

## IMPLEMENTASI METODE SMART DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN KARYAWAN TERBAIK PADA PT.XYZ

Imam Ahmad<sup>\*1</sup>, Mohamad Iqbal Suriansyah<sup>2</sup>, Sanusi<sup>3</sup>

<sup>1</sup>\*Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Teknokrat Indonesia

<sup>2</sup>Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan, Universitas Pakuan

<sup>3</sup>Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Teuku Umar

e-mail: <sup>\*1</sup> [imamahmad@teknokrat.ac.id](mailto:imamahmad@teknokrat.ac.id), <sup>2</sup> [mohamad.iqbal@unpak.ac.id](mailto:mohamad.iqbal@unpak.ac.id), <sup>3</sup> [sanusi@utu.ac.id](mailto:sanusi@utu.ac.id)

### Abstrak

Setiap perusahaan yang ingin terus berkembang dan ingin maju, maka pertama kali yang perlu ditingkatkan adalah kualitas sumber daya manusianya. Dan salah satu cara untuk menilai kualitas sumber daya manusia pada perusahaan dapat kita lihat dari penilaian kinerja terhadap karyawan. Object pada penelitian ini dilakukan di PT. xyz. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode SMART (Simple Multi Attribute Rating Technique), karena metode smart dapat menyelesaikan masalah penentuan pilihan yang bersifat multikriteria dan dengan analisa yang sederhana dibandingkan dengan metode pengambilan keputusan yang lainnya. Sistem penilaian kinerja ini dirancang menggunakan PHP dan MySQL. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah metode Object-Oriented Analysis and Design (OOAD) dan menggunakan pemodelan Unified Modeling Language (UML). Hasil yang dicapai berupa sebuah sistem pendukung keputusan dalam menentukan karyawan terbaik di PT.XYZ.

**Kata kunci**— Penilaian kinerja karyawan, Smart, UML, Object- Oriented Analysis and Design

### Abstract

Every company that wants to continue to grow and wants to progress, the first thing that needs to be improved is the quality of its human resources. And one way to assess the quality of human resources in the company can be seen from the performance appraisal of employees. The object of this research was conducted at PT. xyz. The research method used in this study is the SMART method (Simple Multi Attribute Rating Technique), because the smart method can solve the problem of making choices that are multi-criteria and with a simple analysis compared to other decision-making methods. This performance appraisal system is designed using PHP and MySQL. The method used in system development is the Object-Oriented Analysis and Design (OOAD) method and uses Unified Modeling Language (UML) modeling. The results achieved in the form of a decision support system in determining the best employees at PT.XYZ.

**Keywords**— Employee performance assessment, Smart, UML, Object-Oriented Analysis and Design

## PENDAHULUAN

Setiap perusahaan apa bila mau terus berevolusi dan ingin terus naik, maka pertama kali yang perlu ditingkatkan adalah kualitas sumber daya manusianya. Dan ada sebuah solusi menilai kualitas SDM pada suatu perusahaan dapat kita lihat dari penilaian kinerja terhadap karyawan. Penilaian kinerja adalah suatu proses penilaian kinerja pegawai yang dilakukan pimpinan perusahaan atau institusi secara sistematis berdasarkan pekerjaan yang di tugaskan kepadanya (Utomo dan Tulili, 2014).

Penilaian kerja dapat mengukur dan membedakan prestasi kerja yang telah dicapai karyawan serta memutuskan berbagai kebijaksanaan di bidang sumber daya manusia lainnya seperti penyesuaian imbalan, pelatihan dan pengembangan, promosi, dan sebagainya. Maka semua kegiatan yang didasarkan atas penilaian kerja tersebut langsung berpengaruh pada pencapaian tujuan perusahaan (Natanael dan Mulyono, 2017).

Pada PT. xyz yang merupakan perusahaan terbatas yang bergerak dibidang jasa alih daya dan telah beroperasi sejak 5 Agustus 2009. Saat ini PT. xyz memiliki tiga bisnis unit sebagai bidang usahanya, yaitu : Security Services, Facility Solution, dan Human Resources Provider dan memiliki jumlah karyawan sebanyak 23 orang. Penilaian kinerja karyawan meliputi beberapa kriteria yaitu visit project, administrasi, personality serta pengetahuan & keahlian. Pada PT. xyzselama ini penilaian kinerja dan pengolahan data laporan hasil penilaian masih bersifat manual dan dalam bentuk microsoft excel yang terkadang file laporan hasil penilaian tersebut terhapus ataupun hilang. Hal ini menyulitkan pihak HRD (Human Resource Department) mereview dan mengelolah hasil lapoaran sebagai dokumentasi untuk melihat perkembangan kinerja karyawan.

Berdasarkan permasalahan di atas maka dibutuhkan sebuah sistem informasi penilaian kinerja karyawan berbasis web yang mampu mempercepat proses perhitungan, mengolah data-data yang berguna untuk validasi penilaian kinerja karyawan dan dapat menyimpan hasil penilaian ke dalam database dalam bentuk sistem pendukung keputusan, sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data yang membantu dalam pengambilan keputusan (Kurniawati & Ahmad, 2021). Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem yang interaktif, yang dapat digunakan sebagai pendukung dalam memutuskan sesuatu melalui pengambilan data dan model-model keputusan untuk memecahkan suatu masalah (Borman, Mayangsari, & Muslihudin, 2018). Sistem pendukung keputusan melibatkan pemilihan alternatif terbaik dari beberapa alternatif secara sistematis (Nuraini & Ahmad, 2021). Metode yang akan digunakan untuk melakukan penilaian kinerja karyawan yaitu menggunakan metode SMART(Simple Multi Attribute Rating Technique). SMART merupakan metode yang menggunakan linear additive model untuk memprediksi nilai masing-masing alternatif (Shodik, Neneng, & Ahmad, 2018). Meotde ini digunakan karena dapat menyelesaikan masalah penentuan pilihan yang bersifat multikriteria dan dengan analisa yang sederhana dibandingkan dengan metode pengambilan keputusan yang lainnya.

---

## METODE PENELITIAN

### Metode Pengumpulan Data

Peneliti ini meminta data profil PT. xyz meliputi gambaran umum PT. xyz, visi dan misi, kantor cabang dan kantor kas yang diperoleh dari data primer yang merupakan data yang diperoleh langsung dari lapangan. Lokasi PT. xyz Kantor PT. xyz terletak di Jl. Laksamana Bintang komp. Ruko Gold Hill Blok A No. 2 Sei Panas, Batam.

Metode pengumpulan data merupakan teknik atau cara yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data (Ahmad, Prasetyawan, & Sari, 2019). Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian (Borman, Yasin, et al., 2020). Sementara itu instrumen pengumpulan data merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data (Ahmad, et al., 2021). Karena berupa alat, maka instrumen pengumpulan data dapat berupa check list, kuesioner, pedoman wawancara, hingga kamera untuk foto atau untuk merekam gambar.

Data-data yang diperoleh selama proses pengumpulan terdiri dari data wawancara, Form penilaian kinerja karyawan PT. xyz yang sedang berjalan. Data Sekunder berupa Profil PT. xyz, Data karyawan PT.xyz, dan Rekapitulasi absensi karyawan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Ada perbedaan utama dari sistem lama dan sistem yang diusulkan yaitu menggunakan sistem informasi berbasis *web* untuk proses informasi. Pada sistem lama masih manual menggunakan *microsoft excel*, sedangkan sistem baru menggunakan sistem informasi berbasis *web*, Sistem yang dibangun juga menggunakan database sehingga dapat menghasilkan laporan data penilain kinerja karyawan, dan dengan sistem yang baru dapat mempermudah peginputandata diperlukan. Sebagai gambaran perbedaan dapat dilihat pada tabel 1.1

Tabel 1.1 Tabel Perbedaan Sistem Lama dan Sistem Baru

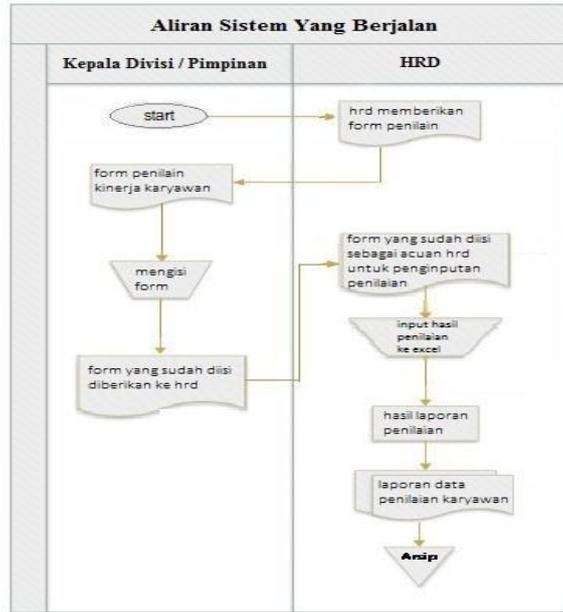
<b>Sistem lama</b>	<b>Sistem Baru</b>
1. Penyimpanan belum menggunakan	1. Penyimpanan sudah menggunakan
<i>Database</i>	<i>Database</i>
2. diakses secara manual	2. diakses berbasis web

### 3.1 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan

Analisa sistem yang sedang berjalan digunakan untuk identifikasi masalah (Borman, Megawaty, & Attohiroh, 2020). Selama penulis melakukan penelitian penilaian kinerja karyawannya pada PT xyz peneliti menemukan sistem yang sedang berjalan masih menggunakan *Microsoft Excel* sehingga menurut peneliti penilaian masih kurang efektif. Beberapa kelemahan-kelemahan yang penulis dapatkan, diantaranya sebagai berikut:

1. Belum ada sistem informasi penilain kinerja karyawan pada PT. xyz.
  2. Penyimpanan data belum menggunakan *database*.
-

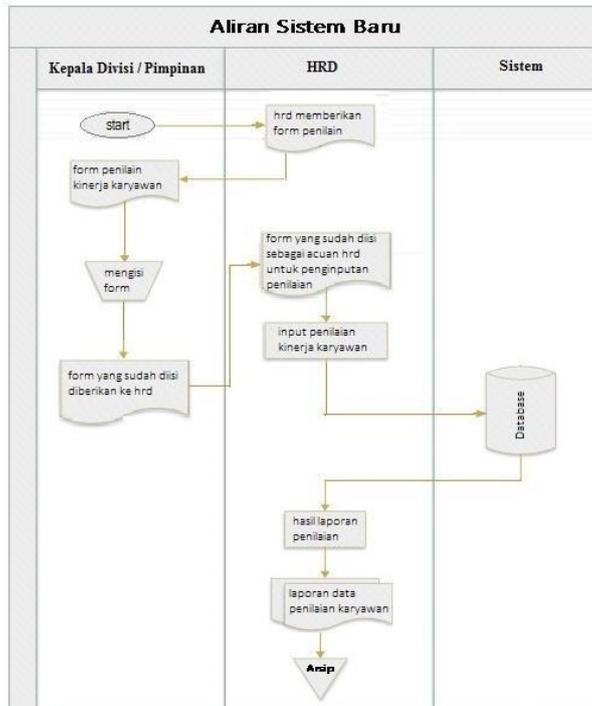
3. Penilaian saat ini masih sangat sederhana, karena pada setiap kriteria belum memiliki subkriteria penilaian.



Gambar 3.1 Gambar Aliran sistem yang sedang berjalan

### 3.1 Analisa Sistem Yang Diusulkan

Sistem yang akan dibangun merupakan sistem informasi penilaian kinerja karyawan berbasis web dengan menggunakan metode SMART (*Simple Multi Attribute Rating Technique*). Antara aliran sistem informasi lama dan aliran sistem informasi baru tidak begitu banyak terjadi perubahan. Perubahan terjadi hanya pada proses penyimpanan dan pengolahan data. Hal ini dapat dilihat pada gambar 3.2



Gambar 3.2 Gambar Aliran sistem yang diusulkan

### 3.2 Langkah-langkah perhitungan dengan metode SMART

Adapun langkah-langkah perhitungan metode SMART yang dianalisa oleh peneliti adalah sebagai berikut:

1. Langkah Pertama: Tentukan kriteria yang akan digunakan dalam penilaian kinerja karyawan. Kriteria yang terdapat pada tabel 4.2 peneliti dapatkan sesuai form penilaian kinerja yang sedang berjalan dan hasil wawancara kepada pihak HRD PT. xyz.

Tabel 3.2 Tabel kriteria

No	Kode	Keterangan
1	K1	Pengetahuan dan Keahlian
2	K2	Administrasi
3	K3	Personality
4	K4	Visit Project

K = Kriteria

2. Langkah kedua: Tentukan bobot pada setiap kriteria, pemberian bobot ditentukan oleh user sendiri berdasarkan kriteria paling penting dan kriteria paling tidak penting. Penentuan Bobot Kriteria dengan nilai 0 sampai dengan 100 berdasarkan tingkat kepentingan kriteria, dengan total bobot 100. Nilai yang diberikan pada bobot kriteria berdasarkan pada penilaian pengambilan keputusan. Nilai bobot yang terdapat pada tabel 4.3 penulis dapatkan dari form penilain kinerja yang sedang berjalan saat ini.

Tabel 3.3 Tabel bobot kriteria

No.	Kriteria	Bobot ( w <sub>j</sub> )
1	Pengetahuan dan Keahlian	40%
2	Administrasi	30%
3	Personality	20%
4	Visit Project	10%
Jumlah		100%

1. Langkah ketiga: Menghitung normalisasi bobot kriteria. Bobot yang di peroleh akan dinormalisasikan, normaliasasi bobot kriteria dihitung berdasarkan persamaan:

$$\text{Normalisasi} = \frac{w_j}{\sum w_j}$$

Keterangan:  $w_j$ : bobot suatu kriteria  
:total bobot ser  $\sum w_j$  kriteria

$$\text{Normalisasi K1} = \frac{w_j}{\sum w_j} = \frac{40}{100} = 0,4$$

$$\text{Normalisasi K2} = \frac{w_j}{\sum w_j} = \frac{30}{100} = 0,3$$

$$\text{Normalisasi K3} = \frac{w_j}{\sum w_j} = \frac{20}{100} = 0,2$$

$$\text{Normalisasi K4} = \frac{w_j}{\sum w_j} = \frac{10}{100} = 0,1$$

Normalisasi bobot kriteria dihitung berdasarkan  $w_j$ / total  $w_j$ , sehingga diperoleh hasil normalisasi pada tabel 4.4

Tabel 3.4 Tabel Normalisasi

No.	Kriteria	Bobot ( $w_j$ )	Normalisasi
1	Pengetahuan dan Keahlian	40%	0.4
2	Administrasi	30%	0.3
3	Personality	20%	0.2
4	Visit Project	10%	0.1
Total		100%	1

4.Langkah keempat: Tentukan subkriteria pada setiap kriteria, pemberian subkriteria ditentukan oleh user. Nilai yang diberikan pada subkriteria berdasarkan pada penilaian pengambilan keputusan user. Dalam memberikan nilai untuk setiap subkriteria, juga bisa digunakan data yang berbentuk kualitatif, contoh: sangat baik = 4, Baik = 3, cukup = 2, kurang = 1. Subkriteria yang terdapat pada tabel 3.5 penulis dapatkan dari hasil wawancara dengan pihak HRD, bahwasanya subkriteri tersebut dibuat berdasarkan keputusan HRD.

Tabel 3.5 Tabel Penentuan Subkriteria

No.	Kriteria	Nilai	Value
1	Pengetahuan dan Keahlian	Sangat Baik	100
		Baik	75
		Cukup	50
		Kurang	10
2	Administrasi	Sangat Baik	100
		Baik	75
		Cukup	50
		Kurang	10
3	Personality	Sangat Baik	100
		Baik	75
		Cukup	50
		Kurang	10
4	Visit Project	12 - 15/Bulan	100
		8 - 11/Bulan	75
		4 - 7/Bulan	50
		0 - 3/Bulan	10

5.Langkah kelima: Menentukan utility kriteria pada setiap alternatif karyawan yang akan dinilai. Sebagai contoh kasus pada tabel 3.6.

Tabel 3.6 Tabel Contoh Kasus

No.	Nama	Kriteria			
		Pengetahuan dan Keahlian	Administrasi	Personality	Visit Project
1	Yesmi	Sangat Baik	Baik	Baik	4
2	Yudi Perdana	Sangat Baik	Baik	Cukup	5
3	Martin	Kurang	Cukup	Baik	7
4	Mustafa	Cukup	Kurang	Kurang	6

Tabel 3.7 Tabel Utility

No	Nama	Pengetahuan dan Keahlian	Administrasi	Personality	Visit Project
1	Yesmi	100	75	75	50
2	Yudi Perdana	100	75	50	50
3	Martin	10	50	75	50
4	Mustafa	50	10	10	50

1. Langkah keenam: Menghitung nilai akhir masing-masing karyawan,

$$\text{SMART} = \sum_{j=1}^k w_j u_{ij}$$

Dimana,  $W_j$  adalah nilai pembobotan masing-masing kriteria  $U_{ij}$  adalah nilai utility alternatif pada setiap kriteria. Dimana nilai pembobotan yang sudah di normalisasi dikali kan dengan nilai utility alternatif pada kriteria, jumlah hasil perkalian tersebut merupakan hasil akhir penilaian. Berikut contoh perhitungan nilai akhir:

Tabel 3.8 Tabel Nilai Akhir

No	Nama	Kriteria	Nilai Utility	Normalisasi	Jumlah Nilai	Nilai akhir	Keterangan
1	Yesmi	Pengetahuan & keahlian	100	0.4	40	82.5	Sangat Layak
		Administrasi	75	0.3	22.5		
		Personality	75	0.2	15		
		Visit Project	50	0.1	5		
2	Yudi	Pengetahuan & keahlian	100	0.4	40	77.5	Layak
		Administrasi	75	0.3	22,5		
		Personality	50	0.2	10		
		Visit Project	50	0.1	5		
3	Martin	Pengetahuan & keahlian	10	0.4	4	39	Dipertimbangkan
		Administrasi	50	0.3	15		
		Personality	75	0.2	15		
		Visit Project	50	0.1	5		
4	Mustafa	Pengetahuan & keahlian	50	0.4	20	30	Tidak Layak
		Administrasi	10	0.3	3		
		Personality	10	0.2	2		
		Visit Project	50	0.1	5		

Untuk keterangan dari hasil akhir user yang akan menentukan intervalnya, Nilai yang didapat pada interval berdasarkan pada pengambilan keputusan user.sebagai contoh pada tabel 4.10 berikut:

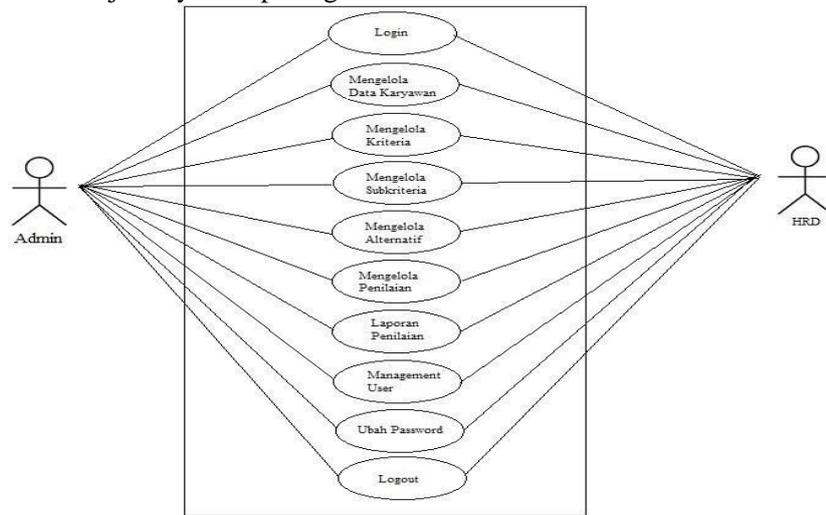
Tabel 4.10 Tabel Keterangan Interval

Interval	Keterangan
$81 \geq$	Sangat Layak
56-80	Layak
35-55	Dipertimbangkan
$\leq 34$	Tidak Layak

Dari hasil uji coba di atas dari empat karyawan dua diantaranya memperoleh nilai layak karena mendapatkan nilai tinggi pada bobot pertama (40%) dan pada bobot kedua (30%).Sementara dua lainnya yang dinyatakan tidak layak dan dipertimbangkan dikarenakan nilai pada bobot pertama dan kedua kurang mendapatkan hasil yang maksimal.Maka dapat disimpulkan bahwa bobot sangatlah berpengaruh dalam perhitungan ini.

**3.2 Use Case Diagram Penilain Kinerja Karyawan**

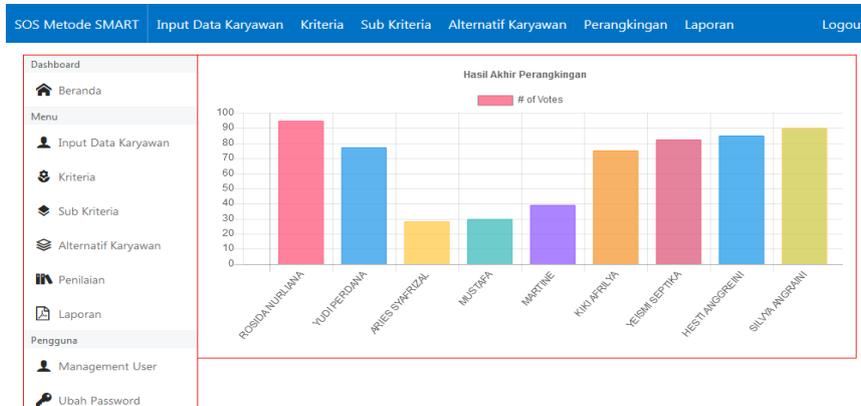
Use Case diagram ini merupakan diagram yang memberikan penggambaran hubungan setiap aktor (pengguna) dengan sistem yang dikembangkan (Ahmad, Borman, Fakhrurozi, & Caksana, 2020) (Herdiansah, Borman, & Maylinda, 2021). Berikut gambar rancangan use case penilaian kinerja karyawan pada gambar 3.3



Gambar 3.3 Use Case Diagram Penilain Kinerja Karyawan

**3.3 Implementasi (Pelaksanaan)**

Berdasarkan perancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya selanjutnya diimplementasikan dalam bentuk aplikasi melalui pengkodean. Pengkodean dapat dikatakan sebagai penerjemahan dari desain ke dalam bahasa pemrograman tertentu yang dikenali oleh komputer untuk menjadi sebuah aplikasi (Ahmad, Borman, Caksana, & Fakhrurozi, 2021). Pada implementasi ini akan menyertakan gambar dari sistem informasi penilaian kinerja karyawan pada PT. xyzberbasis web yang telah dijalankan pada Web Browser yaitu Mozilla Firefox.



Gambar 3.5 Tampilan Halaman Dashboard

**Penilaian** Eksekusi Perangkingan [Tambah](#)

Show  entries Search:

No ↑	Nama	Pengetahuan & Keahlian	Administrasi	Personality	Visit Project	Aksi
1	ROSIDA NURLIANA	100	100	100	50	<a href="#">Hapus</a>
2	YUDI PERDANA	100	75	50	50	<a href="#">Hapus</a>
3	ARIES SYAFRIZAL	10	50	10	75	<a href="#">Hapus</a>
4	MUSTAFA	50	10	10	50	<a href="#">Hapus</a>
5	MARTINE	10	50	75	50	<a href="#">Hapus</a>
6	KIKI AFRILYA	75	75	75	75	<a href="#">Hapus</a>

Gambar 3.6 Tampilan Halaman Penilaian Karyawan

**Eksekusi Perangkingan** [Kembali](#)

Show  entries Search:

No ↑	Nama	Pengetahuan & Keahlian	Administrasi	Personality	Visit Project	Hasil	Keterangan
-	Bobot	0.4	0.3	0.2	0.1	-	-
1	ROSIDA NURLIANA	40	30	20	5	95	Sangat Layak
2	YUDI PERDANA	40	22.5	10	5	77.5	Layak
3	ARIES SYAFRIZAL	4	15	2	7.5	28.5	Tidak Layak
4	MUSTAFA	20	3	2	5	30	Tidak Layak
5	MARTINE	4	15	15	5	39	Dipertimbangkan
6	KIKI AFRILYA	30	22.5	15	7.5	75	Layak
7	YEISMI SEPTIKA	40	22.5	15	5	82.5	Sangat Layak

Gambar 3.7 Tampilan Halaman Hasil Akhir Eksekusi Penilaian

No	Nama	Pengetahuan & Keahlian	Administrasi	Personality	Visit Project	Hasil	Keterangan
-	Bobot	0.4	0.3	0.2	0.1	-	-
1	Silvy	40	22.5	20	7.5	90	Sangat Layak
2	Hesti	40	22.5	15	7.5	85	Sangat Layak
3	Rosi	20	22.5	20	10	72.5	Layak
4	Aries	4	15	2	7.5	28.5	Tidak Layak
5	Yesmi	40	22.5	15	5	82.5	Sangat Layak
6	Yudi	40	22.5	10	5	77.5	Layak
7	Martin	4	15	15	5	39	Dipertimbangkan
8	Mustafa	20	3	2	5	30	Tidak Layak
9	Kiki	30	22.5	15	7.5	75	Layak

Gambar 3.8 Tampilan Laporan Penilaian Kinerja Karyawan

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan peneliti, maka peneliti dapat mengambil beberapa kesimpulan, adapun kesimpulan tersebut adalah sebagai berikut:

- 1 Penelitian ini dirancang menggunakan metode smart telah dapat menyelesaikan masalah penentuan penilaian pembuat keputusan dengan cara menganalisa yang lebih sederhana. Serta pengujian sistem yang memberikan hasil akhir penilain kepada karyawan PT. xyz yang berbasis web.
- 2 Memberikan kemudahan pada pihak HRD untuk mendapatkan hasil laporan penilaian kinerja karyawan dan sudah tersimpan ke dalam database sehingga tidak mudah hilang atau file terkena virus.

## SARAN

Adapun saran yang dapat peneliti berikan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1 Perlu adanya evaluasi kedepan untuk menambah jumlah kriteria yang digunakan yang dinilai dapat mendukung proses pengambilan keputusan untuk berbagai divisi.

## DAFTAR PUSTAKA

- 1 Ahmad, I., Borman, R. I., Caksana, G. G., & Fakhurozi, J. (2021). Implementasi String Matching Dengan Algoritma Boyer- Moore Untuk Menentukan Tingkat Kemiripan Pada Pengajuan Judul Skripsi / Ta Mahasiswa ( Studi Kasus : Universitas Xyz ). SINTECH (Science And Information Technology) Journal, 4(1), 53–58.
- 2 Borman, R. I., Mayangsari, M., & Muslihudin, M. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Lokasi Perumahan Di Pringsewu Selatan Menggunakan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making. Jtksi, 01(01), 5–9.
- 3 Quality Control Proses Laminating Berbasis Web Framework Laravel. Jurnal TEKNO KOMPAK, 15(2), 13–24.
- 4 Kurniawati, R. D., & Ahmad, I. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Usaha Mikro Kecil Menengah Dengan Menggunakan Metode Profile Matching Pada Uptd Plut Kumkm Provinsi Lampung. Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI), 2(1), 74–79.
- 5 Natanael & Mulyono. (2017). Analisa Dan Perancangan Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan Pada PT. BPR Universal Sentosa. Jurnal Manajemen Sistem Informasi Program Studi Magister Sistem Informasi, STIKOM Dinamika Bangsa Jambi.
- 6 Nuraini, N., & Ahmad, I. (2021). Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian Menggunakan Metode Key Performance Indicator Untuk Rekomendasi Kenaikan Jabatan (Studi Kasus: Kejaksaaan Tinggi Lampung). Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi, 2(3), 81–88.
- 7 Shodik, N., Neneng, N., & Ahmad, I. (2018). Sistem Rekomendasi Pemilihan Smartphone Snapdragon 636 Menggunakan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART). Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika, 7(3), 219–228.