Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Metode *AHP* Pada PT Telkom Witel Kalbar

Wira Prasetyo[1], Eni Heni Hermaliani[2*], Riyan Latifahul Hasanah[3]

[1,2,3]Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Nusa Mandiri
Jl. Raya Jatiwaringin No.2, Cipinang Melayu, Makasar, Jakarta Timur, 13620, Indonesia

e-mail: [1]wiraprasetyo06@gmail.com, [2]enie_h@nusamandiri.ac.id, [3]riyan.rlt@nusamandiri.ac.id

(*) Corresponding Author

Artikel Info : Diterima : 05-07-2022 | Direvisi : 19-01-2023 | Disetujui : 31-01-2023

Abstrak - PT.Telkom Witel Kalbar saat ini memiliki banyak karyawan namun dengan banyaknya karyawan yang dimiliki, pemilihan karyawan terbaik dilakukan secara manual sehingga pihak perusahaan masih sulit dalam menentukan karyawan terbaik. Dengan adanya permasalahan tersebut membuat peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dalam bentuk sistem pendukung keputusan yang nanti dapat membantu dari pihak perusahaan untuk menentukan pemilihan karyawan terbaik dalam bentuk aplikasi. *Analytical Hierarchy Process (*AHP*)* merupakan suatu teori yang berisikan pengukuran digunakan untuk menemukan skala rasio dengan cara melakukan perbandingan berpasangan antar faktor. Penelitian ini menggunakan metode AHP menjadi alternatif penyelesaian terhadap sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik pada PT Telkom Witel Kalbar. Penerapan metode AHP dinilai mampu untuk memberikan nilai awal permasalahan yang bersifat subjektif kemudian menjadi objektif sehingga dapat meningkatkan tingkat keakuratan dalam melakukan pemilihan karyawan terbaik sehingga mendapatkan hasil penelitian yaitu Bapak Satria menjadi karyawan terbaik.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Pemilihan Karyawan Terbaik, Metode *AHP*

Abstracts *- PT.Telkom Witel Kalbar currently has many employees but with so many employees, the selection of the best employees is done manually so that the company is still difficult to determine the best employees. With these problems, researchers are interested in conducting research in the form of a decision support system that can later help from the company to determine the selection of the best employees in the form of a application. The Analytical Hierarchy Process (AHP) is a theory that contains measurements used to find the ratio scale by means of pairwise comparisons between factors. This study uses the Analytical Hierarchy Process method as an alternative solution to the decision support system for selecting the best employees at PT. Telkom Witel Kalbar. The application of the AHP method is considered capable of providing an initial value of subjective problems and then becoming objective so as to increase the level of accuracy in selecting the best employees so as to get the results of the research, namely Mr. Satria became the best employee..*

Keywords *: Decision Support System, Best Employee Selection, AHP Method*

PENDAHULUAN

Karyawan merupakan tenaga kerja yangmemiliki tugas untuk menjalankan sebuah aktivitas yang telah diatur sesuai dengan kebutuhan perusahaan (Widiyanto & Hasiguan, 2020) . Karyawan terbaik adalah karyawan yang memiliki keunggulan dan memberikan keuntungan semaksimal mungkin kepada perusahaan dibandingkan dengan karyawan lain (Sinaga, 2019). Penilaian kinerja karyawan merupakan salah satu cara dalam mengukur kontribusi dari seseorang yang bekerja disebuah lemaga atau instansi (Hayyu & Mahdiana, 2019).

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem yang dapat memberikan pemecahan masalah, melakukan komunikasi untuk pemecahan masalah tertentu dengan terstruktur maupun tidak terstruktur (Saputra & Nugraha, 2020). SPK dipergunakan untuk membantu para pemegang keputusan seperti top manajeman dalam perusahaan untuk dapat mengambil keputusan dengan tepat berdasarkan hasil perhitungan yang matang (Nurajizah et al., 2020). Dengan adanya SPK yang dipergunakan dalam penelitian ini dapat memberikan keputusan dengan berbagai kriteria dalam pemilihan karyawan terbaik yang dapat dipertimbangkan oleh *Human Resource* itu sendiri.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

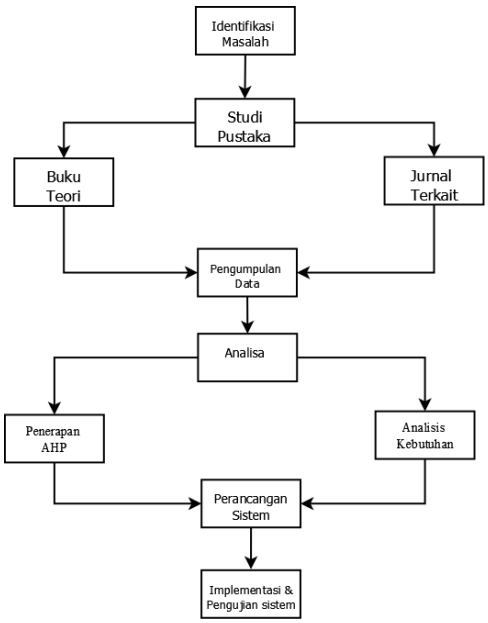
Penelitian ini betujuan untuk membangun sebuah *website* sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Analitycal Hierarchy Process* (AHP) dengan studi kasus pemilihan karyawan terbaik. Dengan menggunakan metode AHP sebuah permasalahan yaitu pemilihan karyawan terbaik dapat diuraikan ke dalam bentuk hirarki yang menjadikan permasalahan pemilihan karyawan terbaik tersebut akan tampak lebih sistematis dan terstruktur sehingga mendapatkan tujuan dengan memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsentasi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih.

Adapun untuk identifikasi masalah pada penelitian ini adalah (1). pemilihan karyawan terbaik saat ini masih berbentuk manual serta belum sistematis; (2). pemilihan karyawan terbaik saat ini belum efektif serta efisien karena belum terciptanya sebuah wadah sistem pendukung keputusan berbasis komputer; (3). meningkatkan kompetensi serta memberikan apresiasi kepada karyawan dalam bentuk pemilihan karyawan terbaik sehingga memacu kualitas perusahaan.

Penelitian ini memanfaatkan SPK dengan menggunakan AHP sebagai metode penelitian sehingga menghasilkan pemilihan karyawan terbaik dengan memperhitungkan tingkat validitas. Terdapat 5 aspek-aspek penilaian dalam pemilihan karyawan terbaik dalam penelitian ini di antaranya adalah aspek presensi, aspek kepribadian, aspek kualitas pekerjaan, aspek tanggung jawab, dan aspek kejujuran. Penelitian ini nantinya akan membangun sebuah *website* sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik dengan menggunakan HTML sebagai bahasa *mark-up*, serta PHP sebagai bahasa pemrograman, serta menggunakan template *bootstrap* dan basis data mysql.

METODE PENELITIAN

Dengan menggunakan teknik pengolahan data dengan memanfaatkan metode AHP yang nantinya membentuk hirarki dalam proses nya sehingga menghasilkan nilai-nilai yang telah sesuai. Kemudian dari hasil pengolahan tersebut kemudian dikembangkan ke dalam sistem informasi yang nantinya dapat membantu pihak perusahaan dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas pemilihan karyawan terbaik.



Sumber : Penelitian (2022)
Gambar 1. Struktur Hirarki Metode Penelitian

1. Pengumpulan Data

Pengumpulan data diperlukan guna mendukung penelitian ini karena dari data tersebut akan dilakukan pengolahan yang kemudian menjadi dasar terciptanya model AHP serta rancangan sistem informasi sistem pendukung keputusan. Adapun pengumpulan data yang lakukan dalam penelitian ini terdiri dari tiga cara diantaranya adalah (a). observasi (pengamatan), yang dilakukan guna mencari informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Melakukan observasi (pengamatan) secara langsung kepada pihak PT. Telkom Witel Kalbar terkait informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini; (b). wawancara, dilakukan guna menggali lebih dalam data yang

penulis butuhkan selama penelitian ini, dalam hal ini dilakukan wawancara secara langsung kepada pihak *Shared Service Human Capital* & *Finance* (SS HC & Finance).

2. Penerapan Metode AHP

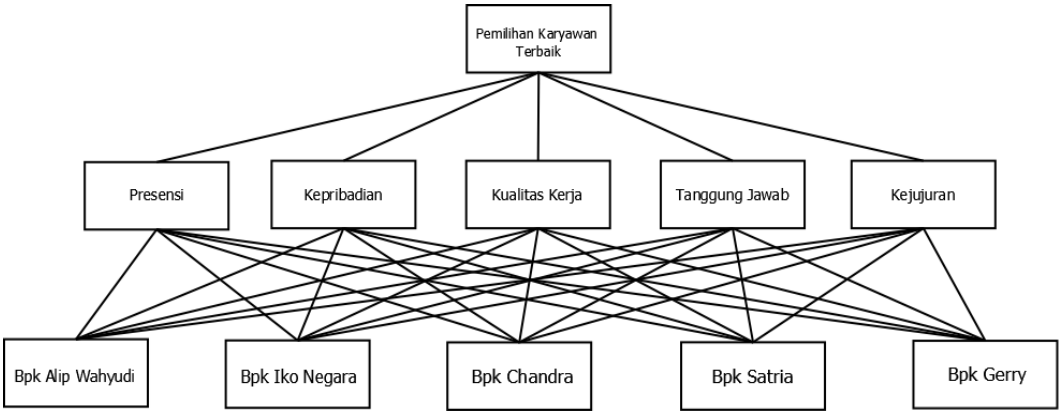
Penulis menggunakan metode AHP sebagai metode yang akan digunakan dalam pengolahan kuisioner hingga menghasilkan data yang dibutuhkan dalam proses pembangunan sistem informasi. Metode AHP digunakan karena disebabkan oleh sebuah persoalan yang kompleks serta dapat disederhanakan ataupun dipercepat proses pengambilan keputusannya (Sonia, 2021). Metode pengambilan keputusan AHP pertama kali dikembangkan pada tahun 1980, oleh Thomas L.Saatya dalam bukunya *Analitical Hierarchy Process* (Septilia & Styawati, 2020). AHP merupakan suatu teori yang berisi pengukuran yang dipergunakan dalam menemukan skala rasio untuk melakukan perbandingan berpasangan antar faktor (Hasanudin et al., 2018). AHP merupakan suatu teori yang berisikan pengukuran digunakan untuk menemukan skala rasio dengan cara melakukan perbandingan berpasangan antar faktor. Cara kerja metode *AHP* yaitu dengan menyelesaikan *matriks* bobot kriteria diawal, kemudian berlanjut pada alternatifnya (Nurajizah et al., 2020).

Dalam penerapan metode AHP, maka dilakukan pembagian kedalam beberapa langkah meliputi membuat struktur hirarki, menentukan penilaian kriteria dan alternatif, menemukan prioritas elemen, melakukan sintesis, pengukuran konsistensi, penghitungan *Consistency Index* (CI) dan *Consistency Ratio, p*engecekan konsistensi hirarki. Penelitian ini menggunakan metode AHP menjadi alternatif penyelesaian terhadap sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik pada PT.Telkom Witel Kalbar. Model pendukung keputusan ini bekerja dengan cara menguraikan sebauh permasalahan multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hierarki.

Langkah-langkah penerapan metode AHP dalam menganalisa dan mengolah data penelitian untuk pemilihan karyawan terbaik dilakukan dengan sebagai berikut :

a) Membuat Struktur Hirarki

Metode AHP merupakan metode yang menggunakan hirarki sebagai proses pengambilan keputusannya. Terdapat beberapa level di dalam hirarki seperti level teratas merupakan tujuan (*goal*), level kedua merupakan kriteria penilaian, dan level ketiga merupakan alternatif penilaian. Penelitian ini menentukan lima kriteria serta lima alternatif yang akan dijadikan penilaian seperti yang ada pada gambar stuktur hirarki dibawah ini :



Sumber : Penelitian (2022)
Gambar 2. Struktur Hirarki Pemilihan Karyawan Terbaik

Pada gambar terdapat lima kriteria dalam penelitian ini yakni kriteria presensi, kepribadian, kualitas kerja, tanggung jawab, dan kejujuran serta terdapat lima alternatif yaitu bapak Alip, bapak Iko, bapak Chandra, bapak Satria dan bapak Gerry.

b) Menentukan penilaian kriteria dan alternatif

Menentukan kriteria dan alternatif dengan menggunakan perbandingan berpasangan dilakukan dengan skala 1-9 sangat baik tujuannya agar dapat mengekpresikan sebuah gagasan

Tabel.1 Kriteria Perbandingan Berpasangan

Intensitas kepentingan	Keterangan
1	Kedua elemen nilainya sama esensial
3	Elemen X sedikit lebih esensial dari elemen Y
5	Elemen X lebih esensial dari elemen Y
7	Elemen X jelas sangat esensial dari elemen Y
9	Elemen X mutlak sangat esensial dari pada elemen Y
2,4,6,8	nilai tengah diantara kedua perbandingan yang berdekatan

Sumber : Penelitian (2022)

Dalam tabel kriteria perbandingan terdapat enam intensitas kepentingan yang masing-masing memiliki tingkat kepentingan tersendiri. Dari tabel kriteria perbandingan tersebut nantinya akan digunakan sebagai nilai dalam pengisian kuisioner

c) Menemukan Prioritas Elemen

Dalam menentukan prioritas elemen dilakukan terlebih dahulu pembuatan matriks perbandingan berpasangan, yaitu dengan cara membandingkan elemen yang ada secara berpasangan sesuai kriteria yang dimiliki. Kemudian di dalam matriks perbandingan berpasangan berisikan bilangan yang dapat mempresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen kepada elemen lain. Skala dasar yang dapat digunakan dalam menyusun matriks perbandingan berpasangan ini adalah skala penilaian perbandingan berpasangan.

d) Melakukan sintesis

Agar mendapatkan keseluruhan prioritas diperlukannya sintesis dengan mempertimbangkan terhadap perbandingan berpasangan, urutan langkah-langkah dalam melakukan sintesis adalah sebagai berikut :

a. Melakukan penjumlahan nilai-nilai yang ada pada setiap kolom
b. Melakukan pembagian di setiap kolom yang bersangkutan guna mendapatkan normalisasi matrix
c. Melakukan pengukuran rata-rata setiap baris dengan cara menjumlahkan nilai yang ada setiap baris kemudian membaginya dengan total elemen yang dipilih

e) Pengukuran Konsistensi

Pengukuran konsistensi dilakukan dengan mengkalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, kemudian nilai pada kolom kedua dengan prioritas relatif elemen kedua, dan seterusnya. Setelah itu dilakukan penjumlahan setiap baris yang akan mendapatkan hasil dari penjumlahan baris kemudian dilakukan pembagian dengan elemen prioritas relatif bersangkutan. Jumlahkan hasil pembagian yang di dapat diatas dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut λ maks.

f) Penghitungan *Consistency Index* (CI) dan *Consistency Ratio*

Rumus yang digunakan pada penghitungan CI adalah sebagai berikut :

$CI = (\lambda \text{ maks} - n) / (n-1)$

Keterangan :

n = banyak elemen yang bersangkutan

λ maks = nilai eigen tertinggi dari matriks n

Adapun rumus yang digunakan untuk melakukan perhitungan CR adalah sebagai berikut :

$CR = CI / RI$

Keterangan :

CR = Consistency Ratio (Rasio konsistensi)

CI = Consistency Index (Rasio Index)

RI = Random Consistency Index (Index konsistensi acak)

g) Pengecekan konsistensi hirarki

Guna mengetahui bahwa perhitungan yang kita lakukan telah benar maka dilakukan pengecekan konsistensi hirarki dengan cara memeriksa nilai CR, jika nilainya lebih dari 0.1 maka penilaian data *judgement* haruslah diperbaiki namun jika perhitungannya sama atau kurang dari 0.1 maka perhitungannya telah dinyatakan benar.

3. Analisis Sistem

Kata sistem berasal dari bahasa Yunani, yaitu *systema*, yang artinya himpunan bagian atau komponen yang saling berhubungan secara teratur dan merupakan suatu keseluruhan (Sidharta, 2018). Sistem merupakan

serangkaian prosedur formal dengan tahapan di mana data dikelompokkan, diproses sehingga menghasilkan informasi yang selanjutnya diberikan kepada pengguna (Saputra & Nugraha, 2020).

4. Perancangan Sistem

Perancangan sistem dimaksudkan guna mengimplementasikan hasil dari data serta analisa yang telah peneliti lakukan sehingga terciptanya sebuah sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan penulis yang berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan.

5. Implementasi & Pengujian Sistem

Setelah terbentuknya rancangan sebuah sistem informasi kemudian dibangun sistem informasi yang sesuai dengan kebutuhan penelitian ini, setelah itu dilakukannya pengujian dengan menggunakan *blackbox testing* guna menemukan berbagai potensi kesalahan ataupun cacat dari sistem informasi yang telah peneliti rancang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil pengumpulan data berupa kuesioner yang telah penulis dapatkan maka penulis kemudian melakukan pembuatan matrix berpasangan dengan tujuan mendapatkan bobot di setiap kriteria maupun alternatif. Terdapat beberapa *matrix* berpasangan yang telah penulis buat yang terbagi menjadi dua bagian yaitu *matrix* berpasangan kriteria dan *matrix* berpasangan alternatif.

1. Kriteria

Dari hasil kuisioner yang telah penulis kumpulkan dan olah maka di dapat matrix perbandingan kriteria semula sebagai berikut :

Tabel.2 *Matrix* Perbandingan Semula

Kriteria	Presensi	Kepribadian	Kualitas Kerja	Tanggung jawab	Kejujuran
Presensi	1,0000	0,7479	0,8730	0,7370	0,8406
Kepribadian	1,3371	1,0000	1,2770	0,6429	1,1100
Kualitas Kerja	1,1454	0,7831	1,0000	1,2021	1,1454
Tanggung jawab	1,3568	1,5554	0,8319	1,0000	1,2613
Kejujuran	1,1896	0,9009	0,8731	0,7929	1,0000
TOTAL	6,0289	4,9873	4,8550	4,3749	5,3572

Sumber : Penelitian (2022)

Tabel tersebut berisikan nilai rata-rata dari hasil kuisioner yang telah diolah sesuai kriteria penilaian, dari hasil tersebut kemudian dilakukan normalisasi *matrix* dengan membagi hasil setiap kriteria tersebut dengan nilai total yang dimiliki masing-masing kriteria, setelah itu penulis mencari nilai rata-rata setiap kriteria untuk mendapatkan hasil *eigen vector* tiap-tiap kriteria.

Tabel.3 *Matrix* Perbandingan Semula Dinormalisasikan

Kriteria	Presensi	Kepribadian	Kualitas Kerja	Tanggung jawab	Kejujuran	EV
Presensi	0,1659	0,1500	0,1798	0,1685	0,1569	0,1642
Kepribadian	0,2218	0,2005	0,2630	0,1470	0,2072	0,2079
Kualitas Kerja	0,1900	0,1570	0,2060	0,2748	0,2138	0,2083
Tanggung jawab	0,2250	0,3119	0,1713	0,2286	0,2354	0,2345
Kejujuran	0,1973	0,1806	0,1798	0,1812	0,1867	0,1851
Total	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000

Sumber : Penelitian (2022)

Ketika telah membuat *matrix* yang dinormalisasikan kemudian penulis mencari nilai Lamda *Max* tiap-tiap kriteria dengan mengkalikan *matrix* perbandingan semula dengan nilai *eigen vector* yang telah penulis hitung pada tabel di atas.

$$\begin{pmatrix} \mathbf{1,0000} & \mathbf{0,7479} & \mathbf{0,8730} & \mathbf{0,7370} & \mathbf{0,8406} \\ \mathbf{1,3371} & \mathbf{1,0000} & \mathbf{1,2770} & \mathbf{0,6429} & \mathbf{1,1100} \\ \mathbf{1,1454} & \mathbf{0,7831} & \mathbf{1,0000} & \mathbf{1,2021} & \mathbf{1,1454} \\ \mathbf{1,3568} & \mathbf{1,5554} & \mathbf{0,8319} & \mathbf{1,0000} & \mathbf{1,2613} \\ \mathbf{1,1896} & \mathbf{0,9009} & \mathbf{0,8731} & \mathbf{0,7929} & \mathbf{1,0000} \end{pmatrix} \mathbf{X} \begin{pmatrix} \mathbf{0,1642} \\ \mathbf{0,2079} \\ \mathbf{0,2083} \\ \mathbf{0,2345} \\ \mathbf{0,1851} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mathbf{0,8300} \\ \mathbf{1,0497} \\ \mathbf{1,0531} \\ \mathbf{1,1874} \\ \mathbf{0,9355} \end{pmatrix}$$

Setelah itu dilakukan pencarian nilai *consistency vector* dengan membagi nilai *lambda max* tiap-tiap kriteria dengan nilai *eigen vector* tiap-tiap kriteriia yang telah didapat sebelumnya.

$$\begin{pmatrix} \mathbf{0,8300} \\ \mathbf{1,0497} \\ \mathbf{1,0531} \\ \mathbf{1,1874} \\ \mathbf{0,9355} \end{pmatrix} : \begin{pmatrix} \mathbf{0,1642} \\ \mathbf{0,2079} \\ \mathbf{0,2083} \\ \mathbf{0,2345} \\ \mathbf{0,1851} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mathbf{5,0545} \\ \mathbf{5,0492} \\ \mathbf{5,0554} \\ \mathbf{5,0645} \\ \mathbf{5,0532} \end{pmatrix}$$

Setelah itu mencari nilai lambda max total dengan cara mencari nilai rata-rata dari hasil nilai consistency vector dan didapatlah nilai 5,0554. Kemudian dilakukanlah perhitungan *Consistency Index* dengan cara berikut

CI= (λ maks - n) / (n-1)

$$\mathbf{CI} = \frac{\mathbf{5,0554 - 5}}{\mathbf{5 - 1}} = \mathbf{0,0138}$$

Setelah telah didapat nilai CI maka kemudian penulis menghitung nilai ***Consistency Ratio*** dengan cara **CR = CI / IR** , karena matrix terdiri dari 5 kriteria maka nilai yang didapat adalah 1,12 maka **CR = 0,0138 / 1,12 = 0,0124**. Jika nilai *Consistency Ratio* <0,1 maka preferensi responden = konsisten.

2. Perangkingan

Setelah dilakukan perhitungan dengan seluruh kriteria dan alternatif di atas maka Langkah selanjutnya adalah menentukan perangkingan dengan cara mengkalikan nilai *Eigen vector* yang dimiliki tiap-tiap kriteria dengan nilai *Eigen vector* tiap-tiap alternatif.

Tabel IV.13
Perangkingan Alternatif Berdasarkan Kriteria

Alternatif	Kriteria	Bobot Kriteria	Bobot Alternatif	Sub Total	Ranking
Bapak Iko	Presensi	0,1642	0,1642	0,0270	2
	Kepribadian	0,2079	0,1665	0,0346	3
	Kualitas kerja	0,2083	0,1624	0,0338	4
	Tanggung jawab	0,2345	0,1800	0,0422	1
	Kejujuran	0,1851	0,1482	0,0274	5
Bapak Chandra	Presensi	0,1642	0,2126	0,0349	5
	Kepribadian	0,2079	0,1845	0,0384	4
	Kualitas kerja	0,2083	0,2027	0,0422	2
	Tanggung jawab	0,2345	0,2211	0,0518	1
	Kejujuran	0,1851	0,2116	0,0392	3
Bapak Alip	Presensi	0,1642	0,2247	0,0369	5
	Kepribadian	0,2079	0,2135	0,0444	2
	Kualitas kerja	0,2083	0,2210	0,0460	1
	Tanggung jawab	0,2345	0,1876	0,0440	3
	Kejujuran	0,1851	0,2076	0,0384	4
Bapak Satria	Presensi	0,1642	0,2159	0,0355	4
	Kepribadian	0,2079	0,2217	0,0461	2
	Kualitas kerja	0,2083	0,2140	0,0446	3
	Tanggung jawab	0,2345	0,2182	0,0512	1
	Kejujuran	0,1851	0,1935	0,0358	5
Bapak Gerry	Presensi	0,1642	0,1826	0,0300	5
	Kepribadian	0,2079	0,2138	0,0444	2
	Kualitas kerja	0,2083	0,1999	0,0416	4
	Tanggung jawab	0,2345	0,1931	0,0453	1
	Kejujuran	0,1851	0,2392	0,0443	3

Sumber : Penelitian, 2022

Tabel IV.14
Perangkingan Kriteria Total

Kriteria	EV	Ranking
Presensi	0,1642	5
Kepribadian	0,2079	3
Kualitas kerja	0,2083	2
Tanggung jawab	0,2345	1
Kejujuran	0,1851	4

Sumber : Penelitian, 2022

Tabel IV.14
Perangkingan Kriteria Total

Alternatif	Jumlah Rekapitulasi	Ranking
Bapak Satria	0.2132	1
Bapak Alip	0.2097	2
Bapak Iko	0.2065	3
Bapak Gerry	0.2056	4
Bapak Chandra	0.1650	5

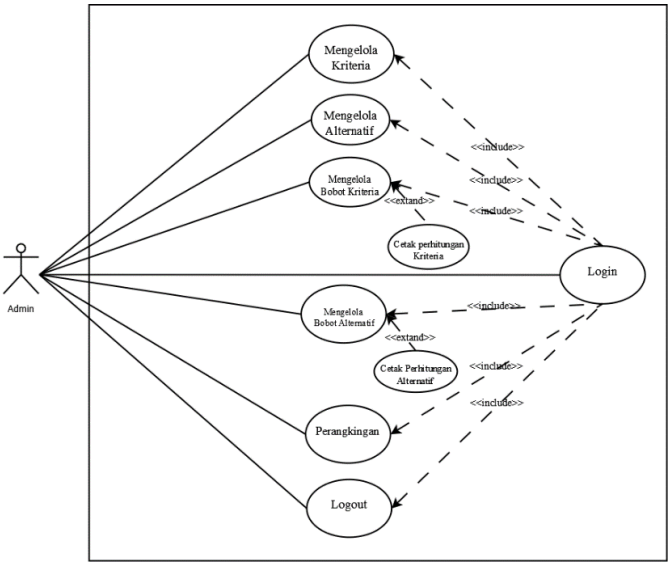
Sumber : Penelitian, 2022

2. Perancangan Sistem

Sebelum masuk ke dalam tahap implementasi sistem diperlukannya tahap perancangan sistem guna menghasilkan sistem yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. *UML* dibuat untuk menyediakan perangkat yang dibutuhkan oleh para pengembang perangkat lunak dalam melakukan analisis, perancangan dan implementasi dari sistem berbasis perangkat lunak (Kurniawan, 2018)

a. *Use Case Diagram*

Use case diagram merupakan diagram *UML* yang masuk dalam jenis *behavioral diagram* yang menunjukan bagaimana antara objek satu dengan yang lain saling berinteraksi serta menunjukan tiap-tiap aktor memiliki fungsi dan tugas masing-masing. Model *use case* dapat dijabarkan dalam diagram *use case*, tetapi perlu diingat, diagram tidak identik dengan model karena model lebih luas dari diagram (Suendri, 2018).



Sumber : Penelitian (2022)
Gambar 3. *Use Case Diagram*

Terdapat satu aktor yaitu admin pada sistem informasi yang telah peneliti rancang yang saling berinteraksi dengan tiap-tiap *use case* sehingga membentuk satu kesatuan sistem informasi.

b. *Entity relationship diagram (ERD)*

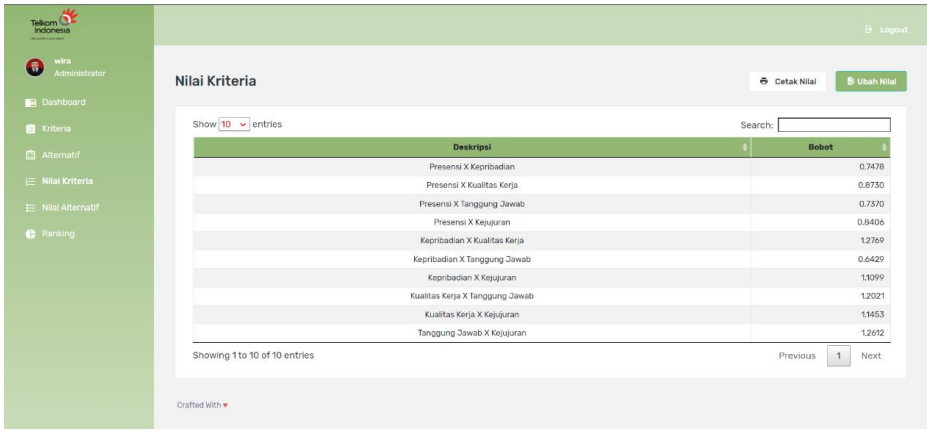
Entity relationship diagram merupakan diagram relasi atau hubungan antar entitas dalam *database*, *ERD* dibutuhkan untuk menggambarkan hubungan-hubungan ataupun model rancangan dari *database* yang penulis bangun. *ERD* merupakan sebuah diagram yang menggambarkan setiap *entitas* yang terkait pada suatu sistem (Simanjuntak et al., 2017). Dalam *ERD* terdapat beberapa komponen seperti (Pradiatiningtyas, 2017):

1. *Entity*
   Entity merupakan objek yang dibedakan dengan yang lain pada dunia nyata. Dalam *entity* ada yang dinamakan sebagai *entity set* yaitu merupakan kumpulan dari entity yang sejenis.
2. Atribut
   Atribut merupakan karakteristik pada *entity* atau *relationship* (hubungan), yang menyediakan detail dari sebuah *entity* atau *relationship*. Atribut digambarkan dengan bentuk oval.
3. Relasi
   Relasi merupakan hubungan yang terjadi pada satu atau lebih *entity*.
4. Kardinalitas (Derajat Relasi)
   Kardinalitas relasi merupakan jumlah maksimum entitas yang berelasi dalam sebuah entitas ke himpunan entitas lain.

3. Implementasi

Pada tahapan ini penulis mulai membangun sistem informasi yang telah dirancang sebelumnya dengan menggunakan metode AHP. Pada implementasi ini penulis menggunakan *database* MYSQL, bahasa pemrograman PHP dengan *framework Codeigniter* 4. Adapaun beberapa tampilan halaman yang penulis bangun di antaranya adalah :

a. Halaman Nilai Kriteria
   Pada halaman ini *admin* dapat mengelola bobot kriteria yang nantinya akan menghasilkan nilai kriteria itu sendiri dengan output berupada file pdf.



Sumber : Penelitian (2022)
Gambar 5. Halaman Nilai Kriteria

Dari halaman nilai kriteria nantinya admin dapat melakukan pengisian nilai-nilai perbandingan pada kriteria sehingga menghasilkan ranking dan tingkat konsistensi kuisioner

Pengujian

Pengujian merupakan salah satu aktivitas penting setelah membangun sistem informasi, dari pengujian maka dapat diambil sebuah kesimpulan terhadap ada tidaknya bug atau masalah yang terjadi pada sistem informasi yang telah penulis rangkum. Pengujian kali ini penulis menggunakan *blackbox testing* guna mengetahui sistem informasi yang penulis bangun telah sesuai.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan serta sistem informasi yang telah dibangun maka kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

1. Penerapan metode AHP dinilai mampu untuk memberikan nilai awal permasalahan yang bersifat subjektif kemudian menjadi objektif sehingga dapat meningkatkan tingkat keakuratan dalam melakukan pemilihan karyawan terbaik dengan menghasilkan bapak Satria sebagai karyawan terbaik berdasarkan hasil perhitungan menggunakan AHP.
2. Dengan mengimplementasikan aplikasi sistem pendukung keputusan yang telah dirancang, akan mampu menyelesaikan permasalahan awal pada perusahaan yaitu dapat meningkatkan tingkat efisiensi perusahaan dalam melakukan penilaian karyawan terbaik.
3. Fitur-fitur seperti pemberian nilai kriteria dan alternatif hingga menampilkan hasil penilaian dan ranking yang ada pada sistem pendukung keputusan mampu memenuhi kebutuhan dari admin dalam melakukan pemilihan karyawan terbaik.

REFERENSI

Hasanudin, M., Marli, Y., & Hendriawan, B. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus Pada Pt . Bando Indonesia). *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia 2018*, *6*(3), 91–96.

Hayyu, K., & Mahdiana, D. (2019) "Sistem Penunjang Keputusan Dalam Pemilihan Karyawan Terbaik Pada Pt Telkom Indonesia , Tbk Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process Dan Simple Additive Weighting," *Idealis*, vol. 2, no. 6, pp. 456–461.

Kurniawan, T. A. (2018). Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap beberapa Kesalahan dalam Praktik. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, *5*(1), 77. https://doi.org/10.25126/jtiik.201851610

Nurajizah, S., Ambarwati, N. A., & Muryani, S. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Internet Service Provider Terbaik Dengan Metode Analytical Hierarchy Process. *JURTEKSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)*, *6*(3), 231–238. https://doi.org/10.33330/jurteksi.v6i3.632

Pradiatiningtyas, D. (2017). *E-Learning Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Web Pada Smk N 4 Purworejo*. *7*(2), 1–8.

Saputra, M. I. H., & Nugraha, N. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) (Studi Kasus: Penentuan Internet Service Provider Di Lingkungan Jaringan Rumah). *Jurnal Ilmiah Teknologi Dan Rekayasa*, *25*(3), 199–212. https://doi.org/10.35760/tr.2020.v25i3.3422

Septilia, H. A., & Styawati, S. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Dana Bantuan Menggunakan Metode AHP. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, *1*(2), 34–41.

Sidharta, L. (2018). Sistem Informasi Manajemen. *Sistem Informasi Manajemen*, 1–387.

Simanjuntak, H., Lumbantoruan, R., Banjarnahor, W., Sitorus, E., Panjaitan, M., & Panjaitan, S. (2017). Penilaian Kesamaan Entity Relationship Diagram dengan Algoritme Tree Edit Distance. *Jurnal Nasional Teknik Elektro Dan Teknologi Informasi (JNTETI)*, *6*(1). https://doi.org/10.22146/jnteti.v6i1.289

Sinaga, A. S. R. M,. (2019). "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Karyawan Terbaik Dengan Metode AHP," *JISKA (Jurnal Inform. Sunan Kalijaga)*, vol. 3, no. 2, p. 119, 2019, doi: 10.14421/jiska.2018.32-06.

Sonia, S. (2021). Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Karyawan Teladan Pada PT. Ricky Gunze Di Citeureup Kab. Bogor Berbasis Java. *JRKT (Jurnal Rekayasa Komputasi Terapan)*, *1*(02), 62–71. https://doi.org/10.30998/jrkt.v1i02.4090

Suendri. (2018). Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan). *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, *3*(1), 1–9. http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/algoritma/article/download/3148/1871

Widiyanto, A., & Hasugian, H. (2020). "Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Pada Pt. Energi Sinar Sentosa Dengan Metode Analytical Hierarchy Process Dan Simple Additive Weighting," *IDEALIS Indones. J. Inf. Syst.*, vol. 3, no. 1, pp. 267–272, 2020, doi: 10.36080/idealis.v3i1.1675.