

## **SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER OBAT TERBAIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE PROMETHEE**

**Annisak Izzaty Jamhur**

**Universitas Putra Indonesia “YPTK”, Padang**

e-mail: annisakizzaty@gmail.com

**Abstract:** The development of information technology has brought many changes in almost all fields. Every company changes to follow every technology development. Data collection methods used are observation, literature study, interviews. The analysis carried out includes analysis of the current system and analysis of the proposed system. The results of this system test conclude that creating a decision support system can help the pharmacy parties involved to facilitate the selection of the best drug supplier.

**Keywords:** Multiobjektif, Promethee.

**Abstrak:** Perkembangan teknologi informasi telah membawa banyak perubahan hampir di semua bidang. Perubahan setiap perusahaan mengikuti setiap perkembangan teknologi. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu observasi, studi literatur, wawancara. Analisis yang dilakukan mencakup analisis sistem yang sedang berjalan dan analisis sistem yang diusulkan.. Hasil dari pengujian sistem ini menyimpulkan bahwa dengan membuat system penunjang keputusan ini dapat membantu pihak-pihak apotek yang terlibat untuk memudahkan dalam pemilihan supplier obat terbaik.

**Kata kunci:** Multiobjektif, Promethee.

### **PENDAHULUAN**

Pemilihan supplier (pemasok) merupakan salah satu yang paling penting dalam pengambilan keputusan, selain itu ada dua faktor yang harus diperhatikan dalam pengambilan keputusan yaitu faktor kualitatif dan kuantitatif. Kedua faktor ini digunakan untuk mengidentifikasi pemasok dengan potensi tertinggi sehingga dapat memenuhi kebutuhan perusahaan secara konsisten tanpa biaya yang mahal (Safari dkk., 2012).

Untuk memilih pemasok yang dapat dikatakan layak dan sesuai dengan kriteria perusahaan, tentunya dibutuhkan sistem pendukung keputusan. Sistem pendukung keputusan merupakan sistem yang digunakan untuk membantu dalam penyelesaian masalah dan dukungan keputusan.

Pada Apotek, pemilihan supplier merupakan hal yang penting. Permasalahan yang sering dihadapi dalam

proses pembelian di Apotek adalah proses pemilihan supplier, masalah yang biasa ditemukan adalah masalah harga yang ditawarkan oleh supplier, pemenuhan kapasitas pemesanan supplier, dan masalah keterlambatan waktu atau kedisiplinan supplier dalam mengirim obat serta fleksibilitas supplier dalam menangani perubahan pesanan.

Metode PROMETHEE memiliki kelebihan yaitu metode peringkat yang cukup sederhana dalam konsep dan aplikasi dibandingkan dengan metode lain untuk analisis multikriteria. Hasil yang diharapkan dengan adanya sistem pendukung keputusan pemilihan supplier ini adalah Apotek RSU. Sadikin Pariaman mendapatkan supplier yang sesuai dengan kriteria dan penilaian pada Apotek RSU. Sadikin Pariaman.

### **METODE**

Untuk menyelesaikan penelitian ini, digunakan metode penelitian yang

bersifat ilmiah. Dalam hal ini ada beberapa langkah-langkah yang dilakukan dengan metode PROMETHEE.

Adapun tahapannya sebagai berikut :

1. Wawancara (Interview)

Wawancara memiliki tujuan untuk melakukan proses pengumpulan data supplier obat pengumpulan data-data supplier obat secara langsung dari pihak Apotek RS Sadikin Pariaman yang sesuai dengan kebutuhan sistem

2. Pengamatan (Observasi)

Observasi adalah suatu teknik pengumpulan data yang cukup efektif untuk mempelajari suatu sistem. Observasi juga merupakan suatu pengamatan yang dilakukan secara langsung terhadap kegiatan. Dengan mengamati setiap cara pemilihan supplier obat sesuai kriteria yang ditentukan oleh Apotek RS Sadikin.

3. Studi Pustaka (Library Research)

Penelitian perpustakaan ini dapat dilakukan dengan mengumpulkan data, buku-buku literatur, jurnal serta teori-teori yang relevan sebagai dasar dalam pembahasan sistem pembuatan laporan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

PROMETHEE yang merupakan singkatan dari *Preference Ranking Organization Methods for Enrichment Evaluations* adalah metode outranking yang menawarkan cara yang fleksibel dan sederhana kepada user (pembuat keputusan) untuk menganalisa masalah-masalah multikriteria. PROMETHEE adalah salah satu metode penentuan urutan atau prioritas dalam analisis multikriteria atau MCDM (*Multi Criterion Decision Making*) (Eka Larasati Amilia, 2017). Dugaan dari dominasi kriteria yang digunakan dalam PROMETHEE adalah penggunaan nilai dalam hubungan outranking. Masalah pokoknya adalah kesederhanaan, kejelasan dan kestabilan.

Semua parameter yang dinyatakan mempunyai pengaruh nyata menurut pandangan ekonomi.

Menguraikan hasil analisis kualitatif dan/atau kuantitatif dengan penekanan pada jawaban atas permasalahan (Tia Imanda Sari, 2018). Prinsip yang digunakan PROMETHEE adalah penetapan prioritas alternatif yang telah ditetapkan berdasarkan pertimbangan dengan kaidah dasar. Data dasar untuk evaluasi dengan metode PROMETHEE disajikan pada Gambar berikut:

$$\begin{array}{c}
 f_1(\cdot) \ f_2(\cdot) \ \dots \ f_j(\cdot) \ \dots \ f_k(\cdot) \\
 a_1 \\
 a_2 \\
 \dots \\
 a_i \qquad \qquad f_j(a_i) \\
 \dots \\
 a_n
 \end{array}$$

**Gambar 1. Data Dasar analisis Promethee Dominasi Kriteria**

Nilai  $f$  merupakan nilai nyata dari suatu kriteria,  $f : K \rightarrow \mathbb{R}$  (*Real Word*) dan tujuannya berupa prosedur optimasi untuk setiap alternatif yang akan diseleksi,  $a \in K$ ,  $f(a)$  merupakan evaluasi dari alternatif yang akan diseleksi tersebut untuk setiap kriteria.

Pada saat dua alternatif dibandingkan  $a, b \in K$ , harus dapat ditentukan perbandingan preferensinya. Penyampaian Intensitas ( $P$ ) dari preferensi alternatif  $a$  terhadap alternatif  $b$  sedemikian rupa sehingga :

- a.  $P(a,b) = 0$ , berarti tidak ada beda antara  $a$  dan  $b$ , atau tidak ada preferensi dari  $a$  lebih baik dari  $b$ .
- b.  $P(a,b) \approx 0$ , berarti lemah preferensi dari  $a$  lebih baik dari  $b$ .
- c.  $P(a,b) = 1$ , kuat preferensi dari  $a$  lebih baik dari  $b$ .
- d.  $P(a,b) \approx 1$ , berarti mutlak preferensi dari  $a$  lebih baik dari  $b$ .

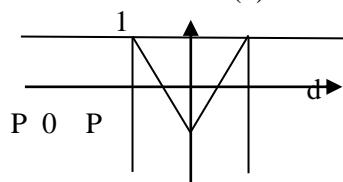
Dalam metode ini fungsi preferensi seringkali menghasilkan nilai fungsi yang berbeda antara dua evaluasi, sehingga :  $P(a,b) = P(f(a)-f(b))$ .

Untuk semua kriteria, suatu obyek akan dipertimbangkan memiliki nilai kriteria yang lebih baik ditentukan nilai  $f$  dan akumulasi dari nilai ini menentukan nilai

preferensi atas masing–masing obyek yang akan dipilih.

$$P(x) \begin{cases} x/m, & x \leq m \\ 1, & x > m \end{cases}$$

dengan:  $x$  = selisih nilai kriteria  $\{x = f(a) - f(b)\}$   $m$  = nilai kecenderungan atas preferensi. Kriteria preferensi linear menjelaskan bahwa selama nilai selisih memiliki nilai yang lebih rendah dari  $m$ , maka preferensi dari pembuat keputusan akan meningkat secara linear dengan nilai  $x$ . Jika nilai  $x$  lebih besar daripada nilai  $m$ , maka akan terjadi preferensi mutlak. Pada saat pembuat keputusan mengidentifikasi beberapa kriteria untuk tipe ini, ia harus menentukan nilai kecenderungan dari nilai  $p$ . Dalam hal ini nilai  $d$  di atas nilai  $p$  telah dipertimbangkan akan memberikan preferensi mutlak dari suatu alternatif seperti Gambar berikut :H(d)



**Gambar 2 Preferensi kriteria linear dengan parameter  $p$ .**

Penentuan *Leaving Flow*, *Entering Flow* dan *Net Flow*. *Leaving flow* ( $\emptyset^+$ ) adalah jumlah nilai garis lengkung yang memiliki arah menjauh dari simpul  $a$  dan ini merupakan karakter pengukuran *outranking*. Selain itu juga merupakan suatu ukuran atau nilai yang menunjukkan kekuatan dari alternatif. Penentuan setiap simpul dalam grafik nilai *outranking* adalah berdasarkan *leaving flow*, dengan menggunakan persamaan :

$$\emptyset^+(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \rho(a, x)$$

dengan:  $\rho(a, x)$  = menunjukkan preferensi alternatif  $a$  lebih baik dari  $x$ .  $n$  = jumlah nilai. *Entering flow* ( $\emptyset^-$ ) merupakan suatu ukuran atau nilai yang menunjukkan kelemahan dari alternatif. Secara simetris

dapat ditentukan *entering flow* dengan persamaan:

$$\emptyset^-(a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \rho(a, x)$$

*Net flow* ( $\emptyset$ ) menunjukkan suatu nilai total dari kekuatan dan kelemahan yang dimiliki oleh alternatif, dalam penentuannya menggunakan persamaan:  $\emptyset(a) = \emptyset^+(a) - \emptyset^-(a)$

## SIMPULAN

Setelah melalui tahap pengujian pada sistem pendukung keputusan supplier obat, maka di dapatkan kesimpulan bahwa dari hasil pengujian yang telah di lakukan, aplikasi SPK-PSO ini telah dibangun dan akan diimplementasikan pada Apotek RS.Sadikin Pariaman dalam pemilihan supplier obat untuk menghasilkan keputusan yang lebih objektif dan terkomputerisasi.

Setelah Melakukan analisa terhadap Apotek RS.Sadikin, maka dengan ini terdapat beberapa Saran yang diberikan penulis untuk pengembangan selanjutnya yaitu :

1. Data alternatif pilihan dan jumlah kriteria dapat bersifat dinamis dalam arti data alternatifnya tidak harus tiga belas alternatif dan jumlah kriteria tidak harus enam kriteria tetapi dapat berubah – ubah sesuai kebutuhan.
2. Dalam penentuan kriteria suatu supplier obat, tidak hanya dilihat dari indikasi, khasiat, efek samping, merk, harga dan garansi, namun dilihat juga dari delivery time atau ketepatan waktu dalam mengantarkan obat – obatan

## DAFTAR PUSTAKA

- Amiruddin, Dadang, Ely Nuryani, and Hani Faturrohmah. 2018. "Rancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Pengangkatan Karyawan

- Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada PT. Ultra Prima Plast – Flexible Packaging.”1(1):1-18.
- A.S, Rossa, and M.Salahuddin. 2018. Rekayasa Perangkat Lunak. Revisi. Akil, Ibnu, 2017. “Analisa Efektif Metode Forward Chaining Dan. “Jurnal Pilar Nusa Mandiri13(1)
- Bolung, Mikel, Henry Ronald, Karunia Tampangela. 2017. Analisa Penggunaan Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak.”1(1):1-10.
- Sitti Zuhriyah (2019) ”PEMILIHAN SUPPLIER ASPAL CURAH MENGGUNAKAN METODE PROMETHEE”.
- Eka Larasati Amalia (2017) ”Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi Menggunakan Metode Promethee”.
- Tia Imandasari(2018) ”Analisis Pengambilan Keputusan Dalam Menentukan Mahasiswa PKL Menggunakan Metode PROMETHEE”.
- Rizki Insani Maulana(2020) “Selection of Outstanding Lecturers Using the AHP and Promethee Methods”.
- Hery Hamdi Azwir(2017)” Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Analytic Network Process Di PT. UTPE”.
- Sean A.M.Pebakirang(2016) ”PENERAPAN METODE AHP (ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS) UNTUK PEMILIHAN SUPPLIER SUKU CADANG DI PLTD BITUNG”.
- Ahmad Abdul Chamid(2015) “Implementasi Metode AHP dan Promethee Untuk Pemilihan Supplier”.
- Yadi Utama(2016) ”Sistem Informasi Berbasis Web Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya”.
- Uyuunul Mauidzoh(2017)” PERANCANGAN SISTEM PENILAIAN DAN SELEKSI SUPPLIER MENGGUNAKAN MULTI KRITERIA”.