

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) PADA PT. PRIMASOLUSI INFORMATIKA NUSANTARA

Tri Annisa Hidayati¹⁾, Rusdah²⁾

¹Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur

²Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12260

E-mail : hidayatitriannisa11@gmail.com¹⁾, rusdah@budiluhur.ac.id²⁾

Abstrak

Penelitian ini membahas tentang pengambilan keputusan pemilihan karyawan terbaik pada PT. Primasolusi Informatika Nusantara. Beberapa masalah dalam menentukan karyawan terbaik adalah belum adanya pembobotan pada setiap kriteria yang sudah ditentukan dan adanya hasil penilaian yang sama antar karyawan. Hal ini membuat kepala divisi sebagai pengambil keputusan sulit menentukan karyawan yang dapat dijadikan kandidat karyawan terbaik, selain itu, perlu waktu lama dalam pengumpulan data, seperti weekly report. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah sistem penunjang keputusan pemilihan karyawan terbaik. Metode Analytical hierarchy process (AHP) digunakan untuk pemilihan bobot kriteria dan metode Simple additive weighting (SAW) digunakan untuk menentukan karyawan terbaik dengan menghasilkan ranking alternatif. Sistem penunjang keputusan pemilihan karyawan terbaik ini dibuat dengan menggunakan MySQL dan Microsoft Visual Studio 2008.

Kata kunci: Sistem Penunjang Keputusan, Analytical Hierarchy Process (AHP), Metode Simple Additive Weighting (SAW), Pemilihan Karyawan Terbaik.

1. PENDAHULUAN

Perusahaan ingin karyawannya meningkatkan kemampuan dan produktivitas serta ingin menjaga kualitas kinerja karyawan. Agar karyawan lebih bersemangat mengerjakan tugasnya dan bisa menjadi karyawan yang lebih berkualitas maka perusahaan memberikan penghargaan kepada karyawan dengan cara memilih karyawan terbaik.

PT. Primasolusi Informatika Nusantara adalah anak perusahaan PT Wadas yang bergerak dalam bidang pelayanan jasa IT consultant. PT. Primasolusi mempunyai 6 divisi yaitu *Software group*, *Hardware group*, *Sales*, *Administration*, *Finance*, HRD & GA. Pemilihan karyawan terbaik ditentukan oleh kepala divisi. Pemilihan karyawan terbaik dipilih berdasarkan kriteria yang telah ditentukan oleh PT. Primasolusi Informatika Nusantara dan dipilih satu kali dalam satu tahun dan diumumkan pada saat acara *outing*. Pada saat proses pengolahan data karyawan yang memiliki nilai KPI ≥ 7 akan menjadi karyawan terbaik dimana karyawan terbaik mendapatkan *reward* berupa kenaikan gaji.

Permasalahan yang dihadapi oleh kepala divisi dalam pengambilan keputusan untuk pemilihan karyawan terbaik yaitu proses pengolahan data masih bersifat manual sehingga prosesnya menjadi lebih lama. Setelah itu masalah selanjutnya adalah kepala divisi masih kesulitan pada saat pengumpulan data *weekly report* yang sifatnya banyak karena pada setiap minggu karyawan memberikan laporan pekerjaannya. Pemasalahan selanjutnya yaitu masih

belum adanya pembobotan dari setiap kriteria maka diperlukan metode yang tepat. Permasalahan selanjutnya yaitu pada saat kepala divisi mendapatkan hasil akhir yang nilainya sama antar karyawan maka kepala divisi harus melihat lagi dari nilai perkriterianya untuk menjadi bahan pertimbangan.

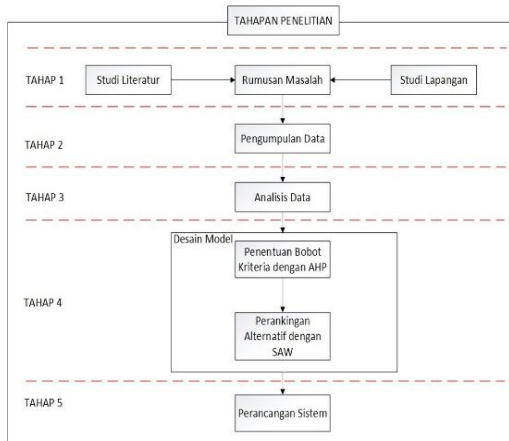
Beberapa penelitian telah dilakukan menggunakan metode AHP dalam penentuan karyawan terbaik. Kriteria yang digunakan ada 4 (empat) yakni kejujuran, kedisiplinan, rajin dan tanggung jawab [1]. Penelitian lain menggunakan metode SAW yaitu menggunakan 10 (sepuluh) kriteria yaitu disiplin kerja, disiplin administrasi, keandalan, kedewasaan dan integritas pribadi, semangat kerja, komunikasi dan kerjasama, keteguhan dan prinsip kerja, kuantitas hasil kerja, kualitas hasil kerja dan kepedulian terhadap organisasi [2]. Penelitian lain menggunakan metode SAW untuk penentuan karyawan terbaik mempunyai 9 (sembilan) kriteria yaitu absensi, pengetahuan tentang produk, kemampuan berkomunikasi, pendidikan terakhir, jiwa kepemimpinan, perilaku (etika), sertifikat evaluasi pelatihan, lama bekerja dan psikotes [3].

Berdasarkan permasalahan dan melihat beberapa penelitian terdahulu yang sudah dijelaskan diatas, penulis akan membangun sistem penunjang keputusan pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan alasan belum adanya pembobotan

disetiap kriteria. Dan penulis menggunakan metode *Simple additive weighting* (SAW) dengan alasan metode SAW dapat melakukan perhitungan yang dapat menghasilkan nilai terbesar hingga terendah yang nantinya akan di jadikan alternatif. Dengan dibangunnya sistem ini penulis mengharapkan dapat membantu pihak kepala divisi PT. Primasolusi Informatika Nusantara dalam memecahkan permasalahan untuk pemilihan karyawan terbaik.

2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini penulis melakukan tahapan-tahapan penelitian seperti yang disajikan pada Gambar 1. Berikut adalah penjelasan setiap tahapan:



Gambar 1: Tahapan Penelitian

2.1. Tahap Rumusan Masalah

Tahapan Rumusan Masalah dilakukan dengan cara observasi langsung ke PT. Primasolusi Informatika Nusantara. Pengumpulan data dilakukan dengan cara pengamatan langsung pada divisi software group dengan dengan proses pemilihan karyawan terbaik sebagai data masukan penelitian ini. Peneliti menemukan masalah yang ada dalam pemilihan karyawan terbaik yakni kepala divisi selaku pengambil keputusan memerlukan waktu lama untuk mengumpulkan data dan mengolah data dari dokumen *weekly report* yang diambil dengan jangka waktu mingguan dan jika dikumpulkan sampai dengan satu tahun akan menjadi lama. Penulis membuat sistem penunjang keputusan untuk pemilihan karyawan terbaik dikarenakan untuk memudahkan kepala divisi dan membuat waktu untuk mengolah data menjadi lebih cepat. Setelah menemukan masalah dan mengetahui kriteria yang telah ditentukan maka penulis mencari studi literatur yang sesuai dengan judul yang ingin dibuat.

2.2. Metode Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara berkaitan dengan proses pemilihan/ karyawan terbaik secara langsung kepada kepala divisi. Dari hasil wawancara, penulis juga mendapatkan dokumen yang akan digunakan dalam pengembangan sistem penunjang keputusan pemilihan karyawan terbaik. Dokumen yang didapat berupa dokumen sekunder yaitu, dokumen absensi, dokumen *weekly report*, dokumen KPI, dokumen karyawan. Setelah itu penulis juga melakukan pembagian kuesioner untuk melakukan pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan kepada responden dimana hasilnya digunakan untuk perhitungan perbandingan kriteria untuk pemilihan karyawan terbaik pada PT. Primasolusi Informatika Nusantara.

2.3. Tahapan Analisa Data

Tahapan analisis data yaitu dengan menganalisis hasil dokumen yang sudah didapat dengan cara observasi, wawancara dan pembagian kuesioner. Penulis menganalisa proses bisnis yang sedang berjalan pada PT. Primasolusi Informatika Nusantara. Proses analisa dokumen ini dilakukan agar memperoleh informasi yang sesuai dengan sistem yang akan dibuat. Setelah menganalisis data penulis mendapatkan 3 kriteria yang sudah ditentukan oleh PT. Primasolusi Informatika Nusantara yaitu KPI (*Key Performance Indicator*), *weekly report* dan nilai presensi.

2.4. Tahapan Desain Model

Tahapan desain model ini dibagi menjadi 2 tahapan. Tahapan pertama yaitu pemilihan bobot kriteria dengan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dan tahapan kedua yaitu perankingan alternatif dengan metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Alasan penulis menggunakan metode AHP yakni karena pada PT. Primasolusi Informatika Nusantara belum mempunyai pembobotan disetiap kriterianya dan alasan penulis menggunakan metode SAW karena untuk dilakukannya perankingan antar alternatif sehingga kepala divisi mengetahui alternatif mana yang nilainya paling besar untuk dijadikan karyawan terbaik.

2.5. Tahapan Perancangan

Tahapan Perancangan sistem penulis membuat menggunakan UML (*Unified Modelling Language*), perancangan basis data, *prototype* dan *fishbone*. UML yang digunakan penulis adalah:

- a. *Use Case Diagram*
- b. *Activity Diagram*
- c. *Sequence Diagram*
- d. *Deployment Diagram*

- e. *Component Diagram*
- f. *Class Diagram*
Perancangan Basis Data yang digunakan penulis adalah:
 - a. ERD
 - b. Transformasi ERD ke LRS
 - c. LRS

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Profil Organisasi

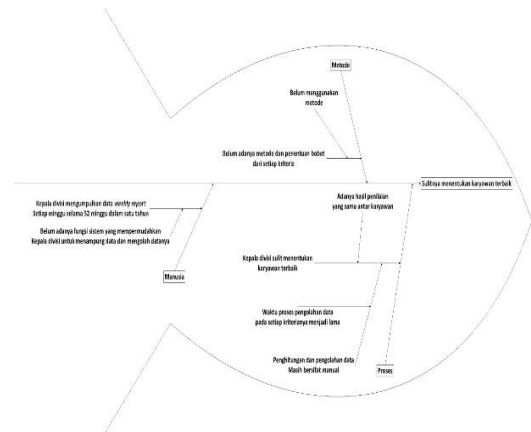
Sejarah PT. Primasolusi Informatika Nusantara didirikan pada tahun 2010, perusahaan ini bergerak di bidang *System Integrator Company* yang fokus pada *Business Software, Server, Storage, Networking, Auto id, Mobile Printer, Barcode, Printer dan Outsourcing Management*. Perusahaan ini menyediakan pengembangan teknologi informasi dan *Project Management, Project Implementation dan Project Services* dengan personil yang sudah berpengalaman. PT Primasolusi adalah anak perusahaan PT Wahana Datarindo Sempurna (1986) dan mempunyai Customer lebih dari 50 Perusahaan.

3.2. Analisis Masalah

Dalam menganalisa masalah pada pemilihan karyawan terbaik. Masalah yang ada didalam pemilihan karyawan terbaik adalah sulitnya menentukan karyawan terbaik, ada 3 kategori masalah dalam menentukan karyawan terbaik yaitu metode, proses dan manusia.

Dalam kategori masalah metode masih belum adanya metode dalam pemilihan bobot dari setiap kriterianya dikarenakan pada saat pemilihan karyawan terbaik masih belum ada metode yang tepat. Dalam kategori masalah proses kepala divisi sulit menentukan karyawan terbaik karena adanya hasil penilaian yang sama antar karyawan. Setelah itu kepala divisi juga sulit menentukan karyawan terbaik karena penghitungan dan pengolahan data masih bersifat manual sehingga waktu proses pengolahan data pada setiap kriterianya menjadi lama.

Dalam kategori masalah manusia adalah kepala divisi harus mengumpulkan data *weekly report* setiap minggunya selama 52 minggu dalam 1 tahun dikarenakan belum adanya fungsi sistem yang mempermudah kepala divisi untuk menampung data dan mengolah datanya.

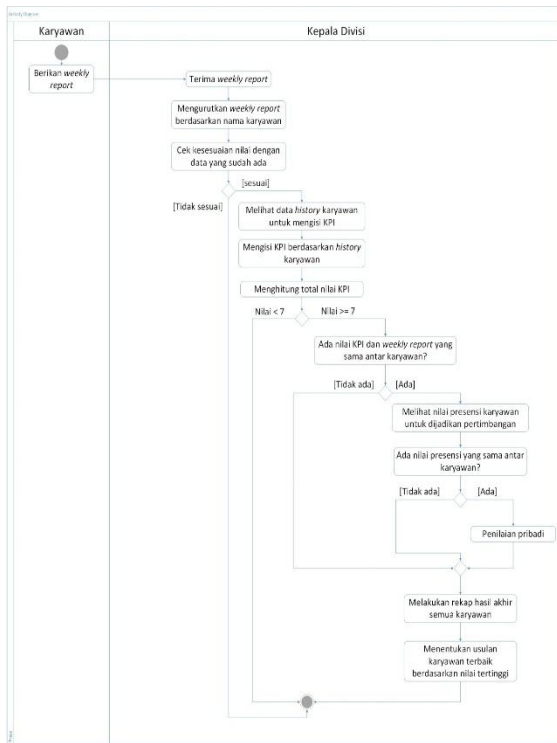


Gambar 2: Fishbone Diagram

3.3. Proses Bisnis

Proses pemilihan karyawan terbaik pada PT. Primasolusi Informatika Nusantara dilakukan setiap satu tahun sekali yakni tepatnya pada saat karyawan melakukan outing yang di adakan oleh perusahaan. Penentuan karyawan terbaik (Gambar 3) dimulai dari karyawan mengisi data *weekly report*, setelah diisi data *weekly report* diberikan kepada kepala divisi setiap akhir minggu selama 1 tahun yaitu 52 minggu. Setelah menerima data *weekly report* pada setiap hari jumat bagian kepala divisi mengurutkan data *weekly report* berdasarkan nama karyawan. Setelah itu kepala divisi memeriksa kesesuaian nilai yang sudah ada didata *weekly report* dengan hitungan manual. Jika data yang ada di *weekly report* tidak sesuai maka karyawan tidak menjadi kandidat karyawan terbaik. Jika data yang dicek sesuai maka kepala divisi melanjutkan proses bisnis selanjutnya

Proses bisnis selanjutnya adalah kepala divisi melihat history karyawan berupa budaya kerja dalam perusahaan dan aspek yang dimiliki oleh karyawan untuk diisikan nilai Key Performance Indicator (KPI). Setelah itu kepala divisi menghitung nilai yang didapat dari pemberian hasil oleh kepala divisi itu sendiri dalam jangka waktu 1 tahun sekali. Syarat untuk menjadi kandidat karyawan terbaik yaitu jika nilai KPI yang didapat oleh karyawan lebih dari sama dengan 7. Jika nilai KPI yang didapat karyawan kurang dari 7 maka karyawan tidak lolos menjadi kandidat karyawan terbaik.



Gambar 3: Activity Diagram Proses Pemilihan Karyawan Terbaik

Setelah karyawan mempunyai nilai KPI lebih dari sama dengan 7 maka akan dilihat lagi nilai KPI dan nilai *weekly report* antar karyawan, jika ada nilai antar karyawan yang sama maka kepala divisi harus melihat kembali pada nilai presensi yang dimiliki oleh karyawan untuk dijadikan bahan pertimbangan dalam penilaian. Jika tidak ada nilai presensi yang sama maka kepala divisi melanjutkan proses bisnis selanjutnya yaitu melakukan rekap hasil akhir semua karyawan. Jika memang ada nilai presensi yang sama lagi antar karyawan maka kepala divisi menilai karyawan dengan cara penilaian pribadi. Jika tidak ada nilai yang sama maka kepala divisi melanjutkan proses bisnis selanjutnya

Proses bisnis selanjutnya adalah kepala divisi melakukan rekap hasil akhir semua karyawan. Setelah itu kepala divisi menentukan usulan karyawan terbaik berdasarkan nilai tertinggi.

3.4. Definisi Sistem Penunjang Keputusan

Definisi sistem penunjang keputusan menurut Turban [4] adalah pendekatan yang mendukung pengambilan keputusan yang menggunakan data serta pemberian antarmuka untuk memudahkan pengguna dan dapat menjadi penggabungan pemikiran pengambil keputusan.

3.5. Model Keputusan Dengan Analytical Hierarchy Process (AHP)

Turban ahli matematika dari Universitas Pittsburg Amerika Serikat tahun 1970-an mengembangkan metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* untuk menguraikan masalah multifaktor yang kompleks menjadi sebuah hirarki yaitu sangat cocok menggunakan model pendukung keputusan. Sebuah pembuktian telah dilakukan oleh Saaty [5] bahwa matriks berordo n dari indeks konsistensi memperoleh persamaan berikut:

$$CI = \frac{\lambda \max - n}{n - 1}$$

CI = Rasio penyimpangan (deviasi) konsistensi (*consistency index*)

$\lambda \max n$ = Nilai eigen terbesar dari matriks berordo n

n = orde matriks

Menurut Marimin dan Magfiroh [6], parameter yang menggunakan pemeriksaan perbandingan berpasangan merupakan *consistency ratio (CR)* yang telah dilakukan dengan konsekuen atau tidak. CR diformulasikan pada persamaan berikut :

$$CR = \frac{CI}{RI}$$

CR = Rasio konsistensi

RI = *Index Random*

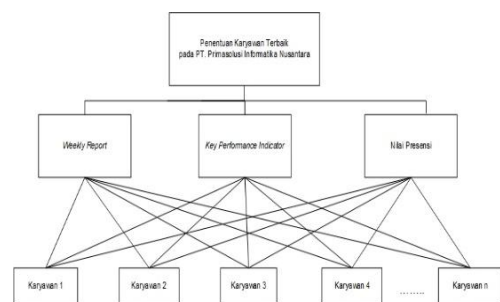
Oarkridge laboratory mengeluarkan nilai *Random Index (RI)* yang disajikan pada tabel 1 [6].

Tabel 1. Nilai Random Indeks (RI)

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RI	0,000	0,000	0,580	0,900	1,120	1,240	1,320	1,410	1,450

n	10	11	12	13	14	15
RI	1,490	1,510	1,480	1,560	1,570	1,590

Penetapan kriteria diperoleh dari kriteria yang ada di PT. Primasolusi Informatika Nusantara. Gambar 4 menunjukkan struktur hirarki permasalahan yang ingin diteliti yaitu pemilihan karyawan terbaik berdasarkan beberapa kriteria.



Gambar 4. Struktur Hirarki Pemilihan Karyawan Terbaik

3.6. Perbandingan Kepentingan Antar Kriteria

Berdasarkan kuesioner yang telah diajukan kepada responden maka didapat tabel matriks perbandingan antar kriteria yang ada pada tabel 2:

Tabel 2. Matriks Perbandingan antar Kriteria

Kriteria	KPI	Weekly report	Nilai presensi
KPI	1/1	2/1	5/1
Weekly report	1/2	1/1	4/1
Nilai presensi	1/5	1/4	1/1

3.7. Pengujian Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Pengujian metode AHP dilakukan dengan cara menghitung nilai Consistency Index (CI) dan nilai Consistency Ratio (CR). Ada 5 langkah untuk pengujian AHP, yaitu:

- Langkah 1
Mengalikan nilai bilangan desimal dari setiap matriks kriteria dengan *eigenvector*.

$$\begin{bmatrix} 1,0000 & 2,0000 & 5,0000 \\ 0,5000 & 1,0000 & 4,0000 \\ 0,2000 & 0,2500 & 1,0000 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,5710 \\ 0,3328 \\ 0,0962 \end{bmatrix}$$

Hasil :

- a) KPI = 1,7227
- b) Weekly report = 1,0074
- c) Nilai presensi = 0,2946

- Langkah 2
Menghitung Consistency vector dengan cara menentukan nilai rata-rata yaitu membagi hasil dari perhitungan sebelumnya dengan hasil *eigenvector* iterasi ke 2(Weighted Sum Vector)

$$\begin{bmatrix} 1,7227 \\ 1,0074 \\ 0,0074 \end{bmatrix} \div \begin{bmatrix} 0,5710 \\ 0,3328 \\ 0,0962 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3,0249 \\ 3,0243 \\ 3,0246 \end{bmatrix}$$

- Langkah 3
Menghitung nilai rata-rata dari Consistency vector.

$$\pi = \frac{(3,0249+3,0243+3,0246)}{3} = 3,0246$$

- Langkah 4
Menghitung nilai Consistency Index (CI) dengan menggunakan rumus

$$CI = \frac{(\pi - n)}{n - 1}$$

n : banyaknya alternatif

$$CI = \frac{(3,0246 - 3)}{3 - 1}$$

$$CI = 0,0123$$

- Langkah 5
Menghitung Consistency Ratio (CR), dibutuhkan nilai Random Index (RI) yang didapat dari tabel Oarkridge. Untuk *n*=3, nilai RI adalah 0,58 maka:

$$CR = \frac{0,0123}{0,58}$$

$$CR = 0,0212$$

Dari hasil perhitungan maka didapatkan nilai CR yaitu sebesar 0,0212. Penilaian perbandingan dikatakan konsisten jika nilai CR tidak lebih besar dari 0,10. Sehingga penilaian perbandingan pemilihan karyawan terbaik di PT. Primasolusi Informatika Nusantara tidak perlu dilakukan perhitungan ulang.

3.8. Model Keputusan Dengan Simple Additive Weighting (SAW)

Metode penjumlahan terbobot sering juga dikenal dengan istilah metode Simple Additive Weighting (SAW) mempunyai konsep mencari penjumlahan bobot dan nilai alternatif yang ada pada atribut [7]. Proses untuk menormalisasikan matriks keputusan (x) ke dalam skala yang membandingkan alternatif yang ada.

Metode Simple Additive Weighting (SAW) digunakan untuk menghitung nilai akhir alternatif yaitu untuk menentukan karyawan terbaik di PT. Primasolusi Informatika Nusantara. Keluaran yang nantinya dihasilkan adalah urutan nilai alternatif dari nilai yang tertinggi hingga alternatif dengan nilai terendah.

- Bobot Kriteria

Berdasarkan perhitungan antar kriteria menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP), pada table 3 merupakan hasil perhitungan bobot kriteria yang telah konsisten dan ditetapkan. Total bobot, jika dijumlahkan tidak boleh lebih dari 100%.

Tabel 3. Presentase Bobot Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot
K/1	KPI	57,10%
K/2	Weekly report	32,28%
K/3	Nilai presensi	9,62%
Total		100%

b. Matriks Normalisasi

Sebelum mendapatkan matriks normalisasi, harus diketahui nilai masing-masing alternatif yang didapat dari perjumlahan nilai kriteria yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Alternatif

Alternatif	Kriteria		
	KPI	Weekly Report	Nilai presensi
Arsya FS	8	672	19,4167
Deni Dwi	7,1	664	19,25
M. Rizki	7,4	656	19
Maulana	7	665	19,3333
Fauzan Bimo	7,5	675	19,5

Pertama dilakukan normalisasi menjadi matriks untuk menghitung nilai masing-masing kriteria, menghitung berdasarkan kriteria keuntungan atau kriteria biaya dengan persamaan sebagai berikut:

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\max_i X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

1) Perhitungan kriteria KPI

$$R_{11} \frac{8}{8} = 1,0000$$

$$R_{21} \frac{7,1}{8} = 0,8875$$

$$R_{31} \frac{7,4}{8} = 0,9250$$

$$R_{41} \frac{7}{8} = 0,8750$$

$$R_{51} \frac{7,5}{8} = 0,9375$$

2) Perhitungan kriteria Weekly report

$$R_{21} \frac{672}{675} = 0,9956$$

$$R_{22} \frac{664}{675} = 0,9837$$

$$R_{32} \frac{656}{675} = 0,9719$$

$$R_{42} \frac{665}{675} = 0,9852$$

$$R_{52} \frac{675}{675} = 1,0000$$

3) Perhitungan kriteria Nilai presensi

$$R_{13} \frac{19,4167}{19,5} = 0,9956$$

$$R_{23} \frac{19,25}{19,5} = 0,9872$$

$$R_{33} \frac{19}{19,5} = 0,9744$$

$$R_{43} \frac{19,3333}{19,5} = 0,9914$$

$$R_{53} \frac{19,5}{19,5} = 1,0000$$

c. Hasil Nilai Alternatif

Kemudian matriks normalisasi yang sudah didapatkan per kriteria sebelumnya dihitung untuk mendapatkan alternatif yang terbaik. Tabel nilai matriks normalisasi disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Nilai Matriks Normalisasi

Alternatif	Kriteria		
	KPI	Weekly Report	Nilai Presensi
Arsya FS	1,0000	0,9956	0,9957
Deni Dwi	0,8875	0,9837	0,9872
M. Rizki	0,9250	0,9719	0,9744
Maulana	0,8750	0,9852	0,9915
Fauzan Bimo	0,9375	1,0000	1,0000
Bobot	0,5710	0,3328	0,0962

1) Arsyaf

$$= \{(1,0000 \times 0,5710) + (0,9956 \times 0,3328) + (0,9957 \times 0,0962)\}$$

$$= 0,5710 + 0,3313 + 0,0957$$

$$= 0,9981$$

2) Deni Dwi

$$= \{(0,8875 \times 0,5710) + (0,9837 \times 0,3328) + (0,9872 \times 0,0962)\}$$

$$= 0,5067 + 0,3273 + 0,0950$$

$$= 0,9291$$

3) M. Rizki

$$= \{(0,9250 \times 0,5710) + (0,9719 \times 0,3328) + (0,9744 \times 0,0962)\}$$

$$= 0,5281 + 0,3234 + 0,0936$$

$$= 0,9454$$

4) Maulana

$$= \{(0,8750 \times 0,5710) + (0,9851 \times 0,3328) + (0,9915 \times 0,0962)\}$$

$$= 0,4996 + 0,3278 + 0,0953$$

$$= 0,9229$$

5) Fauzan Bimo

$$= \{(0,9375 \times 0,5710) + (1,0000 \times 0,3328) + (1,0000 \times 0,0962)\}$$

$$= 0,5353 + 0,3328 + 0,0962$$

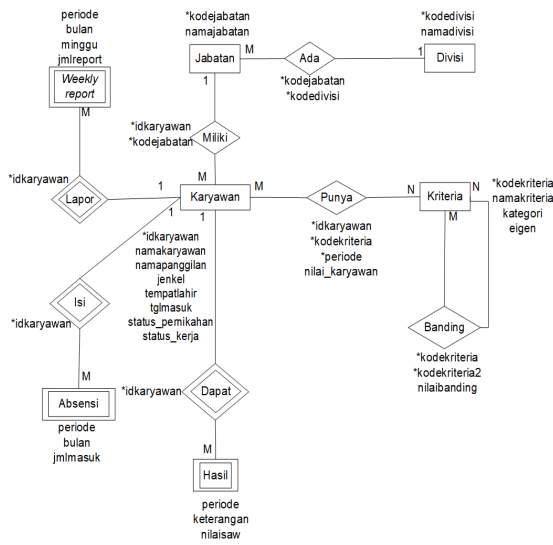
$$= 0,9643$$

Dari perhitungan di atas, dapat disimpulkan bahwa alternatif yang terpilih sebagai karyawan terbaik adalah Arsyah FS dengan jabatan Presales/Solution Engineer dan nilai akhir 0,988.

3.9. Model Data

a. ERD

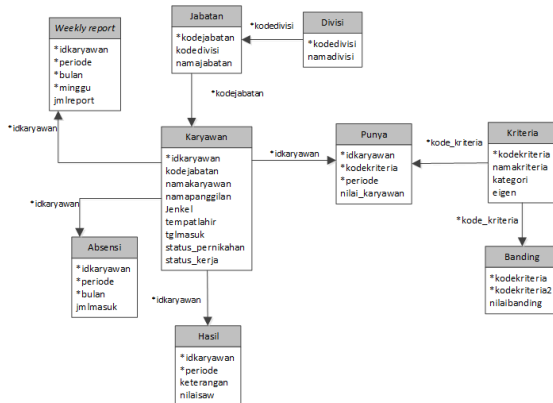
Model ini dirancang untuk pengembangan Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik pada PT. Primasolusi Informatika Nusantara. Model basis data ini menggunakan Entity Relationship Diagram yang disajikan pada gambar 5.



Gambar 5: (ERD) Entity relationship Diagram

b. LRS

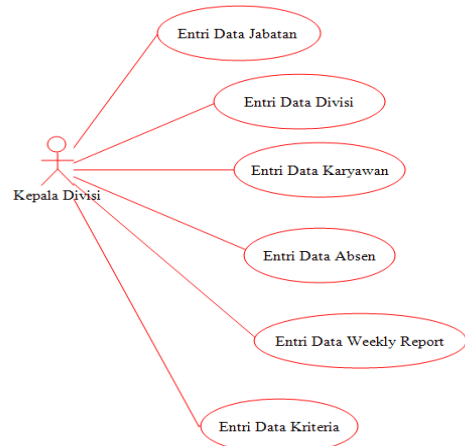
LRS adalah representasi dari struktur record-record pada tabel-tabel yang terbentuk dari hasil antar himpunan entitas. Menentukan kardinalitas, jumlah tabel dan Foreign Key (FK). LRS untuk pemilihan karyawan terbaik disajikan pada gambar 6.



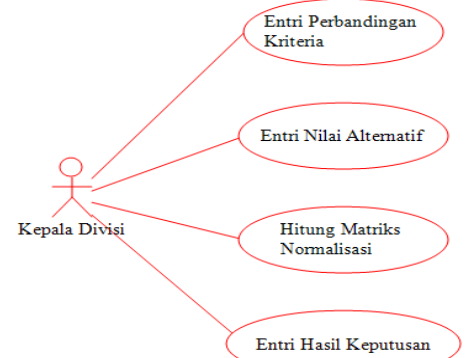
Gambar 6: Logical record structure (LRS)

c. Use Case

Gambar use case diagram package input disajikan pada gambar 7, setelah itu ada gambar use case diagram package proses yang disajikan pada gambar 8 dan gambar use case diagram package laporan disajikan dalam gambar 9.



Gambar 7: Use case Diagram Package Input



Gambar 8: Use case Diagram Package Proses



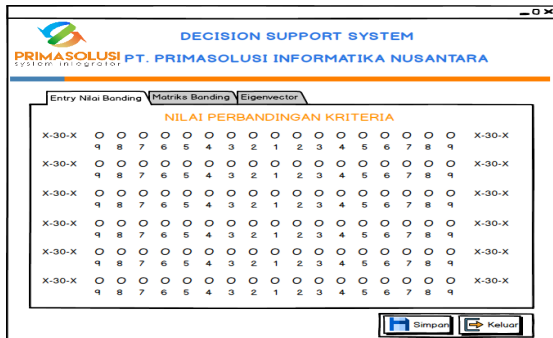
Gambar 9: Use case Diagram Package Laporan

3.10. Rancangan Layar

a. Entri Perbandingan Kriteria

Pada tab perbandingan kriteria disajikan pada gambar 10. Pada tab ini masing-masing kriteria dibandingkan satu kriteria dengan kriteria lainnya.

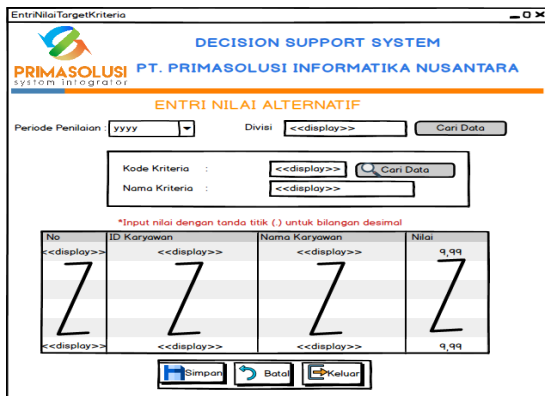
Tersedia option button yang menjadi alternatif perbandingan masing-masing kriteria.



Gambar 10: Tab Entri Nilai Banding per Kriteria

b. Entri Nilai Alternatif

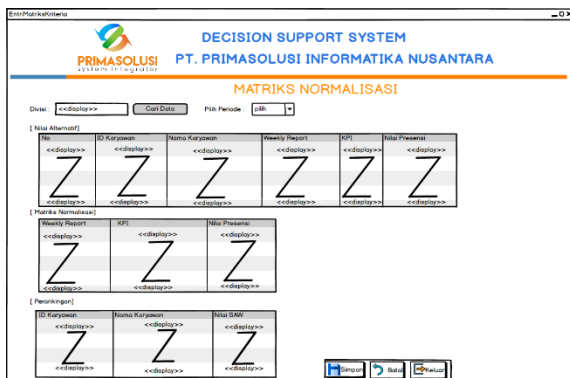
Pada menu proses pilih submenu Entri Data Nilai Alternatif untuk memasukan data kriteria dan data karyawan yang disajikan pada gambar 11.



Gambar 11: Rancangan Layar Form Entri Nilai Alternatif

c. Matriks Normalisasi

Pada menu proses pilih submenu matriks untuk menampilkan data karyawan dengan nilai matriks normalisasi yang disajikan pada gambar 12.



Gambar 12: Rancangan Layar Form Matriks Normalisasi

d. Entri Hasil Keputusan

Pada menu proses pilih submenu Hasil Keputusan untuk menampilkan data karyawan dengan hasil keputusan.



Gambar 13: Rancangan Layar Form Hasil Keputusan

4. KESIMPULAN

a. Kesimpulan

Berdasarkan Analisa yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan menggunakan metode AHP, eigenvector yang didapat untuk kriteria KPI dengan nilai 0,5710, *Weekly report* dengan nilai 0,3326 dan nilai presensi dengan nilai 0,0962. Kriteria terpenting dalam penelitian ini adalah kriteria KPI.
2. Dengan dibuatkan sistem yang didalamnya terdapat master *weekly report* maka dapat membantu kepala divisi dalam proses penginputan data.
3. Dengan adanya sistem ini dapat membatu kepala divisi untuk mempercepat pengolahan data.
4. Kepala Divisi akan lebih mudah melakukan pemilihan karyawan terbaik meskipun terdapat nilai yang sama antar karyawan. Kepala divisi tidak perlu lagi mencari dan melihat data karyawan lalu membandingkan nilainya satu persatu karena semua sudah tersimpan di database.
5. Berdasarkan hasil studi kasus dalam pemilihan karyawan terbaik pada PT. Primasolusi Informatika Nusantara, didapatkan hasil bahwa karyawan yang bernama Arsyia FS dengan nilai 0,988 mendapatkan predikat karyawan terbaik di divisi *Software group*.

b. Saran

Demi mendukung Sistem Penunjang Keputusan ini, maka penulis menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Bila digunakan pada divisi lain kriteria yang digunakan perlu disesuaikan dengan divisinya.
2. Ketelitian dalam penginputan nilai perlu ditingkatkan agar karyawan yang terpilih

adalah memang karyawan yang berhak menjadi karyawan terbaik.

3. Pada penelitian selanjutnya diharapkan sistem penunjang keputusan ini berbasis web agar lebih mudah di akses oleh pengambil keputusan dimanapun dan kapanpun.
4. Diharapkan agar peneliti selanjutnya dapat menyempurnakan dan meyesuaikan penelitian ini sesuai dengan kebutuhan yang terdapat pada PT. Primasolusi Informatika Nusantara.
5. Pada penelitian selanjutnya perlu diuji cobakan dengan metode lain.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Safitri, K., Waruwu, F. T. and Mesran, M. 2017, Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus : PT.Capella Dinamik Nusantara Takengon), Media Informatika Budidarma, 1(1), pp. 17–21.
- [2] Tanti, L. 2015, Pemilihan Pegawai Berprestasi Berdasar Evaluasi Kinerja Pegawai Dengan Metode Saw, Semnasteknomedia Online, 3(1), pp. 2-2–169.
- [3] Chafid Nurul and Harianto, 2017, Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Karyawan Grade Terbaik Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW), pp. 131–140.
- [4] Turban, Efraim, Jay E. Aronson, Ting Peng Liang. Decision Support System and Intelligent System. 9th ed, 2010
- [5] Saaty T. L 2003, The Analytical Process (AHP) for Decision Making and the Analytical Network Process (ANP) for Decision Making with dependence Feedback. Creative Decisions Foundation, 114.
- [6] Marimin and Maghfiroh 2010, Aplikasi Teknik Pengambilan Keputusan dalam Manajemen Rantai Pasok. Bogor: IPB Press.
- [7] Kusumadewi S. 2006, Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM). Yogyakarta: Graha Ilmu.