

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Gudang dengan Metode Vikor Pada PT. ABC

Decision Support System Warehouse location selection by VIKOR method at PT. ABC

Riza Akhsani Setyo Prayoga^{*1}, Adinda Ayu Shavira²

^{1,2}Bisnis Digital Institut Teknologi Telkom Surabaya; Jalan Ketintang 156 Surabaya
e-mail: ^{*}rizayoga30@ittelkom-sby.ac.id, ²adinda.ayu.s.21@student.db.ittelkom-sby.ac.id

Abstrak

Pada suatu perusahaan perlunya memiliki gudang dalam menyimpan hasil produksi. Karena dengan adanya gudang bisa membantu menjaga hasil produksi supaya aman dan bisa bertahan dengan baik. Pelaku bisnis perlu menentukan lokasi gudang yang strategis supaya proses distribusi dari produksi hingga ke konsumen bisa berjalan dengan baik. Maka perlu adanya sistem pendukung keputusan dalam memilih lokasi gudang. Adapun kriteria yang diperlukan dalam pemilihan lokasi gudang antara lain harga tanah, jarak dari pabrik, jarak dengan gudang yang sudah ada, dan jarak dengan pasar terdekat. Penelitian ini dimulai dari pengumpulan data terkait pemilihan lokasi gudang, lalu terkait analisa data dengan menggunakan metode Vikor mulai dari perhitungan normalisasi, nilai S, Nilai R, dan Index dilanjutkan dengan perancangan. Perancangan ini menggunakan data flow diagram. Kemudian melakukan implementasi dan diakhiri oleh pengujian dengan menggunakan black box. Dengan adanya aplikasi ini dapat membantu pelaku bisnis dalam menentukan lokasi gudang yang strategis selain itu juga membantu dalam bidang kelogistikan agar nanti proses pengiriman barang baik antar gudang maupun antar pabrik bisa mudah dan bisa efisien.

Kata kunci—Gudang, Sistem Pendukung Keputusan, Vikor

Abstract

In a company the need to have a warehouse in storing production. Because with the warehouse can help keep the production to be safe and can survive well. Businesses need to determine a strategic warehouse location so that the distribution process from production to consumers can run well. It is necessary to have a decision support system in choosing the location of the warehouse. The criteria required in the selection of warehouse locations include land prices, distance from the factory, the distance to the existing warehouse, and the distance to the nearest market. This study starts from the collection of data related to the selection of warehouse locations, then related data analysis using the Vikor method ranging from the calculation of normalization, s value, R value, and Index etc. proceed with the design. This design uses data flow diagrams. Then do the implementation and ended by testing using a black box. With this application can help businesses in determining the location of a strategic warehouse. In addition, it also helps in the field of logistics so that later the process of shipping goods both between warehouses and between factories can be easy and efficient.

Keywords—Decision Support System, Vikor, Warehouse

1. PENDAHULUAN

Pada suatu perusahaan memerlukan adanya sebuah gudang untuk penyimpanan barang atau hasil produksinya. Karena dengan adanya gudang bisa membantu suatu perusahaan agar barang atau hasil produksinya bisa tersimpan dengan baik dan tentunya aman. Selain itu gudang juga berfungsi untuk membantu distribusi dalam suatu rantai pasok. Selain itu lokasi yang strategis dalam suatu gudang juga dapat membantu distribusi agar bisa cepat dalam penyaluran barang atau hasil produksi. Tentunya memerlukan suatu pendukung keputusan dalam memilih pembangunan lokasi gudang yang strategis. Hadirnya pendukung keputusan tersebut bisa membantu pemilik usaha untuk mendapatkan alternatif lokasi yang strategis dalam membangun lokasi gudang. Sehingga proses distribusi barang dan penyimpanan barang bisa dilakukan dengan lancar. Sistem pendukung keputusan merupakan kumpulan dari elemen – elemen yang berinteraksi dalam memilih strategi pengambilan hasil akhir dalam memecahkan suatu masalah[1].

Beberapa penelitian sistem pendukung keputusan bisa dilakukan dalam berbagai hal seperti Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemberian Kredit pada Koperasi Serba Usaha Sedana Masari dengan Metode VIKTOR dimana pada penelitian ini menggunakan kriteria jaminan, pendapatan, jumlah pinjaman, jumlah tanggungan [2]. Kemudian terdapat penelitian yang membahas Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jenis Kulit Terbaik untuk Pembuatan Sepatu dengan Menggunakan Metode VIKOR dimana penelitian ini menggunakan kriteria dalam pemilihan kulit sepatu seperti warna, bau, kandungan air, ukuran [3]. Lalu terdapat penelitian pula yang membahas Sistem Pendukung Keputusan Pengembangan Ekowisata Pedesaan Menggunakan Metode Fucom – Moora dan Fucom Vikor dimana penelitian ini menggunakan kriteria seperti kondisi alam, kondisi lingkungan & fisik, kondisi budaya, kondisi infrastruktur, kondisi kelembagaan [4].

Kemudian penelitian selanjutnya juga ada yang membahas tentang Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kamar Hotel Terbaik di Kota Medan dengan menggunakan Metode Vikor dimana kriterianya terdapat jenis hotel, fasilitas, services, lokasi, harga [5]. Lalu terdapat penelitian tentang Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lahan Pertanian untuk Tanaman Jahe dengan metode Vikor dimana memiliki kriteria seperti curah hujan, pH tanah, temperature, tekstur tanah, jenis tanah, ketinggian [6]. Pendahuluan menguraikan latar belakang permasalahan yang diselesaikan, isu-isu yang terkait dengan masalah yg diselesaikan, ulasan penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya oleh peneliti lain yg relevan dengan penelitian yang dilakukan. Metode Vikor merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang berfokus pada perangkingan dan memilih salah satu alternatif untuk membantu pengambil keputusan agar mencapai keputusan akhir [7].

Selain itu metode ini mengambil keputusan solusi dengan idel dan setiap alternatif dievaluasi berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan, metode ini juga cocok digunakan untuk pengambil keputusan yang tidak mampu memiliki kemampuan untuk menentukan pilihan [8]. Oleh karena itu penulis tertarik melakukan penelitian dengan topik “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Gudang dengan Metode Vikor pada PT. ABC dalam penelitian ini penulis menggunakan berbagai kriteria dalam memberikan rekomendasi lokasi gudang penyimpanan barang yaitu jarak dengan pasar terdekat, jarak dari pabrik, jarak dengan gudang yang sudah ada, dan harga tanah. Pertimbangan dari kriteria diatas, mana lokasi gudang yang cocok untuk dijadikan tempat penyimpanan barang dan lokasi gudang mana yang bisa dijadikan alternatif sesuai dengan kriteria yang disediakan. Sehingga bisa memunculkan alternatif lokasi gudang yang bisa memberikan rekomendasi kepada pemilik usaha. Pada penelitian ini pula ada perbedaan terkait pembeda dengan penelitian sebelumnya yaitu kriteria yang berhubungan

dengan judul serta ada implementasi sistem pada metode vikor ini yang dimana penelitian sebelumnya hanya berupa perhitungan matematika saja.

Selain itu Metode Vikor ini memiliki keunggulan daripada metode yang lain yaitu metode ini memiliki konsep ranking menggunakan *Utility Measure* dan *Regret Measure*, membandingkan nilai indeks alternatif keseluruhan setiap alternatif optimal. Serta proses perhitungan dengan Metode Vikor ini dimulai dari pembobotan dari masing – masing kriteria, dilanjutkan dengan penilaian dari masing masing alternatif, lalu melakukan perhitungan normalisasi, perhitungan nilai *Utility Measure* dan Perhitungan *Regret Measure*. Setelah dilakukan perhitungan maka menentukan nilai indeks Selanjutnya melakukan perangkingan pada nilai alternatif, nilai *Utility Measure* dan nilai *Regret Measure* nantinya dilakukan perangkingan alternatif terbaik berdasarkan nilai alternatif yang minimum [9].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem informasi yang berkaitan dengan komputer untuk menghasilkan alternatif dalam membantu penanganan permasalahan yang terstruktur maupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model [10].

2.2 Metode Vikor

Vikor merupakan salah satu pengambilan keputusan yang diperkenalkan oleh Serafim Opricovic pada tahun 1998 lalu metode ini digunakan untuk masalah multi – criteria decision making, metode ini menggunakan normalisasi liner dengan tujuan mendapatkan solusi terbaik [11].

2.3 Rumus Matematika

Metode Vikor memiliki beberapa Langkah sebagai berikut. Langkah pertama adalah melakukan normalisasi dan menghitung nilai S dan nilai R dengan menggunakan cara ini [12].

$$r_{ij} = \left(\frac{x_j^+ - x_{ij}}{x_j^+ - x_j^-} \right) \quad (1)$$

$$S_i = \sum_{j=1}^n w_j \left(\frac{x_j^+ - x_{ij}}{x_j^+ - x_j^-} \right) \quad (2)$$

$$R_i = \max_j \left[w_j \left(\frac{x_j^+ - x_{ij}}{x_j^+ - x_j^-} \right) \right] \quad (3)$$

Keterangan :

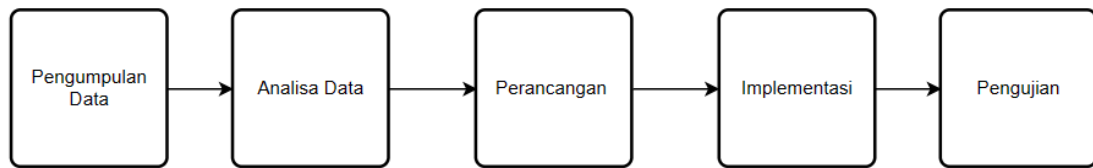
X_{ij} ($i = 1, 2, 3, \dots, m$ dan $j = 1, 2, 3, \dots, n$) merupakan elemen dari suatu matriks pengambilan keputusan dan x_j^+ adalah elemen maksimal atau terbaik dari kriteria j serta x_j^- adalah elemen minimum atau terburuk dari kriteria j [13]. Sedangkan W_j merupakan bobot dari tiap kriteria j. Kemudian S_i merupakan *Utility Measure* dan R_i merupakan *Regret Measure*. Langkah kedua melakukan perhitungan index berikut rumus perhitungannya [14].

$$Q_i = \left[\frac{S_i - S^+}{S^+ - S^-} \right] V + \left[\frac{R_i - R^-}{R^+ - R^-} \right] (1 - V) \quad (4)$$

dimana $S = \min S_i$, $S^+ = \max S_i$ dan $R = \min R_i$, $R^+ = \max R_i$ serta V memiliki ketentuan 0,5. Kemudian hasil perangkingan merupakan hasil pengurutan dari S, R, Q. Solusi alternatif yang terbaik berdasarkan nilai Q minimum menjadi peringkat terbaik [15].

2.4 Kerangka Kerja

Kerangka kerja ini digunakan untuk memberikan gambaran penelitian sekaligus membantu pembaca dalam melihat alur penelitian yang dilakukan. Adapun kerangka kerja tersaji pada gambar 1.



Gambar 1 Kerangka Kerja

Penelitian ini berbentuk kuantitatif yang dimana menggunakan data untuk dilakukan pengolahan data sekaligus perhitungan. Kemudian Pada kerangka kerja diatas dimulai dari pengumpulan data dari kepala gudang PT. ABC untuk menjawab permasalahan pada objek penelitian. Setelah itu data dilakukan analisa dengan metode Vikor. Pada tahap ini terdapat beberapa langkah dalam perhitungan dengan menggunakan metode vikor mulai dari normalisasi, perhitungan nilai S, perhitungan nilai R, dan perhitungan index. Adapun penentuan atribut keuntungan dan biaya pada kriteria ini diperoleh dari kriteria yang dianggap memberikan dampak keuntungan yang tinggi seperti jarak dari pabrik, Jarak dengan gudang yang sudah ada, Jarak dengan pasar terdekat. Atribut biaya ini diperoleh dari kriteria yang dianggap memiliki biaya yang seminimal / secukupnya seperti harga tanah. Kemudian masuk pada tahap perancangan dimana pada tahap perancangan ini menggunakan *data flow diagram*. Adanya *data flow diagram* ini membantu dalam merancang atau memodelkan suatu sistem. Kemudian tahap implementasi dari apa yang sudah dilakukan analisa data dan apa yang sudah dilakukan perancangan. Serta diakhiri dengan pengujian, dalam hal ini pengujian menggunakan metode blackbox untuk menguji fungsional dan operasional dari sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kriteria yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pengambilan keputusan diperlukan untuk dasar memberikan rekomendasi lokasi gudan penyimpanan barang. Kriteria ini diperoleh dari wawancara dengan kepala gudang dari PT. ABC. Adapun kriteria terdiri dari empat yaitu jarak dengan pasar terdekat, jarak dari pabrik, jarak dengan gudang yang sudah ada, dan harga tanah. Setelah menentukan kriteria maka dilanjutkan dengan pemberian nilai bobot pada masing masing kriteria. Berikut tersaji pada tabel 1.

Tabel 1. Data nilai kriteria

No	Kriteria	Bobot
1	Harga tanah (C1)	0,3333
2	Jarak dari pabrik(C2)	0,2667
3	Jarak dengan gudang yang sudah ada(C3)	0,2667
4	Jarak dengan pasar terdekat(C4)	0,1333

Dalam metode Vikor ini terdapat kriteria yang dibutuhkan untuk proses perhitungan. Kriteria ini terdiri dari 4 macam yang digunakan untuk pengambilan keputusan lokasi gudang strategis. Selanjutnya masuk pada penilaian kriteria pada masing masing alternatif dimana alternatif ini nanti akan mendapatkan nilai yang akan dilanjutkan pada perhitungan normalisasi. Adapun penilaian kriteria pada masing – masing alternatif tersaji pada tabel 2.

Tabel 2. Data nilai kriteria pada masing-masing alternatif

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4
1	Kelurahan A	0,5	0,35	0,2	0,35
2	Kelurahan B	0,2	0,35	0,55	0,2
3	Kecamatan C	0,2	0,2	0,35	0,45
4	Kecamatan D	0,3	0,45	0,2	0,2
5	Kecamatan E	0,5	0,35	0,25	0,45

Setelah melakukan pemberian nilai kriteria dari masing – masing alternatif. Maka langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan normalisasi dengan rumus dari persamaan 1 diatas. Nantinya setelah mendapatkan nilai perhitungan normalisasi adalah menghitung nilai S (*Utility Measure*) dan nilai R (*Regret Measure*). Adapun hasil perhitungan normalisasi tersaji pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Normalisasi

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4
1	Kelurahan A	0	0,4	0,1	0,4
2	Kelurahan B	1	0,4	0	1
3	Kecamatan C	1	1	0,57	0
4	Kecamatan D	0,67	0	1	1
5	Kecamatan E	0	0,4	0,86	0

Kemudian dengan mendapatkan hasil normalisasi maka dilanjutkan dengan menghitung nilai S (*Utility Measure*) dengan rumus dari persamaan 2 diatas. Adapun hasil perhitungan dari nilai S (*Utility Measure*) tersaji pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Nilai S

No	Alternatif	C1	C2	C3	C4	Total
1	Kelurahan A	0	0,11	0,23	0,05	0,43
2	Kelurahan B	0,33	0,11	0	0,13	0,57
3	Kecamatan C	0,33	0,27	0,15	0	0,75
4	Kecamatan D	0,22	0	0,27	0,11	0,62
5	Kecamatan E	0	0,11	0,23	0	0,34

Setelah mendapatkan hasil nilai S (*Utility Measure*) maka dilanjutkan dengan menghitung nilai R (*Regret Measure*) dengan rumus dari persamaan 3 diatas. Adapun hasil perhitungan dari nilai R (*Regret Measure*) tersaji pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Perhitungan Nilai R

No	Alternatif	Nilai R
1	Kelurahan A	0,27
2	Kelurahan B	0,33
3	Kecamatan C	0,33
4	Kecamatan D	0,27
5	Kecamatan E	0,23

Setelah mendapatkan hasil nilai R (*Regret Measure*) maka dilanjutkan dengan menghitung nilai index dengan rumus dari persamaan 4 diatas. Adapun hasil perhitungan dari nilai index pada tabel 6.

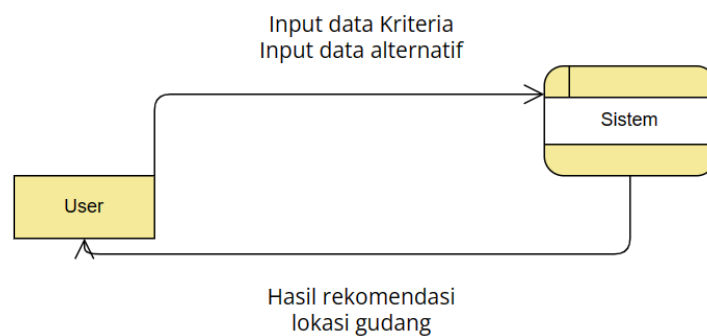
Tabel 6. Hasil Perhitungan Nilai R

No	Alternatif	Nilai R	Nilai S	Index
1	Kelurahan A	0,27	0,05	0,38
2	Kelurahan B	0,33	0,13	1
3	Kecamatan C	0,33	0	0,5
4	Kecamatan D	0,27	0,13	0,68
5	Kecamatan E	0,23	0	0

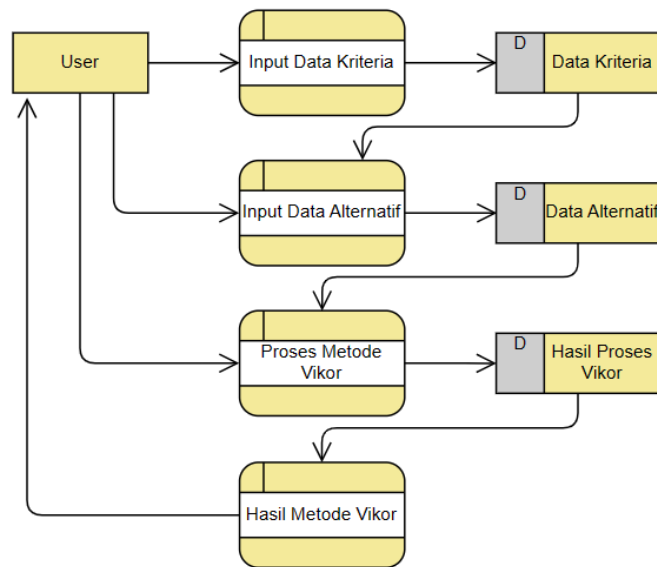
Kemudian mendapatkan hasil perhitungan index maka dilanjutkan dengan perangkaian dengan melakukan ranking dari nilai index terendah ke nilai index tertinggi. Pada metode ini rekomendasi terbaik berada pada nilai index minimum atau nilai index terendah Adapun hasil perhitungan dari nilai index pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil Perangkaian

No	Alternatif	Nilai Index	Peringkat
1	Kecamatan E	0	1
2	Kelurahan A	0,38	2
3	Kecamatan C	0,5	3
4	Kecamatan D	0,68	4
5	Kelurahan B	1	5



Gambar 2 Konteks Data Flow Diagram



Gambar 3 Data Flow Diagram

Login Perhitungan SPK

Email address

Password

☐ Remember Password

[Forgot Password?](#)

[Need an account? Sign up!](#)

[Login](#)

Gambar 4 Login

Berikut adalah tabel kriteria bobot .

Penilaian Bobot			
10 entries per page		Search...	
No	Kode	Kriteria	Bobot
1	C1	Harga Tanah	0,3333
2	C2	Jarak dari pabrik	0,2667
3	C3	Jarak dengan gudang yang sudah ada	0,2667
4	C4	Jarak dengan pasar terdekat	0,1333

Gambar 5 Penilaian bobot kriteria

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Gudang dengan Metode Vikor Pada PT. ABC

Penilaian Alternatif						
10 ▾	entries per page			Search...		
No	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	
1	Kelurahan A / A1	0,5	0,35	0,2	0,35	
2	Kelurahan B / A2	0,2	0,35	0,55	0,2	
3	Kecamatan C / A3	0,2	0,2	0,35	0,45	
4	Kecamatan D / A4	0,3	0,45	0,2	0,2	
5	Kecamatan E / A5	0,5	0,35	0,25	0,45	

Gambar 6 Penilaian Alternatif

Berikut adalah tabel perhitungan nilai R, nilai S, dan Index .

perhitungan nilai R, nilai S, dan Index					
10 ▾	entries per page			Search...	
No	Nama Alternatif	Nilai R	Nilai S	Nilai Index	
1	Kelurahan A	0,27	0,05	0,38	
2	Kelurahan B	0,33	0,13	1	
3	Kecamatan C	0,33	0	0,55	
4	Kecamatan D	0,27	0,13	0,68	
5	Kecamatan E	0,23	0	0	

Gambar 7 Perhitungan nilai S, nilai R dan Index

Berikut adalah tabel perangkingan .

Tabel Perangkingan				
<	10 ▾	entries per page		Search...
No	Nama	Nilai	Ranking	
1	Kecamatan E	0	1	
2	Kelurahan A	0,38	2	
3	Kecamatan C	0,5	3	
4	Kecamatan D	0,68	4	
5	Kelurahan B	1	5	

Gambar 8 Perangkingan Alternatif

Pada gambar 2 diatas menjelaskan tentang konteks *data flow diagram* diatas bahwa user melakukan input data kriteria untuk menentukan kriteria apa saja yang digunakan dalam penentuan lokasi gudang dan sistem akan memberikan hasil rekomendasi lokasi gudang strategis kepada user. Pada gambar 3 diatas menunjukkan konteks aliran data dimana terdapat 4 proses seperti Input data kriteria, Input data alternatif, Proses metode Vikor, hasil metode Vikor.

Saat input data kriteria user bisa menginput kriteria yang nantinya dijadikan parameter dalam pemilihan lokasi gudang, kemudian terdapat input data alternatif sebagai pilihan lokasi gudang yang nantinya akan dipilih oleh user. Selanjutnya terdapat proses perhitungan dari metode vikor mulai dari normalisasi, perhitungan nilai S, perhitungan nilai R, perhitungan index dan melakukan perangkingan.

Gambar 4 menjelaskan konteks login ketika user ingin masuk ke sistem perlu login terlebih dahulu. Selanjutnya pada gambar 5 menjelaskan tentang konteks penilaian masin – masing kriteria yang nantinya kriteria ini digunakan untuk penentuan lokasi gudang. Kemudian gambar 6 menjelaskan tentang konteks penilaian alternatif dimana sesuai dengan *data flow diagram* diatas bahwa user melakukan input data alternatif untuk mengetahui nilai dari masing – masing alternatif. Selanjutnya pada gambar 7 menjelaskan tentang hasil perhitungan dari nilai S, nilai R dan index hal ini berkaitan dengan *data flow diagram* tentang proses metode Vikor dimana datode Vikor perlu melakukan 3 perhitungan ini untuk mendapatkan hasil rekomendasi.

Kemudian gambar 8 menjelaskan tentang hasil proses metode vikor yaitu berupa perangkingan dari masing – masing alternatif. Nilai alternatif yang minimum akan mendapatkan posisi terbaik daripada nilai alternatif yang maksimum. Sehingga pada gambar 8 diatas alternatif yang terbaik berada pada Kecamatan E dengan nilai 0 lalu ada Kelurahan A dengan nilai 0,38 lalu pada posisi tiga ada Kecamatan C dengan nilai 0,5 kemudian pada posisi empat ada Kecamatan D dengan nilai 0,68 dan terakhir kelurahan B dengan nilai 1. Pada hasil metode vikor ini terdapat kriteria yang dominan yaitu harga tanah dimana memiliki nilai kriteria 0,33 kemudian dilanjutkan pada jarak dari pabrik dan jarak antara gedung yang sudah ada dengan nilai kriteria 0,26 serta jarak dengan pasar terdekat dengan nilai kriteria 0,13. Hal ini tersaji pula di tabel 1 Data nilai kriteria. Kemudian untuk kontribusi dan implikasi pada penelitian ini adalah untuk membantu dalam bidang kelogistikan agar nanti proses pengiriman barang baik antar gudang maupun antar pabrik bisa mudah dan bisa efisien.

Selanjutnya melakukan pengujian black box untuk menguji operasional dan fungsional dari sistem. Adapun hasil pengujian tersaji pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil Pengujian Blackbox

No	Percobaan	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1	Memasukkan <i>Username</i> dan <i>Password</i> dengan benar	Masuk ke beranda	Valid
2	Memasukkan <i>Username</i> dan <i>Password</i> dengan salah	Gagal login	Valid
3	Memasukkan nilai untuk semua kriteria	Bisa disimpan	Valid
4	Memasukkan nilai untuk sebagian kriteria	Gagal disimpan	Valid
5	Memasukkan nilai untuk semua alternatif	Bisa disimpan	Valid
6	Memasukkan nilai untuk sebagian alternatif	Gagal disimpan	Valid
7	Menekan Tombol Logout	Keluar dari sistem	Valid

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang bisa diperoleh adalah dengan adanya sistem pendukung keputusan dalam memilih lokasi gudang ini bisa membantu user dalam menentukan lokasi yang strategis dengan kriteria yang sudah diberikan hadirnya empat kriteria mulai dari Harga tanah, Jarak dari pabrik, Jarak dengan gudang yang sudah ada, Jarak dengan pasar terdekat serta lima alternatif seperti Kelurahan A, Kelurahan B, Kecamatan C, Kecamatan D, Kecamatan E. Hasil rekomendasi dengna menggunakan metode Vikor ini menempatkan Kecamatan E dengan

rekomendasi terbaik dengan nilai minimum yaitu 0 kemudian ada Kelurahan A dengan nilai 0,38 lalu ada Kecamatan C dengan nilai 0,5 selanjutnya ada Kecamatan D dengan nilai 0,68 dan Kelurahan B dengan nilai 1 Pada hasil metode vikor ini terdapat kriteria yang dominan yaitu harga tanah dimana memiliki nilai kriteria 0,33 kemudian dilanjutkan pada jarak dari pabrik dan jarak antara gedung yang sudah ada dengan nilai kriteria 0,26 serta jarak dengan pasar terdekat dengan nilai kriteria 0,13..

5. SARAN

Saran penelitian lebih lanjut bisa menggunakan penggabungan metode seperti beberapa metode sistem pendukung keputusan antara lain Weighted Product, AHP, MAUT, Profile Matching, Moora dll. Kemudian bisa menambahkan kriteria dalam penentuan dan penambahan alternatif supaya memberikan rekomendasi yang lebih variatif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Gulo, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pastor Terbaik Menerapkan Metode Vikor," *Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, vol. 1, no. 2, pp. 65–70, 2020, [Online]. Available: <https://djournals.com/index.php/klik/Page65>
- [2] P. C. D. Dewi, I. M. A. Yudana, P. P. G. P. Pertama, and I. K. P. Suniantara, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit pada Koperasi Serba Usaha Sedana Masari menggunakan Metode VIKOR," *Jurnal Sistem Informasi dan Informatika*, vol. 16, no. 01, pp. 26–36, 2021, doi: <https://doi.org/10.30864/jsi.v16i1.389>.
- [3] B. J. Hutapea, M. A. Hasmi, A. Karim, and Suginam, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jenis Kulit Terbaik Untuk Pembuatan Sepatu Dengan Menggunakan Metode VIKOR," *Jurnal Riset Komputer (JURIKOM)*, vol. 5, no. 1, 2018, doi: <http://dx.doi.org/10.30865/jurikom.v5i1.562>.
- [4] N. K. A. P. Sari, I. M. Candiasa, and K. E. Y. Aryanto, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENGEMBANGAN EKOWISATA PEDESAAN MENGGUNAKAN METODE FUCOM-MOORA DAN FUCOM-VIKOR," *Jurnal Sains dan Teknologi*, vol. 10, no. 02, pp. 112–126, 2021, doi: <https://doi.org/10.23887/jstundiksha.v10i2.31531>.
- [5] S. Bako and N. Lubis, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kamar Hotel Terbaik Di Kota Medan Dengan Menggunakan Metode Vikor," *Jurnal Riset Komputer (JURIKOM)*, vol. 5, no. 5, pp. 525–531, 2018, doi: <http://dx.doi.org/10.30865/jurikom.v5i5.1058>.
- [6] I. Lubis, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lahan Pertanian untuk Tanaman Jahe dengan metode Vikor," *Jurnal Sistem Informasi Kaputama*, vol. 06, no. 02, pp. 419–426, 2022, doi: <https://doi.org/10.1234/jsik.v6i2.1157>.
- [7] K. H. Harahap, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Organisasi Kemahasiswaan Terbaik Dengan Metode VIKOR (Studi Kasus: STMIK Budidarma Medan)," *Journal of Information Sistem Research (JOSH)*, vol. 1, no. 2, pp. 87–95, 2020.
- [8] K. Umam, V. E. Sulastri, T. Andini, and D. U. Sutiksno, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Produk Unggulan Daerah Menggunakan Metode VIKOR," *JURIKOM*, vol. 5, no. 1, pp. 43–49, 2018, doi: <http://dx.doi.org/10.30865/jurikom.v5i1.570>.
- [9] A. P. Wibawa, J. A. Fauzi, S. Isbiyantoro, R. Irsyada, Dhaniyar, and L. Hernández, "VIKOR multi-criteria decision making with AHP reliable weighting for article acceptance recommendation," *International Journal of Advances in Intelligent Informatics*, vol. 5, no. 2, pp. 160–168, Jul. 2019, doi: [10.26555/ijain.v5i2.172](https://doi.org/10.26555/ijain.v5i2.172).
- [10] F. N. Rezkyqah, S. Anraeni, and Irawati, "Penerapan Metode Visekriterijumsko Kompromisno Rangiranje (VIKOR) Pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Bantuan Iuran (PBI) BPJS Kesehatan," *Buletin Sistem Informasi dan Teknologi Islam*, vol. 2, no. 1, pp. 43–51, 2021, doi: <https://doi.org/10.33096/busiti.v2i1.754>.
- [11] D. T. Azmi, H. Barus, F. L. Marbun, G. Ginting, and N. A. Hasibuan, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Dengan Menerapkan Metode VIKOR," *JURIKOM*, vol. 5, no. 2, pp. 124–129, 2018, doi: <http://dx.doi.org/10.30865/jurikom.v5i2.615>.

- [12] W. Yusnaeni and M. Marlina, “PEMERINGKATAN PENILAIAN KINERJA KARYAWAN MELALUI METODE AHP DAN VIKOR,” *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, vol. 15, no. 2, pp. 203–210, Sep. 2019, doi: 10.33480/pilar.v15i2.715.
- [13] V. Imanuwelita, R. R. M. Putri, and F. Amalia, “Penentuan Kelayakan Lokasi Usaha Franchise Menggunakan Metode AHP dan VIKOR,” *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 2, no. 1, pp. 122–132, 2018, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [14] A. Ramadhani, R. Santoso, and R. Rahmawati, “PEMILIHAN PERUMAHAN TERFAVORIT MENGGUNAKAN METODE VIKOR DAN TOPSIS DENGAN GUI MATLAB (Studi Kasus: Perumahan Mijen Semarang),” *Jurnal Gaussian*, vol. 08, no. 03, pp. 330–342, 2019, doi: <https://doi.org/10.14710/j.gauss.8.3.330-342>.
- [15] A. Arisandi and E. S. Pribadi, “Analisa Metode VIKOR pada Rekomendasi Alat Musik Keyboard Electone Terbaik,” *KESATRIA : Jurnal Penerapan Sistem Informasi*, vol. 1, no. 1, pp. 31–36, 2020, doi: <https://doi.org/10.30645/kesatria.v1i1.14.g14>.