OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science
Volume 3, No. 12, Desember 2024
ISSN 2828-2442 (media online)
Hal 2942-2949

Sistem Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) Berbasis Web pada Kans Galeri

Achmad Lutfi Fuadi[1*], Joko Suwarno[1], Yuliana[1]

[1]Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspiptek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia
Email: [1*]dosen02524@unpam.ac.id, [2]dosen02522@unpam.ac.id, [3]dosen02557@unpam.ac.id,
(* : coressponding author)

Abstrak− Karyawan merupakan salah satu komponen paling penting yang dimiliki oleh perusahaan dalam usahanya mempertahankan kelangsungan hidup, berkembang, kemampuan untuk bersaing serta mendapatkan laba. Kans Galeri selama ini hanya menggunakan sistem keputusan pimpinan langsung dalam melakukan penilaian kinerja karyawan dan juga hasil penilaian yang dirasakan kurang tepat menjadi suatu permasalahan pada pemilihan karyawan terbaik di dalam perusahaan.Pada penelitian ini peneliti akan merancang sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan *Technique For Order Performance By Similarity To Ideal Solution* (TOPSIS) dalam pengambilan keputusan yang optimal dan membantu dalam menentukan metode mana yang lebih baik.

Kata Kunci: Perancangan Sistem SPK Menggunakan Metode SAW dan TOPSIS dalam Pengambilan Keputusan Karyawan Terbaik

Abstract− *Employees is one of the most important components of which are owned by the company in its efforts to maintain the viability, evolving, the ability to compete and earn a profit. Kans Galeri only uses the system of direct management decisions in conducting employee performance appraisal and assessment results are also perceived to be a less precise problems on selection of the best employee in the company.In this study researchers will design the decision support system using the method of Simple Additive Weighting (SAW) and Technique For Order Performance By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS) in optimal decision-making and assist in determining which method is better.*

Keyword: *System Design Method Using SPK SAW and TOPSIS Best Employees in Decision-Making*

1. PENDAHULUAN

Karyawan merupakan salah satu komponen paling penting yang dimiliki oleh perusahaan dalam usahanya mempertahankan kelangsungan hidup, berkembang, kemampuan untuk bersaing serta mendapatkan laba. (Ritonga, 2013) Pada dasarnya pengertian karyawan dipersamakan dengan pengertian buruh, tenaga kerja/pekerja atau diistilahkan juga dengan sebutan sumber daya manusia (SDM). Dalam artian secara makro, SDM meliputi semua manusia sebagai penduduk atau warga negara suatu negara atau dalam batas wilayah tertentu yang sudah memasuki usia angkatan kerja, baik yang sudah memasuki usia angkatan kerja, maupun yang sudah mampu memperoleh pekerjaan. Disamping itu Sumber Daya Manusia secara makro berarti juga penduduk yang berada dalam usia produktif, meskipun karena berbagai sebab dan masalah masih terdapat yang belum produktif karena belum memasuki lapangan kerja yang terdapat di masyarakatnya.

Kans Galeri adalah salah satu Toko Furniture yang memberikan pelayanan kepada customer dengan baik. Kans Galeri selama ini hanya menggunakan keputusan pimpinan langsung dalam melakukan penilaian kinerja karyawan, menjadikan penilain karyawan hanya di lakukan sebagai referensi pimpinan saja, sehingga karyawan kurang termotivasi dalam menunjukan kinerja terbaik meraka. Dengan belum adanya sistem yang dapat membantu untuk melakukan pemilihan karyawan terbaik, sehingga pihak manajemen membutuhkan waktu dan ketelitian untuk menyeleksi atau menentukan pemilihan karyawan terbaik dengan memperhatikan kriteria-kriteria telah ditentukan. Kriteria yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah nilai Absensi, Kedisiplinan, Kerjasama, Tanggung Jawab, Kerajinan.

OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science
Volume 3, No. 12, Desember 2024
ISSN 2828-2442 (media online)
Hal 2942-2949

Penelitian yang pernah dilakukan oleh Gerdon pada tahun 2011, dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan karyawan Berprestasi Berdasarkan Kinerja Menggunakan Metode *Analityc Hierarchy Process* (AHP) ", pada peneliatian ini metode yang digunakan yaitu Model AHP, tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan informasi yang akurat tanpa memikirkan proses perhitungan dengan data yang sangat banyak dalam proses pengambilan keputusandan menghasilkan alternatif keputusan yang cepat walaupun banyak kriteria yang diperhitungka.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Rapid Application Development (RAD) atau pengembangan aplikasi cepat, yaitu suatu pendekatan berorientasi objek dengan pengembangan sistem yang mencangkup suatu metode pengembangan serta software (Ridwan Syah Alam et al., 2023). RAD menggunakan tiga fase yang melibatkan pengenalisis dan pengguna dalam tahap penilaian, perancangan, dan penerapan. Beriku tstep by step metode RAD:

a. Requirements Planing (Kebutuhan Perencanaan)

Dalam fase ini, pengguna dan pengenalisis bertemu untuk mengidentifikasikan tujuan-tujuan aplikasi atau sistem serta mengidentifikasikan syarat-syarat informasi yang ditimbulkan dari tujuan-tujuan tersebut.

b. RAD Design Workshop (Workshop Desain RAD)

Dalam fase ini pengembang dan pengguna dapat bekerja membangun dan menunjukan representasi visual desain dan pola kerja kepada pengguna.

c. Implementation (Implementasi)

Fase ini penganalisis bekerja dengan para pengguna secara intens selam workshop dan merancang aspek-aspek bisnis dan nonteknis perusahaan,setelah aspek-aspek disetujui, sistem dibangun dan disaring maka dilakukan ujicoba dan diperkenalkan kepada pengguna dan perusahaan (Wijaya, 2020).

2.2 Metode Pengumpulan Data

Metode SAW sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Langkah-langkah metode dalam metode SAW adalah (Wibowo S, 2008):

1. Membuat matriks keputusan Z berukuran m x n dimana m = alternatif yang akan dipilih dan n = kriteria.
2. Memberikan nilai x setiap alternatif (i) pada setiap kriteria (j) yang sudah ditentukan, dimana, i=1,2,....m dan j=1,2,....n pada matriks keputusan Z.

$$Z = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1j} \\ \vdots & & & \vdots \\ x_{i1} & x_{i2} & \cdots & x_{ij} \end{bmatrix}$$

3. Memberikan nilai bobot preferensi (W) oleh pengambil keputusan untuk masing-masing kriteria yang sudah ditentukan.

$$W = [W_1 \quad W_2 \quad W_3 \quad \ldots \quad W_j]$$

4. Melakukan normalisasi matriks keputusan Z dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternomalisasi (rij) dari alternatif Ai pada atribut Cj

OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science
Volume 3, No. 12, Desember 2024
ISSN 2828-2442 (media online)
Hal 2942-2949

$$r_{ij} = \begin{cases} \dfrac{x_{ij}}{\underset{i}{MAX}(x_{ij})} & \text{Jika j adalah atribut keuntungan} \\ \dfrac{\underset{i}{MIN}(x_{ij})}{x_{ij}} & \text{Jika j adalah atribut biaya} \end{cases}$$

Topsis didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Konsep ini banyak digunakan pada beberapa model MADM untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis. Hal ini disebabkan konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana (Kusumadewi S. , 2005).

Adapun langkah-langkah dalam menyelesaikan sebuah kasus MADM dengan TOPSIS (Kusumadewi S. , 2005):

a. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi
b. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot
c. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif
d. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif
e. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif

TOPSIS membutuhkan rating kinerja setiap alternatif Ai pada setiap kriteria Cj yang ternormalisasi, yaitu : (Kusumadewi S. , 2005).

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} x_{ij}^2}}$$

Solusi ideal positif A+ dan solusi ideal negatif A- dapat ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi (Yij) sebagai berikut:

$$A^+ = \left(y_1^+, y_2^+, \cdots, y_n^+\right)$$

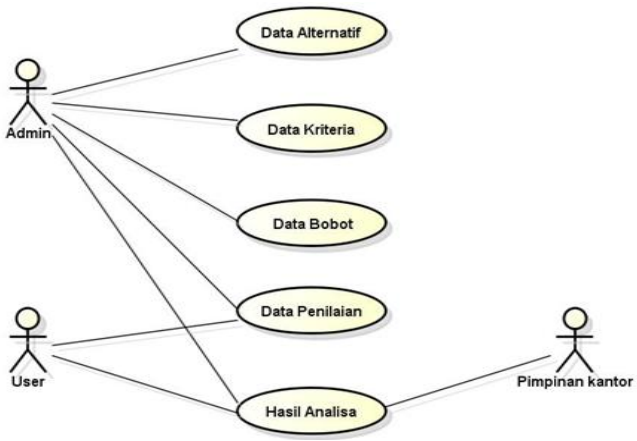
$$y_{ij} = w_i r_{ij}$$

$$A^- = \left(y_1^-, y_2^-, \cdots, y_n^-\right)$$

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan terbaik, digunakan untuk memberikan kemudahan bagi user untuk mendapatkan karyawan terbaik sesuai kriteria yang sudah di tentukan, kemudahan ini meliputi cara akses untuk menginput alternatif karyawan yang akan menjadi calon karyawan terbaik, lalu memberikan nilai di masing-masing kriteria, Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah " apa " yang diperbuat sistem, dan bukan " bagaimana ". Sebuah Use Case mempersentasikan sebuah interaksi Actor dengan sistem. Berikut adalah perancangan Use Casenya:

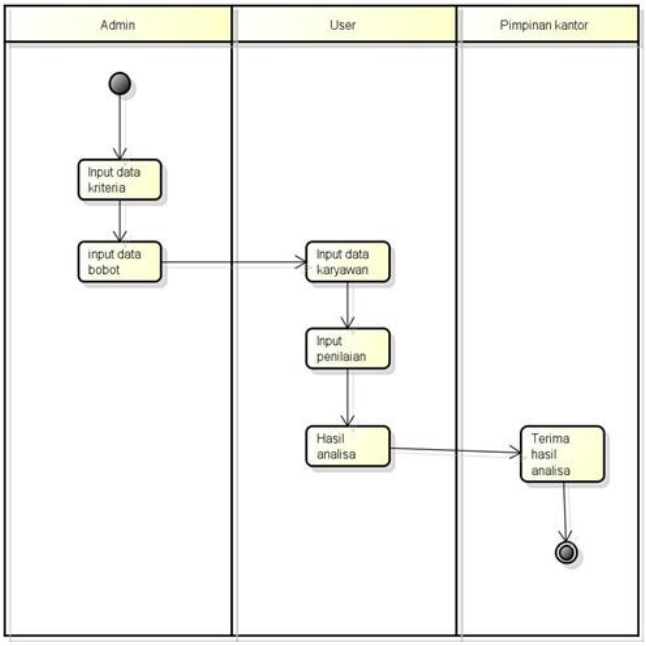
OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science
Volume 3, No. 12, Desember 2024
ISSN 2828-2442 (media online)
Hal 2942-2949



Gambar 1. *Use Case Diagram* yang Diusulkan

Dari gambar Use Case Diagram diatas kita bisa melihat dimana Admin wajib melakukan " Login " terlebih dahulu untuk dapat menginput data-data. Begitu pula dengan User, user wajib melakukan "Login" untuk dapat menginput data siswa, data penilaian dan data analisis.

1. Selanjutnya aplikasi mampu memberikan hasil analisa kepada user, sebagai bahan pendukung keputusan yang akan diajukan ke perusahaan.
2. Bagian Admin/user menginput data-data lalu hasil dari proses penghitungan berdasarkan data-data akan diserahkan pada kepada pemimpin kantor untuk memutuskan karyawan yang akan dipilih.



Gambar 2. *Activity Diagram* yang Diusulkan

4. IMPLEMENTASI

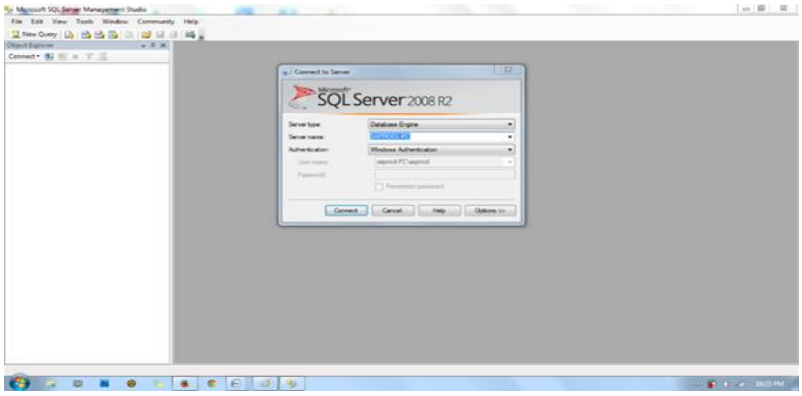
Implementasi merupakan tahap menerjemahkan perancangan berdasarkan hasil analisis. Tujuan implementasi adalah untuk mengkonfirmasikan modul program perancangan pada para pelaku sistem sehingga user dapat memberi masukan kepada pengembang sistem. Tahapan-tahapan implementasi tersebut berupa implementasi perangkat lunak, implementasi perangkat keras, implementasi antarmuka dan pengujian sistem.

OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science
Volume 3, No. 12, Desember 2024
ISSN 2828-2442 (media online)
Hal 2942-2949

4.1 Implementasi Basis Data (*Database*)

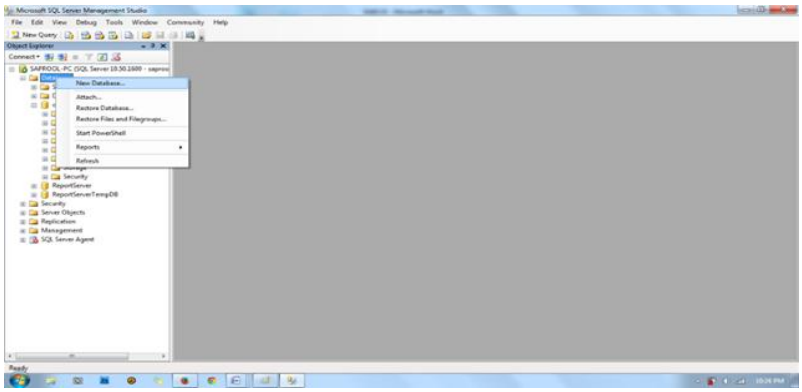
Pembuatan basis data dilakukan untuk menggunakan SQLServer 2008. Untuk membuat *database* nya, langkah-langkahnya sebagai berikut:

a. Buka SQL-Server2008 dan kemudian isi password



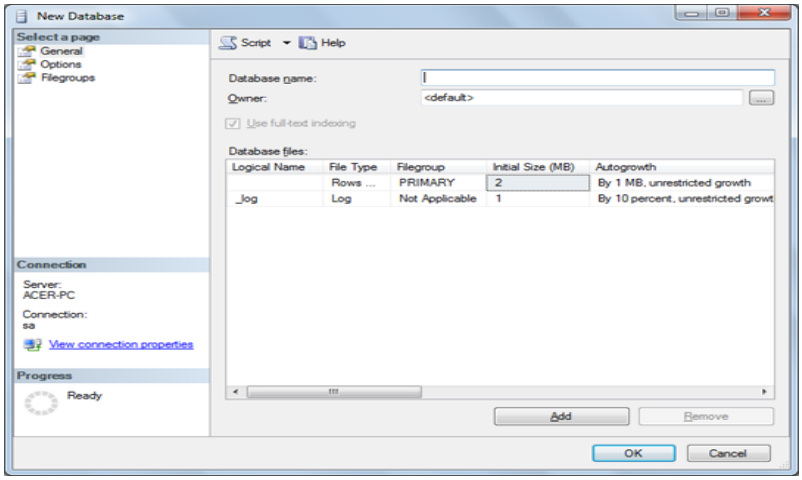
Gambar 3. Implementasi *Database* (a)

b. Lalu di menu kiri di dalam *Object Explorer* pilih *Database* lalu klik kanan kemudian pilih *New Database*



Gambar 4. Implementasi *Database* (b)

c. Lalu tulis nama *database* kemudian klik OK



Gambar 5. Implementasi *Database* (c)

OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science
Volume 3, No. 12, Desember 2024
ISSN 2828-2442 (media online)
Hal 2942-2949

1. **Tampilan Menu Home**

Menu Home adalah Menu yang akan muncul pertama kali pada saat aplikasi dijalankan.



Gambar 6. Tampilan Menu Home

2. **Tampilan Menu *Login***

Menu Login adalah menu yang berfungsi untuk autentifikasi dan validasi pengguna sistem.



Gambar 7. Tampilan Menu *Login*

3. **Tampilan Menu Data Alternatif**

Menu Data Alternatif adalah menu yang berfungsi untuk menampilkan dan mengolah data karyawan.



Gambar 8. Tampilan Menu Data Alternatif

OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science
Volume 3, No. 12, Desember 2024
ISSN 2828-2442 (media online)
Hal 2942-2949

4. Tampilan Menu Data Kriteria

Menu Data Kriteria adalah menu yang berfungsi untuk menampilkan dan mengolah data kriteria.



Gambar 9. Tampilan Menu Data Kriteria

5. Tampilan Menu Data Bobot

Menu Data Bobot adalah menu yang berfungsi untuk menampilkan dan mengolah data bobot.



Gambar 10. Tampilan Menu Data Bobot

6. Tampilan Menu Data Penilaian

Menu Data Penilaian adalah menu yang berfungsi untuk menampilkan dan mengolah data penilaian.



Gambar 11. Tampilan Menu Data Penilaian

OKTAL : Jurnal Ilmu Komputer dan Science
Volume 3, No. 12, Desember 2024
ISSN 2828-2442 (media online)
Hal 2942-2949

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian sistem pemilihan lokasi agen baru ini dapat disimpukna bahw:

1. Dengan adanya proses perbandingan disistem ini, maka akan memudahkan pengguna dalam memilih metode terbaik.
2. Dengan adanya proses perbandingan metode ini akan memeberikan solusi yang tepat untuk menyelesaikan kasus MADM dengan metode yang sesuai.

REFERENCES

Connolly, T. a. (2005). *Database system : a Practical approach to Design, Implementation adn management.* England: Pearson Education Limited.

D. A. Mardhikawarih, d. (2012). *Pemilihan Pemasok Drum Pelumas Industri Menggunakan.* Surakarta: Universitas Sebelas Maret.

D.T. Wiyanti, N. (2013). *Aplikasi Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS).* Semarang: Universitas Semarang.

Davis, G. B. (1999). *Kerangka Dasar Sistem Informasi Manajemen Bagian I,.* Jakarta: PT. Pustaka Binaman Pressindo.

Dawson, C. W. (2009). *Project in Computing and Information System a Student.* Addison: Wesley.

Fishburn. (1967). *A Problem-based Selection of Multi-Attribute Decision Making Methods.* New Jersey: Blackwell Publishing.

Fridayanthie, E. W., Khoirurrizky, N., & Santoso, T. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Weighted Product. *Paradigma – Jurnal Informatika dan Komputer*, 41-46.

Indira Kusuma Wardhani, d. (2012). Seleksi Supplier Bahan Baku dengan Metode TOPSIS Fuzzy MADM. *JURNAL SAINS DAN SENI POMITS Vol. 1, No. 1, (2012) 1-6*, 1.

Juliyanti, Mohammad Isa Irawan`, I. (2011). PEMILIHAN GURU BERPRESTASI MENGGUNAKAN METODE AHP DAN TOPSIS. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA,Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta, 14 Mei 2011*, 4.

Kusumadewi, S. (2005). *Modul Kuliah Fuzzy MADM* .

Kusumadewi, S. H. (2006). *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM).* Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.

Ma'mur, M., & Hafiz, A. (2018). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK (Studi Kasus:PT. Telkom Cab. Lampung). *Jurnal Cendikia*, 23-28.

Mikael Berndtsson, J. H. (2008). *Thesis Projects - A Guide for Students in Computer Science and Information.* Springer: Verlag London Limited.

Purwandani, A. R., Husodo, A. Y., & Bimantoro, F. (2019). Analisis Efektifitas Metode Weighted Product dan TOPSIS dalam Mendiagnosa Serangan Asma. *J-COSINE*, 1-9.

Ramdhani, A. (2010). Mengenal Visual Basic 2008. *http://asepramdhani.files.wordpress.com /2008/11/asep-vb-2008-0107.pdf*.

Rao.R.Venkato. (2007). *Decision Making in the Manufacturing Environment;Using Graph Theory and Fuzzy Multiple Attribute Decision Making Methods.* London: Springer.

Ritonga, S. K. (2013). SISTEM INFORMASI PENILAIAN KINERJA KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE TECHNIQUE FOR OTHERS REFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS). *SISTEM INFORMASI PENILAIAN KINERJA KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE TECHNIQUE FOR OTHERS REFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS)*.