

METODE TOPSIS PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA KARYAWAN UNTUK KENAIKAN JABATAN

Susy Katarina Sianturi^{1*}, Teguh Sutopo², Zakaria³

^{1,2,3}Sekolah Tinggi Teknologi Ilmu Komputer Insan Unggul

*susykatarina@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi adanya Masalah pada saat proses penilaian kinerja karyawan pada PT.Sentra Karya Mandiri ada hal yang kurang tepat, seperti penilaian yang masih menggunakan hitung-hitungan yang masih kurang efektif, dan dinilai kurang ideal, bahkan sesekali ada perhitungan yang dilakukan antara beberapa kandidat yang cukup sulit untuk dibandingkan. oleh sebab itu dibutuhkan sebuah sistem perhitungan yang lebih ideal untuk menunjang keputusan yang akan diambil dengan cara membuat sebuah sistem penunjang keputusan. Penelitian ini menggunakan SPK metode Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) dimana data yang ada diperoleh penulis dari PT. Sentra Karya Mandiri dengan cara observasi langsung dan wawancara secara langsung dengan karyawan dan bagian terkait. Penelitian ini bertujuan mempermudah penilaian kinerja karyawan untuk kenaikan jabatan dengan menggunakan SPK metode TOPSIS, dan merancang dan membuat aplikasi yang dapat digunakan oleh PT. Sentra Karya Mandiri untuk menunjang kelancaran kegiatan penilaian kinerja karyawan. Berdasarkan studi literatur, observasi, dan wawancara tersebut diperoleh 5 kriteria (Disiplin, Sikap, Keterampilan, Inisiatif, dan Kualitas Kerja). Hasil dari penelitian ini menghasilkan aplikasi yang memenuhi tujuan dan proses penentuan karyawan terbaik bisa menjadi lebih akurat, efektif dan efisien dalam menghasilkan perhitungan yang dapat digunakan sebagai pendukung keputusan oleh PT. Sentra Karya Mandiri.

Kata Kunci. Penilaian kinerja karyawan, Sistem Pendukung Keputusan, TOPSIS

1 Pendahuluan

Karyawan merupakan asset bagi perusahaan untuk melakukan kegiatan operasional yang akan menunjang setiap kegiatan di perusahaan. Setiap perusahaan memerlukan karyawan untuk tetap dapat beroperasi dengan baik.

Setiap perusahaan akan melakukan evaluasi kinerja terhadap setiap karyawan untuk kemudian diajukan kenaikan jabatan.

Pada PT.Sentra Karya Mandiri kebijakan kenaikan jabatan karyawan atau yang biasa disebut promosi jabatan terjadi di beberapa kondisi saat ada karyawan keluar karena alasan tertentu dan dibutuhkan pengganti, atau memang perusahaan menilai bahwa beberapa karyawan memang memiliki kompetensi untuk mengemban tugas yang lebih sehingga dilakukan kenaikan jabatan. Semakin berpengalaman seorang karyawan maka akan ada peluang atau kesempatan untuk diajukan kenaikan jabatannya.

Penilaian kinerja karyawan pada PT. Sentra Karya Mandiri dilakukan dengan cara memilih beberapa kandidat oleh supervisor yang kemudian meminta form penilaian yang berisi penilaian dengan beberapa kriteria pada HRD, lalu diajukan ke kepala pabrik, setelah kepala pabrik melihat lalu melakukan tanda tangan persetujuan, maka form tersebut kembali ke HRD untuk dinilai mana yang merupakan karyawan yang terbaik, setelah penilaian selesai baru HRD menyerahkan ke kepala pabrik, kemudian kepala pabrik memberikan info ke supervisor dan karyawan yang terpilih. Masalahnya pada saat proses penilaian masih ada beberapa hal yang kurang tepat, seperti penilaian yang masih menggunakan hitung-hitungan yang masih kurang efektif, dan dinilai kurang ideal, bahkan sesekali ada perhitungan yang dilakukan antara beberapa kandidat yang cukup sulit untuk dibandingkan, oleh sebab itu dibutuhkan sebuah sistem perhitungan yang lebih ideal untuk menunjang keputusan yang akan diambil dengan cara membuat sebuah sistem penunjang keputusan.

Dalam menunjang kebutuhan tersebut dalam memanfaatkan teknologi yang semakin berkembang maka dibuatlah sebuah sistem pendukung

keputusan, Sistem penunjang keputusan sudah banyak digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dengan bermacam macam metode, metode metode yang digunakan, ada metode *Simple Additive Weighting* (SAW), metode *Weighted Product* (WP), Metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Pada penelitian ini penulis menggunakan metode TOPSIS, karena TOPSIS memiliki konsep alternatif yang dipilih harus memiliki jarak terpendek dari solusi ideal, dan setiap kriteria memiliki bobot yang bisa diatur sesuai kebutuhan yang diinginkan, oleh sebab itu SPK metode TOPSIS dirasa baik untuk digunakan untuk melakukan penilaian kinerja karyawan.

Berdasarkan masalah tersebut maka pada penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) penilaian kinerja karyawan untuk kenaikan jabatan menggunakan metode TOPSIS pada PT Sentra Karya Mandiri, penilaian dilakukan berdasarkan kriteria-kriteria yang terdapat di perusahaan. SPK ini diharapkan dapat mempermudah pengambilan keputusan kandidat terbaik untuk promosi jabatan karyawan di perusahaan tersebut.

Beberapa penelitian sebelumnya terkait rancang bangun SPK menggunakan metode TOPSIS pernah dilakukan oleh (Hertyana, 2018) yaitu mengembangkan SPK untuk membantu perusahaan dalam menentukan karyawan terbaik menggunakan metode TOPSIS, (Alfaudzan & Gustian, 2022) mengembangkan SPK dengan menerapkan metode TOPSIS pada peningkatan kinerja karyawan di perusahaan.

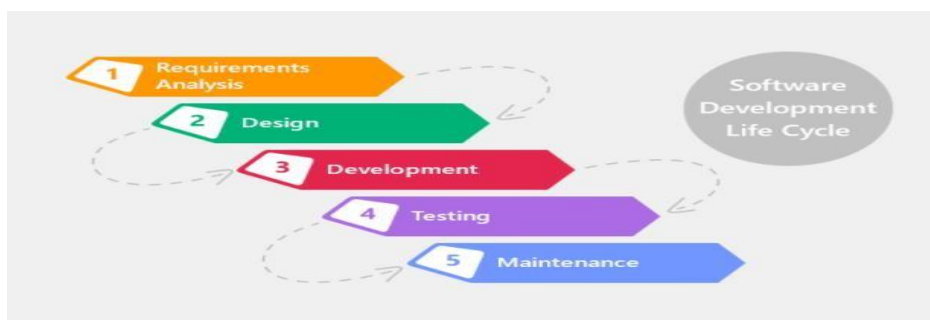
2 Landasan Teori

2.1. Model Pengembangan *Waterfall*

Model pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan *Waterfall* yang bergerak secara sistematis dari

satu tahap ke tahap berikutnya layaknya air terjun. Metode air terjun atau yang sering disebut metode *waterfall* sering dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*), nama model ini sebenarnya adalah “*Linear Sequential Model*” dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modelling*), konstruksi (*contruction*), serta penyerahan sistem ke pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan (Wahid, 2020).

Model *Waterfall* merupakan suatu model pengembangan perangkat lunak yang jalannya harus dilakukan secara berurutan yang dimulai dari tahap analisis kebutuhan baik fungsional dan nonfungsional; perancangan; pengembangan; pengujian; operasi dan pemeliharaan.



Gambar 1 Model *Waterfall*

Tahapan-tahapan model *Waterfall* adalah sebagai berikut:

a. Requirements Analysis

Pada tahap ini, pengembang sistem perlu berkomunikasi dengan pengguna yang bertujuan untuk memahami *software* yang dibutuhkan dan batasan *software*. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, *survey* atau diskusi. Pada penelitian ini wawancara dilakukan pada divisi HRD

yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan. Informasi yang diperoleh melalui diskusi langsung dengan HRD.

b. System Design

Pada tahap perancangan dilakukan penerjemahan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dilakukan tahap pengkodean (*coding*). Proses ini berfokus pada struktur data pada sistem, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan detail algoritma prosedural. Pada tahap ini dibuat disesuaikan dengan kebutuhan sistem yang telah didefinisikan sebelumnya dari wawancara yang diperoleh.

c. Implementation

Pada tahap ini perancangan yang telah dibuat diterjemahkan ke bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, dengan menggunakan kode bahasa pemrograman. Kode program yang dihasilkan masih berupa modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan pada tahap berikutnya.

Pada tahap ini, penulis mengimplementasikan hasil keseluruhan mulai dari *hardware* yang digunakan hingga sistem secara keseluruhan, dan juga menerapkan *design* yang telah didiskusikan dengan HRD yang akan digunakan selanjutnya.

d. Integration & Testing

Pada tahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat telah sesuai dengan perancangan dan fungsi perangkat lunak terdapat kesalahan atau tidak. Dalam melakukan tahap testing atau pengujian digunakan metode *blackbox*, metode ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

e. Operation & Maintenance

Ini merupakan tahap akhir pada model *waterfall*. Sistem hasil pengembangan dijalankan serta dirawat. Perawatan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi sistem dan peningkatan layanan sistem merupakan kebutuhan baru.

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Menurut (Mashuri & Mujiyanto, 2021) “Sistem Pendukung Keputusan (SPK), dapat diartikan atau didefinisikan sebagai sebuah sistem yang dapat dan mampu memberikan solusi atau kemampuan baik kemampuan pemberian solusi atau pemecahan masalah maupun kemampuan mengkomunikasikan terhadap masalah masalah semi-terstruktur”.

Menurut (Hidayatullah, Eska, & Nofitri, 2021) “Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur dengan menggunakan data dan model”.

Menurut (Romindo, et al., 2021), Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sistem informasi spesifik yang membantu manajemen untuk mengambil keputusan terkait dengan masalah semi terstruktur secara efisien dan efektif, serta tidak menggantikan fungsi pengambilan keputusan dalam membuat sebuah keputusan.

2.2 Penilaian Kinerja

Menurut (Ainnisya & Susilowati, 2018) “Penilaian Kinerja adalah system formal untuk memeriksa/mengkaji dan mengevaluasi secara berkala kinerja seseorang. Pada prinsipnya penilaian kinerja merupakan cara

pengukuran kontribusi dan individu dalam instansi yang dilakukan terhadap organisasi”.

Menurut (SM & Haryati, 2019), penilaian kinerja adalah proses mengevaluasi seberapa baik karyawan melakukan pekerjaan mereka jika dibandingkan dengan seperangkat standar, dan kemudian mengkomunikasikan informasi tersebut terhadap karyawan”.

2.3 TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*)

Menurut (Sitio & Sianturi, 2019), Metode ini merupakan salah satu yang digemari oleh peneliti didalam merancang sebuah sistem pendukung keputusan, selain konsepnya sederhana tetapi kompleksitas dalam pemecahan masalah baik itu ditandai dengan konsep penyelesaian metode ini yaitu dengan memilih *alternativeterbaik* yang tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif tetapi juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif.

Menurut (Putra, Santi, Swara, & Yulianti, 2020) TOPSIS adalah metode pengambilan keputusan multi kriteria dengan dasar alternatif yang dipilih memiliki jarak terdekat dengan solusi ideal positif dan memiliki jarak terjauh dari solusi ideal negatif. Namun alternatif yang mempunyai jarak terkecil dari solusi ideal positif, tidak harus mempunyai jarak terbesar dari solusi ideal negatif. Metode TOPSIS menggunakan konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, tetapi juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Adapun tahapan dalam metode TOPSIS sebagai berikut:

1. Mendefinisikan terlebih dahulu kriteria-kriteria yang akan dijadikan sebagai tolak ukur penyelesaian masalah.
2. Menormalisasi setiap nilai alternatif (matriks ternormalisasi terbobot).
3. Menghitung nilai solusi ideal positif atau negatif
4. Menghitung distance nilai terbobot setiap alternatif terhadap solusi ideal positif
5. Menghitung nilai preferensi dari setiap alternative
6. Melakukan perangkingan

Adapun rumus-rumus yang digunakan pada metode ini yaitu sebagai berikut:

1. Menormalisasi setiap nilai alternatif (matriks ternormalisasi) dan matriks ternormalisasi terbobot

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad \text{Persamaan 1}$$

2. Menghitung nilai matriks kinerja terbobot

$$y_{ij} = w_i r_{ij} \quad \text{Persamaan 2}$$

$$a^+ = (y_1^+, y_2^+, y_3^+, \dots, y_n^+)$$

$$a^- = (y_1^-, y_2^-, y_3^-, \dots, y_n^-)$$

Dengan ketentuan

$$y_i^+ = \begin{cases} \max_j y_{ij} ; \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ i \\ \min_j y_{ij} ; \text{jika } i \text{ adalah atribut biaya} \\ i \end{cases} \quad \text{Persamaan 3.1}$$

$$y_i^- = \begin{cases} \max y_{ij} ; \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ i \\ \min y_{ij} ; \text{jika } i \text{ adalah atribut biaya} \\ i \end{cases} \quad \text{Persamaan 3.2}$$

3. Menentukan jarak antara nilai setiap alternative dengan matriks solusi ideal positif dan matrik ideal negatif. Jarak antara alternative A_i dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^+)^2} \quad \text{Persamaan 4.1}$$

Jarak antara alternative A_i dengan solusi ideal negatif dirumuskan sebagai:

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2} \quad \text{Persamaan 4.2}$$

4. Menentukan nilai prefensi untuk setiap alternative

Kedekatan setiap alternative terhadap solusi ideal dihitung berdasarkan rumus:

$$V = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} ; i = 1, 2, 3, \dots, m \quad \text{Persamaan 5}$$

Nilai preferensi untuk setiap alternative merupakan hasil akhir dari perhitungan metode TOPSIS, semakin tinggi nilainya maka alternative tersebut merupakan alternative yang diinginkan.

3 Metodologi Penelitian

3.1 Metode Pengembangan Sistem

Penelitian ini adalah penelitian berjenis pengembangan dengan model pengembangan *Waterfall*. Tahapan prosedurnya dapat dijelaskan sbb.:

- a. Analisis Spesifikasi Kebutuhan, dimulai dari pengumpulan data melalui *study* pustaka dan menggali informasi sebanyak-banyaknya tentang kebutuhan pengguna yang merupakan kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem.
- b. Perancangan, dibagi menjadi 3 bagian yaitu perancangan model sistem, perancangan basisdata, dan perancangan antarmuka-kegrafisan.
- c. Pembuatan Kode Program, menggunakan bahasa pemrograman berbasis *desktop* Microsoft Visual Studio dan MS Access.
- d. Pengujian, dilakukan dengan menggunakan Pengujian *Black Box*, dilakukan untuk memastikan perancangan dan fungsional sistem informasi berjalan sesuai dengan kebutuhan.
- e. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*) *Support* dan *Maintenance* adalah tahapan terakhir dari metode *waterfall*, di sini sistem informasi yang sudah jadi akan dijalankan dan dioperasikan, disamping itu dilakukan juga pemeliharaan meliputi: perbaikan kesalahan, peningkatan layanan sistem sesuai kebutuhan baru dari objek penelitian

3.2 Metode dan Instrumen Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah sbb.:

a. Wawancara (*Interview*)

Metode ini dilakukan dengan cara tanya jawab kepada divisi HRD untuk memperoleh informasi mengenai bagaimana prosedur pemilihan karyawan terbaik di perusahaan tersebut. Terdapat beberapa kriteria yang dijadikan sebagai acuan dalam penilaian kinerja karyawan. Kriteria-kriteria tersebut disajikan pada Tabel 1 berikut.

Kriteria Penilaian			Nilai
1	Disiplin		
	1	Selalu tepat waktu dan tidak pernah melakukan pelanggaran	5
	2	Biasanya tepat waktu dan tidak pernah melakukan pelanggaran	4
	3	Sekali-sekali tidak tepat waktu dan sekali-sekali melanggar tata tertib	3
	4	Hanya sekali-sekali tepat waktu dan pernah mendapatkan sanksi kedisiplinan	2
	5	Tidak pernah tepat waktu	1
2	Sikap		
	1	Selalu menjunjung tinggi norma-norma kerja baik terhadap atasan, bawahan dan sesama karyawan	5
	2	Biasanya menjunjung tinggi norma-norma kerja baik terhadap atasan, bawahan dan sesama karyawan	4
	3	Sekali-sekali tidak menjunjung tinggi norma-norma kerja baik terhadap atasan, bawahan dan sesama karyawan	3
	4	Kurang menjunjung tinggi norma-norma kerja baik terhadap atasan, bawahan dan sesama karyawan	2
	5	Tidak menjunjung tinggi norma-norma kerja baik terhadap atasan, bawahan dan sesama karyawan	1
	Keterampilan		
	1	Sangat Menguasai, Terampil dan bertanggung jawab dalam segala hal berkaitan dengan penyelesaian tugas pekerjaan	5
	2	Menguasai, Terampil dan bertanggung jawab dalam segala hal berkaitan dengan penyelesaian tugas pekerjaan	4

3	3	Biasanya menguasai, terampil dan bertanggung dalam penyelesaian tugas pekerjaan.	3
	4	Sekali-sekali menguasai, terampil dan sekali-sekali bertanggung jawab dalam menyelesaikan tugas pekerjaan	2
	5	Tidak menguasai, kurang terampil dan kurang bertanggung jawab dalam penyelesaian tugas pekerjaan.	1
4	Inisiatif		

b. Observasi (Pengamatan)

Metode ini dilakukan yaitu dengan cara mengamati langsung bagaimana proses pemilihan kandidat karyawan terbaik pada PT Sentra Karya Mandiri dilakukan.

c. Studi Pustaka

Yaitu pencarian data dengan membaca dan mempelajari melalui media buku-buku dan sumber-sumber lainnya yang berkaitan.

3.3 Pendefinisian Kebutuhan Sistem

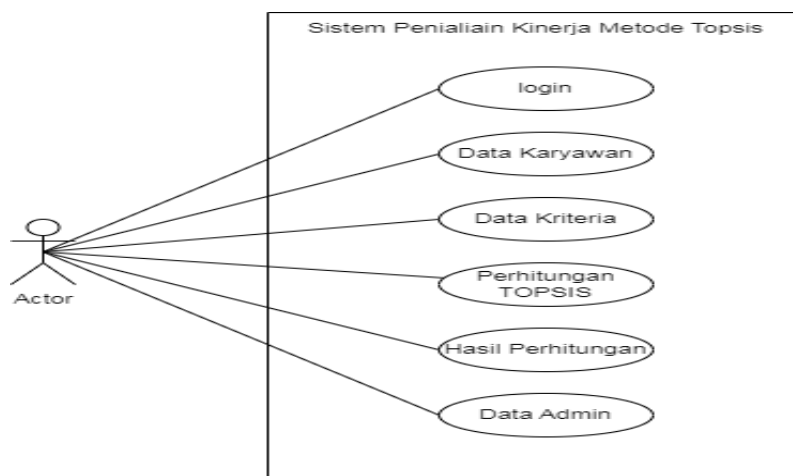
Pendefinisian spesifikasi kebutuhan fungsional sistem yaitu antara lain menerima masukan, mengolah masukan dan mengeluarkan respon hasil pengolahan. System memiliki fungsi input nilai masing-masing karyawan berdasarkan kriteria, system dapat memproses perhitungan SPK metode TOPSIS dari masing-masing karyawan, system dapat menampilkan hasil perhitungan SPK metode TOPSIS dari masing-masing karyawan dan nilai pembobotan pada system dapat diubah sesuai yang diinginkan manajemen. Pendefinisian spesifikasi kebutuhan nonfungsional meliputi dua kebutuhan yaitu perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras yang dibutuhkan untuk pengembangan dan kebutuhan minimum yang disarankan untuk membuat program ini adalah: AMD Dual core A4-9125 up to 2.6 GHz.

Memory 4,00 GB, HDD 500 GB. Printer Brother DCP-T500W. Sedangkan perangkat lunak yang dibutuhkan adalah Sistem Operasi Windows Windows 10 Pro 64-Bit, Bahasa Pemrograman Microsoft Visual Studio, DBMS Microsoft Access. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam pendefinisian kebutuhan dalam penelitian ini adalah observasi, wawancara dan studi pustaka..

3.4 Perancangan Model Sistem

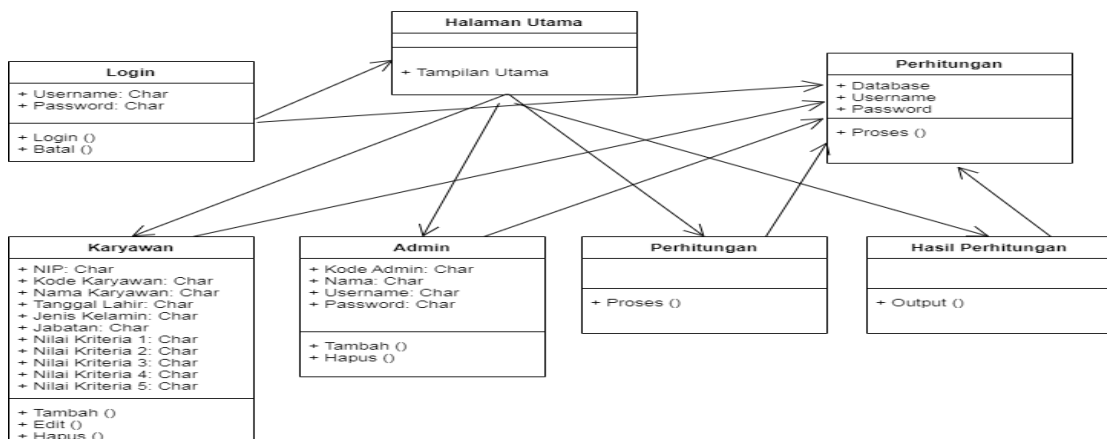
Pemodelan yang digunakan adalah *Unified Modelling Language* (UML) suatu pemodelan secara visual yang digunakan sebagai sarana perancangan system berorientasi objek. UML diharapkan mampu mempermudah pengembangan piranti lunak serta memenuhi semua kebutuhan pengguna dengan efektif, efisien, lengkap, dan tepat. Berikut *use case diagram*, dan *class diagram* sistem.

a) *Use Case Diagram*



Gambar 2 Use Case Diagram Sistem

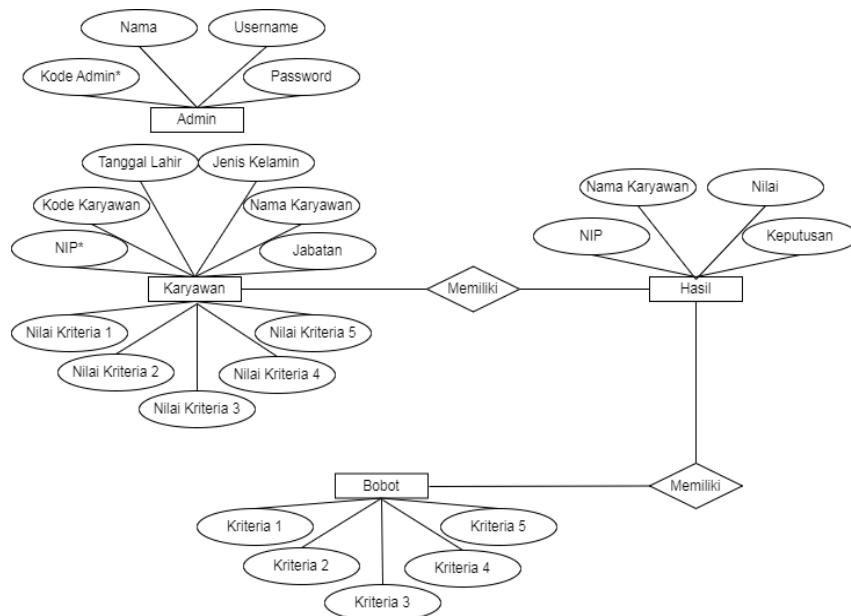
b) Class Diagram



Gambar 3 Class Diagram Sistem

3.5 Perancangan Basisdata

a) Pemodelan ERD



Gambar 4 Entity Relation Diagram sistem

3.6 Perancangan Antarmuka dan Kegrafisan

Perancangan antarmuka dan kegrafisan meliputi perancangan tampilan login, logout, halaman menu utama, menu data karyawan, data kriteria, perhitungan TOPSIS, dan hasil perhitungan. Tampilan menu tersebut di antaranya adalah berikut ini.



Gambar 5 Perancangan Tampilan Halaman Utama

4 Hasil dan Pembahasan

4.1 Deskripsi Hasil

Hasil penelitian ini adalah Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Karyawan pada PT Sentra Karya Mandiri yang akan dapat membantu menilai kinerja karyawan supaya lebih efisien, efektif dan tepat sasaran.

a. Tampilan Halaman Login

Pada halaman login system terdapat verifikasi pengguna dengan mengisi kolom “username” dan “password”. Saat username dan password benar ada pop-up yang menyatakan bahwa login berhasil, maka selanjutnya pengguna akan masuk ke dalam aplikasi



PT. SENTRA KARYA MANDIRI
STEEL STOCKIST AND CONSTRUCTION

*Sistem Pendukung Keputusan
Penilaian Kinerja Untuk Kenaikan Jabatan
PT. Sentra Karya Mandiri*

Username: admin

Password: *****

Login Batal

Gambar 6 Tampilan Halaman Login

b. Tampilan Halaman Utama

Pada Halaman ini terdapat beberapa menu (Data Karyawan, data Kriteria, Data Admin, Perhitungan Topsis, Hasil Perhitungan dan Logout)



Gambar 7 Tampilan Halaman Utama

c. Tampilan Data Karyawan

Pada halaman ini pengguna melakukan input data karyawan yang akan dinilai kinerjanya, serta memasukkan data nilai yang sudah ada. Pada halaman ini pengguna dapat menambah, edit, hapus dan cetak data karyawan.

FORM DATA KARYAWAN

Search By Name

Input Data

Kode: 2023004

NIP: 124

Nama: Coba

Jenis Kelamin: Laki-laki

Jabatan: Helper

Tanggal Lahir: Jumat, 05 Mei 2023

Buttons: Simpan, Edit, Hapus, Batal, Keluar, Cetak

View Data

Kode_Kar	NIP	Nama_Kar	Jenis_Kelamin	Jabatan	TGL_Lahir	K1
2023001	121	Sample 1	Laki-laki	Helper	03/05/2023	5
	122	Sample 2	Laki-laki	Heper	03/05/2023	4
	123	Sample 3	Laki-laki	Helper	03/05/2023	4

Dialog Box: Data Berhasil Disimpan !!

Gambar 8 Tampilan Form Tambah Data Karyawan

d. Data Kriteria

Pada halaman ini pengguna melakukan pembobotan pada setiap kriteria yang sudah ditentukan.

DATA KRITERIA

Input Data

Nama Kriteria

Bobot

Disiplin: 5

Sikap: 4

Keterampilan: 5

Inisiatif: 5

Kualitas Kerja: 5

Buttons: Simpan, Keluar

Dialog Box: Data Telah Disimpan!

Gambar 9 Tampilan Halaman Data Kriteria

e. Halaman Perhitungan

Halaman inti perhitungan yang digunakan untuk memproses data yang sudah diinput untuk selanjutnya dihitung (diproses). Klik Proses maka aplikasi akan mengelola data yang sebelumnya sudah diinput untuk mendapatkan hasil akhir perhitungan.

PERHITUNGAN TOPSIS

Bobot Referensi

K1	K2	K3	K4	K5
4	4	3	3	5

Matriks Keputusan

NIP	K1	K2	K3	K4	K5
101	5	4	3	3	5
102	4	4	5	3	4
103	4	3	4	4	4

Solusi Ideal Positif Negatif (yMax, yMin)

	y1max	y1min	y2max	y2min	y3max	y3min	y4max	y4min	y5max	y5min
	2.6492	2.1192	2.4988	1.874	2.1213	1.2729	2.058	1.5435	3.3115	2.649

Kedekatan Setiap Alternatif Terhadap Solusi Ideal

$(V_i = D_i^- / (D_i^- + D_i^+))$

V1 = 1,0537/
(1,0537 + 0,9922) = 0,51503
V2 = 1,0536/
(1,0536 + 0,9922) = 0,51501
V3 = 0,6668/
(0,6668 + 1,1358) = 0,36991

Jarak Antara Nilai Terbobot Setiap Alternatif

	101	102	103
0.9922	0.9922	1.0537	1.1358

Maka Solusi Yang di Dapat dari Nilai Vi yang Terbesar Adalah :

101 - Sampel 1 - 0,51503 - YA

Proses Liat Hasil Keluar

Gambar 10 Tampilan Proses Perhitungan

f. Halaman Hasil Perhitungan

Halaman ini untuk melihat semua hasil akhir dari proses perhitungan yang dilakukan pada halaman sebelumnya. Kriteria perhitungan dengan nilai 0,5 ke bawah akan memperoleh hasil Tidak karena tidak memenuhi ke dalam range minimal hasil.

Gambar 11 Halaman Hasil Perhitungan

Langkah awal penerapan metode TOPSIS pada penelitian ini adalah melakukan pembobotan terhadap setiap kriteria. Dari hasil wawancara diperoleh 5 kriteria penilaian yaitu disiplin, sikap, keterampilan, inisiatif dan kualitas kerja. Skala penilaian untuk setiap bobot di atas dinilai berdasarkan skala Likert, yaitu 1 = sangat buruk, 2 = buruk, 3 = cukup, 4 = baik, 5 = sangat baik. Pembobotan untuk setiap kriteria ini disajikan pada Tabel 2 berikut.

Disiplin	Sikap	Keterampilan	Inisiatif	Kualitas Kerja
4	4	3	3	5

Tabel 3. Pembobotan Kriteria Sampel

ISSN: 2963-3907 (Online)
ISSN: 2252-7079 (Print)

Sampel 2	4	4	5	3	4
Sampel 3	4	3	4	4	4

Tahapan metode TOPSIS

1. Membuat matriks keputusan ternormalisasi

Menggunakan persamaan 1 diperoleh matrik ternormalisasi seperti disajikan pada tabel 3 berikut:

Tabel 3 Matriks Ternormalisasi

	Disiplin	Sikap	Keterampilan	Inisiatif	Kualitas Kerja
Sampel 1	0,6623	0,6247	0,4243	0,5145	0,6623
Sampel 2	0,5298	0,6247	0,7071	0,5145	0,5298
Sampel 3	0,5298	0,4685	0,5657	0,6860	0,5298

2. Membuat matriks keputusan normalisasi terbobot

Pembobotan terhadap matriks dilakukan menggunakan persamaan 2, sehingga diperoleh hasil seperti pada tabel 4 berikut:

Tabel 4 Normalisasi Terbobot

	Disiplin	Sikap	Keterampilan	Inisiatif	Kualitas Kerja
Sampel 1	2,6492	2,4988	1,2729	1,5435	3,3115
Sampel 2	2,1192	2,4988	2,1213	1,5435	2,6490
Sampel 3	2,1192	1,8740	1,6971	2,0580	2,6490

3. Menentukan jarak antar nilai setiap alternative dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif

Tahap berikutnya adalah menentukan nilai tertinggi dan terendah setiap kriteria menggunakan persamaan 3.1 dan 3.2, diperoleh hasil seperti pada tabel 5 dan tabel 6 berikut.

Tabel 5 Nilai Normalisasi Tertinggi

Y1+	y2+	Y3+	y4+	Y5+
2,6492	2,4988	2,1213	2,0580	3,3115

Tabel 6 Nilai Normalisasi Terendah

y1-	y2-	y3-	y4-	y5-
2,1192	1,8740	1,2729	1,5435	2,6490

Setelah memperoleh nilai normalisasi tertinggi dan terendah maka dilanjutkan untuk menentukan jarak alternative solusi ideal positif dan negatif menggunakan persamaan 4.1 dan persamaan 4.2. Dari proses perhitungan diperoleh hasil pada Tabel 7.

Tabel 7 Solusi Ideal Positif dan Negatif

	Solusi Ideal Positif		Solusi Ideal Negatif	
Sampel 1	D1+	0,9922	D1-	1,0537
Sampel 2	D2+	0,9922	D2-	1,0536
Sampel 3	D3+	1,1358	D3-	0,6668

4. Menentukan nilai prefensi dari setiap alternative

Langkah selanjutnya adalah menentukan nilai preferensi untuk setiap alternative, kedekatan setiap alternative terhadap solusi ideal dihitung berdasarkan persamaan 5. Maka diperoleh hasil seperti yang disajikan pada tabel 8.

Tabel 8 Hasil Perhitungan

	V	$(D-) / ((D+) + (D-))$
Sampel 1	V1	0,51503
Sampel 2		0,51501
Sampel 3	V3	0,3699

5. Melakukan perangkingan

Perangkingan merupakan tahap terakhir dari metode TOPSIS ini, perangkingan dilakukan dengan mengambil nilai terbesar dari hasil perhitungan nilai preferensi alternative. Dari sampel di atas diperoleh hasil perangkingan seperti pada tabel 9 berikut.

Tabel 9 Hasil Perangkingan

Nama	Nilai	Rangking
Sampel 1	0,51503	1
Sampel 2	0,51501	2
Sampel 3	0,3699	3

5 Kesimpulan

Dari uraian pengembangan sistem pendukung keputusan perhitungan penilaian kinerja karyawan pada PT Sentra Karya Mandiri dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: Penelitian bertujuan untuk mempermudah penilaian kinerja karyawan untuk kenaikan jabatan dengan menggunakan system pendukung keputusan metode TOPSIS. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Penilaian Kinerja Karyawan pada PT Sentra Karya Mandiri dirancang dengan bahasa pemodelan terpadu UML(*Unfied Modelling Language*) yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *Class Diagram*, dan dengan bahasa pemrograman MS Visual Studio dan database MS Access melalui metode penelitian model pengembangan *waterfall* dan dihasilkan SPK berbasis desktop yang dapat menampilkan menu login-logout, halaman utama, data karyawan dengan fitur-fiturnya, data kriteria, dan data perhitungan TOPSIS yang dapat menentukan penilaian kinerja karyawan berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan secara efektif dan efisien.

6 Daftar Pustaka

- Ainnisya, R. N., & Susilowati, I. H. (2018). Pengaruh Penilaian Kinerja Terhadap Motivasi Kerja Karyawan Pada Hotel Cipta Mampang Jakarta Selatan. *Widya Cipta-Jurnal Sekretari Dan Manajemen* , 133-140.
- Alfauzan, A. M., & Gustian, D. (2022). Sistem Penunjang Keputusan Penerapan Metode Topsis Pada Peningkatan Kinerja Karyawan. *Jurnal Sains Komputer & Informatika*, 476-486.
- Hertyana, H. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode TOPSIS. *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Komputer*, 43 - 48.
- Hidayatullah, H., Eska, J., & Nofitri, R. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Staff Pada STIMIK Royal Kisaran Dengan Metode Analytic Hierarchy Process. *Journal Of Science And Social Research*, 379 - 385.
- Mashuri, C., & Mujianto, A. H. (2021). *Simulasi Optimasi Waktu Produksi Pada Industri*. Tasikmalaya: Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia.
- Putra, D. W., Santi, S. N., Swara, G. Y., & Yulianti, E. (2020). Metode Topsis Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata . *Jurnal Teknoif Teknik Informatika Institut Teknologi Padang*, 1 - 6.
- Romindo, Purba, R. A., Wagiu, E. B., Siagian, Y., Wardhani, A. K., Yuniwati, I., . . . Israwan, L. F. (2021). *Sistem Pendukung Keputusan Teori Dan Implementasi*. Yayasan Kita Menulis.

- Sitio, A. S., & Sianturi, F. A. (2019). Analisa dan Perancangan Metode TOPSIS Seleksi Calon Pegawai. *Journal Of Informatic Pelita Nusantara*, 58 - 63.
- SM, C., & Haryati, R. A. (2019). Analisis Penilaian Kinerja Pegawai Pada Bagian Kepegawaian dan Umum Direktorat Jenderal P2P Kementerian Kesehatan. *Widya Cipta - Jurnal Sekretari Dan Manajemen*, 61-70.
- Wahid, A. A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK*, 1 - 5.