

Implementasi Metode AHP Pada Sistem Pendukung Keputusan Gaji Bonus Karyawan di PT Sadhana Adiwidya Bhuana

I Made Rian Wijaya^{a1}, I Gusti Ngurah Anom Cahyadi Putra^{a2}

^aProgram Studi Informatika
Universitas Udayana
Kuta Selatan, Badung, Bali, Indonesia
¹rianwijaya1352@gmail.com
²anom.cp@unud.ac.id

Abstract

PT Sadhana Adiwidya Bhuana is a company engaged in business and management consulting services which still applies manual methods in giving employee salary bonuses. Writer develop a Decision Support System (DSS) to assist in the provision of employee bonus salaries, using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method to determine the weight criteria. There are eight criteria used in employee assessment, including Key Performance Indicators (KPI), Data Analysis, Critical Thinking, Creative and Innovative, Communication, Cooperation, Attitude, and Attendance. Then the award is given in four forms, namely less, sufficient, good, and very good, with scores of 1, 2, 3, and 4. The results of the weighting of the criteria with the AHP method obtained key performance indicators (KPI) scores 0.330, data analysis score 0.183, critical thinking score 0.125, creative and innovative score 0.119, communication score 0.063, cooperation score 0.063, attitude score 0.034, and attendance score 0.031. The weight will be a reference in calculating the performance score of the employee who will determine the bonus salary. This system has been tested using blackbox testing, with the test results being appropriate.

Keywords: *decision support system, analytical hierarchy process, bonus salary, weighting, performance score*

1. Pendahuluan

Perusahaan adalah organisasi atau kelompok yang didirikan oleh orang perseorangan atau kelompok orang untuk melakukan kegiatan produktif yang melibatkan unsur manusia, alam, dan modal. Dalam suatu perusahaan terdapat karyawan yang menjadi penggerak perusahaan dan pemain utama sistem produksi perusahaan. Karyawan adalah salah satu aset perusahaan yang paling penting dan kekuatan pendorong di belakang produktivitas perusahaan, pengembangan perusahaan, persaingan, dan keberlanjutan laba. [1]. Dalam perusahaan karyawan berhak untuk mendapatkan gaji dari hasil kerja seorang pegawai atau karyawan. Perhitungan gaji pada suatu perusahaan biasanya berbeda-beda sesuai dengan ketentuan perusahaan. Secara umum perusahaan memiliki dua jenis gaji yaitu gaji pokok dan gaji bonus. Gaji pokok merupakan gaji yang akan diterima oleh seorang karyawan sesuai kontrak kerja yang sudah disepakati. Kemudian gaji bonus merupakan gaji yang diberikan kepada karyawan sebagai bentuk apresiasi terhadap hasil kerjanya yang biasanya dirancang berdasarkan performa karyawan dalam suatu periode tertentu. Untuk menentukan bonus gaji karyawan dilakukan penilaian berdasarkan kriteria-kriteria tertentu kemudian dari hasil penilaian tersebut akan dilakukan perhitungan untuk mendapatkan bonus gaji karyawan [2]. Dalam penentuan bonus gaji dapat dilakukan secara manual akan tetapi jumlah karyawan yang banyak tentu diperlukan otomasi dalam perhitungannya sehingga dapat menggunakan Sistem Pendukung Keputusan (SPK).

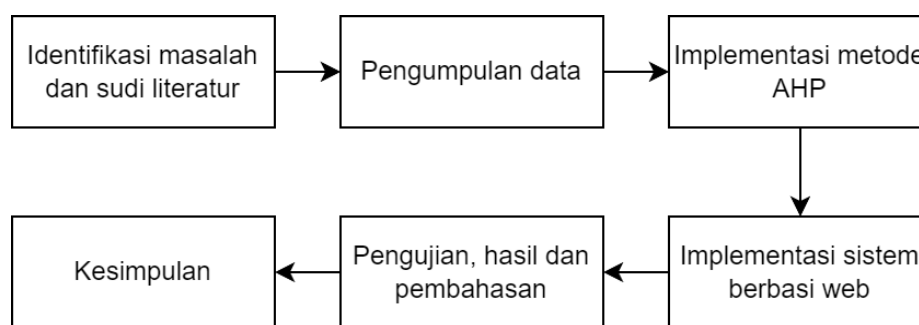
PT Sadhana Adiwidya Bhuana merupakan perusahaan yang berkonsentrasi pada bidang jasa konsultasi bisnis dan management yang berkomitmen penuh dalam memberikan dukungan ilmu pengetahuan dan metodologi, melalui konsultasi manajemen, *assessment & recruitment, business coaching, training & development*, jasa akuntansi dan audit, serta business development. Perusahaan ini memiliki jumlah karyawan yang lumayan banyak yaitu lebih dari 30 karyawan. PT Sadhana Adiwidya Bhuana menerapkan juga sistem gaji bonus yang diberikan kepada karyawannya dalam periode tahunan. Gaji bonus diberikan kepada karyawan setiap tahunnya jika laba yang diperoleh sudah melebihi target perusahaan. Dalam penentuan gaji bonus untuk setiap karyawan PT Sadhana Adiwidya

Bhuana masih memberlakukan sistem secara manual dalam menentukan karyawan yang memiliki potensi untuk mendapatkan gaji bonus tersebut.

Solusi yang penulis berikan disini adalah sebuah sistem pendukung keputusan yang mampu mendukung dalam menentukan gaji bonus karyawan PT Sadhana Adiwidya Bhuana yang dimana sistem ini tidak serta merta menggantikan peran HRD dalam pengambilan keputusan, tetapi sistem ini dapat membantu mendukung seorang HRD dalam pengambilan keputusan terhadap pemberian hak gaji bonus karyawan. Metode yang diimplementasikan dalam percobaan ini adalah metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam menentukan bobot dari setiap kriteria. Kemudian dari penilaian yang diberikan berdasarkan kriteria dilakukan perhitungan untuk setiap karyawan untuk mendapatkan performance score dari setiap karyawan yang akan menjadi acuan dalam pemberian gaji bonus.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan yaitu melakukan simulasi penerapan metode AHP dan implementasi sistem. Flow dari penelitian dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram alur penelitian

2.1. Studi Literatur

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sebuah konsep atau metode yang dibuat untuk menghasilkan hasil atau keputusan dalam kondisi tertentu. SPK juga dapat digunakan sebagai alat bagi pengambil keputusan untuk merekomendasikan keputusan yang tepat berdasarkan studi metode tertentu, sehingga mengungkapkan keputusan alternatif yang lebih beragam dan relevan [3]. Salah satu metode yang dapat diimplementasikan dalam SPK metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) merupakan metode yang bertujuan untuk membantu dalam pengambil keputusan dengan menerapkan konsep perbandingan berpasangan yang menggabungkan faktor kualitatif dan kuantitatif dalam masalah yang kompleks. Metode AHP dapat memberikan solusi atau hasil dari berbagai kondisi yang saling berlawanan, karena hal tersebut penggunaan AHP di berbagai bidang meningkat pesat dan menjadi populer. Dalam prosesnya AHP menggunakan analisis hierarki dalam tahapnya untuk menyelesaikan masalah meliputi dekomposisi, evaluasi komparatif, sintesis prioritas, dan konsistensi logis [4].

2.2. Data dan Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini penulis menggunakan data latih dan data uji dalam pengimplementasian dan pengujian metode AHP dalam SPK. Pengumpulan data dilakukan dengan metode wawancara dengan narasumbernya yaitu HRD dari PT Sadhana Adiwidya Bhuana.

2.3. Implementasi Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Performance Score

Nilai perbandingan berpasangan dari matriks yang dibuat dari hasil wawancara akan diubah sesuai dengan Skala Saaty. Skala Saaty ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala Saaty

Skala	Keterangan
1	Sama penting
3	Cukup penting
5	Lebih penting
7	Sangat penting
9	Mutlak penting
2, 4, 6, 8	Nilai-nilai antar dua nilai yang berdekatan

Pada bagian ini termasuk dalam analisa data yang akan melakukan perhitungan data-data yang kemudian hasilnya akan digunakan dalam metode *AHP* untuk menentukan bobot kriteria dari masing-masing alternatif. Berikut merupakan langkah-langkahnya:

1. Menentukan rencana atau tujuan dari analisa kemudian mendefinisikannya menjadi penyelesaian masalah.
2. Menentukan klasifikasi elemen perbandingan pasangan dengan membandingkan elemen sesuai dengan kriteria yang diberikan. Kemudian menentukan matriks perbandingan berpasangan dengan memberikan elemen berdasarkan skala Saaty.
3. Menormalisasi matriks perbandingan berpasangan dengan rumus (1).

$$\underline{a}_{lk} = \frac{a_k}{\sum_{l=1}^m a_{lk}} \quad (1)$$

Keterangan:

- \underline{a}_{lk} = Nilai matriks normalisasi
- a_k = Nilai elemen
- a_{lk} = Nilai masing-masing elemen dalam satu kriteria
- m = Banyak kriteria

4. Nilai-nilai pada setiap baris dijumlahkan dan dibagi dengan berapa banyak kriteria yang kemudian mendapatkan nilai bobot kriteria, nilai tersebut dapat diperoleh dengan menggunakan rumus (2).

$$w_l = \frac{\sum_{k=1}^m \underline{a}_{lk}}{m} \quad (2)$$

Keterangan:

- w_l = Nilai bobot prioritas
- m = Jumlah kriteria
- \underline{a}_{lk} = Nilai matriks normalisasi
- m = Banyak kriteria

5. Pengujian tingkat konsistensi terhadap nilai-nilai yang diberikan dalam matriks perbandingan berpasangan menggunakan perhitungan berikut:

$$CI = (\lambda_{max} - n) / (n - 1) \quad (3)$$

Keterangan:

- CI = Indeks konsistensi
- n = Ukuran matriks
- λ_{max} = Nilai eigen maksimum

Nilai eigen dari tiap kriteria dapat ditentukan dengan rumus (4)

$$\lambda = \frac{\sum_{l=1}^m a_{lk}}{w_k} \quad (4)$$

Selanjutnya menentukan rasio konsistensi dengan menggunakan rumus (5).

$$CR = \frac{CI}{RI} \quad (5)$$

Keterangan:

CR = Rasio konsistensi

CI = Indeks konsistensi

RI = Random indeks

Random Indeks yang digunakan penulis adalah Alonso-Lamata RI Values dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Alonso-Lamata RI Values

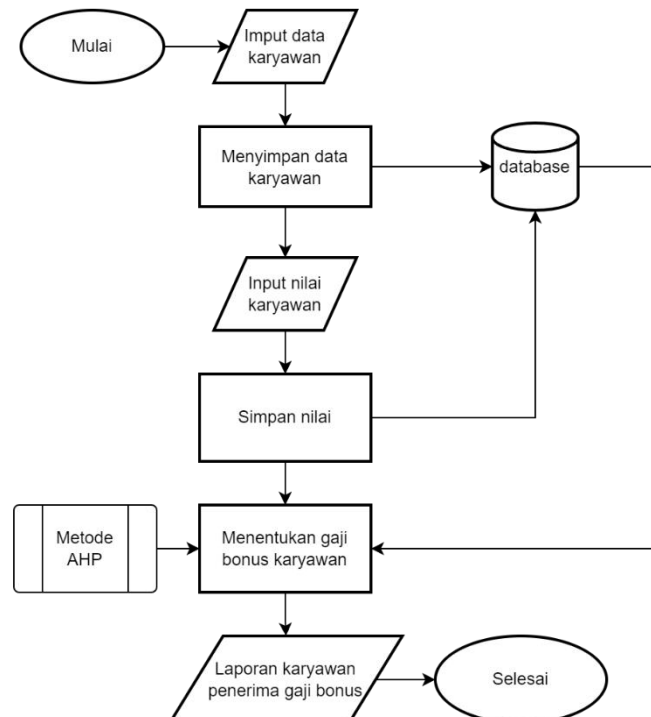
Nilai Matriks	Alonso-Lamata RI Values
3	0,5245
4	0,8815
5	1,1086
6	1,2479
7	1,3417
8	1,4056

6. Nilai matriks akan dinilai berdasarkan konsistensinya jika nilai CR kurang dari 10% atau kurang dari 0,1. Jika lebih dari 0,1 maka dinyatakan tidak konsisten dan diperlukan pembuatan ulang matriks.

Setelah mendapatkan hasil bobot dari tiap-tiap kriteria selanjutnya menentukan *performance score* dari setiap karyawan. Terlebih dahulu adalah menentukan range penilaian tiap kriteria dengan range nilai yang disepakati bisa disebut (N_i). Kemudian tiap nilai kriteria harus di normalisasi dengan membagi nilai dengan nilai maksimal dalam range tersebut atau ($\max(N_i)$) sehingga nilai yang sudah dinormalisasi bisa dituliskan dengan $\underline{N}_i = \frac{N_i}{\max(N_i)}$. Selanjutnya \underline{N}_i dari setiap kriteria dikalikan dengan bobot dari kriterianya, yang selanjutnya hasilnya akan dijumlahkan semuanya dari tiap kriteria yang hasil penjumlahannya merupakan nilai dari *performance score* satu karyawan.

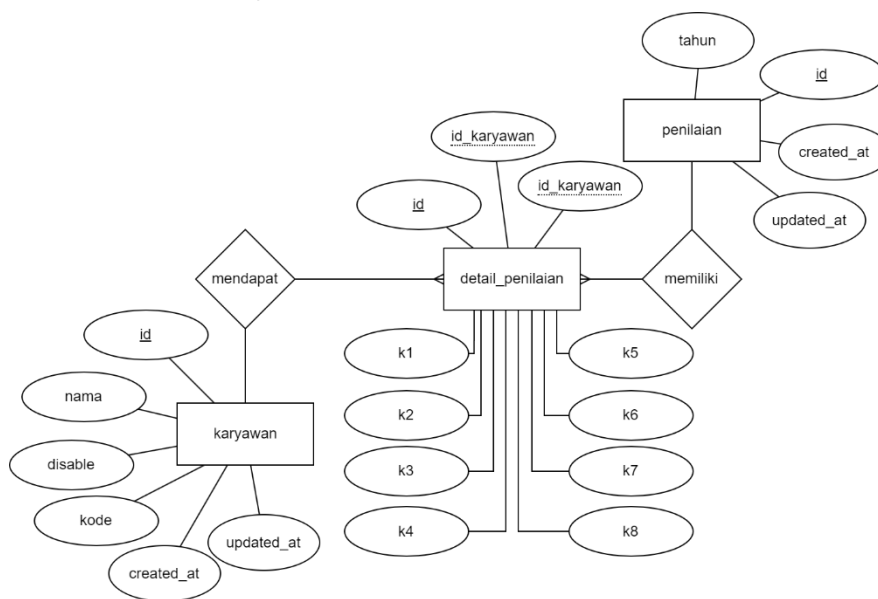
2.4. Desain Sistem dan Database

Desain sistem diilustrasikan dalam bentuk flowchart pada gambar 2.



Gambar 2. Flowchart alur sistem

Dalam sistem ini admin atau HRD diperlukan untuk mengisi data karyawan yang akan dinilai. Kemudian admin memasukkan penilaian terhadap tiap karyawan berdasarkan kriteria-kriteria penilaian. Hasil tersebut disimpan ke dalam sebuah database dengan rancangan database atau ERD dapat dilihat pada gambar 3. Untuk memperoleh karyawan yang memiliki potensi mendapatkan gaji bonus disini menggunakan metode AHP dengan datanya diambil dari database.



Gambar 3. Desain database (ERD)

2.5. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan metode blackbox testing. Blackbox testing atau pengujian kotak hitam adalah pengujian yang dilakukan untuk mengamati kesesuaian fungsional dari masukan dan luaran suatu sistem. Dengan blackbox testing nantinya akan mendeteksi masalah sistem seperti kesalahan fungsional, kesalahan antarmuka, dan kesalahan deklarasi [5]. Blackbox testing yang dilakukan adalah dengan membuat pertanyaan atau pernyataan mengenai fungsional atau ekspektasi terhadap suatu proses dalam sistem yang hasil penilaiannya dibedakan menjadi dua yaitu sesuai dan tidak sesuai.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Pengumpulan Data

Data yang diperlukan disini adalah data mengenai apa saja kriteria yang digunakan PT Sadhana Adiwidya Bhuana dalam melakukan penilaian terhadap karyawannya, yang akan menjadi tolak ukur dalam mendapatkan referensi untuk menentukan keputusan. Hasilnya terlihat pada tabel 3 merupakan data kriteria yang sudah disepakati dalam penelitian ini.

Tabel 3. Kriteria

Kode	Nama Kriteria
K1	Key Performance Indicator (KPI)
K2	Analisis data
K3	Berpikir kritis
K4	Kreatif dan inovatif
K5	Komunikasi
K6	Kerjasama
K7	Sikap
K8	Absensi

Selanjutnya adalah data nilai prioritas kriteria yang sudah disepakati dapat dilihat di tabel 4 berikut.

Tabel 4. Nilai prioritas perbandingan berpasang

Kriteri	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
a								
K1	1	3	3	3	5	5	6	6
K2	1/3	1	2	2	3	3	4	5
K3	1/3	1/2	1	1	1/2	4	4	5
K4	1/3	1/2	1	1	1	3	4	4
K5	1/5	1/3	2	1	1	2	3	4
K6	1/5	1/3	1/4	1/3	1/2	1	3	3
K7	1/6	1/4	1/4	1/4	1/3	1/3	1	1
K8	1/6	1/5	1/5	1/4	1/4	1/3	1	1

3.2. Pembobotan Kriteria Dengan AHP

Dari data yang sudah didapatkan selanjutnya adalah melakukan langkah-langkah dalam pengimplementasian metode AHP dapat dilihat sebagai berikut.

- a. Menormalisasi matriks perbandingan berpasangan.

Tabel 5. Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteri	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
a								
K1	1	3	3	3	5	5	6	6
K2	0,33	1	2	2	3	3	4	5
K3	0,33	0,5	1	1	0,5	4	4	5
K4	3	0,5	1	1	1	3	4	4
K5	0,33	0,333	2	1	1	2	3	4
K6	3	0,333	0,2	0,33	0,5	1	3	3
K7	0,2	0,25	5	3	0,333	0,333	1	1
K8	0,2	0,16	0,2	0,25				
	0,16		5					
	6							
K8	0,16	0,2	0,2	0,25	0,25	0,333	1	1
	6							
sum	2,73	6,116	9,7	8,83	11,58	18,66	26	29
	3			3	3	6		

Untuk

mendapatkan nilai matriks normalisasi menggunakan rumus (1).

$$\sum_{l=1}^m a_{lk} = \text{sum} - \text{tabel 5}$$

$$\begin{aligned} \underline{a}_{11} &= \frac{1}{2,733} = 0,365 \\ \underline{a}_{12} &= \frac{1}{6,116} = 0,163 \\ \underline{a}_{13} &= \frac{1}{9,7} = 0,103 \\ \underline{a}_{14} &= \frac{1}{8,833} = 0,113 \\ \underline{a}_{15} &= \frac{1}{11,583} = 0,086 \\ \underline{a}_{16} &= \frac{1}{18,666} = 0,053 \\ \underline{a}_{17} &= \frac{1}{26} = 0,038 \\ \underline{a}_{18} &= \frac{1}{29} = 0,034 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas diperoleh nilai matriks normalisasi pada baris 1. Kemudian dilakukan perulangan pada baris selanjutnya sehingga menghasilkan matriks normalisasi perbandingan berpasangan yang hasilnya pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Normalisasi Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteri	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	sum
a									
K1	0,36	0,490	0,30	0,33	0,431	0,267	0,23	0,206	2,642
	5		9	9			0		
K2	0,12	0,163	0,20	0,22	0,258	0,160	0,15	0,172	1,464
	1		6	6			3		
K3	0,12	0,081	0,10	0,11	0,043	0,214	0,15	0,172	1,003
K4	1	0,081	3	3	0,086	0,160	3	0,137	0,958
K5	0,12	0,054	0,10	0,11	0,086	0,107	0,15	0,137	0,893
K6	1	0,054	3	3	0,043	0,053	3	0,103	0,506
K7	0,07	0,040	0,20	0,11	0,028	0,017	0,11	0,034	0,275
	3		6	3			5		
	0,07		0,02	0,03			0,11		
	3		5	7			5		
	0,06		0,02	0,02			0,03		
	0		5	8			8		
K8	0,06	0,032	0,20	0,02	0,021	0,017	0,03	0,034	0,254
	0		6	8			8		

b. Menentukan Bobot Kriteria

Setelah menentukan matriks normalisasi dari tabel perbandingan berpasangan selanjutnya menentukan bobot tiap kriteria dengan menggunakan rumus (2)

$$\sum_{k=1}^m \underline{a}_{lk} = \text{sum - tabel 6}$$

$$w_1 = \frac{2,642}{12} = 0,220$$

$$w_2 = \frac{1,464}{12} = 0,122$$

$$w_3 = \frac{1,003}{12} = 0,084$$

$$w_4 = \frac{0,958}{12} = 0,119$$

$$w_5 = \frac{0,893}{12} = 0,111$$

$$w_6 = \frac{0,506}{12} = 0,063$$

$$w_7 = \frac{0,275}{12} = 0,034$$

$$w_8 = \frac{0,254}{12} = 0,031$$

Tabel 7. Bobot Kriteria

Kode Kriteria	Bobot (w_k)	Nama Kriteria
Q1	0,330	Key Performance Indicator (KPI)
Q2	0,183	Analisis data
Q3	0,125	Berpikir kritis
Q4	0,119	Kreatif dan inovatif
Q5	0,111	Komunikasi
Q6	0,063	Kerjasama
Q7	0,034	Sikap
Q8	0,031	Absensi

s

- c. Melakukan Pengujian Konsistensi Matriks Perbandingan Berpasangan
Untuk melakukan pengujian konsistensi terlebih dahulu harus menentukan indeks konsistensi. Untuk menentukan indeks konsistensi terlebih dahulu harus menentukan nilai eigen dari setiap kriteria dengan menggunakan rumus (4).

$$\sum_{l=1}^m a_{lk} = sum_k - \text{tabel 5}$$

$$\lambda_1 = \frac{2,733}{0,330} = 0,902$$

$$\lambda_2 = \frac{6,116}{0,183} = 1,119$$

$$\lambda_3 = \frac{9,7}{0,125} = 1,216$$

$$\lambda_4 = \frac{8,833}{0,119} = 1,058$$

$$\lambda_5 = \frac{11,583}{0,111} = 1,294$$

$$\lambda_6 = \frac{18,666}{0,063} = 1,182$$

$$\lambda_7 = \frac{26}{0,034} = 0,895$$

$$\lambda_8 = \frac{29}{0,031} = 0,924$$

$$\lambda_{max} = \sum_{l=1}^m \lambda_l = 8,495$$

Kemudian masukkan nilai eigen maksimum dalam rumus (3) untuk mendapatkan indeks konsistensi.

$$CI = \frac{(8,495 - 8)}{(8 - 1)} = 0,084$$

Kemudian selanjutnya kita dapat menentukan rasio konsistensi dengan rumus (5) RI = nilai dari tabel 2 dengan nilai pada nilai matriks 8 (banyak kriteria)

$$CR = \frac{0,084}{1,4056} = 0,060$$

Diperoleh rasio konsistensi (CR) dari matriks perbandingan berpasangan adalah 0,06. Dari hasil tersebut dapat menunjukkan bahwa perhitungan metode AHP dianggap konsisten karena sudah memenuhi syarat pengujian yaitu $CR < 0,1$.

d. Menentukan Performance Score Karyawan

Setelah mendapatkan nilai bobot setiap kriteria selanjutnya adalah menentukan nilai performance score dari setiap karyawan berdasarkan penilaian yang diberikan dalam setiap kriteria. Penilaian dilakukan dengan menggunakan data uji 5 karyawan dengan rentang nilai 1 (kurang), 2 (cukup), 3 (baik), dan 4 (sangat baik). Hasil penilaian dapat dilihat dalam tabel 8.

Tabel 8. Penilaian Karyawan

Nama Karyawan	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8
Nyoman Ardiani	4	4	3	4	3	4	4	3
Komang Merta	3	3	2	3	3	2	4	3
Putu Tarmika	3	4	3	2	3	3	3	4
Made Suryanto	4	2	3	3	4	2	3	4
Gede Wisnaya	2	3	3	4	3	4	1	4

Karena hanya menggunakan satu range nilai yang sama pada tiap-tiap kriteria maka normalisasi nilai dengan membagi setiap nilai dengan maksimum rentang nilai tersebut. Hasilnya terlihat pada tabel 9.

Tabel 9. Hasil Normalisasi Data

Inisial	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8
C1	1	1	0,75	1	0,75	1	1	0,75
C2	0,75	0,75	0,5	0,75	0,75	0,5	1	0,75
C3	0,75	1	0,75	0,5	0,75	0,75	0,75	1
C4	0,75	0,5	0,75	0,75	1	0,5	0,75	1
C5	1	0,75	0,75	1	0,75	1	0,25	1

Selanjutnya adalah menentukan penilaian berdasarkan pembobotan tiap kriteria dari tabel 6. Hasilnya terlihat pada tabel 10.

Tabel 10. Hasil Nilai Berdasarkan Bobot Kriteria

Inisial	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8
C1	0,33	0,18	0,09	0,11	0,083	0,06	0,034	0,02
	0	3	3	9		3		3

C2	0,24 7	0,13 7	0,06 2	0,08 9	0,083	0,03 1	0,034	0,02 3
C3	0,24	0,18	0,09	0,05	0,083	0,04	0,025	0,03
C4	7	3	3	9	0,111	7	0,025	1
C5	0,33 0	0,09 1	0,09 3	0,08 9	0,083	0,03 1	0,008	0,03 1
	0,16 5	0,13 7	0,09 3	0,11 9		0,06 3		0,03 1

Terakhir performance score dapat ditentukan dengan $PS_n = \sum_{i=1}^m Q_n$ hasilnya dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Performance Score

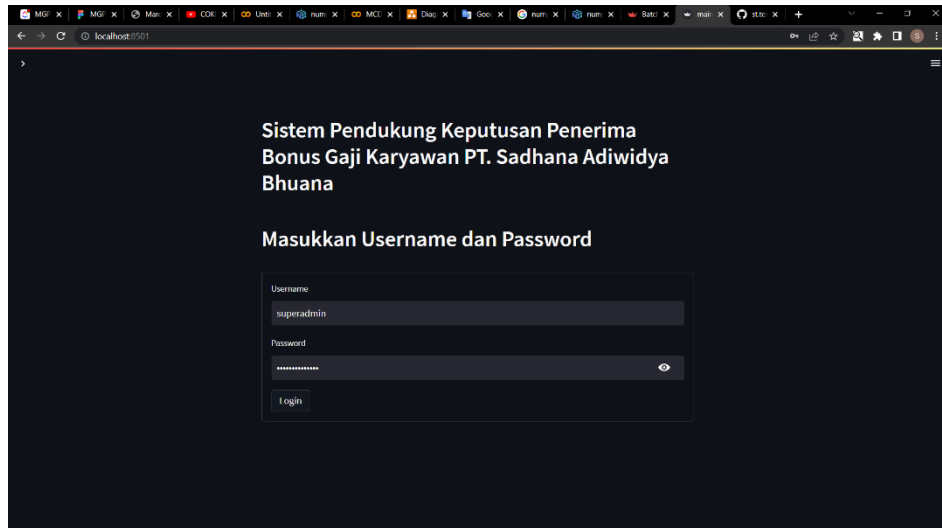
Inisial	PS
C1	0,92 8
C2	0,70 6
C3	0,76
C4	8
C5	0,80 1 0,69 9

Dari performance score tersebut dapat menjadi nilai sebagai tolak ukur dalam memberikan gaji bonus terhadap seorang karyawan. Berdasarkan kesepakatan dengan PT Sadhana Adiwidya Bhuana minimal performance score yang dibutuhkan agar dapat menerima gaji bonus adalah > 0,7 dengan total gaji bonus yang akan diterima adalah (*Anggaran gaji bonus perkaryawan* × *Performance score*). Sehingga karyawan dengan inisial C5 tidak mendapatkan gaji bonus karena performance scorenya yang kurang dari 0,7.

3.3. Implementasi Sistem

Dalam pengimplementasiannya sistem ini saya rancang dalam bentuk web dengan menggunakan framework python yaitu *streamlit*. Kemudian untuk menyimpan data saya menggunakan MySQL sebagai database managementnya, dan masih dalam scope localhost. Berikut merupakan hasil implementasi dan hasil testing dengan menggunakan balckbox testing.

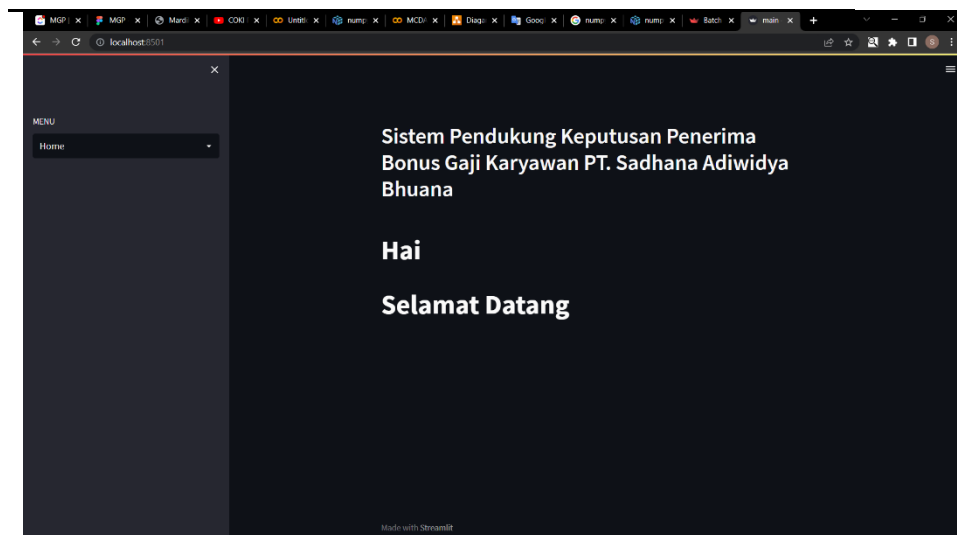
- a. Login



Gambar 4. Login

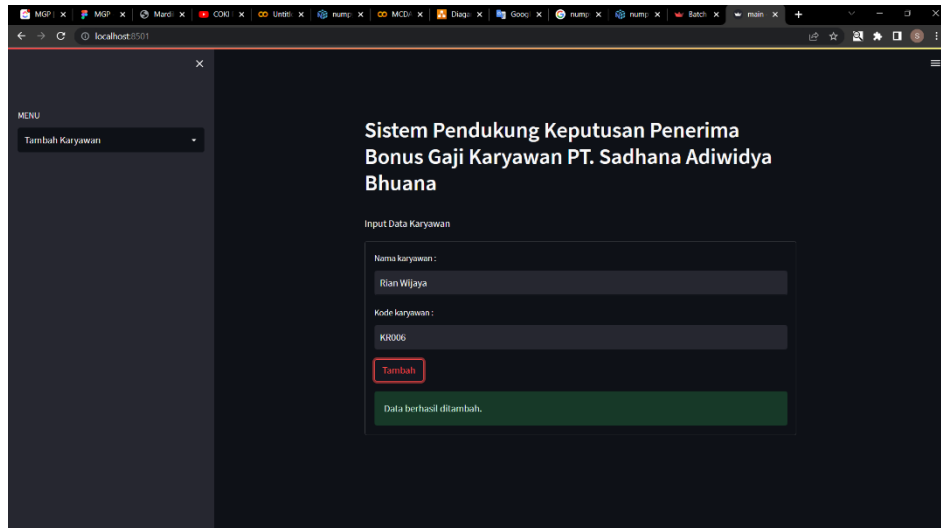
Tabel 12. Pengujian Login

Skenario Pengujian	Hasil Yang diharapkan	Keterangan
User memasukkan username dan password.	Jika nama pengguna dan kata sandi valid maka dapat masuk ke dalam sistem dan dibawa ke home page, jika tidak sesuai user diminta mengulang.	sesuai



Gambar 5. Home Page

b. Input Data Karyawan

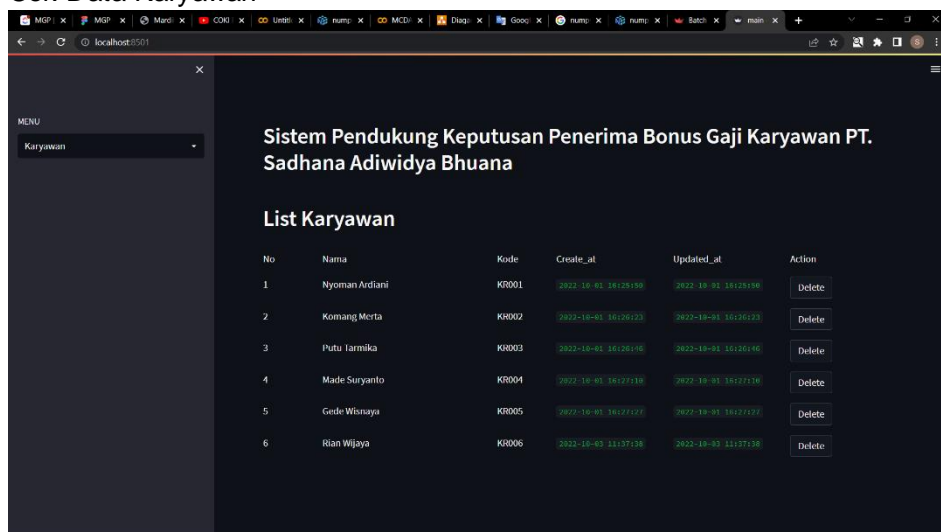


Gambar 6. Input Data Karyawan

Tabel 13. Pengujian Input Karyawan

Skenario Pengujian	Hasil Yang diharapkan	Keterangan
User memasukkan nama karyawan dan kode karyawan	Jika sudah mengisi nama dan kode dan menekan tombol tambah maka data akan disimpan. Jika nama dan kode kosong maka data tidak disimpan dan muncul alert.	sesuai

c. Cek Data Karyawan

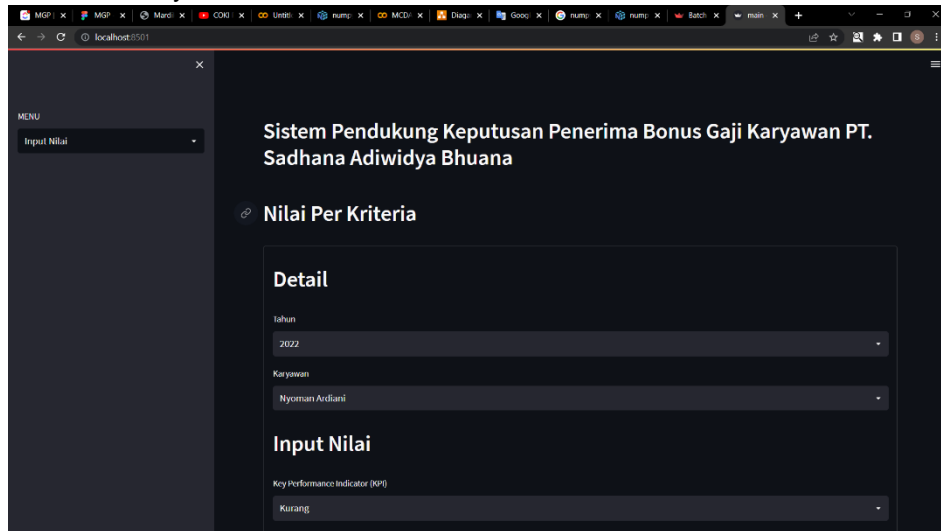


Gambar 7. Data Karyawan

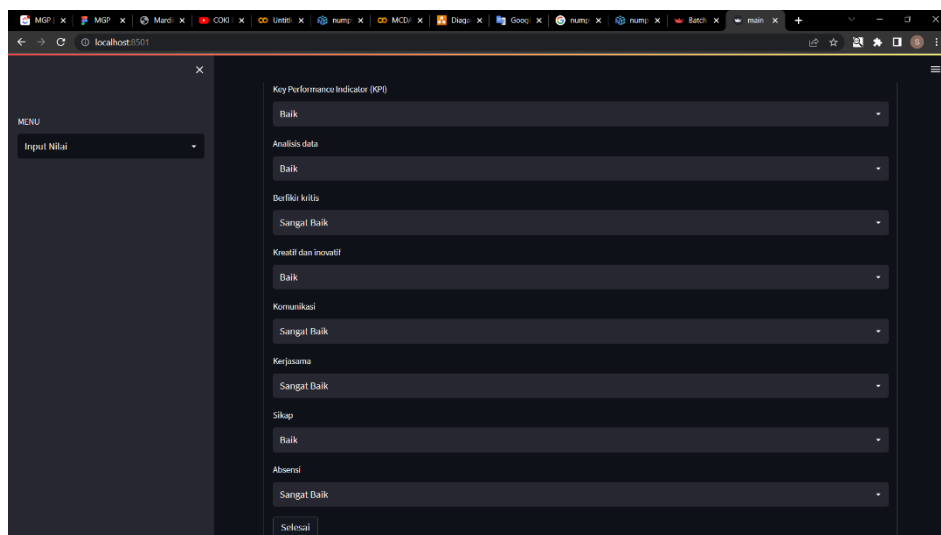
Tabel 14. Pengujian Tampilan Data Karyawan

Skenario Pengujian	Hasil Yang diharapkan	Keterangan
User memilih menu karyawan	Menampilkan data karyawan yang sesuai. Tombol delete dapat berfungsi dengan baik.	sesuai

d. Penilaian Karyawan



Gambar 8. Menu Penilaian



Gambar 9. Kriteria Penilaian

Tabel 15. Pengujian Penilaian Karyawan

Skenario Pengujian	Hasil Yang diharapkan	Keterangan
User memasukkan tahun penilaian dan karyawan yang dinilai kemudian memberikan nilai	Jika karyawan pada tahun yang dipilih belum dinilai maka data dapat disimpan jika sudah dinilai maka muncul alert.	sesuai

e. Daftar Nilai karyawan

Tahun	No	Nama	Kode	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
2022	1	Nyoman Ardiani	KR001	3	3	4	3	4	4	3	4
	2	Komang Merta	KR002	3	3	2	3	2	4	2	3
	3	Putu Tarmika	KR003	3	3	4	3	2	1	3	4
	4	Made Suryanto	KR004	4	3	2	2	1	3	2	2
	5	Gede Wisnaya	KR005	3	4	2	2	3	2	3	2

Keterangan

- K1 -> Key Performance Indicator (KPI)
- K2 -> Analisis data
- K3 -> Berfikir kritis
- K4 -> Kreatif dan inovatif
- K5 -> Komunikasi
- K6 -> Kerjasama
- K7 -> Sikap
- K8 -> Absensi

4 -> Sangat Baik
3 -> Baik
2 -> Cukup
1 -> Kurang

Gambar 10. Hasil Penilaian Karyawan

Tabel 16. Pengujian Menu Hasil Penilaian

Skenario Pengujian	Hasil Yang diharapkan	Keterangan
User memilih menu penilaian dan memasukkan tahun penilaian.	Menampilkan data yang sesuai. Jika tahun yang dipilih penilaian karyawan belum lengkap atau belum ada penilaian maka muncul alert	sesuai

f. Gaji Bonus Karyawan

Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bonus Gaji Karyawan PT. Sadhana Adiwidya Bhuana

Tahun: 2022, Gaji Bonus: 500000,00

Check

Rank	Nama	Kode	Performance	Gaji Bonus
1	Nyoman Ardiani	KR001	0.833	416500.0
2	Putu Tarmika	KR003	0.73	365000.0
3	Gede Wisnaya	KR005	0.711	355500.0
4	Komang Merta	KR002	0.697	0
5	Made Suryanto	KR004	0.697	0

Gambar 11 Hasil Penentuan Gaji Bonus

Tabel 17. Pengujian Penentuan Gaji Bonus

Skenario Pengujian	Hasil Yang diharapkan	Keterangan
User memasukkan tahun dan gaji bonus yang sudah dianggarkan di tahun tersebut.	Menampilkan nilai gaji yang relevan sesuai dengan penilaian karyawan. Jika performance kurang dari 0.7 maka karyawan tidak mendapatkan gaji bonus. Jika nilai gaji kosong atau belum ada karyawan di tahun yang dipilih maka muncul alert.	sesuai

4. Kesimpulan

Implementasi Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam penentuan bobot kriteria pendukung keputusan mendapatkan hasil yang baik. Terdapat delapan kriteria yang telah disepakati dengan masing-masing bobot yang diperoleh dari metode AHP adalah key performance indicator (KPI) dengan bobot 0.330, analisis data dengan bobot 0.183, berpikir kritis dengan bobot 0.125, kreatif dan inovatif dengan bobot 0.119, komunikasi dengan bobot 0.111, kerjasama dengan bobot 0.063, sikap dengan bobot 0.034, dan absensi dengan bobot 0.031. Dari hasil pembobotan tersebut kemudian diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis website. Hasil pengujian menunjukkan fungsional aplikasi dapat berjalan dengan baik dan sesuai ekspektasi. Sistem dapat memberikan daftar karyawan yang berhak mendapatkan gaji dengan nominal yang berdasarkan dengan performance score yang diperoleh dari penilaian karyawan.

Daftar Pustaka

- [1] D. Witasari and Y. Jumaryadi, "Aplikasi Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw) (Studi Kasus Citra Widya Teknik)," *JUST IT J. Sist. Informasi, Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 10, no. 2, p. 115, 2020, doi: 10.24853/justit.10.2.115-122.
- [2] D. Nababan and R. Rahim, "Sistem Pendukung Keputusan Reward Bonus Karyawan Dengan Metode Topsis," *Nababan, Darsono Rahim, Robbi*, vol. 3, no. 1, pp. 2528–5114, 2018, [Online]. Available: <https://ejournal.medan.uph.edu/index.php/isd/article/view/185>
- [3] M. Yanto, "Sistem Penunjang Keputusan Dengan Menggunakan Metode Ahp Dalam Seleksi Produk," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 3, no. 1, pp. 167–174, 2021, doi: 10.47233/jteksis.v3i1.161.
- [4] N. Sari, "Implementation of the AHP-SAW Method in the Decision Support System for Selecting the Best Tourism Village," *J. Tek. Inform. CIT Medicom*, vol. 13, no. 1, pp. 23–32, 2021, [Online]. Available: <https://www.medikom.iocspublisher.org/index.php/JTI/article/view/51>
- [5] S. R. Yulistina, T. Nurmala, R. M. A. T. Supriawan, S. H. I. Juni, and A. Saifudin, "Penerapan Teknik Boundary Value Analysis untuk Pengujian Aplikasi Penjualan Menggunakan Metode Black Box Testing," *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 5, no. 2, p. 129, 2020, doi: 10.32493/informatika.v5i2.5366.

This page is intentionally left blank.