



Available online at : <http://bit.ly/InfoTekJar>

## InfoTekJar :Jurnal Nasional InformatikadanTeknologiJaringan

ISSN (Print) 2540-7597/ISSN (Online) 2540-7600



### Studi Kasus

## Kombinasi Algoritma C.45 dan *Profile Matching* Pada Penilaian Kinerja Karyawan

Entin Sutinah

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika, Jl. Kamal Raya No.18 Ringroad Barat, Cengkareng Jakarta Barat 11730, Indonesia

#### KEYWORDS

Algoritma C.45, *Profile Matching*, Kinerja Karyawan

#### CORRESPONDENCE

Phone: -

E-mail: [entin.esh@bsi.ac.id](mailto:entin.esh@bsi.ac.id)

#### A B S T R A K

PD. Tri Jaya Motor merupakan sebuah perusahaan dagang yang bergerak dibidang penjualan *spare part* berbagai jenis motor dan saat ini sedang membutuhkan suatu penilaian untuk memilih karyawannya yang terbaik untuk diberikan sebuah *reward* dan menentukan besarnya tunjangan bonus tahunan, karena saat ini dalam penilaian karyawannya hanya ditentukan berdasarkan satu kriteria saja yaitu hanya menilai dari kecepatan karyawan tersebut dalam bekerja, tanpa mempertimbangkan kriteria lain. Tujuan penelitian ini membantu perusahaan dalam menentukan dan menilai karyawan terbaik dengan menggunakan suatu metode dan untuk membantu memecahkan permasalahan tersebut dilakukan proses suatu penilain dengan mengkombinasikan algoritma C.45 dan *profile matching* dalam proses penilaian karyawan serta untuk memilih karyawan terbaik. Hasil penelitian ini terdapat tiga alternatif karyawan dan yang terpilih karyawan K1, K11, K15 dan ketiga karyawan tersebut berhak menerima *reward* yang ditawarkan perusahaan. Dengan mengkombinasikan algoritma c.45 dan *profile matching*, untuk algoritma C.45 yang akan dijadikan kriteria utama yaitu loyalitas dan nantinya akan dijadikan sebagai *root* pada pohon keputusan sedangkan *profile matching* akan menghasilkan perengkingan dari alternatif.

#### PENDAHULUAN

Penilaian kinerja karyawan sangat diperlukan dalam sebuah perusahaan, untuk membedakan mana karyawan yang berkinerja bagus dan mana karyawan yang berkinerja kurang bagus. Perusahaan harus memberikan *reward* atau penghargaan pada karyawan yang kinerjanya bagus, sedangkan untuk karyawan yang memiliki kinerja kurang bagus harus dibina kembali agar kualitas kinerjanya meningkat. Kualitas karyawan yang baik akan memberikan keuntungan bagi perusahaan karena dengan adanya karyawan yang memiliki kinerja yang baik perusahaan akan berjalan dengan lancar serta pengolahan dalam proses bisnisnya akan berjalan lancar. Sumber Daya Manusia mempunyai peran penting sebagai penggerak utama atas keberlangsungan kegiatan usaha [1]. Saat ini PD.Tri Jaya Motor memiliki 18 karyawan diantaranya 12 orang salesman, 3 orang bagian bengkel dan 3 orang bagian operasional toko, namun yang terjadi terkadang pemilik perusahaan mengalami kesulitan dalam menentukan keputusan karyawan yang baik karena pada saat ini penilaian karyawan hanya menggunakan satu kriteria yaitu dari kecepatan dalam bekerja, namun sebetulnya untuk melakukan penilaian karyawan tidak hanya mengacu pada satu

<https://doi.org/10.30743/infotekjar.v4i2.2230>

kriteria saja akan tetapi harus melihat dari beberapa kriteria agar keputusan dalam menentukan karyawan yang memiliki kulaitas baik tepat sasaran. Penilaian kinerja karayawan ini digunakan untuk memberikan besarnya bonus pada akhir tahun, serta pemilik peusahaan menginginkan untuk memilih tiga karyawan terbaik untuk diberikan hadiah tiket umroh. Bonus diberikan kepada karyawan dimana perusahaan menganggap karyawan tersebut memiliki kinerja yang memuaskan [2].

Tujuan penelitian ini yaitu membantu manajemen perusahaan untuk melakukan penilain kualitas kinerja karyawan dalam pemberian besarnya bonus dari masing-masing hasil penilaian serta memilih tiga karyawan terbaik untuk diberikan *reward*.

Keputusan merupakan pilihan dari dua atau lebih kemungkinan atau keputusan dicapai setelah melakukan pertimbangan dalam memilih satu kemungkinan pilihan [3].

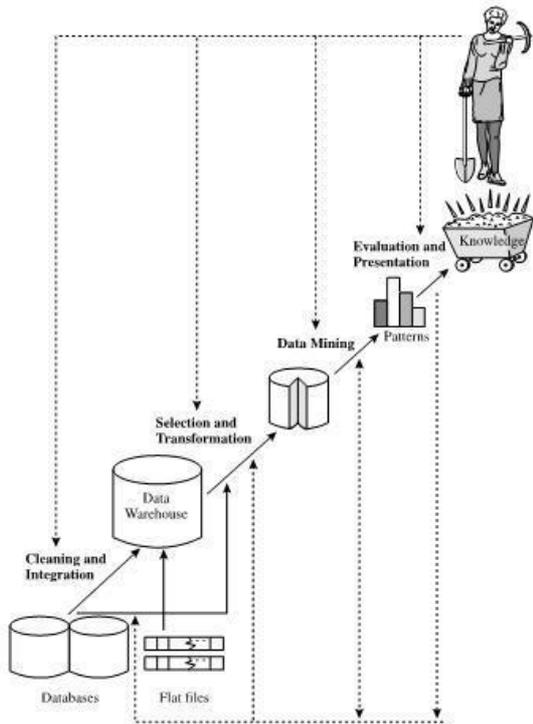
Sistem Pendukung Keputusan merupakan sebuah sistem untuk membantu seorang manajer dalam mengambil sebuah keputusan dengan situasi semiterstruktur [4].

Kinerja merupakan perilaku nyata yang dapat ditampilkan pada setiap orang sebagai prestasi kerja yang dihasilkan oleh karyawan pada suatu perusahaan sesuai dengan perannya [4].

**Data Mining**

Merupakan proses penggalian dan pertambangan pengetahuan dari sejumlah data yang besar, *database* atau *repository database* lainnya. Tujuan utama dari penambangan data ini untuk menemukan pengetahuan baru yang tersembunyi dari *database* tersebut [5].

Data mining digunakan untuk mengetahui suatu pola data, memperkirakan item-item yang belum diketahui sebelumnya serta nilai-nilai yang dapat digunakan untuk mengklasifikasikan suatu benda, dan juga untuk menyusun *cluster* objek homogen serta untuk mengungkap berbagai temuan yang tidak mudah diproduksi oleh *computer based information system* klasik [6]



Sumber: [7]

Gambar 1. Proses Data Mining

**Algoritma C.45**

Algoritma C.45 merupakan algoritma yang dikembangkan dari algoritma ID3, dimana Algoritma C.45 merupakan suatu algoritma yang digunakan untuk membuat klasifikasi atau pengelompokan yang sifatnya prediktif, sedangkan untuk klasifikasi sendiri merupakan suatu proses dan salah satu bagian dari data mining yang bertujuan menemukan suatu pola.

**Profile Matching**

*Profile matching* merupakan sebuah cara dalam pengambilan keputusan dengan beberapa variabel prediktor ideal, bukan tingkat minimal yang harus terpenuhi atau terlewati [8].

**Gap**

Gap merupakan celah atau perbedaan antara profile yang dimiliki masing-masing alternatif dengan profile standar yang telah ditentukan [8].

TABEL I  
NILAI PEMBOBOTAN

No	Selisih	Bobot	Keterangan
----	---------	-------	------------

Nilai			
1	0	5	Tidak ada selisih (Kompetensi sesuai yang dibutuhkan)
2	1	4,5	Kompetensi individu kelebihan 1 tingkat/level
3	-1	4	Kompetensi individu kekurangan 1 tingkat/level
4	2	3,5	Kompetensi individu kelebihan 2 tingkat/level
5	-2	3	Kompetensi individu kekurangan 2 tingkat/level
6	3	2,5	Kompetensi individu kelebihan 3 tingkat/level
7	-3	2	Kompetensi individu kekurangan 3 tingkat/level
8	4	1,5	Kompetensi individu kelebihan 4 tingkat/level
9	-4	1	Kompetensi individu kekurangan 4 tingkat/level

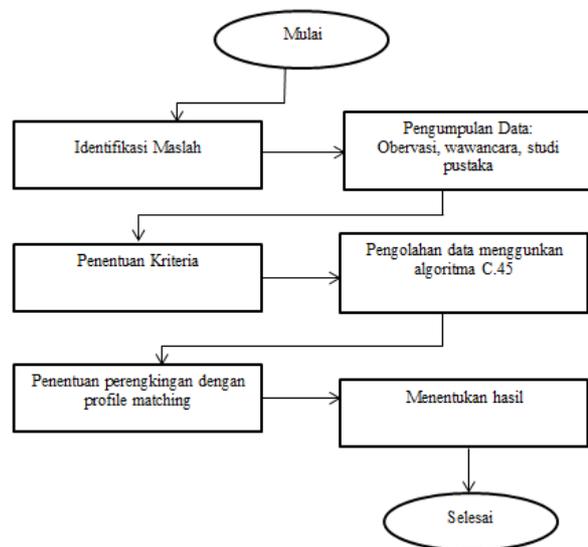
Sumber : [8]

Populasi adalah bagian dari wilayah generalisasi atau obyek maupun subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik oleh peneliti dengan tujuan untuk dipelajari lalu kemudian diambil kesimpulan [9].

Sampel merupakan jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi [9].

**METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang penulis gunakan digambarkan dalam bentuk kerangka pemikiran sesuai dengan pada Gambar 2.



Gambar 2. Kerangka Pemikiran

**Identifikasi Masalah**

Pada tahapan ini penulis melakukan analisa untuk menemukan permasalahan yang terjadi pada proses penilaian kinerja karyawan.

**Pengumpulan Data**

Pada tahap pengumpulan data penulis melakukan tiga cara :

a. Observasi

Pada metode observasi ini penulis lakukan dengan cara mengamati kegiatan dalam proses penilaian kinerja karyawan secara langsung.

b. Wawancara

Pada metode wawancara penulis lakukan untuk mendapatkan data data yang dibutuhkan dengan cara tanya jawab dengan pemilik perusahaan.

c. Studi Pustaka

Metode studi pustaka penulis lakukan dengan cara mengumpulkan bahan-bahan penelitian melalui jurnal terkait, buku dan *e-book* serta mencari informasi lainnya melalui internet.

**Penentuan Kriteria**

Penentuan kriteria ini digunakan sebagai kriteria yang akan di proses penilaian kinerja karyawan, adapun kriteria yang digunakan adalah Absensi, Kedisiplinan, Kualitas kerja, Loyalitas dan Kerja sama

**Pengolahan Data**

Pada pengolahan data ini penulis lakukan untuk menentukan sebuah pohon keputusan dengan menggunakan algoritama C.45 yang nantinya hasil keputusan kriteria terpilih yang akan dijadikan *root* sebagai penentu keputusan. Tahapan c.45 yaitu:

a. Menentukan atribut yang akan dijadikan akar

Untuk menentukan atribut yang dijadikan akar dengan cara menghitung *entropy* dan *gain*

Rumus perhitungan *entropy* dan *gain*:

$$\text{Entropy}(S) = \sum_{i=1}^n -p_i \cdot \log_2 p_i$$

Keterangan:

- S : Himpunan kasus
- A : Atribut di dalam S
- n : Jumlah partisi S
- Pi : Proporsi dari Si Terhadap S

$$\text{Gain}(S, A) = \text{Entropy}(S) - \sum_{i=1}^n \frac{|S_i|}{|S|} \cdot \text{Entropy}(S_i)$$

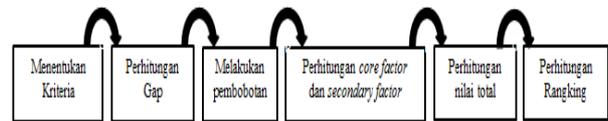
Keterangan:

- A : Atribut di dalam S
- n : Jumlah partisi A
- |Si| : Jumlah kasus pada partisi ke-i
- |S| : Jumlah kasus

- b. Membuat cabang pada tiap-tiap nilai
- c. Membagi kasus dalam cabang
- d. Mengulangi proses setiap cabang sampai semua kasus pada cabang memiliki kelas yang sama

**Penentuan Perengkingan**

Pada tahap ini dilakukan untuk menentukan urutan nilai dari nilai tertinggi sampai dengan ke yang paling rendah, yang nantinya akan dipilih 3 urutan terbesar yang akan dipilih, pada penentuan perengkingan penelitian ini penulis menggunakan metode *profile matching* yang memiliki tahapan pada gambar 3:



Gambar 3. Tahapan *Profile Matching*

Melakukan perhitungan *Core Factor*

$$NCF = \frac{\sum NCF}{IC}$$

Keterangan :

- NCF : Nilai rata-rata *core factor*
- NC : Jumlah total nilai *core factor*
- IC : Jumlah Item *core factor*

Melakukan perhitungan *Secondary Factor*

$$NSF = \frac{\sum NSF}{IS}$$

Keterangan :

- NSF : Nilai rata-rata *secondary factor*
- NS : Jumlah total nilai *secondary factor*
- IS : Jumlah Item *secondary factor*

**Menentukan Hasil**

Setelah melakukan pengolahan data untuk menentukan pohon keputusan dan melakukan perhitungan reranking selanjutnya menentukan hasil untuk memilih alternatif, dimana alternatif yang akan dipilih tiga alternatif yang memiliki nilai tertinggi.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Populasi dan Sample Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di sebuah perusahaan dagang yaitu Tri Jaya Motor Pandeglang dimana pemilik perusahaan ingin melakukan sebuah penilaian kinerja karyawan. Bagi karyawan yang memiliki kinerja yang bagus akan mendapatkan sebuah *reward* yaitu diberikan nya tiket untuk menunaikan ibadah Umroh. Adapun populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh karyawan yang bekerja di PD. Tri Jaya motor sedangkan untuk data sampel yang digunakan sebanyak 18 orang karyawan yang akan dinilai kinerjanya dari masing-masing karyawan tersebut. Untuk data penilaian karyawan dapat dilihat pada Tabel 2. Untuk menentukan kinerja karyawan menggunakan algoritma c.45 dengan tujuan atribut yang paling menentukan untuk mengetahui hasil penilaian kinerja karyawan, sedangkan untuk proses perengkingan dari hasil penilaian kinerja karyawan menggunakan metode *profile matching* sehingga hasil yang didapatkan dari hasil proses *profile matching* akan didapat tiga alternatif karyawan yang akan diberikan reward, dimana nilai alternatif yang memiliki nilai tertinggi.

TABEL II  
DATA PENILAIAN KARYAWAN

No	Karyawan	Absensi	Kedisiplinan	Kualitas Kerja	Loyalitas	Kerja Sama	Rekomendasi
1	K1	Rajin	Sangat Disiplin	Berkualitas	Loyal	Sangat Baik	Ya
2	K2	Cukup Rajin	Sangat Disiplin	Berkualitas	Loyal	Sangat Baik	Ya
3	K3	Cukup Rajin	Disiplin	Berkualitas	Kurang Loyal	Baik	Tidak
4	K4	Rajin	Disiplin	Sangat Berkualitas	Loyal	Sangat Baik	Ya
5	K5	Rajin	Disiplin	Berkualitas	Kurang Loyal	Kurang Baik	Tidak
6	K6	Rajin	Disiplin	Berkualitas	Kurang Loyal	Baik	Tidak
7	K7	Cukup Rajin	Disiplin	Berkualitas	Kurang Loyal	Baik	Tidak
8	K8	Rajin	Disiplin	Berkualitas	Loyal	Baik	Ya
9	K9	Rajin	Disiplin	Sangat Berkualitas	Loyal	Baik	Ya
10	K10	Rajin	Disiplin	Berkualitas	Kurang Loyal	Baik	Ya
11	K11	Rajin	Sangat Disiplin	Sangat Berkualitas	Loyal	Baik	Ya
12	K12	Rajin	Disiplin	Sangat Berkualitas	Loyal	Baik	Ya
13	K13	Cukup Rajin	Sangat Disiplin	Berkualitas	Loyal	Sangat Baik	Ya
14	K14	Rajin	Disiplin	Cukup Berkualitas	Kurang Loyal	Baik	Tidak
15	K15	Rajin	Sangat Disiplin	Sangat Berkualitas	Loyal	Baik	Ya
16	K16	Rajin	Disiplin	Sangat Berkualitas	Loyal	Sangat Baik	Ya
17	K17	Cukup Rajin	Sangat Disiplin	Berkualitas	Loyal	Baik	Ya
18	K18	Cukup Rajin	Disiplin	Berkualitas	Loyal	Sangat Baik	Ya

**Tahapan Penyelesaian dengan menggunakan Algoritma C.45**

Untuk menentukan atribut yang akan dijadikan sebagai *root*, akan diolah menggunakan algoritma C.45 dengan tahapan :

**Pembentukan pohon keputusan**

- Berdasarkan data hasil penilaian karyawan tersebut, atribut kategori yang akan menentukan hasil penilaian kinerja karyawan dan yang nantinya akan direkomendasikan untuk diberikan *reward*.
- Atribut kategori (Rekomendasi) yang akan dijadikan sebagai Label bernilai Ya dan Tidak
- Atribut non kategori

TABEL III  
DATA ATRIBUT DAN NILAI

Atribut	Nilai
Absensi	Rajin, Cukup Rajin
Kedisiplinan	Sangat Disiplin, Disiplin
Kualitas Kerja	Sangat Berkualitas, Berkualitas, Cukup Berkualitas
Loyalitas	Loyal, Kurang Loyal
Kerja Sama	Sangat Baik, Baik, Kurang Baik

- Menentukan jumlah kasus data dari hasil penialain kinerja karyawan, untuk penentuan jumlah kasus pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 4.

TABEL IV  
DATA JUMLAH KASUS

No.	Absensi	Kedisiplinan	Kualitas Kerja	Loyalitas	Kerja Sama	Rekomendasi
1	Rajin	Sangat Disiplin	Berkualitas	Loyal	Sangat Baik	Ya
2	Cukup Rajin	Sangat Disiplin	Berkualitas	Loyal	Sangat Baik	Ya
3	Cukup Rajin	Disiplin	Berkualitas	Kurang Loyal	Baik	Tidak
4	Rajin	Disiplin	Sangat Berkualitas	Loyal	Sangat Baik	Ya
5	Rajin	Disiplin	Berkualitas	Kurang Loyal	Kurang Baik	Tidak
6	Rajin	Disiplin	Berkualitas	Kurang Loyal	Baik	Tidak
7	Cukup Rajin	Disiplin	Berkualitas	Kurang Loyal	Baik	Tidak
8	Rajin	Disiplin	Berkualitas	Loyal	Baik	Ya
9	Rajin	Disiplin	Sangat Berkualitas	Loyal	Baik	Ya
10	Rajin	Disiplin	Berkualitas	Kurang Loyal	Baik	Ya
11	Rajin	Sangat Disiplin	Sangat Berkualitas	Loyal	Baik	Ya
12	Rajin	Disiplin	Sangat Berkualitas	Loyal	Baik	Ya
13	Cukup Rajin	Sangat Disiplin	Berkualitas	Loyal	Sangat Baik	Ya
14	Rajin	Disiplin	Cukup Berkualitas	Kurang Loyal	Baik	Tidak
15	Rajin	Sangat Disiplin	Sangat Berkualitas	Loyal	Baik	Ya
16	Rajin	Disiplin	Sangat Berkualitas	Loyal	Sangat Baik	Ya
17	Cukup Rajin	Sangat Disiplin	Berkualitas	Loyal	Baik	Ya
18	Cukup Rajin	Disiplin	Berkualitas	Loyal	Sangat Baik	Ya

**Perhitungan Entrophy**

Untuk perhitungan *entrophy* penulis mengambil sample pada perhitungan *entrophy* total.

*Entrophy* (Ya+, Tidak -)

$$= \left( - \left( \frac{Ya}{Jml\ Kasus} * \log_2 \frac{Ya}{Jml\ Kasus} \right) + \left( - \frac{Tidak}{Jml\ Kasus} * \log_2 \frac{Tidak}{Jml\ Kasus} \right) \right)$$

$$Total\ Entrophy = \left( - \left( \frac{9}{14} * \log_2 \frac{9}{14} \right) + \left( - \frac{5}{14} * \log_2 \frac{5}{14} \right) \right)$$

$$= - (0,722)*(-0,469) + (-0,278)*(-1,848) \\ = 0,339+0,513 \\ = 0,852$$

Untuk perhitungan *entrophy* rajin, Cukup Rajin, disiplin, disiplin, sangat berkualitas, berkualitas, cukup berkualitas, loyal, kurang loyal, sangat baik, baik, kurang baik dapat menggunakan rumus yang sama

**Perhitungan gain**

Dalam perhitungan gain ini penulis mengambil sample untuk perhitungan gain pada kriteria absensi dengan nilai rajin, cukup rajin

Gain absensi mempunyai (rajin,cukup rajin) perhitungan gain absensi

$$= total\ entrophy - \left( \left( \frac{rajin}{jml\ kasus} * entrophy\ rajin \right) + \left( \frac{cukup\ Rajin}{jml\ kasus} * entrophy\ cukup\ rajin \right) \right)$$

$$= 0,852 - \left( \left( \frac{12}{18} * 0,811 \right) + \left( \frac{6}{18} * 0,918 \right) \right)$$

$$= 0,852 - ((0,541) + (0,306))$$

$$= 0,852 - (0,847)$$

$$= 0,005$$

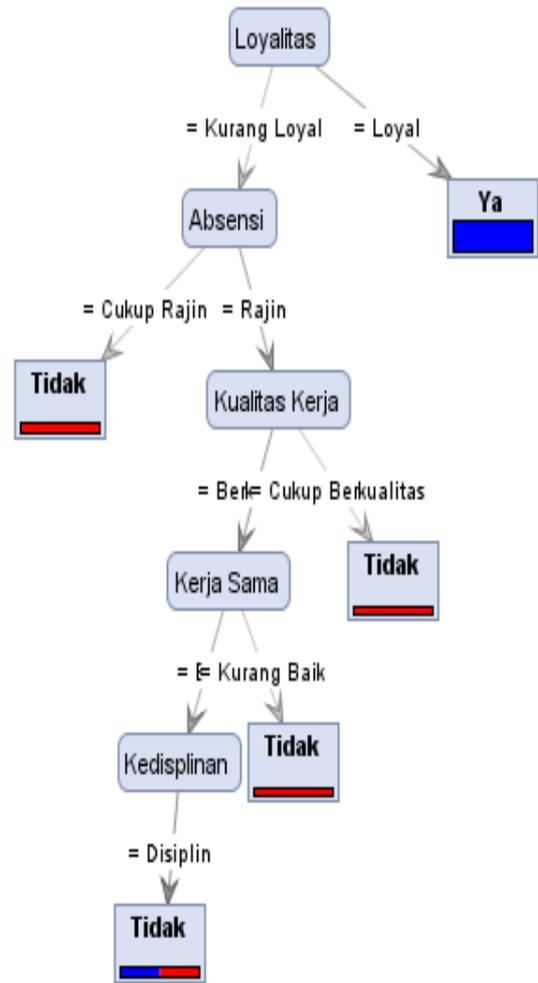
Hasil keseluruhan dapat dilihat pada tabel 5

TABEL V  
HASIL PERHITUNGAN NILAI ENTROPY DAN GAIN

Node	Atribut	Nilai Atribut	Jml Kasus	Ya	Tidak	Entropy	Gain
	Total		18	13	5	0,832	
1	Absensi						0,005
	Rajin		12	9	3	0,811	
	Cukup Rajin		6	4	2	0,918	
2	Kedisiplinan						0,199
	Sangat Disiplin		6	6	0	0,000	
	Disiplin		12	7	5	0,980	
3	Kualitas Kerja						0,275
	Sangat Berkualitas		6	6	0	0,000	
	Berkualitas		11	7	4	0,946	
	Cukup Berkualitas		1	0	1	0,000	
4	Loyalitas						0,636
	Loyal		12	12	0	0,000	
	Kurang Loyal		6	1	5	0,630	
5	Kerjasama						0,275
	Sangat Baik		6	6	0	0,000	
	Baik		11	7	4	0,946	
	Kurang Baik		1	0	1	0,000	

**Pohon keputusan yang dihasilkan**

Berdasarkan tabel 5, diperoleh gain tertinggi, dan gain tertinggi itu berada pada atribut loyalitas, sehingga loyalitas yang akan dijadikan akar, sehingga pohon keputusan dapat terbentuk pada gambar 4.



Gambar 4. Pohon keputusan

**Pengolahan dengan profile matching**

**Menentukan Kriteria**

Pada penentuan kriteria ini terdapat dua belas alternatif yang masing-masing memiliki kriteria absensi, kedisiplinan, kualitas kerja, loyalitas, kerjasama, rekomendasi, absensi dan masing-masing kriteria memiliki nilai

- Absensi
- rajin (5)
- cukup rajin(3)
- Kedisiplinan
- sangat disiplin(5)
- disiplin(4)
- Kualitas kerja
- sangat berkualitas(5)
- berkualitas(4)
- Loyalitas
- Loyal(5)
- kerjasama
- sangat baik(5)
- baik(4)

TABEL VI  
DATA HASIL SORTIR BERDASARKAN NILAI GAIN TERTINGGI (LOYALITAS)

Karyawan	Absensi	Kedisiplinan	Kualitas Kerja	Loyalitas	Kerja Sama
K1	5	5	4	5	5
K2	3	5	4	5	5
K4	5	4	5	5	5
K8	5	4	4	5	4
K9	5	4	5	5	4
K11	5	5	5	5	4
K12	5	4	5	5	4
K13	3	5	4	5	5
K15	5	5	5	5	4
K16	5	4	5	5	5
K17	3	5	4	5	4
K18	3	4	4	5	5

*Perhitungan Gap*

Untuk melakukan perhitungan gap, harus mengetahui nilai standar dari perusahaan

Untuk melakukan perhitungan gap yaitu:

$$\text{Gap} = \text{Profil Atribut} - \text{Profil Target}$$

sehingga hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 7

TABEL VII  
DATA HASIL PERHITUNGAN GAP

Karyawan	Absensi	Kedisiplinan	Kualitas Kerja	Loyalitas	Kerja Sama
K1	5	5	4	5	5
K2	3	5	4	5	5
K4	5	4	5	5	5
K8	5	4	4	5	4
K9	5	4	5	5	4
K11	5	5	5	5	4
K12	5	4	5	5	4
K13	3	5	4	5	5
K15	5	5	5	5	4
K16	5	4	5	5	5
K17	3	5	4	5	4
K18	3	4	4	5	5
Nilai Standar	5	5	5	5	5
Karyawan	Absensi	Kedisiplinan	Kualitas Kerja	Loyalitas	Kerja Sama
K1	0	0	-1	0	0
K2	-2	0	-1	0	0
K4	0	-1	0	0	0
K8	0	-1	-1	0	-1
K9	0	-1	0	0	-1
K11	0	0	0	0	-1
K12	0	-1	0	0	-1
K13	-2	0	-1	0	0
K15	0	0	0	0	-1
K16	0	-1	0	0	0
K17	-2	0	-1	0	-1
K18	-2	-1	-1	0	0

Setelah melakukan perhitungan gap langkah selanjutnya melakukan pembobotan untuk melakukan pembobotan nilai gap dibobotkan dengan nilai yang ada pada tabel 1 sehingga hasil pembobotan dapat dilihat pada tabel 8

TABEL VIII  
DATA HASIL PEMBOBOTAN

Karyawan	Absensi	Kedisiplinan	Kualitas Kerja	Loyalitas	Kerja Sama
K1	0	0	-1	0	0
K2	-2	0	-1	0	0
K4	0	-1	0	0	0
K8	0	-1	-1	0	-1
K9	0	-1	0	0	-1
K11	0	0	0	0	-1
K12	0	-1	0	0	-1
K13	-2	0	-1	0	0
K15	0	0	0	0	-1
K16	0	-1	0	0	0
K17	-2	0	-1	0	-1
K18	-2	-1	-1	0	0
Konversi Nilai K Bobot					
K1	5	5	4	5	5
K2	3	5	4	5	5
K4	5	4	5	5	5
K8	5	4	4	5	4
K9	5	4	5	5	4
K11	5	5	5	5	4
K12	5	4	5	5	4
K13	3	5	4	5	5
K15	5	5	5	5	4
K16	5	4	5	5	5
K17	3	5	4	5	4
K18	3	4	4	5	5

*Perhitungan core Factor dan secondary Factor*

Setelah melakukan pembobotan selanjutnya akan dilakukan perhitungan *core factor* dan *secondary factor*

*Core Factor*

Kriteria yang termasuk kedalam *core factor* yaitu absensi, kualitas kerja, loyalitas dan kerja sama.

$$NCF = \frac{\sum NC}{\sum IC}$$

Keterangan :

NCF : Nilai rata-rata *core factor*

NC : Jumlah total nilai *core factor*

IC : Jumlah Item *core factor*

Dalam perhitungan *core factor* penulis mengambil sampel untuk menghitung *core factor* pada alternatif satu:

$$NCF = \frac{\sum (\text{absensi} + \text{kualitas} + \text{kerja} + \text{loyalitas} + \text{kerja sama})}{\text{jumlah kriteria}}$$

$$NCF = \frac{5+4+5+5/4}{4} = 4,75$$

*secondary factor*

Sedangkan kriteria yang termasuk ke dalam *secondary factor* yaitu kedisiplinan. Pada perhitungan *secondary factor* penulis mengambil sample pada alternatif satu

$$NSF = \frac{\sum NSF}{\sum IS}$$

Keterangan :

NSF : Nilai rata-rata *secondary factor*

NS : Jumlah total nilai *secondary factor*

IS : Jumlah Item *secondary factor*

$$NSF = \frac{\text{kedisiplinan}}{\text{jumlah kriteria}}$$

$$NSF = \frac{5}{1} = 5$$

TABEL IX  
DATA HASIL PERHITUNGAN NILAI CORE FACTOR DAN  
SECONDARY FACTOR

Karyawan	Absensi	Kedisiplinan	Kualitas Kerja	Loyalitas	Kerja Sama	NCF	NSF
K1	5	5	4	5	5	4,75	5,00
K2	3	5	4	5	5	4,25	5,00
K4	5	4	5	5	5	5,00	4,00
K8	5	4	4	5	4	4,50	4,00
K9	5	4	5	5	4	4,75	4,00
K11	5	5	5	5	4	4,75	5,00
K12	5	4	5	5	4	4,75	4,00
K13	3	5	4	5	5	4,25	5,00
K15	5	5	5	5	4	4,75	5,00
K16	5	4	5	5	5	5,00	4,00
K17	3	5	4	5	4	4,00	5,00
K18	3	4	4	5	5	4,25	4,00

*Perhitungan Nilai Total*

Perhitungan nilai total merupakan hasil penjumlahan presentase antara core factor dan secondary factor yang masing-masing memiliki presentase yang berbeda, untuk core factor memiliki nilai presentase 60% sedangkan untuk secondary factor memiliki nilai presentase 40%.

$$N(\text{Kriteria}) = (x)\% * \text{NCF}(\text{Absensi, Kualitas Kerja, Loyalitas Kerja Sama}) + (x)\% * \text{NSF}(\text{Kedisiplinan})$$

Keterangan:

NCF (Absensi, Kualitas Kerja, Loyalitas, Kerja Sama): Nilai rata-rata core factor (Absensi, Kualitas Kerja, Loyalitas, Kerja Sama)

NSF (Kedisiplinan): Nilai rata-rata secondary factor (Kedisiplinan)

N(Kriteria): Nilai total dari aspek

(x)% : Nilai persen yang diinputkan.

pada perhitungan nilai total penulis ambil untuk menghitung nilai total pada alternatif satu

$$N = (60\% * 4,75) + (40\% * 5,00)$$

$$= 2,85 + 2,00$$

$$= 4,85$$

Setelah melakukan semua perhitungan nilai total langkah selanjutnya melakukan perhitungana perengkingan.

TABEL X  
DATA HASIL PERHITUNGAN NILAI TOTAL

Karyawan	NCF	NSF	Hasil
K1	4,75	5,00	4,85
K2	4,25	5,00	4,55
K4	5,00	4,00	4,60
K8	4,50	4,00	4,30
K9	4,75	4,00	4,45
K11	4,75	5,00	4,85
K12	4,75	4,00	4,45
K13	4,25	5,00	4,55
K15	4,75	5,00	4,85
K16	5,00	4,00	4,60
K17	4,00	5,00	4,40
K18	4,25	4,00	4,15

*Perhitungan Rangking*

Perengkingan diperoleh dari hasil perhitungan nilai total dimana hasil perhitungan nilai total diurutkan dari yang nilai yang terbesar ke yang nilai terkecil data perengkingan dapat dilihat pada tabel 11.

TABEL XI  
DATA PERENGGINGAN

Karyawan	Rangking
K1	4,85
K11	4,85
K15	4,85
K4	4,6
K16	4,6
K2	4,55
K13	4,55
K9	4,45
K12	4,45
K17	4,4
K8	4,3
K18	4,15

Berdasarkan data perengkingan diperoleh data alternatif yang memiliki nilai terbesar yaitu K1, K11 dan K15, dengan demikian ketiga karyawan tersebut yang berhak memperoleh reward tiket umroh yang telah dipromosikan oleh perusahaan sebelumnya.

**KESIMPULAN**

Kombinasi antara pengolahan data menggunakan algoitma c.45 dengan profile macing diperoleh sebuah keputusan yang dapat dijadikan oleh manajemen perusahaan. Keputusan dari kedua metode tersebut diperoleh alternatif yang akan dijadikan sebagai alternatif utama yaitu loyalitas sehingga manajemen dapat melihat kinerja karyawan yang baik memiliki loyalitas yang loyal dengan karyawan yang memiliki loyalitas yang loyal akan diproses lagi menggunakan perhitungan dengan menggunakan metode profile matching sehingga didapat 3 alternatif yang layak untuk memperoleh reward tiket umroh yaitu alternatif karyawan 1, karyawan 11 dan karyawan 15.

**DAFTAR PUSTAKA**

[1] N. Ghoniyah and Masurip, "Peningkatan Kinerja Karyawan Melalui Kepemimpinan, Lingkungan Kerja Dan Komitmen," *J. Din. Manaj.*, vol. 2, no. 2, pp. 118–129, 2011.

[2] B. Mosardi and I. K. D. Nuryana, "Sistem Optimasi Pemberian Bonus Pegawai Di Mix's Tour Travel (Studi Kasus :Mix's Tour Travel)," *J. Manaj. Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 160–165, 2016.

[3] H. Anwar, "Proses Pengambilan Keputusan untuk Mengembangkan Mutu Madrasah," *J. Pendidik. Islam*, vol. 8, no. April, pp. 37–56, 2014.

[4] Ernawati, N. A. Hidayah, and E. Fetrina, "Kenaikan Jabatan Pegawai Dengan Metode Profile ( Studi Kasus :

- Kementerian Agama Kantor Wilayah DKI Jakarta ),” *J. Sist. Inf.*, vol. 10, no. 2, pp. 127–134, 2017.
- [5] J. Han, M. Kamber, and J. Pei, *Data Mining Concepts and Techniques*. uSA: Elsevier, 2012.
- [6] N. Azwanti and E. Elisa, “Analisis Pola Penyakit Hipertensi Menggunakan Algoritma C4.5,” *InfoTekJar J. Nas. Inform. dan Teknol. Jar.*, vol. 3, no. 2, pp. 116–123, 2019.
- [7] J. Han, M. Kamber, and J. Pei, *Data Mining Concepts and Techniques*. USA: Elsevier, 2012.
- [8] Kusriani, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta. Yogyakarta: Andi Offset, 2007.
- [9] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2016.