

## Sistem Pendukung Keputusan berbasis Vikor untuk Penyaluran Gas Lpg 3 Kg Bersubsidi

Nadhilla Rahmadani <sup>1,\*</sup>, Rizky Fauziah <sup>1</sup>, Mardalius <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Sistem Informasi, Universitas Royal, Indonesia

\* Correspondence: nadillaoke30@gmail.com

**Copyright:** © 2025 by the authors

Received: 8 Maret 2025 | Revised: 15 Maret 2025 | Accepted: 29 Maret 2025 | Published: 16 April 2025

### Abstrak

PT. Citra Gas Nusantara selalu mengalami kesulitan untuk menentukan pangkalan prioritas dan masih belum dilakukan secara objektif atau masih dilakukan secara manual. Sehingga dalam kondisi ini berdampak pada penyaluran kurang merata tidak sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Tujuan dari penelitian ini untuk membuat sistem pendukung keputusan pemilihan pangkalan Gas LPG prioritas berbasis VIKOR. Metode penelitian ini yang digunakan merupakan metode *waterfall* yang terdiri dari proses analisis, perencanaan, implementasi dan pengujian. Hanya 10 alternatif dari 31 pilihan alternatif yang digunakan dalam perhitungan, karena hanya 10 alternatif yang termasuk ke dalam kriteria pangkalan prioritas berdasarkan empat kriteria: kepemilikan tabung, pelanggan, kedisiplinan, dan ketepatan transaksi Brimola. Hasil temuan kami berupa sistem pendukung keputusan pemilihan pangkalan prioritas untuk penyaluran Gas LPG 3 Kg yang direalisasikan dalam bentuk *website*. Hasil perhitungan teknik VIKOR pangkalan Aminuddin memperoleh skor terendah 0 maka dalam hal ini, Pangkalan Aminuddin merupakan pangkalan yang harus diprioritaskan untuk penyaluran. Dalam VIKOR, nilai terendah merupakan solusi kompromi terbaik atau alternatif terbaik yang menempati peringkat pertama. Hasil pengujian *black box* dimulai dari *login*, menu pada halaman utama dan *logout* juga menunjukkan sistem dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan juga akan berdampak peningkatan efisiensi dan efektivitas dalam penyaluran Gas LPG 3 Kg bersubsidi.

**Kata kunci:** metode vikor; pangkalan prioritas; sistem pendukung keputusan

### Abstract

PT. Citra Gas Nusantara always has difficulty in determining priority bases and has not done so objectively or still does so manually. So that in this condition it has an impact on uneven distribution that does not match the needs of the community. The purpose of this study is to create a decision support system for selecting priority LPG Gas bases based on VIKOR. The research method used is the waterfall method, which consists of the analysis, planning, implementation, and testing processes. Only 10 alternatives out of 31 alternative choices are used in the calculation, because only 10 alternatives are included in the priority base criteria based on four criteria: cylinder ownership, customers, discipline, and accuracy of Brimola transactions. The results of our findings are in the form of a decision support system for selecting priority bases for the distribution of 3 Kg LPG Gas which is realized in the form of a website. The results of the VIKOR technique calculation for the Aminuddin base obtained the lowest score of 0, so in this case, the Aminuddin Base is the base that must be prioritized for distribution. In VIKOR, the lowest value is the best compromise solution or the best alternative that is ranked first. The results of the black box test starting from login, the menu on the main page and logout also show that the system can run as expected and will also have an impact on increasing efficiency and effectiveness in the distribution of subsidized 3 Kg LPG Gas.

**Keywords:** vikor method; decision support system; priority base



## PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi di zaman sekarang, yang sering disebut sebagai era globalisasi, akan memberikan dampak besar terhadap perkembangan di masyarakat maupun di berbagai Lembaga (Ramadhan & Santika, 2020). Teknologi memiliki peran penting di berbagai sektor misalnya dalam bidang pendidikan, kebutuhan bisnis, perekonomian, sektor logistik dan lain sebagainya (Fransiska et al., 2024). Keadaan ini dapat meningkatkan kebutuhan manusia akan sumber daya alam dan energi untuk kebutuhan sehari-hari dan tambahan (Inggi & Pangala, 2021). Salah satu sumber daya yang digunakan untuk kebutuhannya yaitu penggunaan Gas LPG 3 Kg.

Penggunaan Gas LPG 3 Kg saat ini sangat memiliki pengaruh besar pada kalangan masyarakat bahkan hampir seluruh masyarakat Indonesia menggunakan Gas LPG 3 Kg yang mana memiliki keunggulan berupa efisiensi energi yang tinggi, emisi yang lebih rendah jika dibandingkan dengan bahan bakar fosil lainnya (Tambunan & Stefanie, 2023; Triswati et al., 2022). Gas LPG merupakan campuran gas propana dan butana yang dipadatkan menjadi cairan dengan tekanan tinggi (Istiyanto et al., 2022). Seiring dengan perkembangan teknologi dalam bidang logistik dan distribusi telah membuka peluang baru dalam mengoptimalkan proses pengambilan keputusan. Maka di tengah tantangan yang dihadapi dalam mendistribusikan barang bersubsidi, pemanfaatan teknologi dapat membantu dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas penyaluran (Ningrum et al., 2023). Misalnya dalam konteks penyaluran atau pendistribusian Gas LPG 3 Kg subsidi ke pangkalan.

PT. Citra Gas Nusantara salah satu distributor Gas LPG 3 Kg di wilayah Kabupaten Batubara. Dalam proses penentuan pangkalan prioritas untuk penyaluran masih belum dilakukan secara objektif, proses penentuan pemilihan pangkalan prioritas masih menggunakan cara manual. Hal ini dapat berdampak terhadap ketidaktepatan sasaran dan alokasi LPG 3 Kg yang tidak sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan sistem yang terhubung dengan teknologi informasi untuk mengatasi permasalahan yang muncul selama proses pengambilan keputusan terkait permasalahan yang ada, misalnya sistem pendukung keputusan yang menekankan penentuan pemilihan pangkalan prioritas dengan metode *Vise Kriterijumsko Optimizacija I Kompromisno Rangiranje* (VIKOR) (Satria, 2023).

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sistem informasi berbasis komputer yang merupakan bagian integral dari manajemen pengetahuan, yang dirancang untuk memfasilitasi proses pengambilan keputusan (Pasaribu et al., 2023; Rahma et al., 2023; Sudrajat et al., 2022). Menurut (Kurniansyah & Sinurat, 2020) suatu sistem yang memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah dan menawarkan alternatif solusi untuk masalah yang memiliki kondisi terstruktur maupun tidak terstruktur (Akhsani et al., 2023; Kurniansyah & Sinurat, 2020). Metode *Vise Kriterijumsko Optimizacija I Kompromisno Rangiranje* (VIKOR) mencakup Kerangka teoritis yang mendukung pemeriksaan sistem pendukung keputusan untuk menetapkan kriteria prioritas dalam alokasi gas LPG 3 kg. VIKOR adalah teknik optimasi multikriteria yang digunakan dalam sistem yang kompleks, yang menekankan pada pemeringkatan dan pemilihan alternatif (Nasution & Ulfa, 2020). Beberapa penelitian sebelumnya telah menerapkan metode VIKOR dalam *Multi-Criteria Decision Making* (MCDM) (Handayani et al., 2021; Ningsih & Trisnawati, 2023).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Triswati et al. (2022) telah menerapkan *Weighted Product* (WP) yang masih terbatas sistemnya belum dapat diakses secara kapan pun dan dimana pun. Meskipun topik penelitian ini pernah dilakukan sebelumnya, namun penelitian ini menawarkan pendekatan baru atau berbeda yaitu dengan pendekatan VIKOR yang belum pernah digunakan sebelumnya. Metode VIKOR lebih unggul dari WP karena mempertimbangkan solusi kompromi, menangani konflik antar kriteria, dan menggunakan tiga indikator yaitu *Utility Measures*(S), *Regreat Measures* (R) dan indeks VIKOR (Q) untuk penilaian yang lebih komprehensif. Selain itu, VIKOR memberikan kejelasan dalam keputusan

dan lebih fleksibel terhadap perubahan bobot. Strategi ini dapat menjadi alternatif yang lebih efisien. Penelitian ini menggunakan pendekatan VIKOR untuk menetapkan kriteria prioritas distribusi Gas LPG 3 Kg menggunakan dukungan keputusan berbasis *web*. Teknologi yang terhubung dengan internet ini dapat digunakan di mana saja dan kapan saja. Penelitian kami dapat menjadi solusi alternatif dan memberikan informasi kepada pihak perusahaan agar dapat menjadi pertimbangan dalam proses pengambilan keputusan penentuan pemilihan pangkalan prioritas untuk penyaluran.

Sistem pendukung keputusan berperan dalam menentukan pangkalan prioritas dengan cara menerapkan metode VIKOR. Dengan metode VIKOR, penentuan pemilihan pangkalan prioritas untuk penyaluran Gas LPG 3 Kg dapat dilakukan berdasarkan kriteria dan bobot yang telah ditetapkan. Analisis kesenjangan merupakan bagian integral dari penetapan pangkalan prioritas, dengan menggunakan VIKOR untuk memastikan prioritas tersebut berdasarkan kriteria dan bobot yang telah ditentukan sebelumnya.

Tujuan penelitian kami adalah untuk membangun sistem pendukung keputusan pemilihan pangkalan prioritas berbasis VIKOR untuk penyaluran Gas LPG 3 Kg di PT. Citra Gas Nusantara, dengan memanfaatkan metode VIKOR untuk memproses data dasar dalam pemilihan pangkalan prioritas. Sistem ini berbentuk *website* yang dapat meningkatkan proses pengambilan keputusan di PT. Citra Gas Nusantara. Dalam hal ini dapat mempermudah pihak perusahaan dalam pengambilan keputusan yang lebih efektif dan efisien.

## **METODE**

Metode yang digunakan pada pengembangan sistem ini yaitu dengan model *Software Development Life Cycle* (SDLC) dengan metode *waterfall* yang dapat diartikan siklus pengembangan sistem yang terstruktur atau sistematis (Kollied et al., 2021; Teguh et al., 2020). Ada beberapa tahapan yang dimiliki metode *waterfall* yaitu proses analisa, perancangan, tahap implementasi dan tahap pengujian. Pada tahap analisa yang dimaksud penelitian ini yaitu tahap pengumpulan data masukan yang diperlukan seperti data pangkalan dan data penilaian pangkalan serta menggunakan metode VIKOR dengan menetapkan kriteria penilaian. Kemudian membangun matriks keputusan berdasarkan akumulasi penilaian pangkalan, melakukan normalisasi data, menghitung perhitungan nilai  $s$  dan  $r$  selanjutnya menghitung indeks VIKOR serta menentukan keputusan akhir pangkalan prioritas.

Pada tahap perancangan peneliti memanfaatkan model bahasa *unified modelling language* salah satunya *use case diagram* dan proses mendesain *user interface* dengan menggunakan fitur – fitur yang *userfriendly*. Pada tahap implementasi dilakukan dengan sistem yang sudah selesai serta melakukan proses *input* data pangkalan, data kriteria serta subkriteria dan bobotnya. Tahap terakhir adalah proses pengujian *black box*, yang memverifikasi dan memberikan informasi bahwa komponen sistem beroperasi sesuai dengan sistem aplikasi yang diinginkan perancang.

Pengumpulan data pada penelitian ini melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Kami memperoleh data dengan melakukan pengamatan langsung di lokasi penelitian. Wawancara merupakan teknik pengumpulan data peneliti berdialog secara langsung dengan pihak PT. Citra Gas Nusantara dengan bertanya mengenai kriteria apa saja yang mempengaruhi proses untuk penyaluran Gas LPG 3 Kg serta bobot kepentingan dari kriteria tersebut. Dari hasil wawancara tersebut peneliti juga mendapatkan informasi berupa data pangkalan sebanyak 31 pangkalan wilayah Kabupaten Batu Bara. Peneliti juga mendapat informasi mengenai objek penelitian yang di angkat serta mengetahui permasalahan yang terjadi pada perusahaan tersebut.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil analisa kebutuhan dari pengambilan keputusan menggunakan VIKOR seperti inputan sistem yaitu data kriteria yang digunakan untuk penilaian pangkalan untuk proses penyaluran Gas LPG 3 Kg yaitu jumlah pelanggan, jumlah kepemilikan tabung, kedisiplinan serta ketepatan transaksi brimola yang ditunjukkan pada tabel 1. Bobot preferensi untuk setiap kriteria yang ditentukan yang ditunjukkan pada tabel 2. Kemudian data alternatif pangkalan yang termasuk ke dalam kriteria pada perusahaan tersebut yang akan digunakan sebagai pilihan alternatif. Terdapat 31 data pangkalan, namun hanya 10 data pangkalan yang termasuk ke dalam kriteria dan digunakan pada proses perhitungan VIKOR. Proses perhitungan dimulai dari membuat matriks keputusan, melakukan normalisasi untuk memastikan data berada di dalam skala yang sama, menghitung nilai  $s$  dan  $r$ , menghitung indeks VIKOR dan menentukan ranking berdasarkan hasil perhitungan.

Analisa dengan metode VIKOR mencakup beberapa kriteria yaitu jumlah pelanggan, jumlah kepemilikan tabung, kedisiplinan dan ketepatan transaksi brimola yang tertera pada tabel 1 yang merincikan terdapat 4 kriteria yang masing-masing memiliki subkriteria. Setiap subkriteria memiliki masing-masing nilai sebagai bobot dari subkriteria tersebut. Kemudian pada kriteria mempunyai nilai bobot yang ditentukan berdasarkan bobot kepentingan. Terdapat 31 data pangkalan, hanya 10 data yang termasuk dalam kriteria yang dapat mempengaruhi proses penyaluran dan diproses untuk pemilihan pangkalan prioritas yang menerapkan pendekatan VIKOR. Proses penyaringan data dilakukan dengan cara melakukan penilaian serta mengidentifikasi setiap pangkalan. Kriteria tersebut dipilih karena sangat berpengaruh pada proses penyaluran yang berdampak pada kebutuhan masyarakat. Pada tabel 2, koefisien yang sebelumnya berbentuk persentase dikonversi ke dalam format desimal untuk mempermudah proses perhitungan. Nilai persentase atau desimal tersebut setara dengan 100 atau 1.

**Tabel 1. Kriteria**

Kode	Kriteria	Sub Kriteria	Nilai	Bobot
C1	Jumlah Tabung	-	-	25%
		Kurang dari 100	1	
C2	Jumlah Pelanggan	100 - 150	2	25%
		150 - 200	3	
		200 - 250	4	
C3	Kedisiplinan	Sangat Disiplin	4	15%
		Disiplin	3	
		Tidak Disiplin	2	
		Sangat Tidak Disiplin	1	
C4	Ketepatan Transaksi Brimola	Sangat tepat waktu	4	35%
		Tepat waktu	3	
		Tidak tepat waktu	2	
		Sangat tidak tepat waktu	1	

**Tabel 2. Faktor dan bobot**

Faktor	C1	C2	C3	C4
Bobot	0,25	0,25	0,15	0,35

Nilai alternatif diperoleh dari konversi nilai subkriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Prosedur ini memerlukan penentuan nilai untuk setiap kriteria di semua

alternative untuk yang akan dievaluasi. Sebelum proses penerapan perhitungan VIKOR, nilai pada setiap kriteria harus dilakukan proses normalisasi untuk dapat memastikan kesetaraan skala kriteria. Seperti yang terlihat pada tabel 3 hasil dari nilai kriteria yang sudah dinormalisasi dari masing-masing alternatif. Hasil ini menunjukkan kesetaraan nilai masing-masing alternatif untuk mempermudah proses perhitungan.

**Tabel 3.** Alternatif

Alternatif	C1	C2	C3	C4
Pangkalan Hotma Bungaran	1,000	1,000	0.5	0,000
Pangkalan Dameria Sihombing	0.667	1,000	0.5	0,000
Pangkalan Juhari Damanik	0,000	1,000	0.5	0,000
Pangkalan Aminuddin	0,000	0,000	0.5	0,000
Pangkalan Idris Efendi	0.667	1,000	0,000	0,000
Pangkalan Fitriani	0.667	1,000	0.5	1,000
Pangkalan Eko Andi Sitorus	0.667	1,000	0.5	1,000
Pangkalan Fajar Buchari	0,000	1,000	1,000	1,000
Pangkalan Nining Sri Astuti	0.667	0,000	0.5	1,000
Pangkalan Nurlaila	1,000	0,000	0.5	1,000

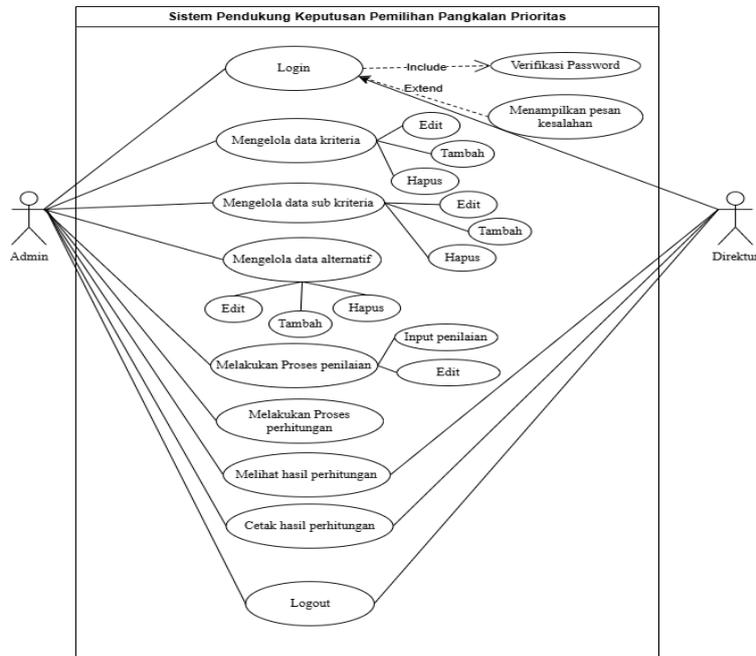
**Tabel 4.** Hasil akhir perhitungan metode vikor

Alternatif	Nilai S	Nilai R	Nilai Qi	Rangking
Pangkalan Hotma Bungaran	0.575	0.25	0,644	5
Pangkalan Dameria Sihombing	0.492	0.25	0,589	4
Pangkalan Juhari Damanik	0.325	0.25	0,481	2
Pangkalan Aminuddin	0.075	0.075	0,000	1
Pangkalan Idris Efendi	0.417	0.25	0.541	3
Pangkalan Fitriani	0.842	0.35	1,000	10
Pangkalan Eko Andi Sitorus	0.842	0.35	1,000	9
Pangkalan Fajar Buchari	0.75	0.35	0,940	8
Pangkalan Nining Sri Astuti	0.592	0.35	0.837	6
Pangkalan Nurlaila	0.675	0.35	0,891	7
Nilai V			0,5	

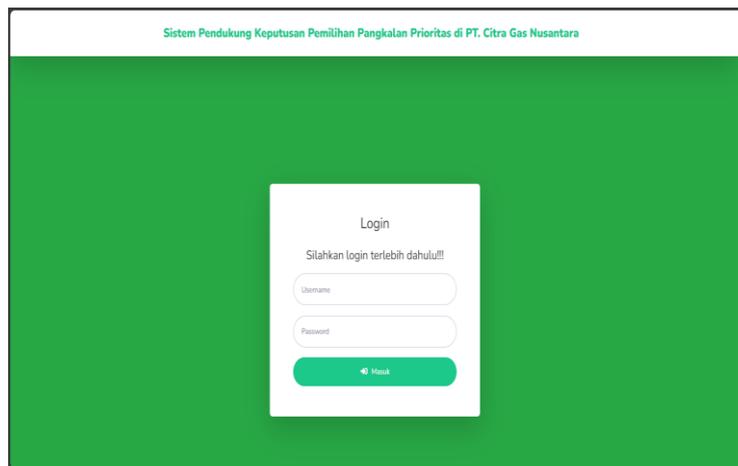
Mengacu pada hasil analisa proses pemilihan pangkalan prioritas untuk penyaluran Gas LPG 3 Kg, yang terdapat dalam tabel 4 yang bermaksud untuk mengidentifikasi proses pemeringkatan nilai pada setiap alterntif. Pada perhitungan indeks VIKOR terdapat nilai v yang merupakan veto yang digunakan dalam metode VIKOR dengan parameter 0,5. Hasil perhitungan nilai Qi diperoleh dari akurasi perhitungan nilai S dan R yang telah diproses sebelumnya dari nilai alaternatif yang telah dinormalisasi. Hasil perhitungan dari penerapan metode VIKOR menyajikan bahwa nilai terendah merupakan 0,000 yang berarti alternatif pangkalan Aminuddin adalah pangkalan prioritas dari PT. Citra Gas Nusantara. Pada metode VIKOR nilai Qi terendah merupakan solusi alternatif terbaik. Sistem yang dibangun memanfaatkan *Unified Modelling Language*, yaitu salah satu alat atau perangkat yang digunakan untuk membantu proses pengembangan sistem.

Pada *use case diagram* yang digambarkan secara jelas pada gambar 1, yang meliputi seluruh aktivitas yang dilakukan saat sistem ini berjalan. Dalam peran administratif, aktivitas sistem meliputi pengelolaan data kriteria, data subkriteria, data alternatif, penilaian alternatif, proses perhitungan, peninjauan hasil akhir perhitungan, pencetakan hasil akhir perhitungan, dan *logout*. Sistem memiliki dua aktor yang memiliki akses: administrator dan direktur.

Penerapan sistem dirancang untuk memastikan kriteria prioritas penyaluran Gas LPG 3 Kg di PT. Citra Gas Nusantara. Sistem ini memiliki beberapa menu intuitif, termasuk menu *login* yang digunakan pengguna untuk mengakses sistem. Pengguna harus login terlebih dahulu untuk mengakses sistem, seperti yang diilustrasikan pada gambar 2.

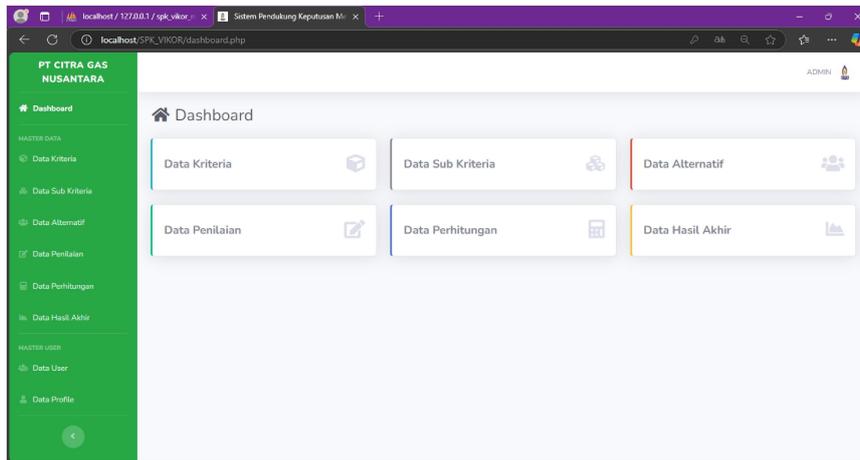


**Gambar 1.** Use case sistem pendukung keputusan pemilihan pangkalan prioritas

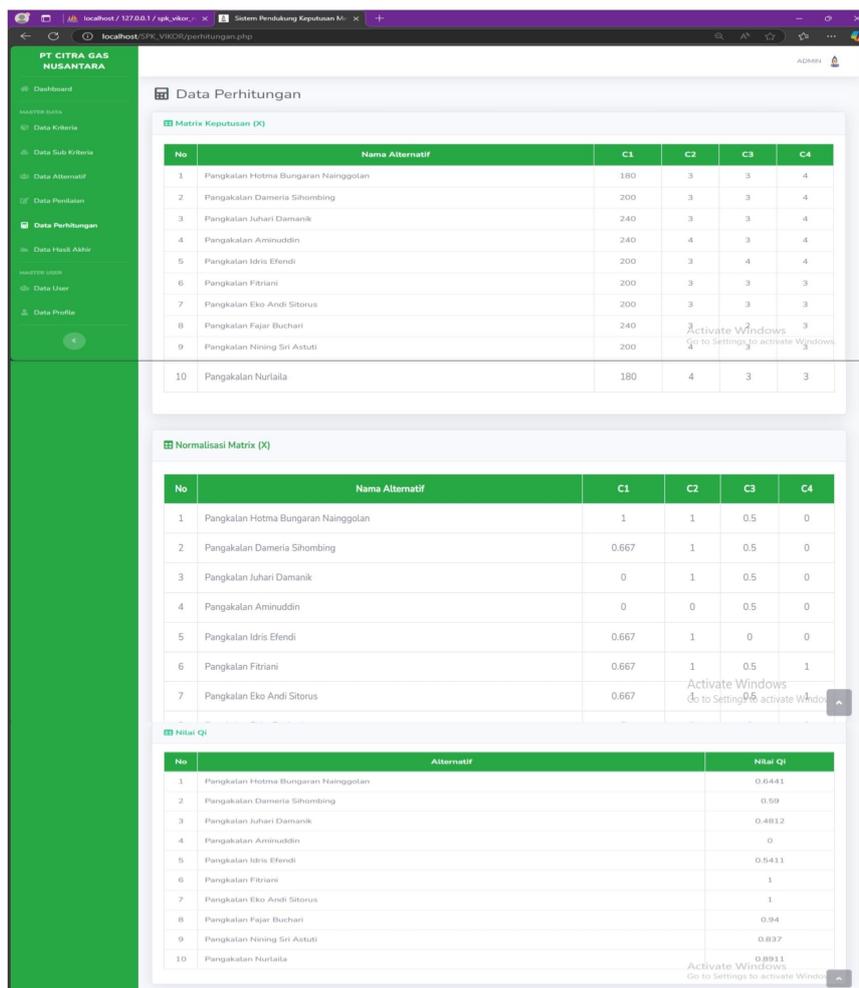


**Gambar 2.** Halaman login

*Dashboard* atau halaman utama menampilkan beberapa menu yang dapat diakses oleh administrator, termasuk data kriteria, data subkriteria, data alternatif, data penilaian, data perhitungan, data hasil akhir, dan data profil pengguna, seperti yang diilustrasikan pada Gambar 3. Selanjutnya hasil perhitungan yang ditampilkan pada gambar 4 menunjukkan bahwa proses nilai alternatif yang berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dengan penerapan metode VIKOR. Dimulai dari menginput kriteria serta bobot dan subkriteria, melakukan penilaian setiap alternatif, proses normalisasi dari matriks keputusan, proses perhitungan nilai S dan nilai R dan terakhir perhitungan indeks VIKOR dan proses hasil akhir perangkingan yang menunjukkan pangkalan Aminuddin merupakan pangkalan prioritas dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 3. Halaman *dashboard*



Gambar 4. Menu perhitungan metode vikor

Pada langkah terakhir tahap pengujian sistem dengan metode *black box*. Pengujian dengan model ini bertujuan menilai masukan dan keluaran sistem untuk memastikan bahwa hasil yang dihasilkan sudah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak secara fungsionalitas. Pada tabel 5 telah di jabarkan hasil pengujian *black box* pada menu *login* ketika menginput password dan username sistem dapat menampilkan halaman utama. Kemudian pada menu alternatif, menu data kriteria, sub kriteria, penilaian ketika diinput masing-masing data dapat

tersimpan ke dalam *database* serta perhitungan dapat menampilkan proses perhitungan dengan baik dan dapat tersimpan ke dalam *database*.

**Tabel 5.** Hasil pengujian *black box*

Pengujian	Skenario	Keterangan Pengujian	Hasil
<i>Login</i>	<i>Input username dan password</i>	Menampilkan halaman utama	Berhasil
Kriteria	<i>Input data kriteria dan nilai bobot</i>	Data dapat tersimpan ke dalam <i>database</i>	Berhasil
Sub Kriteria	<i>Input data sub kriteria dan nilai bobot</i>	Data dapat tersimpan ke dalam <i>database</i>	Berhasil
Alternatif	<i>Input data alternatif</i>	Data dapat tersimpan ke dalam <i>database</i>	Berhasil
Penilaian	<i>Input data penilaian alternatif</i>	Data dapat tersimpan ke dalam <i>database</i>	Berhasil
Perhitungan	Proses perhitungan metode VIKOR	Dapat menampilkan proses perhitungan dengan baik dan tersimpan ke dalam <i>database</i>	Berhasil

## Pembahasan

Penelitian kami memanfaatkan Metode VIKOR untuk pemilihan pangkalan prioritas guna penyaluran Gas LPG 3 Kg di PT. Citra Gas Nusantara. Metode VIKOR merupakan salah satu metode pada sistem pendukung keputusan memilih solusi yang mendekati kompromi alternatif terbaik. Sehubungan dengan pemilihan pangkalan prioritas, terdapat beberapa kriteria yaitu jumlah kepemilikan tabung, jumlah pelanggan, kedisiplinan pangkalan, ketepatan waktu transaksi brimola dengan masing – masing bobot yang telah ditetapkan. Dengan memproses seluruh nilai alternative sesuai dengan kriteria yang dimulai dari membuat matriks keputusan, menormalisasi nilai setiap alternatif dan menghitung nilai  $s$  dan  $r$  sehingga mendapatkan hasil indeks VIKOR terendah yang menandakan alternatif tersebut adalah alternatif terbaik. Berdasarkan dari hasil analisis VIKOR temuan ini menunjukkan bahwa VIKOR dapat memberikan solusi yang relevan terkait pemilihan pangkalan prioritas. Oleh karena itu, VIKOR dapat menjadi alternatif dalam proses pengambilan keputusan, terutama dalam konteks memilih pangkalan prioritas untuk penyaluran Gas LPG 3 Kg.

Sistem pendukung keputusan yang telah kami kembangkan ini menggunakan UML yang berbentuk *use case diagram* memperlihatkan posisi keberadaan 2 aktor tersebut yaitu admin dan direktur. Kemudian sistem yang dikembangkan merupakan sistem pendukung keputusan pemilihan pangkalan prioritas untuk penyaluran Gas LPG 3 Kg berbasis *website* untuk mempermudah pihak perusahaan dalam proses pengambilan keputusan yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja. Dalam sistem ini terdapat proses *login*, kriteria, subkriteria, alternatif, perhitungan, laporan, dan *password*. Sistem ini dibangun dengan fitur-fitur yang mudah dipahami pihak perusahaan. Hasil pengujian *black box* menunjukkan sistem dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan secara fungsionalitas. Pada saat melakukan *login* semua berjalan sesuai skenario pengujian. Kemudian pada saat melakukan pengujian halaman utama semua berjalan sesuai dengan scenario yang telah ditentukan. Mulai dari penginputan data alternatif, subkriteria, kriteria, perhitungan VIKOR, cetak laporan akhir dan proses *logout*.

Penelitian sebelumnya oleh Triswati et al. (2022) menerapkan metode *weighted product*. Pada penelitian kami memperkenalkan Metode VIKOR sebagai alternatif baru untuk menentukan keputusan. VIKOR dikenal lebih superior dibandingkan WP karena mengakomodasi solusi kompromi, menangani konflik kriteria, serta menggunakan tiga indikator, yakni Utility Measures (S), Regret Measures (R), dan indeks VIKOR (Q) untuk

evaluasi yang lebih komprehensif. Temuan kami sejalan dengan penelitian terbaru oleh Sianipar & Cipta (2023) dan Handayani (2022), yang mengimplementasikan VIKOR dalam sistem pendukung keputusan untuk prioritas bantuan sosial di Kota Medan serta dalam pemilihan karyawan terbaik.

Meskipun hasil mereka relevan, namun terbatas pada aplikasi VIKOR dan belum dioperasikan sebagai sistem yang nyata, dan menghambat penerapannya dalam pengambilan keputusan. Sebaliknya, penelitian kami menghasilkan sistem pendukung keputusan berbasis website dengan pengembangan menggunakan PHP, memungkinkan aksesibilitas yang lebih luas dan fleksibel. Aplikasi web ini mendukung proses pengambilan keputusan terkait pemilihan pangkalan prioritas untuk distribusi Gas LPG 3 Kg di PT. Citra Gas Nusantara, menawarkan solusi yang efektif dalam konteks penyaluran tersebut.

## SIMPULAN

Hasil temuan kami merupakan suatu sistem pendukung keputusan pada pemilihan pangkalan prioritas di PT. Citra Gas Nusantara. Sistem pendukung keputusan ini berhasil diimplementasikan dalam bentuk *website* yang mana dapat digunakan dimana saja dan kapan saja selama terhubung dengan koneksi internet. Perhitungan VIKOR menyajikan bahwa alternatif pangkalan Aminuddin mendapatkan nilai terendah yaitu 0,000 yang mana pada perhitungan VIKOR nilai terendah merupakan solusi kompromi terbaik atau menempati peringkat tertinggi. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan bahwa pangkalan Aminuddin sebagai pangkalan prioritas pada penyaluran Gas LPG 3 Kg di PT. Citra Gas Nusantara. Hal ini menunjukkan bahwa sistem dapat beroperasi secara optimal. Sistem ini memiliki kapabilitas dalam mengolah data, mengekstraksi informasi, serta menyajikan laporan dengan efisiensi dan akurasi tinggi.

## REFERENSI

- Akhsani, R., Prayoga, S., & Shavira, A. A. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Gudang dengan Metode Vikor Pada PT. ABC Decision Support System Warehouse location selection by VIKOR method at PT. ABC. *Jurnal Sisfotenika*, 13(2), 151-161.
- Fransiska, R., Siagian, Y., & Rohminatin, R. (2024). Edumatic : Jurnal Pendidikan Informatika Sistem Pendukung Keputusan menggunakan Metode Topsis untuk Seleksi Guru Terbaik. *Jurnal Pendidikan Informatika*, 8(1), 232–241. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v8i2.27292>
- Handayani, M. (2022). Implementasi Metode Vikor Sebagai Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Karyawan Terbaik. *Journal of Science and Social Research*, 4(2), 171-179. <https://doi.org/10.54314/jssr.v5i1.814>
- Handayani, M., & Marpaung, N. (2021). Implementasi metode VIKOR sebagai pendukung keputusan penentuan karyawan penerima reward. *Journal of Science and Social Research*, 4(2), 171-179. <https://doi.org/10.54314/jssr.v4i2.581>
- Inggi, R., & Pangala, J. (2021). Perancangan Alat Pendeteksi Kebocoran Gas LPG Menggunakan Sensor MQ-2 Berbasis Arduino. *Simkom*, 6(1), 12–22. <https://doi.org/10.51717/simkom.v6i1.51>
- Istiyanto, I., Solehudin, R., Nofarenzi, Y., & Setiyorini, T. (2022). Alat Pendeteksi Dini Kebocoran Gas LPG Dengan Sensor MQ2 Dan Sensor Api Berbasis IoT Menggunakan NodeMCU. *Jurnal Infortech*, 4(1), 1-8.
- Kollied, S., Priyanto, A., & Ramdan, C. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Menggunakan Metode Ahp Berbasis Java. *Elkom : Jurnal Elektronika Dan Komputer*, 13(2), 169–181. <https://doi.org/10.51903/elkom.v13i2.215>
- Kurniansyah, M. I., & Sinurat, S. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Server

- Hosting dan Domain Terbaik untuk WEB Server Menerapkan Metode VIKOR. *JSON (Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika)*, 2(1), 14–24.
- Nasution, A., & Ulfa, K. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Asuransi Jiwa Untuk Nelayan dengan Menggunakan Metode Vikor (Studi Kasus: Dinas Kelautan dan Perikanan Medan). *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)*, 1(3), 220. <https://doi.org/10.30865/json.v1i3.2162>
- Ningrum, E. R., Sanwidi, A., Akbarita, R., & Qomaruddin, M. N. H. (2023). Optimasi Rute Pendistribusian Gas Elpiji Menggunakan Algoritma Floyd Warshall Dan Algoritma Greedy. *Jurnal Ilmiah Matematika Dan Terapan*, 20(1), 1–14. <https://doi.org/10.22487/2540766x.2023.v20.i1.15568>
- Ningsih, F., & Trisnawati. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Terbaik Di STMIK Pringsewu Dengan Menggunakan Metode VIKOR. *JECE (Journal of Ethics and Character Education)*, 1(1), 33–42.
- Pasaribu, A. F., Surahman, A., Priandika, A. T., Sintaro, S., & Utami, Y. T. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Guru Menggunakan SAW. *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information (JAITI)*, 1(1), 13–19. <https://doi.org/10.58602/jaiti.v1i1.21>
- Rahma, N., Amrozi, Y., Diana Fahma Salsabila, N., & Miqdad G, M. H. (2023). Telaah Kajian Pustaka Pemodelan Sistem Pendukung Keputusan Pada Usaha Mikro Kecil Dan Menengah. *Jurnal Simantec*, 11(2), 185–190. <https://doi.org/10.21107/simantec.v11i2.9725>
- Ramadhan, A. G., & Santika, R. R. (2020). AHP dan WP: Metode dalam Membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Karyawan Terbaik. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 4(1), 141–150. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v4i1.2163>
- Satria, M. N. D. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Staff Administrasi Menggunakan Metode VIKOR. *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information (JAITI)*, 1(1), 39–49. <https://doi.org/10.58602/jaiti.v1i1.24>
- Sianipar, P. N., & Cipta, H. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Pkh (Program Keluarga Harapan) Dengan Metode Perbandingan Eksponensial. *Jurnal Ilmiah SINUS*, 21(1), 51. <https://doi.org/10.30646/sinus.v21i1.681>
- Sudrajat, A., Mulyani, N., & Marpaung, N. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kelayakan Penangguhan Kredit Nasabah menggunakan Naïve Bayes. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 6(2), 205–214. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v6i2.6298>
- Tambunan, S., & Stefanie, A. (2023). Monitoring Kebocoran Gas Lpg Menggunakan Sensor Mq-2 Pada Rumah Dengan Notifikasi Bot Telegram. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(2), 1423–1228. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i2.6815>
- Teguh, M., Setyaningsih, S., & . M. (2020). Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Induk Ayam Kub Terbaik Dengan Metode Fuzzy Dan Vikor. *Komputasi: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Dan Matematika*, 17(1), 339–345. <https://doi.org/10.33751/komputasi.v17i1.1750>
- Triswati, E., Kifti, W. M., Yamin, P. H. M., Asahan, K., & Utara, S. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pengalokasian Gas LPG 3 Kg Terbanyak Dengan Weighted Product. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 9(3), 1771–1783. <https://doi.org/10.35957/jatisi.v9i3.2204>