Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Pada PT Manggala Usaha Manunggal Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)*

Sella Marta Armelia & Firammon Syakti

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Darma

Email: sellamarta14@gmail.com

Abstract

PT Manggala Usaha Manunggal is a company engaged in mining and focusing on coal minerals, which is supported by many employees who work professionally in their respective fields. In a company, an employee performance appraisal process is usually carried out to determine the best employees. In the current performance appraisal process, the company still uses a manual system, so it is still less effective and efficient in managing data. The problem faced is how to calculate the best employee performance appraisal, with a decision support system in calculating employee performance appraisal, one of which is by applying the AHP (Analytical Hierarchy Porcess) method which is expected to produce the best employee rankings. The system that will be created will be web-based using MYSQL.

Keywords: Decision support system, Performance Assessment, AHP Method, MYSQL

1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi informasi semakin berkembang dalam segala aspek kehidupan, salah satunya ialah mempermudah pekerjaan manusia dalam kehidupan sehari-hari. Sekarang ini manusia mulai mengembangkan sistem yang dapat membantu menentukan alternatif terbaik dalam sebuah permasalahan, ialah sistem pendukung keputusan (SPK). Di dalam sebuah SPK terdapat alternatif, kriteria dan bobot yang digunakan untuk menentukan solusi terbaik. Karyawan merupakan salah satu faktor untuk menunjang suatu kemajuan dalam sebuah instansi perusahaan untuk mencapai tujuan dan sasaran yang telah ditentukan. Maka dari itu karyawan yang berkopetensi tinggi yang dapat mendukung tingkat kinerja, dengan dilakukan penilaian kinerja dapat diketahui prestasi yang dicapai setiap karyawan. Dalam sebuah perusahaan biasanya memiliki standar mutu untuk mengukur keberhasilan kinerja karyawan, namun kualitas kerja dari karyawan tidak selamanya sesuai dengan standar mutu yang ada, hal ini dapat digunakan sebagai pertimbangan oleh perusahaan dalam menentukan karyawan terbaik.

PT Manggala Usaha Manunggal adalah perusahaan yang bergerak di bidang pertambangan dan fokus pada mineral batubara. Dalam melakukan proses usahanya PT Manggala Usaha Manunggal memiliki karyawan kurang lebih sebanyak 240 orang yang terdiri dari karyawan kontrak dan karyawan tetap yang bekerja secara profesional dalam bidangnya masing-masing.

Penilaian kinerja karyawan merupakan kegiatan rutin yang dilakukan oleh PT Manggala Usaha Manunggal dalam rangka untuk meningkatkan mutu kinerja karyawan, biasanya proses penilaian kinerja karyawan dilakukan minimal 2 kali dalam setahun. Namun dalam proses penilaian kinerja selama ini masih secara manual, belum menggunakan sistem dan membutuhkan waktu yang lama dalam mengelola data penilaian kinerja karyawan.

Berdasarkan masalah diatas, dibutuhkan proses penilaian kinerja karyawan dengan menggunakan sistem yang bertujuan mempermudah proses penilaian kinerja pada perusahaan yang nantinya proses penilaian kinerja terbagi menjadi dua yaitu penilaian untuk karyawan tetap dan kontrak. Dalam penilaian dihitung menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) untuk menentukan bobot dari kriteria yang telah ditentukan. Sistem yang akan dibuat nantinya berbasis *Web* menggunakan *PHP* (*Hypertext Preprocessor*) dan *MYSQL* (*My Structured Query*).

2. Tinjauan Literatur

2.1 Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah suatu metode atau model untuk pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan akan menguraikan suatu masalah dari multi faktor atau multi kriteria yang kompleks untuk menjadi suatu hirarki, hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level yang pertama ialah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, hingga seterusnya ke bawah sampai level terakhir dari alternatif. Hirarki memiliki fungsi agar menguraikan suatu permasalahan ke dalam kelompok-kelompoknya sehingga nantinya dibuat menjadi suatu bentuk hirarki untuk menghasilkan Suatu permasalahan untuk terlihat lebih terstruktur (Alvioletta, Setyawan, & Saputra, 2020).

2.2 Unified Modeling Language (UML)

Menurut pendapat (Ginting, Tahun 2013) “*Unified Modeling Language* (UML) merupakan Bukan sebuah suatu proses, melainkan bahasa pemodelan secara grafis untuk dapat menspesifikasikan, memvisualisasikan, membangun, serta mendokumentasikan seluruh sistem perangkat lunak yang dibuat. Penggunaan model UML bertujuan untuk mengidentifikasikan bagian yang termasuk ke dalam sebuah lingkup sistem yang dibahas serta bagaimana hubungan antara sistem yang dibuat dengan subsistem maupun sistem lainnya.” (Heriyanto, 2018)

2.3 MYSQL

Dalam membuat sistem berbasis *web* nantinya menggunakan *MYSQL* sebagai tempat penyimpanan data atau *database*, *MySQL* (*My Structured Query*) merupakan salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi *web* yang menggunakan *database* sebagai sumber dan pengolahan datanya. *MySQL* adalah *software open source* yang berarti *free* untuk digunakan. *MYSQL* sering digunakan dalam lingkungan *linux* dan *windows*. (Abdurahman, 2017)

2.4 PHP

PHP merupakan singkatan dari *PHP Hypertext Preprocessor*, merupakan *Personal Home Page*, pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdof pada tahun 1995 CMIIW. *PHP: Hypertext Preprocessor* merupakan bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam *HTML*. *PHP* banyak dipakai untuk memprogram situs *web* dinamis. *PHP* dapat digunakan untuk membangun sebuah *CMS*. Untuk menjalankan *PHP* diperlukan *Web Server* seperti *Apache*, *PHP Interpreter*, *MySQL* sebagai *database*. (Krooks, 1991)

2.5 Adobe Dreamweaver CS5

Adobe Dreamweaver merupakan sebuah editor profesional yang biasanya digunakan untuk mendesain *web* secara visual. *Adobe Dreamweaver* ialah sebuah *software* pertamakali digunakan oleh *Website Desainer* ataupun *Website Programmer* dalam mengembangkan sebuah situs *website*, *Adobe Dreamweaver* memiliki ruang kerja, fasilitas serta kemampuan yang mampu meningkatkan produktifitas dan efektif dalam membuat desain ataupun membangun suatu situs *website*. (Yunarti & Anggraini, 2016)

(Umar et al., 2018) melakukan penelitian dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP Untuk Penilaian Kompetensi *Soft Skill* Karyawan “. Tujuan penelitian ini adalah membantu penentu dalam menilai *soft skill* karyawan dengan cara mencari nilai bobot untuk setiap kriteria, kemudian dilakukan proses perangkian yang akan menentukan alternatif yang optimal, yaitu *soft skill* karyawan yang tertinggi dan terendah.

(Suherdi et al., 2018) melakukan penelitian dengan judul “ Penerapan Metode Ahp Dalam Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Pangkat Pegawai Di Badan Kepegawaian Dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kota Tangerang “. Tujuan dari penelitian ini dibuat sistem untuk menentukan layak tidaknya kenaikan pangkat diberikan kepada pegawai menggunakan sistem pendukung keputusan, dengan cara menentukan proses Kenaikan Pangkat menggunakan SPK dengan metode AHP dapat mempermudah dalam menentukan layak atau tidaknya pegawai mendapatkan kenaikan pangkat dan mempermudah dalam proses pembuatan laporan.

(Ahmad, 2018) melakukan penelitian dengan judul “Penggunaan Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Dalam Menyeleksi Kelayakan Penerima Beasiswa” . Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan dan menyeleksi calon penerima beasiswa dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP), dimana kriteria di hitung bobotnya menggunakan metode AHP. Di harapkan dengan adanya sistem ini dapat membantu menentukan dan memutuskan calon penerima beasiswa yang berhak menerima beasiswa berdasarkan kriteria yang telah ditentukan

3. Metode Penelitian

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode kuantitatif deskriptif dengan menggunakan data-data hasil observasi langsung dan hasil analisa pada perusahaan. Metode menganalisa data ditentukan berdasar landasan teori tentang sistem pendukung keputusan.

3.1 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *waterfall*, menurut Pressman, model *waterfall* merupakan model klasik yang sistematis, berurutan dalam membangun aplikasi. Nama model ialah “*Linear Sequential Model*”. Model ini sering disebut juga dengan “*classic life cycle*” atau metode *waterfall*. Model ini menggunakan pendekatan secara sistematis serta berurutan. Disebut metode *waterfall* karena model ini berjalan sesuai tahapan yang dilalui, wajib menunggu sampai selesai tahap sebelumnya serta berjalan berurutan. (Widiyanto, 2018)

Berikut merupakan tahapan-tahapan Metode *waterfall*, sebagai berikut: (Hidayat et al.,

2017).

- 1) Analisis Proses pengumpulan kebutuhan sistem, dalam tahapan ini dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh user.
- 2) *Design system* merupakan proses ini fokus pada *design* pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka, dan prosedur pengkodean.
- 3) *Coding*, yaitu Pembuatan kode program dari *design* yang sudah dibuat sebelumnya harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak.
- 4) *Testing*, pada proses ini fokus pada perangkat lunak untuk menguji agar dapat memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan agar dapat meminimalisir adanya *error* dan memastikan keluaran sesuai hasil yang diinginkan.
- 5) *Maintenance*, yaitu proses pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, proses pemeliharaan ini biasanya jika terjadi perubahan struktur, baik dari segi *software* maupun *hardware* tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut :

- 1) Wawancara (*interview*) Merupakan proses pengumpulan data yang dilakukan dengan proses tanya jawab secara langsung dengan pihak yang terkait dengan penelitian yang dilakukan.
- 2) Studi pustakamerupakan proses mengumpulkan data – data dari buku – buku, jurnal internet dan sumber lainnya yang berhubungan dengan penulisan laporan penelitian ini.
- 3) Observasi yaitu melakukan peninjauan langsung terhadap objek penelitian serta mencatat hal – hal kejadian yang berhubungan dengan masalah yang diteliti untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

3.3 Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah suatu metode atau model untuk pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan akan menguraikan suatu masalah dari multi faktor atau multi kriteria yang kompleks untuk menjadi suatu hirarki, hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level yang pertama ialah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, hingga seterusnya ke bawah sampai level terakhir dari alternatif. Hirarki memiliki fungsi agar menguraikan suatu permasalahan ke dalam kelompok-kelompoknya sehingga nantinya dibuat menjadi suatu bentuk hirarki untuk menghasilkan Suatu permasalahan untuk terlihat lebih terstruktur (Alvioletta, Setyawan, & Saputra, 2020).

Adapun prosedur atau langkah-langkah dalam metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) (Kusrini, 2007), antara lain :

- 1) Mengidentifikasi masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, serta menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi..
- 2) Menentukan prioritas elemen
 - a. Langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen ialah membuat perbandingan pasangan, yaitu dengan membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan.
 - b. Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan agar merepresentasikan kepentingan relative dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya.
- 3) Sintesis, merupakan Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Adapun yang dilakukan dalam langkah ini sebagai berikut :
 - a. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks
 - b. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
 - c. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.
- 4) Mengukur Konsistensi. Langkah-langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut :
 - a. Kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relative elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relative elemen kedua dan seterusnya
 - b. Jumlahkan setiap baris
 - c. Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan
 - d. Jumlahkan hasil bagi di atas dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut λ_{maks}

5) Menghitung *Consistency* Indeks CI dengan rumus:

$$CI = \frac{(\lambda_{maks} - n)}{(n-1)} \quad (1) \quad (2)$$

Dimana :

$CI = Consistency Index$

$n =$ banyak elemen

6) Hitung Rasio Konsistensi/*Consistency Ratio* (CR) dengan rumus:

$$CR = CI / IR$$

Dimana :

$CR = Consistency Ratio$

$CI = Consistency Index$

IR = *Index Random Consistency*

(Nilai IR dapat dilihat pada Tabel 1. dibawah ini)

Tabel 1. Nilai *Index Random Consistency* (IR)

Ukuran Matriks	Indeks Random (IR)
1,2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49

- 7) Memeriksa konsistensi hierarki. Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data judgment harus diperbaiki. Namun jika rasio konsistensi (CI/IR) kurang atau sama dengan 0.1, maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar.

4. Hasil dan Pembahasan

Proses penilaian kinerja karyawan yang digunakan oleh PT Manggala Usaha Manunggal nantinya terbagi menjadi 2 (dua) yaitu penilaian untuk karyawan kontrak dan penilaian untuk karyawan tetap. Adapun kriteria-kriteria penilaian kinerja karyawan, sebagai berikut :

Tabel 2. Kriteria Penilaian

Kriteria Karyawan Tetap	Kriteria Karyawan Kontrak
Kualitas kerja	Pengetahuan dan keterampilan kerja
Kuantitas kerja	Kualitas kerja
Hubungan dan kerjasama dalam pekerjaan	Kuantitas kerja
Kehadiran kerja	Hubungan dan kerjasama dalam

	pekerjaan
Kepatuhan pada peraturan / disiplin	Inisiatif dalam pekerjaan
Tanggung jawab pada pekerjaan	Kehadiran kerja
Kepedulian pada kerapian & keselamatan kerja	Kepatuhan pada peraturan / disiplin
	Tanggung jawab pada pekerjaan
	Kepedulian pada kerapian & keselamatan kerja
	Minat pada pekerjaan

Kriteria diatas sudah ditentukan oleh pihak perusahaan dan merupakan parameter yang sangat relevan dalam proses perhitungan penilaian kinerja. Sehingga dibutuhkan evaluasi untuk membandingkan bobot kriteria penilaian. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan metode AHP untuk menghitung bobot masing-masing kriteria agar dapat mengetahui bobot prioritas yang paling tinggi.

4.1 Simulasi Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)

1. Mengidentifikasi Masalah

Dalam proses mengidentifikasi masalah pada tahap ini untuk menentukan tujuan, kriteria dan alternatif yang ada, antara lain :

- Tujuan :Penilaian kinerja karyawan terbaik
- Kriteria :Kualitas kerja (K1), kuantitas kerja (K2), hubungan dan kerjasama dalam pekerjaan (K3), kehadiran kerja (K4), kepatuhan pada peraturan / disiplin (K5), tanggung jawab pada pekerjaan (K6), kepedulian pada kerapian & keselamatan kerja (K7).
- Aternatif :Karyawan tetap

2. Membuat struktur hirarki

Gambar 1. Struktur Hirarki Penilaian Kinerja Karyawan

3. Sintesis

Dalam proses sintesis dilakukan perhitungan sebagai pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas.

Tabel 3. Matriks perbandingan kriteria penilaian karyawan

Kriteria	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7
k1	1	1	3	1	2	1	1
k2	1	1	3	1	1	1	2
k3	0.333333	0.333333	1	1	2	1	3
k4	1	1	1	1	2	2	2
k5	0.5	1	0.5	0.5	1	1	2
k6	1	1	1	0.5	1	1	2
k7	1	0.5	0.333333	0.5	0.5	0.5	1
Jumlah awal	5.833333	5.833333	9.833333	5.5	9.5	7.5	13

Selanjutnya menghitung nilai normalisasi matriks pada tabel 3. dengan cara mengalikan kolom dengan jumlah kolom (Jumlah awal). dari perhitungan diatas Maka didapat tabel normalisasi penilaian kinerja dibawah ini.

Tabel 4. Normalisasi matriks kriteria penilaian karyawan

Kriteria	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7
k1	0.171429	0.171429	0.305085	0.181818	0.210526	0.133333	0.076923
k2	0.171429	0.171429	0.305085	0.181818	0.105263	0.133333	0.153846
k3	0.057143	0.057143	0.101695	0.181818	0.210526	0.133333	0.230769
k4	0.171429	0.171429	0.101695	0.181818	0.210526	0.266667	0.153846
k5	0.085714	0.171429	0.050847	0.090909	0.105263	0.133333	0.153846
k6	0.171429	0.171429	0.101695	0.090909	0.105263	0.133333	0.153846
k7	0.171429	0.085714	0.033898	0.090909	0.052632	0.066667	0.076923

Selanjutnya jumlahkan nilai pada baris, lalu jumlahkan hasil penjumlahan secara keseluruhan. Nilai bobot dihasilkan dengan membagi nilai penjumlahan masing-masing baris dengan total keseluruhan.

Tabel 5. Bobot Normalisasi untuk perbandingan kriteria

Kriteria	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	Jumlah	Bobot
k1	0.1714 29	0.1714 29	0.3050 85	0.1818 18	0.2105 26	0.1333 33	0.0769 23	1.2505 43	0.1786 49
k2	0.1714 29	0.1714 29	0.3050 85	0.1818 18	0.1052 63	0.1333 33	0.1538 46	1.2222 03	0.1746 00
k3	0.0571 43	0.0571 43	0.1016 95	0.1818 18	0.2105 26	0.1333 33	0.2307 69	0.9724 28	0.1389 18
k4	0.1714 29	0.1714 29	0.1016 95	0.1818 18	0.2105 26	0.2666 67	0.1538 46	1.2574 09	0.1796 3
k5	0.0857 14	0.1714 29	0.0508 47	0.0909 09	0.1052 63	0.1333 33	0.1538 46	0.7913 42	0.1130 49
k6	0.1714 29	0.1714 29	0.1016 95	0.0909 09	0.1052 63	0.1333 33	0.1538 46	0.9279 04	0.1325 58
k7	0.1714 29	0.0857 14	0.0338 98	0.0909 09	0.0526 32	0.0666 67	0.0769 23	0.5781 72	0.0825 96
								7	1

4. Mengukur Rasio Konsistensi

Rasio konsistensi digunakan untuk mengetahui tingkat konsistensi penilaian perbandingan kriteria.

- Menentukan nilai λ_{maks}

Nilai λ_{maks} diperoleh dengan mengalikan hasil penjumlahan awal setiap baris pada matriks perbandingan berpasangan dengan bobot hasil normalisasi.

$$\lambda_{maks} = 7.55651$$

- Menghitung Indeks Konsistensi (CI)

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

$$CI = (7.55651 - 7) / (7 - 1)$$

$$CI = 0.09275$$

- Menghitung Rasio Konsistensi (CR)

$$CR = CI / IR$$

$$CR = 0.09275 / 1.32$$

$$CR = 0.07027$$

Karena $CR < 0,1$ maka preferensi pembobotan adalah konsisten. Jadi nilai kriteria di atas bisa dipakai.

Maka hasil nilai bobot kriteria penilaian kinerja karyawan, sebagai berikut :

Tabel 6. Nilai Bobot Kriteria Penilaian Karyawan

Kriteria	Bobot
Kualitas kerja (K1)	0.178649
Kuantitas kerja (K2)	0.174600
Hubungan dan kerjasama dalam pekerjaan (K3)	0.138918
Kehadiran kerja (K4)	0.179630
Kepatuhan pada peraturan / disiplin (K5)	0.113049
Tanggung jawab pada pekerjaan (K6)	0.132558
Kepedulian pada kerapian & keselamatan kerja (K7)	0.082596

4.2 Proses Hasil Penilaian Kinerja

Dalam proses penilaian pihak perusahaan memberikan bobot nilai untuk sistem penilaian, sebagai berikut :

Baik sekali = 10/9

Baik = 8/7

Cukup = 6/5

Kurang = 4/3

Kurang sekali = 2/1

Dimana nilai dari masing-masing karyawan kemudian diproses dengan menggunakan bobot dari kriteria di atas sehingga akan didapat hasil perhitungan dan perankingan sesuai dengan metode AHP.

Tabel 7. Contoh Nilai Dari Masing-masing Karyawan

NIK	Nama	Departemen	Nilai											
			K1			K2			K3			K4		
			1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1800357	Ade pratama putra	Plant	8	9	8	7	8	7	8	8	8	9	9	9
1800977	Randa sugara	Hse	8	8	9	8	8	8	9	9	8	8	9	9
1801169	Akbar alpin	Logistik	9	8	7	8	7	7	8	8	8	10	9	10
1900323	Milsa yadi	Engineering	8	8	8	8	8	7	8	8	8	10	9	9

2000229	Mia eptita	Hcga	9	9	9	8	8	9	8	9	8	10	10	10
2021510	M. Andi juliawan	Produksi	8	9	9	8	8	8	9	9	8	10	9	10

Tabel 8. Contoh Nilai Dari Masing-masing Karyawan

NIK	Nama	Departemen	Nilai								
			K5			K6			K7		
			1	2	3	1	2	3	1	2	3
1800357	Ade pratama putra	Plant	8	7	7	8	8	8	8	8	7
1800977	Randa sugara	Hse	8	8	8	8	8	8	7	8	8
1801169	Akbar alpin	Logistik	8	7	8	8	7	7	9	8	8
1900323	Milsa yadi	Engineering	8	8	8	7	8	8	8	8	7
2000229	Mia eptita	Hcga	9	9	8	9	8	8	8	8	8
2021510	M. Andi juliawan	Produksi	8	9	9	8	9	9	8	9	8

Langkah pertama, Jumlahkan nilai karyawan pada setiap kriteria dan dibagi dengan jumlah yang menilai, selanjutnya Jumlahkan setiap kriteria kebawah sehingga mendapatkan nilai jumlah awal.

Tabel 9. Jumlah nilai kriteria penilaian karyawan

NIK	Nama	Nilai							
		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	
1800357	Ade pratama putra	8.33	7.33	8	9	7.33	8	7.67	
1800977	Randa sugara	8.33	8	8.67	8.67	8	8	7.67	
1801169	Akbar alpin	8	7.33	8	9.67	7.67	7.33	8.33	
1900323	Milsa yadi	8	7.67	8	9.33	8	7.67	7.67	
2000229	Mia eptita	9	8.33	8.33	10	8.67	8.33	8	
2021510	M. Andi juliawan	8.67	8	8.67	9.67	8.67	8.67	8.33	
Jumlah awal		50.33	46.66	49.67	56.33	48.33	48	47.67	

Langkah kedua, melakukan Normalisasi Tabel 9 diatas.

Tabel 10. Normaliasi Matriks Penilaian Kinerja Karyawan

NIK	Nama		Nilai						
			K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
1800357	Ade putra	pratama	0.165563	0.157143	0.161074	0.159763	0.151724	0.166667	0.160839
1800977	Randa	sugara	0.165563	0.171429	0.174497	0.153846	0.165517	0.166667	0.160839
1801169	Akbar	alpin	0.158940	0.157143	0.161074	0.171598	0.158621	0.152778	0.174825
1900323	Milsa	yadi	0.158940	0.164286	0.161074	0.165680	0.165517	0.159722	0.160839
2000229	Mia	eptita	0.178808	0.178571	0.167785	0.177515	0.179310	0.173611	0.167832
2021510	M. juliawan	Andi	0.172185	0.171429	0.174497	0.171598	0.179310	0.180556	0.174825

Langkah ketiga, yaitu perkalian normalisasi dengan bobot kriteria AHP pada Tabel 3.6. Nilai bobot kriteria penilaian karyawan, antara lain sebagai berikut :

$$Kriteria_n = \text{Normalisasi} * \text{Bobot Kriteria AHP}$$

Tabel 11. Hasil perkalian normalisasi dengan bobot kriteria AHP

NIK	Nama	Nilai						
		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
1800357	Ade putra pratama	0.029578	0.027437	0.022376	0.028698	0.017152	0.022093	0.013285
1800977	Randa sugara	0.029578	0.029932	0.024241	0.027635	0.018712	0.022093	0.013285
1801169	Akbar alpin	0.028394	0.027437	0.022376	0.030824	0.017932	0.020252	0.01444
1900323	Milsa yadi	0.028394	0.028684	0.022376	0.029761	0.018712	0.021172	0.013285
2000229	Mia eptita	0.031944	0.031179	0.023308	0.031887	0.020271	0.023013	0.013862
2021510	M. Andi juliawan	0.030761	0.029932	0.024241	0.030824	0.020271	0.023934	0.01444

Langkah keempat, jumlahkan semua hasil perkalian normalisasi dengan bobot kriteria AHP diatas, dan mendapatkan hasil akhir yaitu perangkian karyawan terbaik.

Tabel 12. Hasil perangkian penilaian karyawan

NIK	Nama	Departemen	Jumlah nilai	Rangking
2000229	Mia eptita	Hcga	0.175464	1
2021510	M. Andi juliawan	Produksi	0.174402	2
1800977	Randa sugara	Hse	0.165475	3
1900323	Milsa yadi	Engineering	0.162385	4
1801169	Akbar alpin	Logistik	0.161656	5
1800357	Ade pratama putra	Plant	0.160619	6

Jadi didapatkan dengan NIK : 2000229 atas Nama : Mia Eptita dengan Bobot nilai : 0.175464 rangking pertama pada contoh proses penilaian kinerja karyawan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

4.3 Web Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode AHP

1) Halaman Daftar Karyawan

Pada halaman ini admin dan pengawas dapat melihat daftar karyawan serta dapat menginput data karyawan baru, mengedit data karyawan lama serta menghapus data.

Nik	Nama	Departemen	Jabatan	Status	Action
1800051	HENDRA	PRODUKSI	OPERATOR HD	Tetap	
1800052	ARFIN DONI	PRODUKSI	OPERATOR HD	Tetap	
1800053	BAMBANG HERMANTO	PRODUKSI	OPERATOR HD	Tetap	
1800054	AMRAN	PRODUKSI	OPERATOR HD	Tetap	
1800063	MUQDI ZULFIKAR	PRODUKSI	OPERATOR BULLDOZER	Tetap	
1800064	AGUSMAN	PRODUKSI	OPERATOR EXCAVATOR	Tetap	
1800252	MUHAMMAD FADLI	PRODUKSI	OPERATOR EXCAVATOR	Tetap	
1800253	ABDURAHMAN FAHLEVI	PRODUKSI	OPERATOR BULLDOZER	Tetap	
1800350	HENDRA PRISA AFRIZA	PRODUKSI	OPERATOR BULLDOZER	Tetap	
1800357	ADE PRATAMA PUTRA	PLANT	MECHANIC G3	Tetap	
1800391	A. IHSAN KADI	PLANT	MECHANIC G5	Tetap	
1800394	ROSI NASUTION	ENGINEERING	JR. SURVEYOR	Tetap	
1800447	GUSMAN TONI	PRODUKSI	OPERATOR EXCAVATOR	Tetap	
1800569	PATRA SANJAYA	PLANT	MECHANIC G3	Tetap	

Gambar 2. Halaman Daftar Karyawan

2) Halaman Kriteria

Pada halaman ini admin dapat melihat kriteria yang menjadi proses penilaian kinerja, serta dapat menambahkan kriteria, mengedit dan menghapus kriteria.

ID Kriteria	Nama Kriteria	Tetap	Kontrak	Action
K01	Pengetahuan dan keterampilan kerja		✓	✕ ✕
K02	Kualitas kerja	✓	✓	✕ ✕
K03	Kuantitas kerja	✓	✓	✕ ✕
K04	Hubungan dan kerjasama dalam pekerjaan	✓	✓	✕ ✕
K05	Inisiatif dalam Pekerjaan		✓	✕ ✕
K06	Kehadiran kerja	✓	✓	✕ ✕
K07	Kepatuhan pada peraturan / disiplin	✓	✓	✕ ✕
K08	Tanggung jawab pada pekerjaan	✓	✓	✕ ✕
K09	Kepedulian pada kerapihan & keselamatan kerja	✓	✓	✕ ✕
K10	Minat pada pekerjaan		✓	✕ ✕

Gambar 3. Halaman Kriteria

3) Halaman Perbandingan Kriteria AHP

Halaman ini digunakan admin untuk menginput perbandingan kriteria penilaian, sehingga mendapatkan hasil pembobotan dari setiap kriteria. Dimana admin berkonsultasi dengan pimpinan mengenai tingkat kepentingan kriteria, lalu hasil konsultasi tersebut diinput kedalam form kriteria. Setelah diinput jika nilai *consistency ratio* (CR) tidak konsisten maka admin melakukan konsultasi ulang, konsultasi dilakukan hingga nilainya konsisten.

Parameter Penilaian Karyawan: Tetap

Matriks Perbandingan Kriteria

	K02	K03	K04	K06	K07	K08	K09
K02	1	1	1	1	1	1	1
K03	1	1	2	1	1	1	1
K04	1	0.5	1	1	1	1	1
K06	1	1	1	1	1	1	1
K07	1	1	1	1	1	1	1
K08	1	1	1	1	1	1	1
K09	1	1	1	1	1	1	1
Jumlah	7	6.5	8	7	7	7	7

Matriks Normalisasi Kriteria

	K02	K03	K04	K06	K07	K08	K09	Jumlah	Bobot
K02	0.1429	0.1538	0.125	0.1429	0.1429	0.1429	0.1429	0.9931	0.1419
K03	0.1429	0.1538	0.25	0.1429	0.1429	0.1429	0.1429	1.1181	0.1597

Gambar 4. Halaman Perbandingan Kriteria AHP

4) Halaman Penilaian

Halaman ini digunakan oleh pengawas untuk menginput data penilaian karyawan berdasarkan parameter penilaian yang sudah ditentukan.

No	NIK	Nama	Departemen	Jabatan	Status Karyawan	K02	K03	K04	K06	K07	K08	K09	Action
1	1800051	HENDRA	PRODUKSI	OPERATOR HD	Tetap								
2	1800052	ARIPIN DONI	PRODUKSI	OPERATOR HD	Tetap								
3	1800053	BAHANG HERHANTO	PRODUKSI	OPERATOR HD	Tetap								
4	1800054	AMRAN	PRODUKSI	OPERATOR HD	Tetap								
5	1800063	MUQDI ZULFIKAR	PRODUKSI	OPERATOR BULLDOZER	Tetap								
6	1800064	AGUSMAN	PRODUKSI	OPERATOR EXCAVATOR	Tetap								
7	1800252	MUHAMMAD FADLI	PRODUKSI	OPERATOR EXCAVATOR	Tetap								
8	1800253	ABDURAHMAN FAHLEVI	PRODUKSI	OPERATOR BULLDOZER	Tetap								
9	1800308	HEMIRA BINA APERIWA	SDUKUSI	OPERATOR BULLDOZER	Tetap								

Gambar 5. Halaman Penilaian

5) Halaman Hasil Penilaian

Halaman ini digunakan oleh admin untuk melihat data Hasil Penilaian karyawan berdasarkan skor bobot penilaian. Halaman ini menampilkan hasil proses perhitungan dan juga mempunyai fitur untuk mendownload file laporan hasil penilaian karyawan sehingga dapat dicetak secara berkala.

NIK	Nama Karyawan	Departemen	Jabatan	K02	K03	K04	K06	K07	K08
1800357	ADE PRATAMA PUTRA	PLANT	MECHANIC G	8/8/9	7/7/8	8/8/8	9/9/9	8/7/7	8/8/8
1800977	RANDA SUGARA	HSE	ADMIN 2 SAFETY	8/9/8	8/8/8	9/8/9	8/9/9	8/8/8	8/8/8
1801169	AKBAR ALPIN	LOGISTIK	DRIVER PUT	9/8/7	8/7/7	8/8/8	10/9/10	8/7/8	8/7/7
1900323	MILSA YADI	ENGINEERING	ADM. ENGINEERING	8/8/8	8/7/8	8/8/8	10/9/9	8/8/8	7/8/8
2000229	MIA EPTITA	HCSA	ADMINISTRA	9/9/9	8/9/8	8/8/9	10/10/10	9/8/9	9/8/8
2021510	MUHAMMAD ANDI JULIAWAN	PRODUKSI	OPERATOR B	8/9/9	8/8/8	9/9/8	10/9/10	8/9/9	8/9/9

Gambar 6. Halaman Hasil Penilaian

6) Halaman Daftar User

Gambar dibawah ini digunakan oleh admin untuk dapat menambahkan data *user*, mengganti *password*, mengedit, serta menghapus data user.

Gambar 7. Halaman Daftar *User*

7) Halaman Laporan Hasil Penilaian

Halaman ini digunakan oleh pimpinan agar dapat melihat hasil penilaian karyawan secara berkala. Dimana pada halaman ini terdapat fitur untuk *download* / mencetak file laporan hasil penilaian.

Gambar 8. Halaman Laporan Hasil Penilaian

5. Kesimpulan

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Penelitian ini menghasilkan sistem pendukung keputusan yang dapat mempermudah perusahaan melakukan penilaian terhadap kinerja karyawan pada PT Manggala Usaha Manunggal.
2. Sistem ini dapat mempermudah admin dalam mengelola data karyawan, data kriteria, dan data *user*.
3. Sistem ini mempermudah pimpinan dalam mengecek data karyawan yang mendapatkan perankingan karyawan terbaik serta dapat mencetak file data penilaian secara berkala.

Referensi

- Antoni, D., Herdiansyah, M. I., Akbar, M., & Sumitro, A. (2021). Pengembangan Infrastruktur Jaringan Untuk Meningkatkan Pelayanan Publik di Kota Palembang. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 5(4), 1652-1659.
- Antoni, D., Jie, F., & Abareshi, A. (2020). Critical factors in information technology capability for enhancing firm's environmental performance: case of Indonesian ICT sector. *International Journal of Agile Systems and Management*, 13(2), 159-181.
- Antoni, D., & Akbar, M. (2019). E-supply chain management value concept for the palm oil industry. *Jurnal Sistem Informasi*, 15(2), 15-29.
- Antoni, D., Fikari, D., & Akbar, M. (2018). The readiness of palm oil industry in enterprise resource planning. *Telkomnika*, 16(6), 2692-2702.
- Fauzi, F., Dencik, A. B., & Asiati, D. I. (2019). Metodologi Penelitian untuk manajemen dan akuntansi. *Jakarta: Salemba Empat*.
- Hidayat, R., Marlina, S., & Utami, L. D. (2017). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Barang Handmade Berbasis Website Dengan Metode Waterfall. *Simnasiptek*, 176-183.
- Widiyanto, W. W. (2018). Analisa Metodologi Pengembangan Sistem Dengan Perbandingan Model Perangkat Lunak Sistem Informasi Kepegawaian Menggunakan Waterfall Development Model, Model Prototype, Dan Model Rapid Application Development (Rad). *Jurnal Informa Politeknik Indonusa Surakarta ISSN*, 4(1), 34-40. <http://www.informa.poltekindonusa.ac.id/index.php/informa/article/view/34>
- Abdurahman, M. (2017). Sistem Informasi Pengolahan Data Pembelian Dan Penjualan Pada Toko Koloncucu Ternate. *IJIS - Indonesian Journal On Information System*, 2(1). <https://doi.org/10.36549/ijis.v2i1.22>
- Ahmad, R. (2018). *PENGUNAAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIRARCHY PROCESS (AHP) DALAM MENYELEKSI KELAYAKAN PENERIMA BEASISWA*. 2(1), 28-33.
- Heriyanto, Y. (2018). Perancangan Sistem Informasi Rental Mobil Berbasis Web Pada PT.APM Rent Car. *Jurnal Intra-Tech*, 2(2), 64-77.
- Krooks, D. A. (1991). The 'Hero on the Beach' in the Old Saxon Heliand? *American Journal of Germanic Linguistics and Literatures*, 3(2), 161-174. <https://doi.org/10.1017/S104082070000069X>
- [Kusrini, M. K. (2007). Konsep Dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. In *Penerbit Andi*.

Copyrights

Copyright for this article is retained by the author(s), with first publication rights granted to the journal.

This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)