

# Penerapan Metode Promethee Dalam Rekomendasi Pemilihan Karyawan Berprestasi

Dimas Aulia Trianggana<sup>1</sup>, Indra Kanedi<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Dosen Tetap Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu

Email: [dimasauliat@gmail.com](mailto:dimasauliat@gmail.com), [indrakanedi12@gmail.com](mailto:indrakanedi12@gmail.com)

Jl. Meranti Raya No. 32 Kota Bengkulu 38228 Telp. (0736) 22027, 26957 Fax. (0736) 341139)

(Received: Nopember 2024, Revised : Februari 2024, Accepted : April 2024)

*Abstract- In every company there is an employee performance assessment system that is used to find out who can be used as role models as outstanding employees. The assessment aspects are divided into 4 categories, namely Discipline, Work Attitude, Potential and Ability, and Work Results. In this decision support system the Promethee method has been applied, so that the final assessment results for each employee have gone through the Promethee method calculation procedure. The final assessment results of the Promethee Method will be sorted from the highest value to the lowest value with two conditions where if the Net Flow value is all 0 then it will be sorted based on the leaving flow and entering flow values, but if the Net Flow value is not all 0, then it will be sorted based on Net Flow value obtained from each employee.*

**Keywords:** Selection of Top Achievers, Promethee Method

**Intisari-**Pada setiap perusahaan terdapat sistem penilaian kinerja karyawan yang digunakan untuk mengetahui siapa saja yang dapat dijadikan teladan sebagai karyawan berprestasi. Adapun aspek penilaian dibagi menjadi 4 kategori yaitu Disiplin, Sikap Kerja, Potensi dan Kemampuan, dan Hasil Kerja. Pada sistem pendukung keputusan ini telah diterapkan metode Promethee, sehingga hasil penilaian akhir untuk masing-masing karyawan telah melalui prosedur perhitungan metode Promethee. Hasil penilaian akhir dari Metode Promethee akan diurutkan dari nilai tertinggi ke nilai terendah dengan dua kondisi dimana jika nilai Net Flow bernilai 0 semua maka akan diurutkan berdasarkan nilai leaving flow dan entering flow, namun jika nilai Net Flow tidak bernilai 0 semua, maka akan diurutkan berdasarkan nilai Net Flow yang diperoleh dari masing-masing karyawan.

**Kata Kunci :** Metode Promethee, Karyawan Berprestasi

## I. PENDAHULUAN

Saat ini di Indonesia baik Instansi Pemerintah maupun Swasta sudah menerapkan Computer Based Information System (CBIS) dimana sistem tersebut bersifat fleksibel, interaktif, dapat di adaptasi, yang dikembangkan untuk mendukung solusi atas masalah manajemen spesifik yang tidak restruktur.

Salah satu aplikasi yang telah mendukung CBIS adalah Sistem Pendukung Keputusan. Sistem pendukung

keputusan sebagai sistem berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi, sistem bahasa (mekanisme untuk memberikan komunikasi antara pengguna dan komponen sistem pendukung keputusan lain), sistem pengetahuan (respository pengetahuan domain masalah yang ada pada sistem pendukung keputusan atau sebagai data atau sebagai prosedur), dan sistem pemrosesan masalah (hubungan antara dua komponen lainnya, terdiri dari satu atau lebih kapabilitas manipulasi masalah umum yang diperlukan untuk pengambilan keputusan).

Sistem pendukung keputusan telah banyak digunakan di Perusahaan-perusahaan untuk proses penerimaan calon karyawan, penilaian kinerja karyawan, pemberian reward karyawan, dan lain-lain. Namun tidak semua perusahaan yang menerapkan hal tersebut dikarenakan masih minimnya pengetahuan terhadap sistem pendukung keputusan dan masih terbiasanya menggunakan sistem yang belum terkomputerisasi.

Pada setiap perusahaan terdapat sistem penilaian kinerja karyawan yang digunakan untuk mengetahui siapa saja yang dapat dijadikan teladan sebagai karyawan berprestasi. Adapun aspek penilaian dibagi menjadi 4 kategori yaitu Disiplin, Sikap Kerja, Potensi dan Kemampuan, dan Hasil Kerja.

Untuk membantu proses penilaian kinerja karyawan berprestasi, penulis membuat sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan berprestasi pada pengelola pasar tradisional modern dengan menerapkan metode promethee. Hal ini dapat mengurangi subjektivitas

penilaian serta dapat menghemat waktu, sehingga tidak diperlukan lagi form penilaian yang selama ini dilakukan.

Metode Promethee merupakan salah satu metode penentuan ranking dalam Multi Criteria Decision Making (MCDM) Metode Promethee menggunakan kriteria dan bobot dari masing-masing kriteria yang kemudian diolah untuk menentukan pemilihan alternatif lapangan, yang hasilnya berurutan berdasarkan prioritasnya. Penggunaan metode Promethee dapat dijadikan metode untuk pengambilan keputusan di bidang pemasaran, sumber daya manusia, pemilihan lokasi, atau bidang lain yang berhubungan dengan pemilihan alternatif.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan pertama kali dinyatakan oleh Michael S. Scott Morton pada tahun 1970 dengan istilah “*Management Decision System*”. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) merupakan sistem interaktif yang mendukung pengambilan keputusan dalam proses pengambilan keputusan melalui pilihan-pilihan yang diperoleh dari hasil pengolahan data, informasi dan desain model. Sistem Pendukung Keputusan adalah suatu sistem yang dirancang untuk mengomunikasikan dan menyelesaikan pemecahan masalah yang dilakukan manajer bersifat semi struktur yang spesifik untuk mengambil suatu keputusan [1].

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sistem berbasis komputer yang interaktif, yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur dan semi terstruktur. Pada dasarnya SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, sampai mengevaluasi pemilihan alternatif [2]

### 2. Metode Promethee

*PROMETHEE (Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation)* merupakan metode pengambilan keputusan multikriteria, sesuai dengan metode *Multi Criteria Decision Making (MCDM)* yang

dikembangkan oleh Brans dan Vincke. Metode ini dapat digunakan untuk menemukan keputusan terbaik berdasarkan penilaian kriteria tertentu dan bekerja dengan menentukan urutan berdasarkan prioritas dalam analisa multi-kriteria, baik pada data kuantitatif ataupun kualitatif dengan isu kejelasan, kestabilan, dan kesederhanaan sebagai hal utama. Metode PROMETHEE termasuk dalam metode dengan pendekatan outranking (peringkatan) dengan prinsip penetapan prioritas alternatif berdasarkan persamaan [3].

### 3. Bahasa Pemrograman *Visual Basic .Net*

*Microsoft Visual Studio* adalah sebuah lingkungan pengembangan terpadu (IDE) dari *Microsoft*. Hal ini digunakan untuk mengembangkan program komputer untuk sistem operasi *Microsoft Windows superfamili*, serta situs web, aplikasi web dan layanan web. *Visual studio* menggunakan *Microsoft Platform* dalam pengembangan perangkat lunak seperti *API Windows, Windows Forms, Windows Presentation Foundation, Windows Store* dan *Microsoft Silverlight*. *Microsoft Visual Basic .Net* adalah sebuah alat untuk mengembangkan dan membangun aplikasi yang bergerak di atas sistem *.Net Framework*, dengan menggunakan bahasa *basic*. Dengan menggunakan alat ini, para *programmer* dapat membangun aplikasi *windows form*, aplikasi web berbasis *ASP.Net* dan juga aplikasi *command-line*. Bahasa *Visual Basic .Net* sendiri menganut paradigma bahasa pemrograman berorientasi objek yang dapat dilihat sebagai evolusi dari *Microsoft Visual Basic* versi sebelumnya yang diimplementasikan di atas *.Net Framework* [4]

### 4. Konsep Perancangan *Database*

Basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan secara logis dan didesain untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh suatu organisasi. Basis Data merupakan data yang terintegrasi, yang diorganisasi untuk memenuhi kebutuhan para pemakai di dalam suatu organisasi [5].

*Database* merupakan sebuah struktur yang umumnya dikategorikan dalam dua hal yaitu sebuah *database flat* dan sebuah *database relasional*. *Database* dapat diartikan sebagai suatu pengorganisasian data dengan bantuan

komputer, yang memungkinkan dapat diakses dengan mudah dan cepat. *Database* merupakan salah satu sistem yang dibentuk untuk mengorganisasi, menarik dan menyimpan sebuah data yang lebih mudah [6]

5. Diagram Alir Data

Diagram alir data sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan [7]

6. Entity Relationship Diagram

*Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh *System Analyst* dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan sistem. Sementara seolah-olah teknik diagram atau alat peraga memberikan dasar untuk desain *database* relasional yang mendasari sistem informasi yang dikembangkan. ERD bersama-sama dengan detail pendukung merupakan model data yang pada gilirannya digunakan sebagai spesifikasi untuk *database* [8].

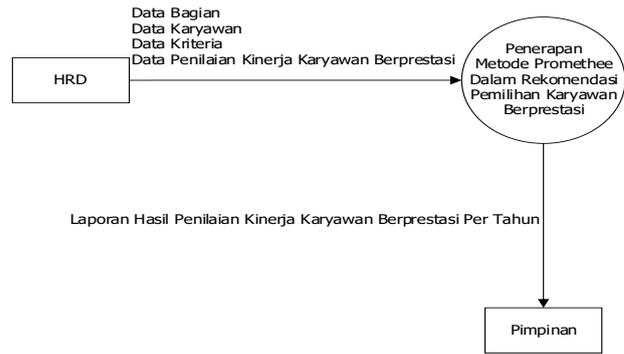
III. METODOLOGI PENELITIAN

1. Analisis Sistem

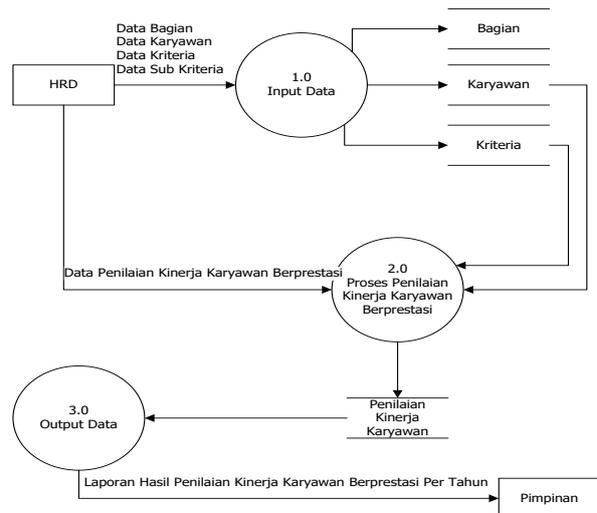
Pada setiap perusahaan terdapat sistem penilaian kinerja karyawan yang digunakan untuk mengetahui siapa saja yang dapat dijadikan teladan sebagai karyawan berprestasi. Adapun aspek penilaian dibagi menjadi 4 kategori yaitu Disiplin, Sikap Kerja, Potensi dan Kemampuan, dan Hasil Kerja.

Untuk membantu proses penilaian kinerja karyawan berprestasi, penulis membuat sistem pendukung keputusan pemilihan karyawan berprestasi pada pengelola pasar tradisional modern dengan menerapkan metode *promethee*. Hal ini dapat mengurangi subjektivitas penilaian serta dapat menghemat waktu, sehingga tidak diperlukan lagi form penilaian yang selama ini dilakukan.

2. Diagram Alir Data



Gambar 1. Diagram Konteks



Gambar 2. DAD Level 0

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan Metode *Promethee* dalam rekomendasi pemilihan karyawan berprestasi dibuat menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .Net (IDE Visual Studio 2010) dan database SQL Server 2008. Aplikasi Sistem pendukung keputusan ini dapat dijadikan alternatif dalam membantu melakukan penilaian terhadap setiap karyawan berdasarkan 4 aspek penilaian yaitu Disiplin, Sikap Kerja, Potensi dan Kemampuan, dan Hasil Kerja. Pada sistem pendukung keputusan ini telah diterapkan metode *Promethee*, sehingga hasil penilaian akhir untuk masing-masing karyawan telah melalui prosedur perhitungan metode *Promethee*.

Hasil penilaian akhir dari Metode *Promethee* akan diurutkan dari nilai tertinggi ke nilai terendah dengan dua kondisi dimana jika nilai *Net Flow* bernilai 0 semua maka akan diurutkan berdasarkan nilai *leaving flow* dan *entering flow*, namun jika nilai *Net Flow* tidak bernilai 0 semua,

maka akan diurutkan berdasarkan nilai Net Flow yang diperoleh dari masing-masing karyawan.

Form login merupakan antarmuka yang pertama kali muncul ketika aplikasi dijalankan. Pada form login ini terdapat otentikasi username dan password yang digunakan untuk membatasi hak akses pada aplikasi sistem pendukung keputusan



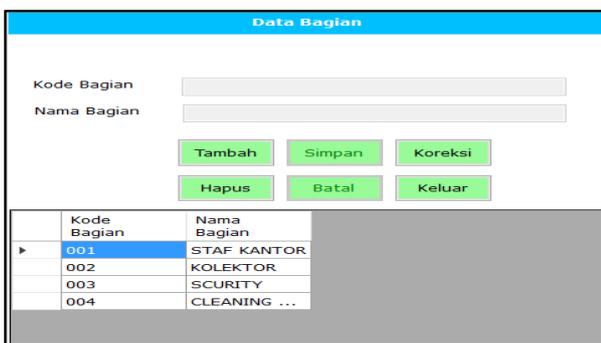
Gambar 3. Menu Login

Form menu utama merupakan antarmuka jika admin berhasil melakukan login pada form login. Pada form menu utama terdapat sub menu yang dapat diakses untuk proses pengolahan data pada sistem pendukung keputusan, mulai dari menginputkan data bagian, data karyawan, data kriteria, data penilaian karyawan berprestasi, serta output data laporan hasil penilaian karyawan berprestasi per tahun.



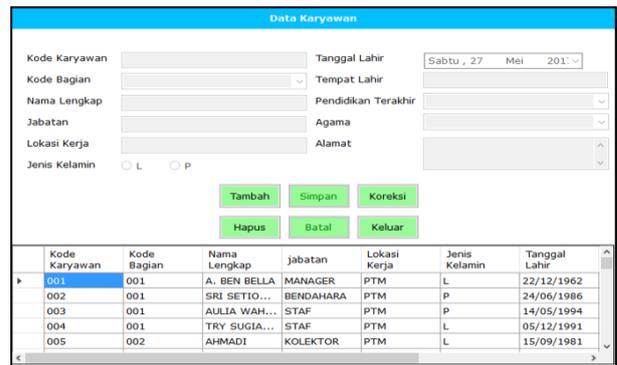
Gambar 4. Menu Utama

Form data bagian merupakan form input data yang digunakan untuk mengolah data bagian pekerjaan. Data bagian ini digunakan untuk mengelompokkan karyawan berdasarkan bagian pekerjaannya masing-masing.



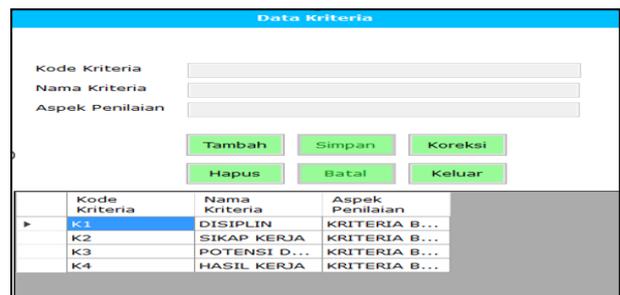
Gambar 5. Form Input Data Bagian

Form data karyawan merupakan form input data yang digunakan untuk mengolah data karyawan yang bekerja pada setiap bagian.

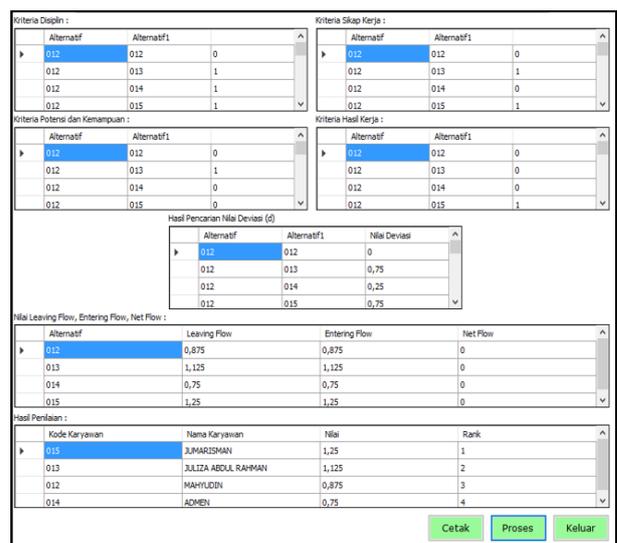


Gambar 6. Form Input Data Karyawan

Form data kriteria merupakan form input data yang digunakan untuk mengolah data kriteria yang akan menjadi dasar untuk melakukan penilaian pada form data penilaian karyawan. Pada form data kriteria telah ditetapkan bahwa kriteria yang digunakan untuk menunjang penelitian ini dilakukan ada 4 kriteria yaitu Disiplin, Sikap Kerja, Potensi dan Kemampuan, Hasil Kerja.



Gambar 7. Input Data Kriteria



Gambar 8. Form Promethee

Laporan hasil penilaian kinerja karyawan berprestasi per tahun merupakan hasil dari proses pengolahan data penilaian yang telah diterapkan metode Promethee dalam hasil penilaian akhirnya. Laporan ini mengidentifikasi hasil penilaian akhir kemudian mengurutkan nilai mulai dari yang tertinggi ke nilai yang terendah untuk menentukan Rank yang didapatkan pada masing-masing karyawan

| No | Kode Karyawan | Nama Karyawan       | Nilai Leaving Flow | Nilai Entering Flow | Nilai Net Flow | Rank |
|----|---------------|---------------------|--------------------|---------------------|----------------|------|
| 1  | 015           | JUMARISMAN          | 1,250              | 1,250               | 0              | 1    |
| 2  | 013           | JULIZA ABDUL RAHMAN | 1,125              | 1,125               | 0              | 2    |
| 3  | 012           | MAHYUDIN            | 0,875              | 0,875               | 0              | 3    |
| 4  | 014           | ADMEN               | 0,750              | 0,750               | 0              | 4    |

Gambar 8. Laporan Hasil Penilaian Kinerja Karyawan

## V. PENUTUP

### 1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pembahasan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa :

- a. Sistem pendukung keputusan ini dapat dijadikan alternatif dalam membantu melakukan penilaian terhadap setiap karyawan berdasarkan 4 aspek penilaian yaitu Disiplin, Sikap Kerja, Potensi dan Kemampuan, dan Hasil Kerja. Pada sistem pendukung keputusan ini telah diterapkan metode Promethee, sehingga hasil penilaian akhir untuk masing-masing karyawan telah melalui prosedur perhitungan metode Promethee.
- b. Hasil penilaian akhir dari Metode Promethee akan diurutkan dari nilai tertinggi ke nilai terendah dengan dua kondisi dimana jika nilai Net Flow bernilai 0 semua maka akan diurutkan berdasarkan nilai leaving flow dan entering flow, namun jika nilai Net Flow tidak bernilai 0 semua, maka akan diurutkan berdasarkan nilai Net Flow yang diperoleh dari masing-masing karyawan.

### 2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah penulis dilakukan, maka penulis menyarankan agar dapat mempergunakan aplikasi sistem pendukung keputusan ini untuk dijadikan

alternatif dalam membantu memberikan rekomendasi pemilihan karyawan berprestasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. P. Fatimah, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tingkat Prestasi Siswa Menggunakan Metode Promethee," *Jurnal Riset Matematika (JRM)*, Vols. Vol.3 No.2 e-ISSN:2798-6306, pp. 141-148, 2023.
- [2] T. Limbong, Muttaqin, A. Iskandar, A. P. Windarto, J. Simarmata, Mesran, O. K. Sulaiman, D. Siregar, D. Nofriansyah, D. Napitupulu and A. Wanto, *Sistem Pendukung Keputusan : Metode dan Implementasi*, Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.
- [3] R. Watrionthos, Kusmanto, E. Simanjorang, M. Syaifullah and I. R. Munthe, "Penerapan Metode Promethee Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Pemingkatan Siswa," *Jurnal Media Informatika Budidarma* , Vols. Vol.3 No.4 ISSN:2614-5278, 2019.
- [4] A. Blazing, *Pemrograman Windows Dengan Visual Basic .Net : Praktikum Pemrograman VB.Net*, Google Book, 2018.
- [5] A. D. Hardiansyah and C. N. P. Dewi, "Perancangan Basis Data Sistem Informasi Perwira Tugas Belajar (SIPATUBEL) Pada Kementerian Pertahanan," Jakarta, 2020.
- [6] Kadarsih and D. Pujiyanto, *Step By Step Belajar Database MySQL Untuk Pemula*, Tangerang Selatan: Pascal Books, 2022.
- [7] A. Firman, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*, Surabaya: Penerbit Qiara Media, 2019.
- [8] U. Suprpto, *Pemodelan Perangkat Lunak (C3) Kompetensi Keahlian : Rekayasa Perangkat Lunak Untuk SMK/MAK Kelas XI*, Jakarta: Grasindo, 2021.