaan dalam melakukan penilaian karyawan yang berhak menerima insentif dengan lebih objektif dan tepat sasaran, guna meminimalisir terjadinya kesalahpahaman antarpegawai serta dapat menjadi salah satu alasan dalam meningkatkan motivasi pegawai dalam bekerja.

Kata kunci: Karyawan, Insentif, Keputusan, Sistem Pendukung Keputusan, *Simple Additive Weighting*

Abstract

The determination of incentives at PT ABC is often carried out in a non-objective manner. This makes decisions that are taken vulnerable to injustice and not on target. Currently, the decision to provide incentives is made by calculating the total weight of the criteria determined by the company without considering the importance or priority of the existing assessment criteria. For this reason, a decision support system is made that can assist companies in making decisions about giving employee incentives more objectively so that they are more targeted. This system was developed with the Iteration methodology and Simple Additive Weighting (SAW) as a method of decision making. This system was built using Visual Studio Code Tools and MySQL as a database. The results of the development of this system can be used to assist companies in assessing employees who are entitled to receive incentives more objectively and on target, to minimize misunderstandings between employees and can be one of the reasons for increasing employee's motivation to work.

Keywords: Employees, Incentives, Decision, Decision Support Systems, Simple Additive Weighting.

1. PENDAHULUAN

Karyawan merupakan aset yang penting bagi organisasi atau perusahaan dalam rangka mencapai tujuannya. Menurut [1] jika karyawan dapat diorganisasikan dengan baik, maka perusahaan dapat menjalankan proses bisnisnya dengan baik pula. Untuk memacu kinerja dan produktivitas serta memotivasi karyawan, perusahaan sering kali memberikan bonus atau insentif sebagai bentuk penghargaan [2], [3]. Insentif adalah suatu penerimaan sebagai imbalan dari pengusaha kepada karyawan untuk suatu pekerjaan atau jasa yang telah dilakukan, dan dinyatakan atau dinilai dalam bentuk uang yang ditetapkan atas dasar persetujuan atau perundang-undangan, serta dibayarkan atas dasar suatu perjanjian kerja antara pengusaha dengan karyawan termasuk tunjangan, baik karyawan itu sendiri maupun keluarganya [4]. Sementara [3] mendefinisikan insentif sebagai tambahan balas jasa yang diberikan kepada karyawan tertentu yang prestasi kerjanya di atas prestasi standar.

PT. ABC merupakan perusahaan yang bergerak dibidang distributor aluminium yang berdiri sejak tahun 2014. Jumlah karyawan PT. ABC saat ini adalah sebanyak 50 orang yang dibagi kedalam beberapa jabatan yakni *manager*, *supervisor* (SPV), marketing dan bagian administrasi. PT. ABC saat ini rutin setiap tahunnya di Bulan September menerapkan kebijakan sistem penghargaan (*reward system*) berupa pemberian insentif kepada para karyawannya. Adapun sistem penentuan karyawan yang layak diberikan insentif selama ini di PT. ABC dilakukan dengan cara menghitung total skor yang diperoleh masing-masing karyawan untuk setiap kriteria pemberian insentif yang dimiliki. Adapun kriteria yang digunakan saat ini oleh PT. ABC diantaranya absensi, lama kerja, pendidikan, status serta prestasi karyawan dengan sub kriteria masing-masing yang sudah di standarkan perusahaan yakni dengan nilai dari angka 1 sampai dengan 4. Semua kriteria ini dianggap memiliki tingkat kepentingan yang sama oleh PT. ABC saat akan melakukan perhitungan pemberian insentif. Tentunya cara perhitungan seperti ini akan berpotensi menimbulkan ketidakadilan, dikarenakan setiap kriteria ternyata tidak memiliki tingkat kepentingan yang sama dalam penentuan keputusan. Selain itu, proses perhitungan yang dilakukan saat ini juga masih membutuhkan waktu yang lama. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu metode pengambilan keputusan yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan dengan lebih objektif dan tepat sasaran. Selain itu, dibutuhkan pula suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu perusahaan agar dapat mengambil keputusan dengan lebih cepat.

Salah satu metode pengambilan keputusan yang simpel dan paling sering digunakan adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW) [5], [6]. Metode SAW sering dikenal dengan metode penjumlahan terbobot [2], [7], [8] dimana konsep dasar dari metode SAW adalah untuk menemukan jumlah tertimbang dari peringkat kinerja untuk setiap alternatif dan seluruh atribut yang diperlukan pada proses normalisasi matriks keputusan (X) ke skala perbandingan untuk semua alternatif yang ada [1]. Metode SAW ini dipilih karena lebih cocok untuk menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada berdasarkan kriteria yang spesifik [1], [7], [8]. Selain itu metode ini juga dapat mentransformasikan data mentah dengan lebih linier dan proporsional, dimana hal ini berarti bahwa urutan relatif besarnya skor standar tetap sama [5].

Selain menggunakan metode pengambilan keputusan yang tepat agar menghasilkan keputusan yang lebih objektif, pemanfaatan teknologi dalam proses pengambilan keputusan juga merupakan suatu keharusan, agar keputusan dapat diambil dengan lebih cepat dan minim kesalahan. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang mengacu pada sistem yang berbasis pengetahuan atau sistem manajemen pengetahuan yang dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam organisasi atau perusahaan [1], dimana biasanya digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi tidak terstruktur [2], [7]. Untuk itu, pada penelitian ini akan dibangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan mengadopsi metode *Simple Additive Weighting* sebagai metode pengambilan keputusannya.

Adapun kriteria pengambilan keputusan pemberian insentif pada penelitian ini terdiri dari absensi, lama bekerja, pendidikan status perkawinan serta prestasi karyawan. Kriteria

absensi, juga digunakan oleh [2], [9] dimana [2] membagi sub kriteria absensinya menjadi 5 kategori, dimana paling rendah dengan nilai (1) hingga baik sekali dengan nilai (5), sementara [9] membagi sub kriteria kedisiplinan karyawan dengan 4 rentang nilai dimana rentang nilai maksimum 98,751% - 100% hingga rentang nilai minimum 95%- 96,25%. Kriteria kedisiplinan karyawan ini merujuk pada absensi yang sudah dikalkulasi berupa persentase jumlah kehadiran dalam 1 tahun. Sementara itu, pada penelitian ini kriteria absensi dibagi ke dalam 4 rentang nilai sub kriteria yang lebih mirip dengan [9], dimana masing-masing nilai ditentukan berdasarkan hasil dari wawancara kepada pengambil keputusan sesuai dengan keadaan di perusahaan saat ini, dimana nilai terendah yakni $< 82\%$ dan nilai tertinggi yakni 100% yang juga merupakan persentase kehadiran karyawan dalam 1 tahun penilaian.

Adapun kriteria lama bekerja dan pendidikan juga digunakan oleh penelitian [9]–[11] yang membahas keputusan kenaikan gaji karyawan, dimana sub kriteria lama bekerja yang dalam hal ini ditulis oleh [9] sebagai masa kerja yang dibagi ke dalam sub kriteria dengan 5 rentang nilai, yakni nilai paling rendah $0 - 2$ tahun dan paling tinggi ≥ 9 tahun dan kriteria pendidikan terakhir dibagi ke dalam 5 kelompok dengan tingkat pendidikan terakhir paling rendah yakni SMA sederajat dan paling tinggi S2. Penelitian [10] membagi kriteria masa kerja menjadi 5 rentang nilai dalam satuan tahun dengan nilai paling rendah ≥ 1 tahun yang artinya yang akan dilibatkan dalam perhitungan adalah karyawan yang sudah bekerja minimal 1 tahun di perusahaan tersebut, hingga paling tinggi 10 tahun. Untuk kriteria pendidikan, dibagi ke dalam 4 kelompok nilai, dimana paling rendah SLTA dan Paing tinggi S1. Sementara itu, penelitian [11] membagi kriteria lama kerja dan pendidikan menjadi 2 kelompok, dimana lama kerja dikelompokkan menjadi ‘baru’ dengan domain *fuzzy* $2 - 9$ dan ‘lama’ dengan domain $10 - 20$, sedangkan pendidikan dikelompokkan menjadi ‘menengah’ dengan domain *fuzzy* $5 - 7$ dan ‘tinggi’ domain *fuzzy* $8 - 10$. Pada penelitian ini, kriteria lama bekerja dan pendidikan dibagi ke dalam 4 sub kriteria, dimana lama bekerja dikelompokkan dalam rentang tahun yang mirip dengan penelitian [9], [10]. Berdasarkan hasil wawancara kepada pengambil keputusan, rentang kriteria lama bekerja yang ditentukan yakni paling rendah $1 - 3$ tahun dan paling tinggi ≥ 10 tahun, dan kriteria pendidikan paling rendah adalah SMP dan paling tinggi adalah S1.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pengambil keputusan di PT. ABC, status pernikahan karyawan juga menjadi salah satu kriteria yang dipertimbangkan dalam pemberian insentif karyawan. Adapun status tersebut dibagi ke dalam 2 kelompok nilai yakni Menikah dan belum menikah. Hal ini sejalan dengan penelitian [9] yang juga membagi status pernikahan ke dalam kelompok yang sama.

Prestasi karyawan juga tidak kalah penting bagi PT. ABC dalam mempertimbangkan pemberian insentif kepada karyawannya. Berdasarkan hasil wawancara, prestasi karyawan ditentukan dari tercapai atau tidaknya target yang dituntut kepada masing-masing karyawan. Kriteria yang digunakan PT. ABC sedikit lebih umum dibandingkan dengan penelitian [2], dimana pada penelitian tersebut target yang dicapai oleh karyawan lebih spesifik karena dibagi ke dalam rentang nilai rupiah.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Adapun metode yang dilakukan dalam penelitian ini terdiri dari:

- 1) **Observasi;** Pada tahap ini dilakukan dengan mengamati dan meninjau langsung objek yang akan di teliti dalam hal ini adalah PT. ABC. Hal ini dilakukan untuk mencari data yang sesuai dengan permasalahan yang diangkat, yakni keputusan pemberian insentif karyawan dengan menerapkan metode pengambilan keputusan *Simple Additive Weighting* (SAW) di suatu perusahaan agar penelitian ini menghasilkan informasi yang akurat sesuai dengan keadaan yang sesungguhnya.
- 2) **Wawancara;** Wawancara dilakukan kepada pihak-pihak yang terkait dengan keputusan pemberian insentif karyawan secara langsung. Dalam hal ini, wawancara dilakukan kepada

manager dan supervisor di PT. ABC guna mengetahui informasi-informasi yang dibutuhkan, terutama terkait kriteria yang dimiliki oleh perusahaan saat mengambil keputusan terkait pemberian insentif karyawan. Hal ini dilakukan agar penerapan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang akan digunakan memperoleh urutan alternatif terbaik, yakni terpilihnya karyawan yang tepat untuk menerima insentif, dari sekian banyak karyawan yang diikutsertakan dalam perhitungan.

- 3) **Studi Pustaka;** Hal ini dilakukan dengan mempelajari buku, jurnal ilmiah maupun artikel yang relevan dengan permasalahan yang dibahas. Dalam hal ini permasalahan yang dimaksud adalah terkait pemberian insentif kepada karyawan di PT. ABC dengan menggunakan salah satu metode pengambilan keputusan, yakni *Simple Additive Weighting* (SAW).

2.2 Metode Pengambilan Keputusan

Metode yang sering digunakan dalam pengambilan keputusan adalah *Simple Additive Weighting* (SAW) [5], [6] atau lebih dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot [2], [7], [8]. Menurut Simon, terdapat tiga fase utama dalam proses pengambilan keputusan, yaitu fase Inteligensi (*intelligence*), desain (*design*) dan pemilihan (*choice*). Kemudian Ia menambahkan fase keempat yakni implementasi (*implementation*) [12].

Adapun langkah-langkah penyelesaian menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) adalah sebagai berikut [6]:

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 sesuai dengan jenis atribut (atribut keuntungan (*benefit*) atau atribut biaya (*cost*) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R. Adapun rumus yang digunakan untuk melakukan normalisasi matriks seperti Persamaan 1.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min(x_{ij})}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan:

r_{ij} = Rating kinerja ternormalisasi

x_{ij} = Baris dan kolom dari matriks

$\max(x_{ij})$ = Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

$\min(x_{ij})$ = Nilai minimum dari setiap baris dan kolom

Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

Cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

4. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi. Nilai r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut $C_i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, m$. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai rumus pada Persamaan 2 berikut.

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \quad (2)$$

Keterangan:

V_i = Nilai akhir dari alternatif

W_j = Bobot yang telah ditentukan

R_{ij} = Normalisasi matriks

$\min(x_{ij})$ = Nilai minimum dari setiap baris dan kolom

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

2.3 Metodologi Pengembangan Sistem

Metode iteratif (*iterative model*) mengkombinasikan proses-proses pada model air terjun dan iteratif pada model prototipe. Model inkremental akan menghasilkan versi-versi perangkat lunak yang sudah mengalami penambahan fungsi untuk setiap penambahannya (*inkremen/ increment*)[13].

Gambar 1 Ilustrasi Model Iteratif

Berdasarkan Gambar 1, terlihat bahwa setiap inkremen memiliki tahapan Analisis, desain, kode dan uji. Model Inkremental dibuat untuk mengatasi kelemahan dari model air terjun yang tidak mengakomodasi iterasi dan mengatasi kelemahan dari metode prototipe yang memiliki proses terlalu pendek dan setiap iteratif prosesnya tidak selalu menghasilkan produk [13].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Permasalahan

Untuk mengidentifikasi masalah, harus dilakukan analisis terhadap kinerja, informasi, ekonomi, keamanan aplikasi, efisiensi dan pelayanan pelanggan. Panduan ini lebih dikenal dengan analisis PIECES (*Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Services*)[14]. Analisis masalah ini penting untuk dilakukan karena biasanya dari analisis ini akan didapatkan beberapa masalah utama.

Tabel 1. Analisis PIECES

PIECES	Keterangan
<i>Perfomance</i>	proses pengambilan keputusan pemberian insentif karyawan membutuhkan waktu yang lama atau waktu yang dibutuhkan adalah 6-7 hari sedangkan waktu seharusnya adalah 2-3 hari.
<i>Information</i>	Kurang tepatnya penyampaian informasi kriteria penilaian karyawan sehingga berdampak pada hasil keputusan pemberian insentif karyawan menjadi tidak tepat.
<i>Economic</i>	Terjadinya kerugian pada PT. ABC yang tidak sejalan dengan keandalan kompeten karyawan dikarenakan karyawan A yang kinerja nya bagus

PIECES	Keterangan
	seharusnya mendapatkan pemberian insentif akan tetapi karyawan B yang kinerjanya biasa mendapatkan pemberian insentif, sehingga membuat kinerja karyawan A menurun dan berpengaruh terhadap perusahaan, dikarenakan tidak tepatnya hasil keputusan.
<i>Control</i>	Memiliki permasalahan dalam penilaian karyawan dikarenakan belum objektifnya proses pengambilan keputusan pemberian insentif karyawan.
<i>Efficiency</i>	Perekapan data yang berulang kali oleh administrasi, yang dimana data dari supervisor dan manager diberikan ke bagian administrasi tuk direkap.
<i>Services</i>	Adanya ketidakadilan dalam penghitungan pemberian insentif karyawan dikarenakan sistem yang selama ini diterapkan di perusahaan hanya mengambil nilai skor tertinggi dengan menyamaratakan tingkat kepentingan untuk semua kriteria, sehingga membuat karyawan merasa dirugikan.

3.2 Penerapan Metode SAW

Berikut penerapan metode SAW dalam melakukan perhitungan penentuan pemberian insentif karyawan sesuai dengan sistem dan keadaan yang saat ini berjalan di PT. ABC.

a. Kriteria dan Bobot Kriteria

Kriteria dan bobot kriteria yang digunakan untuk studi kasus keputusan pemberian insentif kepada karyawan ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria dan Bobot Kriteria

Kode	Kriteria	Bobot	Faktor
C1	Absensi	0.22	Benefit
C2	Lama Kerja	0.2	Benefit
C3	Pendidikan	0.17	Benefit
C4	Status	0.18	Cost
C5	Prestasi Karyawan	0.23	Benefit

Pada Tabel 2 terlihat bahwa absensi, lama kerja, pendidikan dan prestasi karyawan merupakan kriteria dengan atribut *benefit* yang artinya semakin tinggi nilainya, akan semakin diminati sebagai penerima insentif. Sementara itu status merupakan kriteria dengan atribut *cost* dimana semakin kecil nilainya, maka akan semakin dipilih sebagai penerima insentif.

b. Pembobotan Subkriteria dan Rating Kecocokan

Pembobotan Sub kriteria dan Rating Kecocokan yang digunakan untuk kasus pemberian insentif karyawan ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Sub Kriteria dan Rating Kecocokan

Kode	Kriteria	Point 4	Point 3	Point 2	Point 1
C1	Absensi	95% - 100%	89% - 94%	83% - 88%	< 82%
C2	Lama Kerja	≥10 Tahun	7 - 9 Tahun	4 - 6 Tahun	1 - 3 Tahun
C3	Pendidikan	S1	D3-D1	SMA	SMP
C4	Status	Menikah	-	-	Belum Menikah
C5	Prestasi Karyawan	Capai Target	-	-	Tidak Capai Target
BOBOT		1	0.75	0.50	0.25

c. Perhitungan dengan Metode SAW

Tabel 4 menjelaskan alternatif keputusan yang menjadi acuan untuk pengambilan keputusan pemberian insentif, sementara itu Tabel 5 Menjelaskan pembobotan alternatif keputusan. Tabel 6 Menjelaskan hasil Normalisasi Matriks dan Tabel 7 Hasil dari Proses Perankingan dan Penentuan nilai Preferensi.

Tabel 4. Alternatif Keputusan

No	Alternatif	Absensi	Lama Kerja	Pendidikan	Status	Prestasi Karyawan
1	Anton	89% - 94%	4 - 6 Tahun	D3-D1	Menikah	Tidak Capai Target
2	Wardimin	89% - 94%	1 - 3 Tahun	SMA	Menikah	Tidak Capai Target
3	Johan	89% - 94%	1 - 3 Tahun	SMA	Belum Menikah	Tidak Capai Target
4	Rizki	< 82%	4 - 6 Tahun	SMA	Menikah	Tidak Capai Target
5	Theo	95% - 100%	1 - 3 Tahun	SMA	Belum Menikah	Capai Target

Pada Tabel 4, ditampilkan 5 alternatif lengkap dengan nilai masing-masing kriteria untuk masing-masing alternatif yang diberikan.

Tabel 5. Pembobotan Alternatif Keputusan

No	Alternatif	Absensi	Lama Kerja	Pendidikan	Status	Prestasi Karyawan
1	Anton	0.75	0.50	0.75	1.00	0.25
2	Wardimin	0.75	0.25	0.25	1.00	0.25
3	Johan	0.75	0.25	0.25	0.25	0.25
4	Rizki	0.25	0.50	0.25	1.00	0.25
5	Theo	1.00	0.25	0.25	0.25	1.00

Tabel 5 merupakan tabel pembobotan alternatif keputusan, dimana nilai pada setiap kolom untuk setiap barisnya sesuai dengan bobot sub kriteria pada Tabel 3.

Tabel 6. Hasil Normalisasi Matriks

No	Alternatif	Absensi	Lama Kerja	Pendidikan	Status	Prestasi Karyawan
1	Anton	0.75	1.00	1.00	0.25	0.25
2	Wardimin	0.75	0.50	0.33	0.25	0.25
3	Johan	0.75	0.50	0.33	1.00	0.25
4	Rizki	0.25	1.00	0.33	0.25	0.25
5	Theo	1.00	0.50	0.33	1.00	1.00

Hasil Normalisasi Matriks didapatkan dengan cara melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang sesuai dengan jenis atribut (atribut keuntungan (*benefit*) atau atribut biaya (*cost*) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi seperti yang tertulis pada Tabel 6. Adapun kriteria absensi, lama bekerja, pendidikan dan prestasi karyawan merupakan jenis atribut *benefit*, sementara status merupakan jenis atribut *cost*.

Tabel 7. Hasil Proses Perankingan dan Penentuan Nilai Preferensi

No	Alternatif	Absensi	Lama Kerja	Pendidikan	Status	Prestasi Karyawan	Jumlah	Ranking
1	Anton	0.17	0.20	0.17	0.05	0.06	0.64	2
2	Wardimin	0.17	0.10	0.06	0.05	0.06	0.42	4
3	Johan	0.17	0.10	0.06	0.18	0.06	0.56	3
4	Rizki	0.06	0.20	0.06	0.05	0.06	0.41	5
5	Theo	0.22	0.10	0.06	0.18	0.23	0.79	1

Dari 5 alternatif yang ada, setelah melalui proses perhitungan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), didapatkan bahwa Theo merupakan karyawan yang terpilih menjadi penerima insentif dalam studi kasus ini karena mendapatkan hasil tertinggi dibandingkan dengan alternatif lain yang ada.

3.3 Analisis Kebutuhan Sistem

Use case adalah metode berbasis teks untuk menggambarkan dan mendokumentasikan proses yang kompleks. Use case menambahkan detail untuk kebutuhan yang telah dituliskan pada definisi sistem kebutuhan [14]. Menurut [13] Use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Use Case diagram pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2. *Use Case* Diagram Sistem yang Diusulkan

pemodelan data. Pemodelan data merupakan cara formal untuk menggambarkan data yang digunakan dan diciptakan dalam suatu sistem bisnis [14]. Salah satu cara yang umum digunakan untuk melakukan pemodelan data adalah dengan *Entity Relationship Diagram* (ERD). *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada Gambar 4.

Gambar 4. *Entity Relationship Diagram* (ERD) Sistem yang Diusulkan

3.6 Tampilan Antar Muka Sistem

Adapun tampilan Antarmuka sistem yang dikembangkan sebagai berikut:

3.6.1 Tampilan Login

Tampilan halaman login yang digunakan pengguna untuk mendapatkan akses ke dalam sistem dapat dilihat pada Gambar 5.

Gambar 5. Tampilan Halaman *Login*

3.6.2 Tampilan Kelola Kriteria

Halaman Kelola Kriteria merupakan halaman yang hanya bisa diakses oleh Supervisor, dimana fitur ini berfungsi untuk mengelola kriteria yang akan digunakan serta menginputkan bobot setiap kriteria untuk menghitung keputusan pemberian insentif karyawan. Berikut ini merupakan tampilan kelola Kriteria dapat dilihat pada Gambar 6.

Gambar 6. Tampilan Halaman Kelola Kriteria

3.6.3 Tampilan Kelola Sub Kriteria

Adapun Setelah mengelola kriteria, Supervisor akan mengisi subkriteria dan mengisi bobotnya. Tampilan kelola SubKriteria dapat dilihat pada Gambar 7.

Gambar 7 Tampilan Halaman Kelola Sub Kriteria

3.6.4 Tampilan Kelola Penilaian

Pada kelola penilaian Supervisor akan menilai karyawan berdasarkan kriteria dan subkriteria yang telah ditentukan. Tampilan kelola Penilaian yang dilakukan oleh Supervisor dapat dilihat pada Gambar 8.

Gambar 8. Tampilan Halaman Kelola Penilaian

3.6.5 Tampilan Kelola Keputusan

Kelola keputusan diakses oleh *manager*, dimana dalam hal ini *manager* berhak menentukan keputusan akhir. Tampilan beranda Kelola Keputusan dapat dilihat pada Gambar 9.

Ranking	Nama Alternatif	Nilai SAW	Keputusan
#1	Theo	0.863	Gaji Dinaikkan
#2	Anton	0.657	☒ Gaji Dinaikkan ☐ Gaji Tidak Dinaikkan
#3	Johan	0.578	Gaji Dinaikkan
#4	Wardimin	0.443	☒ Gaji Dinaikkan ☐ Gaji Tidak Dinaikkan
#5	Rizki	0.433	☒ Gaji Dinaikkan ☐ Gaji Tidak Dinaikkan

Gambar 9 Tampilan Halaman Kelola Keputusan

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang didapat dari penelitian ini, yaitu:

- 1) Sistem pendukung keputusan penentuan pemberian insentif karyawan dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ini dapat membantu supervisor dalam melakukan proses perhitungan dengan lebih cepat serta dapat menghasilkan penilaian akhir sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan sehingga mampu menghasilkan keputusan yang lebih objektif.
- 2) Sistem Pendukung keputusan ini juga dapat membantu *manager* dalam mengambil keputusan terhadap karyawan yang berhak mendapatkan insentif.

4.2 Saran

Adapun saran-saran yang dapat diberikan sebagai berikut.

- 1) Untuk penelitian selanjutnya dapat mengembangkan fitur penginputan bobot subkriteria secara otomatis sehingga meminimalisir *human error*.
- 2) Untuk penelitian selanjutnya dapat mengembangkan sistem seperti menambahkan fitur-fitur baru untuk menyesuaikan teknologi informasi yang semakin berkembang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Setiawan *et al.* 2018, "Simple Additive Weighting as Decision Support System for Determining Employees Salary," *Int. J. Eng. Technol.*, Vol. 7, No. 2.14 Special Issue 14,
- [2] I. Patisera and R. Hidayatullah. 2019, "*Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Bonus Sales Di PT. Master Dumai Dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting)*," *INFORMATIKA*, Vol. 8, No. 2, p. 49, doi: 10.36723/juri.v8i2.129.
- [3] Priyono and Marnis. 2008, *Buku Manajemen Sumber Daya Manusia*, No. July. Zifatama Publisher.
- [4] Sonny. 2003, *Manajemen Sumber Daya Manusia dan Ketenagakerjaan*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- [5] A. Afshari, M. Mojahed, and R. Yusuf. 2010, "*Simple Additive Weighting Approach to*

- Personnel Selection Problem*,” *Int. J. Innov. Manag. Technol.*, Vol. 1, No. 5, pp. 511–515, [Online]. Available: http://www.researchgate.net/publication/256031272_Simple_Additive_Weighting_Approach_to_Personnel_Selection_Problem/file/e0b49524c34debf7b5.pdf.
- [6] D. Pibriana. 2020, “*Penggunaan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Pengambilan Keputusan Rekrutmen Karyawan pada PT. ABC*,” *Techno.Com*, Vol. 19, No. 1, pp. 45–55, doi: 10.33633/tc.v19i1.2771.
- [7] Y. Djamain and H. De Christin. 2015, “*Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai Baru PT. PLN (Persero) Kantor Pusat Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*,” *J. Tek. Inform.*, Vol. 8, No. 1, pp. 39–47, doi: 10.15408/jti.v8i1.1935.
- [8] S. S. Sundari and Y. F. Taufik. 2014, “*Pegawai Baru Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*,” *Sisfotenika*, Vol. 4, No, pp. 140–151.
- [9] N. Marpaung. 2018, “*Penerapan Metode Simple Additive Weighting pada Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kenaikan Gaji Karyawan*,” *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, Vol. 4, No. 2, pp. 171–178.
- [10] E. D. Wahyuningsih. 2015, “*Analisa dan Perancangan Kenaikan Gaji Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting pada PT . Suryanaga Finance-Malang*,” pp. 1–11.
- [11] T. W. Achiriani and A. S. Sitio, 2018, “*Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kenaikan Gaji Menggunakan Metode Sugeno (Studi Kasus: PT . Sumatra Tobacco Trading Company)*,” *Sink. J. Penelit. Tek. Inform.*, Vol. 3, No. 1, pp. 159–167.
- [12] D. Nofriansyah. 2014, *Konsep Data Mining VS Sistem Pendukung Keputusan*, Deepublish (CV Budi Utama), Medan.
- [13] R. A. Sukamto and M. Shalahuddin. 2013, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Informatika, Bandung.
- [14] H. Al Fatta. 2007, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan & Organisasi Modern*, Penerbit Andi, Yogyakarta.