

**Metode *Vlsekriterijumsko Kompromisno Rangiranje* (VIKOR)
Untuk Pemilihan Lokasi Gudang**

Silvi Widya Pratiwi

Program Studi Sistem Informasi, STMIK PPKIA Tarakanita Rahmawati

E-mail: silviwpratiwi@gmail.com

Abstrak

*Selama ini proses pemilihan gudang penyimpanan Apotek Prima masih menggunakan cara manual, yaitu dengan melakukan tinjauan langsung lapangan dan membaca data yang masuk dari alternatif lokasi kemudian diputuskan. Banyaknya data yang akan diproses, sehingga sering terjadi kesalahan perhitungan dalam pelaksanaannya. Oleh karena itu, penulis berinisiatif untuk merancang suatu sistem yang dapat membantu pihak pabrik dalam menentukan lokasi gudang penyimpanan baru, dengan menggunakan sebuah metode yaitu metode Multifactor *Vlsekriterijumsko Kompromisno Rangiranje* (VIKOR) yang diharapkan dapat membantu pihak Apotek Prima dalam menciptakan lokasi gudang penyimpanan baru. Metode *Vlsekriterijumsko Kompromisno Rangiranje* (VIKOR) dipilih karena pada pemodelan ini bertujuan memberikan keputusan atau solusi yang terbaik dari beberapa alternatif. Metode ini menggabungkan faktor objektif dan subjektif dalam pembuatan keputusan sehingga didapat keputusan yang terbaik, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah alternatif yang optimal untuk pembangunan gudang penyimpanan berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.*

Kata Kunci — Lokasi, Gudang, Terbaik, VIKOR.

1. PENDAHULUAN

Dalam suatu perusahaan besar, gudang memiliki arti yang sangat penting bagi aliran barang dalam perusahaan. Gudang adalah sebuah bangunan atau ruangan yang digunakan sebagai tempat penyimpanan semua bahan di pabrik. Fungsi dari pergudangan adalah sebagai tempat penyimpanan bahan mentah (*raw material*), barang setengah jadi (*intermediate goods*), dan produk jadi (*final goods*), selain itu juga menjadi tempat penampungan barang sementara seperti barang yang akan di kirimkan maupun barang yang baru datang. Dan gudang mempunyai peranan yang sangat penting untuk keberhasilan perusahaan dalam mencapai tujuan, karena pada bagian gudang ini terjadi proses pengolahan input menjadi *output*.

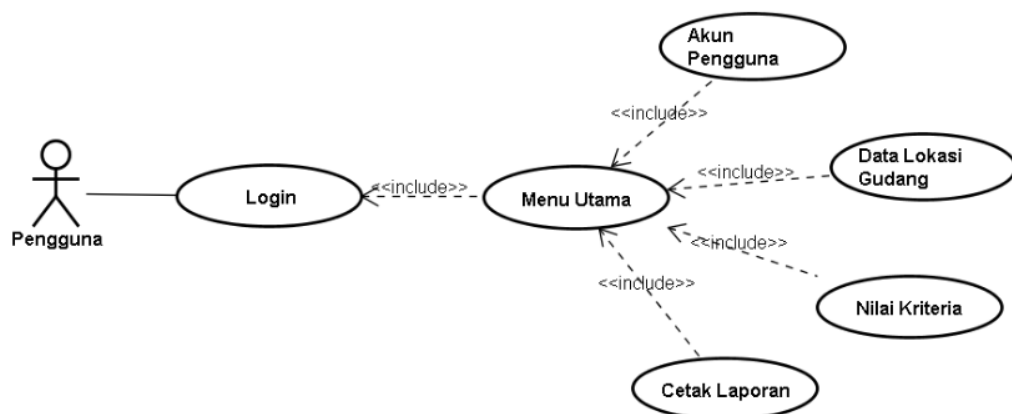
Apotek Prima Tarakan merupakan salah satu apotek yang berlokasi di Tarakan, selama ini proses pemilihan gudang penyimpanan Apotek Prima Tarakan masih menggunakan cara manual, yaitu dengan melakukan tinjauan langsung kelapangan dan membaca data yang masuk dari alternatif lokasi kemudian diputuskan. Banyaknya data yang akan diproses, sehingga sering terjadi kesalahan perhitungan dalam pelaksanaannya. Oleh karena itu, penulis berinisiatif untuk merancang suatu sistem yang dapat membantu pihak pabrik dalam menentukan lokasi gudang penyimpanan baru, dengan menggunakan sebuah metode yaitu metode *VIKOR (Vlsekriterijumsko Kompromisno Rangiranje)* yang diharapkan dapat membantu pihak Apotek Prima Tarakan dalam menciptakan lokasi gudang penyimpanan baru. Metode *VIKOR (Vlsekriterijumsko Kompromisno Rangiranje)* dipilih karena pada pemodelan ini bertujuan memberikan keputusan atau solusi yang terbaik dari beberapa alternatif. Metode ini menggabungkan faktor objektif dan subjektif dalam pembuatan keputusan sehingga didapat keputusan yang terbaik, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah alternatif yang optimal untuk pembangunan gudang penyimpanan berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif yaitu mendefinisikan apa-apa yang saat ini berlaku. di dalamnya terdapat upaya yang mendeskripsikan, mencatat, analisis, dan implementasi kondisi-kondisi yang sekarang ini terjadi atau ada.

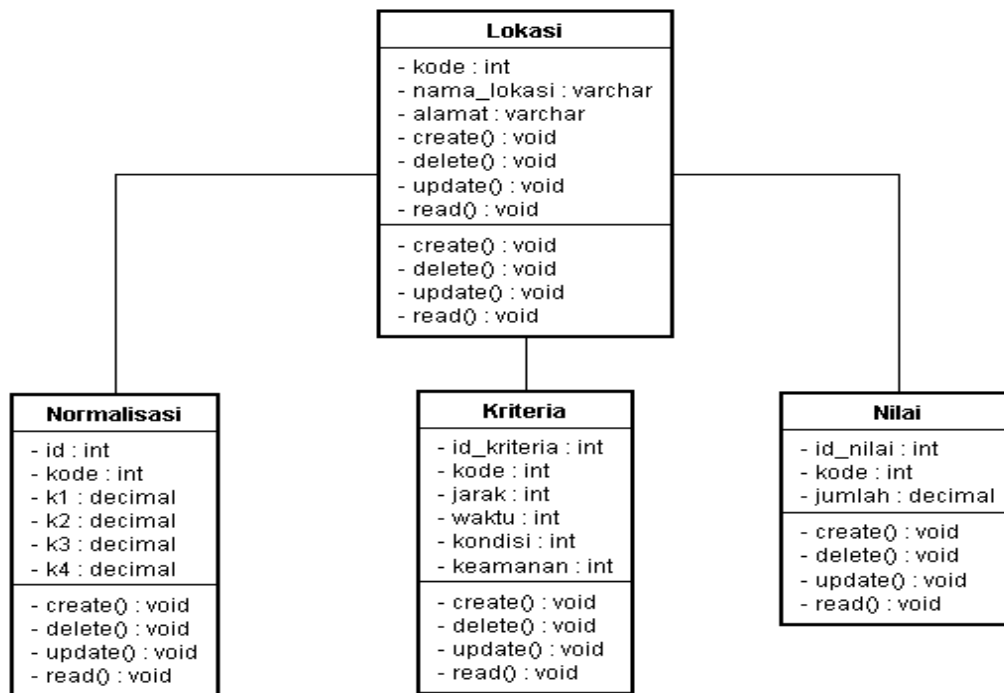
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perancangan Sistem
 - a. *Usecase Diagram*



Gambar 2 *Usecase Diagram*

b. Class Diagram



Gambar 3 Class Diagram

Simulasi Perhitungan Metode

Metode *VIKOR* merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multi kriteria atau yang lebih dikenal dengan istilah *Multi Criteria Decision Making (MCDM)*. MCDM digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dengan kriteria yang bertentangan dan tidak sepadan. Metode ini berfokus pada peringkat dan pemilihan dari sekumpulan alternatif kriteria yang saling bertentangan untuk dapat mengambil keputusan untuk mencapai keputusan akhir. Berikut merupakan simulasi tahapan perhitungan metode *VIKOR*:

1. Menentukan Kriteria dan Bobot

Sebelum proses perhitungan dimulai, langkah awal yang dilakukan adalah menentukan kriteria, bobot, jenis dan *index vikor*.

Tabel 1 Menentukan Kriteria dan Bobot

		Bobot	Jenis
Kriteria	Jarak Tempuh	0.35	Benefit
	Waktu Tempuh	0.2	Benefit
	Kondisi Jalan	0.25	Benefit
	Keamanan	0.2	Benefit
Index Vikor		0.5	

2. Menentukan Alternatif Kriteria

Langkah berikutnya yang dilakukan yaitu dengan menentukan nilai kriteria untuk masing-masing alternatif.

Tabel 2 Menentukan Alternatif Kriteria

Alternatif	Jarak Tempuh	Waktu Tempuh	Kondisi Jalan	Keamanan
1	Baik	Kurang	Sangat Baik	Baik
2	Cukup	Cukup	Baik	Kurang
3	Sangat Baik	Baik	Cukup	Sangat Baik
4	Baik	Baik	Baik	Cukup
5	Baik	Sangat Baik	Baik	Buruk

3. Menentukan Rating Kecocokan Alternatif

Langkah selanjutnya yakni dengan menentukan rating kecocokan untuk setiap alternatif yang telah ditentukan sebelumnya.

Tabel 3 Rating Kecocokan Alternatif

Alternatif	Jarak Tempuh	Waktu Tempuh	Kondisi Jalan	Keamanan
1	4	2	5	4
2	3	3	4	2
3	5	4	3	5
4	4	4	4	3
5	4	5	4	1

4. Normalisasi Matrix Keputusan

Langkah selanjutnya yaitu melakukan matrix keputusan dengan cara mencari nilai maksimal alternatif dari masing-masing kriteria dikurangi dengan nilai rating dan dibagi nilai maksimal alternatif dikurangi nilai minimum alternatif. Untuk perhitungan normalisasi matriks keputusan dapat dilihat dalam keterangan dibawah ini:

Alternatif ke-1:

Jarak Tempuh

$$(5-4) / (5-3) = 0.5$$

Waktu Tempuh

$$(5-2) / (5-2) = 1$$

Kondisi Jalan

$$(5-5) / (5-3) = 0$$

Keamanan

$$(5-4) / (5-1) = 0.25$$

Untuk hasil perhitungan lengkap seluruh alternatif dapat dilihat pada tabel 4 :

Tabel 4 Normalisasi Matrix Keputusan

Alternatif	Jarak Tempuh	Waktu Tempuh	Kondisi Jalan	Keamanan
1	0.5	1	0	0.25
2	1	0.666666667	0.5	0.75
3	0	0.333333333	1	0
4	0.5	0.333333333	0.5	0.5
5	0.5	0	0.5	1

5. Menentukan Bobot Matrix Normalisasi

Langkah ini dilakukan dengan menkalikan hasil matrix sebelumnya dengan bobot masing-masing kriteria.

Alternatif ke-1:

Jarak Tempuh

$$0.5 * 0.35$$

Waktu Tempuh

$$1 * 0.2 = 0.2$$

Kondisi Jalan

$$0 * 0.25 = 0$$

Keamanan

$$0.25 * 0.2 = 0.05$$

Untuk hasil perhitungan lengkap seluruh alternatif dapat dilihat pada tabel 5:

Tabel 5 Bobot Matriks Normalisasi

Alternatif	Jarak Tempuh	Waktu Tempuh	Kondisi Jalan	Keamanan
1	0.175	0.2	0	0.05
2	0.35	0.133333333	0.125	0.15
3	0	0.066666667	0.25	0
4	0.175	0.066666667	0.125	0.1
5	0.175	0	0.125	0.2

6. Mencari nilai rata-rata Alternatif

Pada tahapan ini dilakukan pencarian nilai rata-rata dan maksimal dari masing-masing alternatif seperti tabel dibawah ini:

Tabel 6 Nilai Rata-Rata Alternatif

Alternatif	Jarak Tempuh	Waktu Tempuh	Kondisi Jalan	Keamanan	Nilai (S)	Nilai (R)
1	0.175	0.2	0	0.05	0.425	0.2
2	0.35	0.133333333	0.125	0.15	0.758333333	0.35
3	0	0.066666667	0.25	0	0.316666667	0.25
4	0.175	0.066666667	0.125	0.1	0.466666667	0.175
5	0.175	0	0.125	0.2	0.5	0.2
MIN					0.316666667	0.175
MAX					0.758333333	0.35

7. Menghitung Nilai Index

Langkah terakhir yaitu dengan menghitung nilai index dari tabel 4.6 diatas seperti dibawah ini:

Alternatif ke-1

$$((0.425 - 0.758333333) / (0.316666667 - 0.758333333)) + ((0.2 - 0.35) / (0.175 - 0.35)) * (1 - 0.5) = 0.8059299$$

Alternatif ke-2

$$((0.758333333 - 0.758333333) / (0.316666667 - 0.758333333)) + ((0.35 - 0.35) / (0.175 - 0.35)) * (1 - 0.5) = 0$$

Alternatif ke-3

$$((0.316666667 - 0.758333333) / (0.316666667 - 0.758333333)) + ((0.25 - 0.35) / (0.175 - 0.35)) * (1 - 0.5) = 0.7857143$$

Alternatif ke-4

$$((0.466666667 - 0.758333333) / (0.316666667 - 0.758333333)) + ((0.175 - 0.35) / (0.175 - 0.35)) * (1 - 0.5) = 0.8301887$$

Alternatif ke-5

$$((0.5 - 0.758333333) / (0.316666667 - 0.758333333)) + ((0.2 - 0.35) / (0.175 - 0.35)) * (1 - 0.5) = 0.7210243$$

Tabel 7 Nilai Index

Alternatif	Nilai	Peringkat
1	0.805929919	2
2	0	5
3	0.785714286	3
4	0.830188679	1
5	0.721024259	4

4. KESIMPULAN

Setelah melakukan analisis, perancangan, implementasi beserta pengujian yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh kesimpulan terhadap sistem pendukung keputusan untuk menentukan Lokasi Gudang terbaik di Apotek Prima sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun dapat mempercepat proses penentuan lokasi gudang terbaik.
2. Sistem yang dibangun dapat mengurangi kesalahan dalam menentukan lokasi gudang terbaik.
3. Sistem yang dibangun dapat mempermudah tim penyeleksi dalam menentukan lokasi gudang terbaik.
4. Metode *VIKOR* dapat diterapkan untuk menentukan lokasi gudang terbaik. Jadi perancangan sistem pengambilan keputusan untuk menentukan lokasi gudang terbaik di Apotek Prima ini telah sesuai prosedur yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

Anita Desiani, R. P. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Gudang terbaik dengan Menggunakan Metode Analytic Network Process (ANP) (Studi Kasus di PT Batavia Prosperindo Finance Palembang). *Annual Research Seminar*.

- Arahman Harahap, M. S. (2018). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TENAGA AHLI PADA DINAS KOMINFO KABUPATEN DELI SERDANG MENERAPKAN METODE VIKOR. *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*.
- Betrik J Hutapea, M. S. (2018). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KEPALA CABANG TERBAIK BANK SUMUT DENGAN MENERAPKAN METODE VIKOR. *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*.
- Gede Suwardika, I. K. (2018). Penerapan Metode VIKOR pada Pengambilan Keputusan Seleksi Calon Penerima Beasiswa Bidikmisi Universitas Terbuka. *INTENSIF*.
- Mahmud Imrona, A. A. (2019). Penerapan Metode AHP dan VIKOR-G untuk Menentukan Prioritas Perbaikan Drainase Pada Jalan Nasional Di Kota Bandung. *Ind. Journal on Computing*, 65-74.
- Muhammad Fikri Ridhwan, I. L. (2019). Rekomendasi Pemilihan Tempat Usaha Makanan dengan Metode VIKOR di Kecamatan Jambangan. *e-Proceeding of Engineering* , 94-91.
- Ni Putu Nanik Hendayanti, I. K. (2017). SELEKSI PENERIMAAN BEASISWA STIKOM BALI DENGAN MENGGUNAKAN METODE VIKOR. *Statistika*.
- Purwantoro, Y. U. (2019). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN GUDANG DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS PADA PT.CRESYN INDONESIA. *JISAMAR*.
- Rosa A. S., d. (2019). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Modula.
- Sihite, T. Y. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelompok Nelayan Terbaik Menerapkan Metode VIKOR. *Jurnal Majalah Ilmiah Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI)*, 106-110.
- Yakub. (2018). *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Yudi Kristyawan, A. R. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Distribusi Rehabilitas Sosial Rumah Tidak Layak Huni pada Kab Sampang Menggunakan Metode Vikor. *INFORM*.