

PERANCANGAN SISTEM PENGAMBILAN KEPUTUSAN UNTUK PENENTUAN STOK MINUMAN DI HYPERMART DENGAN METODE VIKOR

Nirwana*¹, Wahyudi Rusdi², Samsu Alam³

^{1,2,3}Program Teknik Informatika, STMIK Dipanegara, Makassar

e-mail: *nirwana2006@dipanegara.ac.id, yudhymath@dipanegara.ac.id,
alam@dipanegara.ac.id

Abstrak

Hypermart merupakan supermarket di kota Makassar yang melayani penjualan barang-barang kebutuhan rumah tangga dan keperluan umum. Toko ini memiliki jumlah transaksi yang cukup tinggi setiap hari bisa melayani 500 lebih pelanggan dengan berbagai latar belakang. Masalah yang sering dihadapi oleh pihak manajemen Hypermart adalah seringnya permintaan persediaan barang dari gudang ke Hypermart tidak tepat jumlahnya, ada barang yang seharusnya dipesan dalam jumlah banyak tetapi tidak disediakan oleh bagian gudang Hypermart, begitu juga sebaliknya ada barang yang dipesan dalam jumlah sedikit tetapi disediakan banyak oleh Hypermart. Idealnya proses pengadaan persediaan barang khususnya minuman oleh Hypermart mengacu pada data transaksi penjualan yang terjadi pada toko, sehingga hasil permintaan persediaan menjadi terkendali. VIKOR (ViseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje) adalah metode optimasi multikriteria yang digunakan dalam sistem yang kompleks. Metode ini berfokus pada perbandingan dan memilih dari satu set alternatif, dan menentukan solusi kompromi untuk masalah kriteria yang bertentangan, yang dapat membantu para pengambil keputusan untuk mencapai keputusan akhir. Hasil penelitian ini berhasil menentukan tingkat terjual barang dibandingkan barang yang lain berdasarkan Analisa data penjualan.

Kata kunci—VIKOR, Hypermart, Persediaan

Abstract

Hypermart is a supermarket in Makassar that serves the sale of household goods and general needs. This store has a high number of transactions every day that can serve more than 500 customers with various backgrounds. The problem often faced by the management of Hypermart is the frequent demand for supply of goods from the warehouse to Hypermart is not the right amount, there are goods that must be ordered in large quantities but are not provided by the Hypermart warehouse, and vice versa there are goods that are ordered in small quantities but provided a lot by Hypermart. . Ideally, the process of procuring inventory, especially beverages by Hypermart, refers to data on sales transactions that occur in stores, so that the results of inventory requests are controlled. VIKOR (ViseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje) is a multi-criteria optimization method used in complex systems. This method focuses on ranking and selecting a set of alternatives, and determining a compromise solution to the problem of conflicting criteria, which can help the decision maker to reach a final decision. The results of this study managed to determine the level of goods sold compared to other goods based on analysis of sales data.

Keywords— VIKOR, Hypermart, Inventory

1. PENDAHULUAN

Hypermart merupakan supermarket di kota Makassar yang melayani penjualan barang-barang kebutuhan rumah tangga dan keperluan umum. Toko ini memiliki jumlah transaksi yang cukup tinggi setiap hari. Masalah yang sering dihadapi oleh pihak manajemen Hypermart adalah seringnya permintaan persediaan barang dari gudang ke Hypermart tidak tepat jumlahnya. Ada barang yang seharusnya dipesan dalam jumlah banyak tetapi tidak disediakan oleh Bagian Gudang Hypermart, begitu juga sebaliknya ada barang yang dipesan dalam jumlah sedikit tetapi disediakan banyak oleh Hypermart. Penentuan stok barang ini yang direncanakan untuk menentukan persediaan guna memenuhi tingkat penjualan yang direncanakan atau tingkat permintaan pasar dan mengurangi tingkat kelebihan produk di area gudang (overload) yang sering terjadi [1]. *Stock accuracy* juga merupakan salah satu indikator penting dalam mengukur kinerja gudang. Indikator kinerja menggambarkan beberapa aspek kinerja yang sangat kritis dari sebuah perusahaan yang akan menentukan sukses tidaknya perusahaan tersebut pada masa kini maupun pada masa depan [2].

Perancangan adalah tahapan perancangan memiliki tujuan untuk mendesign sistem baru yang dapat menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi perusahaan yang diperoleh dari pemilihan alternatif sistem yang terbaik [3]. *Decision Support System* (DDS) atau sistem pendukung keputusan (SPK) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambil keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat [4] [5] [6].

Metode VIKOR adalah salah satu metode pengambilan keputusan multi kriteria atau yang lebih dikenal dengan 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 [7].

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan yaitu: 1) Penelitian lapangan dengan melakukan pengamatan secara langsung pada Hypermart Makassar yang beralamat di Mall Panakkukang Lantai Basement Jl. Boulevard Mas Balla Parang Tamalate. 2) Penelitian kepustakaan dengan mengumpulkan data dari berbagai sumber bacaan. 3) Penelitian kuantitatif eksperimen dimana peneliti menguji metode Vikor untuk kasus perhitungan persediaan barang.

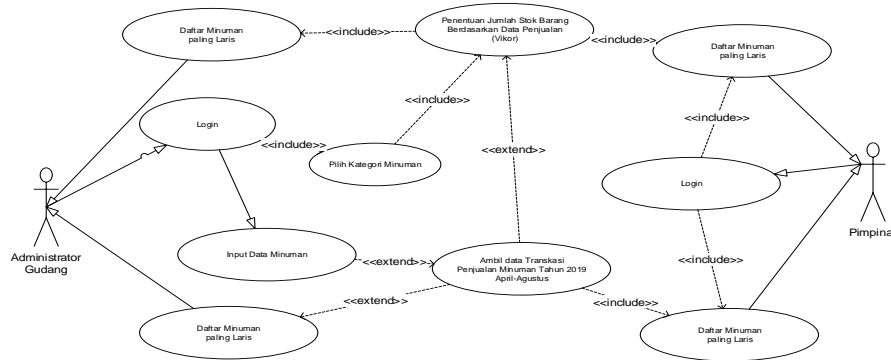
Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan wawancara dan observasi pada lokasi Hypermart Makassar. Adapun data yang digunakan adalah data penjualan dan data pemesanan barang pada 5 bulan terakhir.

Tahapan yang dilakukan adalah: 1) Pengumpulan data: berupa pengumpulan data penunjang yang dapat membantu perancangan sistem. 2) Analisis Sistem: proses menganalisa proses berdasarkan data yang terkumpul. 3) Pengkodean: pengkodean adalah implementasi model ke dalam bahasa pemrograman. 4) Uji aplikasi: pengujian perangkat lunak dilakukan setelah proses *coding* selesai untuk melakukan verifikasi dan validasi perangkat lunak. 5) Implementasi yaitu abstraksi dari penerapan (implementasi) suatu sistem *software*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

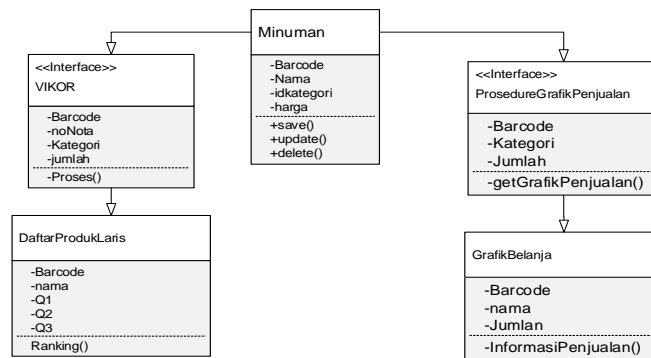
Rancangan Sistem merupakan suatu Sistem kegiatan yang dilakukan untuk mendesain suatu Sistem yang mempunyai tahapan-tahapan kerja yang tersusun secara logis, dimulai dari pengumpulan data yang diperlukan guna pelaksanaan perancangan tersebut. Langkah selanjutnya

adalah melakukan desain Sistem untuk membangun Perancangan Sistem Pengambilan Keputusan Untuk Penentuan Stok Minuman Di Hypermart Dengan Metode Vikor



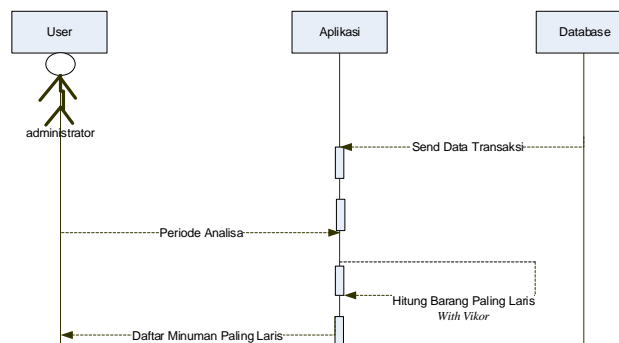
Gambar 1 Use Case Diagram

Use case diagram actor yang terhubung ke sistem terdiri dari administrator gudang dimana memiliki fungsi masing – masing ke sistem yang berbeda.



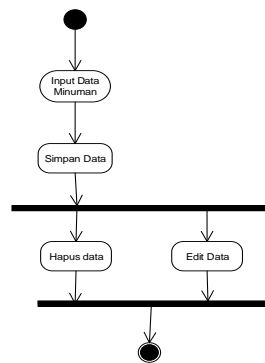
Gambar 2 Class Diagram

Class diagram menggambarkan class-class diagram yang akan dibangun ke dalam sistem yang akan dibuat yaitu terdiri dari class Minuman, class kategori, class dan class Perhitungan Metode *Double Exponential Smoothing*



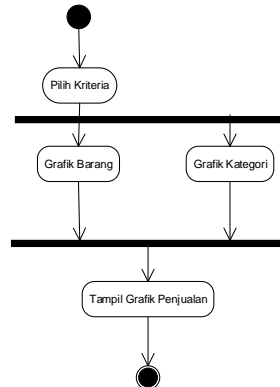
Gambar 3 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan tahapan secara runut pada proses yang terjadi di sisi administrator diantaranya proses data parameter, kategori, data hasil perhitungan stok aman minuman



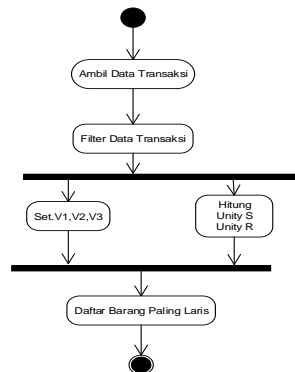
Gambar 4 Activity diagram Input Data Minuman

Activity diagram menggambarkan tahapan proses penginputan data Minuman, di dalam di dalam terdapat fungsi hapus dan edit data Minuman



Gambar 5 Activity Grafik Penjualan

Activity diagram menggambarkan tahapan proses proses grafik data belanja penjualan Minuman pada tahun berjalan.



Gambar 6 Activity Diagram Metode Viktor

Activity diagram menggambarkan tahapan proses proses perhitungan menentukan produk paling lari dari data penjualan.

Desain antarmuka adalah desain untuk menggambarkan interface/penghubung antara User dan aplikasi yang dibangun, adapun desain antarmuka sebagai berikut

Tabel 1 Daftar Input Secara Umum

No.	Nama Input	Alat Input	Keterangan
1	Input Data Minuman	Keyboard	Form Untuk Data Minuman
2	Input Setting	Keyboard	Form setting bobot strategy of the maximum group utility

Desain antarmuka Output adalah desain untuk menggambarkan interface/penghubung antara User dan aplikasi yang dibangun yang merupakan hasil atau keluaran dari aplikasi, adapun desain antarmuka output sebagai berikut:

Tabel 2 Daftar Output Secara Umum

No.	Nama Output	Media Output	Keterangan
1	Daftar Minuman	Monitor	Daftar Minuman
2	Daftar Minuman Laris	Monitor	Daftar Produk paling laris dengan metode Vikor
3	Daftar Grafik	Monitor	Daftar Grafik Penjualan

3.1 Rancangan Antarmuka Output

Output merupakan produk dari sistem informasi yang dapat dilihat. Output ini dapat berupa hasil yang dikeluarkan di media keras dan output yang berupa hasil dikeluarkan ke media lunak.

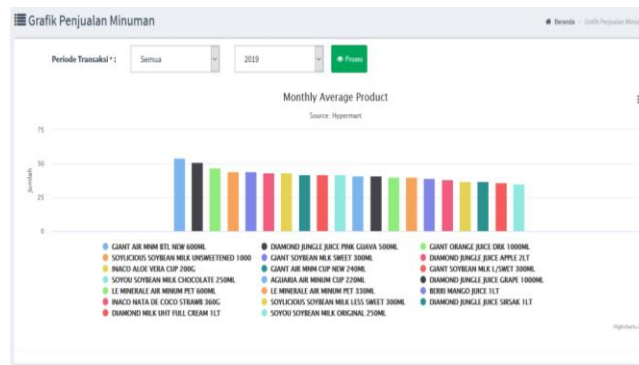
No.	Barcode	Nama Minuman	Minuman
1	8993278010012	AGUARIA AIR MINUM CUP 220ML	450
2	8886008101091	AQUA MINERAL WATER 1500ML	6.100
3	8886008101053	AQUA MINERAL WATER 600ML	3.000
4	8886008101046	AQUA MINERAL WATER CUP 240ML	900
5	8886008101336	AQUA PRIMA AIR MINUM 330ML	2.200
6	8992696404441	BEAR BRAND 189ML	8.100
7	8992753101207	BENDERA KENTAL MANIS 375GR	9.500
8	8993363120015	BERRI MANGO JUICE 1LT	29.900
9	8993200663835	CIMORY YOGHURT KOTAK MIXED BERRY 200ML	8.300
10	8999898968139	DIAMOND CRANBERRY JUICE 1000ML	36.200

Gambar 7 Rancangan Antarmuka Output Daftar Minuman

6. PERANGKINAN VIKOR

No.	Nama Minuman	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	Q1	Q2	Q3
1	HYPERMART AIR MNM BTL NEW 600ML	9	9	16	7	8	0,00	0,00	0,00
2	SOYLICIOUS SOYBEAN MILK UNSWEETENED 1000	11	6	12	8	7	0,05	0,06	0,07
3	DIAMOND JUNGLE JUICE PINK GUAVA 500ML	11	5	13	6	10	0,14	0,13	0,13
4	HYPERMART ORANGE JUICE DRK 1000ML	6	5	17	8	8	0,17	0,17	0,16
5	HYPERMART SOYBEAN MLK SWEET 300ML	10	4	16	8	6	0,26	0,25	0,23
6	HYPERMART AIR MNM CUP NEW 240ML	9	9	8	10	6	0,28	0,26	0,24
7	LE MINERALE AIR MINUM PET 600ML	7	7	13	8	5	0,29	0,28	0,27
8	LE MINERALE AIR MINUM PET 330ML	7	7	13	5	8	0,29	0,28	0,27
9	INACO ALOE VERA CUP 200G	7	7	17	5	5	0,30	0,29	0,28
10	INACO NATA DE COCO STRAWB 360G	7	7	12	5	7	0,31	0,31	0,30

Gambar 8 Rancangan antarmuka Daftar Produk Laris dengan Vikor



Gambar 9 Rancangan Antarmuka Output Grafik Penjualan

3.2 Rancangan Antarmuka Input

Rancangan input memberi gambaran mengenai *interface* penginputan data yang akan disimpan dalam database atau diproses terlebih dahulu.

The form includes the following fields:

- Barcode * (text input)
- Nama Minuman * (text input)
- Kategori Minuman * (dropdown menu, currently showing 'MINUMAN')
- Harga * (text input)

Buttons: Simpan, Batal

Gambar 10 Rancangan input data Minuman

The form includes the following fields:

- V1 * (text input, value: 0.42)
- V2 * (text input, value: 0.5)
- V3 * (text input, value: 0.58)

Buttons: Update, Batal

Gambar 11 Rancangan Input Setting Data

The form includes the following fields:

- Tanggal Transaksi * (calendar icon)
- No. Nota * (text input)
- Barang * (dropdown menu)
- Kategori Barang * (dropdown menu, currently showing 'MINUMAN')
- jumlah * (text input)

Buttons: Simpan, Batal

Gambar 12 Rancangan Input Transaksi

3.3 Rancangan Basis Data



Gambar 13 Relasi Antar Tabel

3.4 Struktur Tabel

Tabel 1 Struktur Tabel Data Minuman

No.	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Barcode	Int	11	Kode/ID Minuman
2	Nama	Varchar	100	Nama Minuman
3	Id_Kategori	Varchar	25	Kategori Minuman
4	Harga	Int	11	Harga Minuman
5	Q1	Float	11,2	Rating Vikor Alterantif 1
6	Q2	Float	11,2	Rating Vikor Alterantif 2
7	Q3	Float	11,2	Rating Vikor Alterantif 3

Tabel 2 Struktur Tabel Transaksi

No.	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	Nota	Varchar	10	No. Nota
2	Barcode	Int	11	Barcode Minuman
3	Nama Minuman	Int	100	Nama Minuman
4	Harga	Int	11	Harga Minuman
5	Jumlah	Int	11	Jumlah pembelian
6	Total	Int	11	Total Belanja
7	Tanggal	Date	10	Tanggal Transaksi

Tabel 3 Struktur Tabel Setting

No.	Nama Field	Tipe	Lebar	Keterangan
1	V1	Float	10.2	Nilai <i>voting by majority</i>
2	V2	Float	10.2	Nilai <i>by concensus</i>
3	V3	Float	10.2	Nilai <i>with veto</i>

3.5 Implementasi Metode Vikor

1. Data Time series Penjualan Minuman

Tabel 4 Tabel Data Penjualan

No	Nama	04	05	06	07	08
1	hypermart soybean mlk l/swet 300ml	3	3	15	7	9
2	hypermart soybean mlk unswt 300ml	3	3	11	3	3
3	hypermart soybean mlk sweet 300ml	10	4	16	8	6
4	hypermart air mnm cup new 240ml	9	9	8	10	6
5	hypermart air mnm btl new 600ml	9	9	16	7	8
6	hypermart orange juice drk 1000ml	6	5	17	8	8
7	hypermart yoghurt red grape 250ml	11	2	8	6	4

2. Matriks Keputusan

Tabel 5 Tabel Matriks keputusan

218	C1	C2	C3	C4	C5
A1	3	3	15	7	9
A2	3	3	11	3	3
A3	10	4	16	8	6
A4	9	9	8	10	6
A5	9	9	16	7	8
A6	6	5	17	8	8
A7	11	2	8	6	4
Max	11	9	17	10	9
Min	3	2	8	3	3

3. Bobot Keputusan

Bobot Kriteria terdistribusi rata setiap bulan sehingga $\sum w_j = 1$
 $W = [0.2, 0.2, 0.2, 0.2, 0.2]$

4. Normasilsasi Maktrijs Keputusan

$$\text{Rumus Normalisasi } N_{ij} = \frac{(f^+ - f_{ij})}{(f^+ - f^-)}$$

Tabel 6 Tabel Normalisasi Matriks Keputusan

	C1	C2	C3	C4	C5
A1	1	0.857	0.222	0.429	0
A2	1	0.857	0.667	1	1
A3	0.125	0.714	0.111	0.286	0.5
A4	0.25	0	1	0	0.5
A5	0.25	0	0.111	0.429	0.167
A6	0.625	0.571	0	0.286	0.167
A7	0	1	1	0.571	0.833

5. Perhitungan Normasilsasi Maktrijs Keputusan * Bobot F * ij = wj. Nij

Tabel 7 Tabel Perhitungan Maktrijs Keputusan * Bobot

	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.2	0.171	0.044	0.086	0
A2	0.2	0.171	0.133	0.2	0.2
A3	0.025	0.143	0.022	0.057	0.1
A4	0.05	0	0.2	0	0.1
A5	0.05	0	0.022	0.086	0.033
A6	0.125	0.114	0	0.057	0.033
A7	0	0.2	0.2	0.114	0.167

6. Perhitungan Utility Measure S $S_i = \sum n_j = 1w_j = \frac{(f+j-f_{ij})}{(f+j-f_{-j})}$

Tabel 8 Utility Measure S

	Utility Measure S
S1	0.200+0.371+0.416+0.502+0.502+=0.502
S2	0.200+0.371+0.505+0.705+0.905+=0.905
S3	0.025+0.168+0.190+0.247+0.347+=0.347
S4	0.050+0.050+0.250+0.250+0.350+=0.350
S5	0.050+0.050+0.072+0.158+0.191+=0.191
S6	0.125+0.239+0.239+0.296+0.330+=0.330
S7	0.000+0.200+0.400+0.514+0.681+=0.681
Smax	0.905
Smin	0.191

7. Perhitungan Utility Measure R $R_i = \max_j [w_j \frac{(f+j-f_{ij})}{(f+j-f_{-j})}]$

Tabel 9 Utility Measure R

	Utility measure R
R1	max[0.200;0.171;0.044;0.086;0.000;]=0.200
R2	max[0.200;0.171;0.133;0.200;0.200;]=0.200
R3	max[0.025;0.143;0.022;0.057;0.100;]=0.143
R4	max[0.050;0.000;0.200;0.000;0.100;]=0.200
R5	max[0.050;0.000;0.022;0.086;0.033;]=0.086
R6	max[0.125;0.114;0.000;0.057;0.033;]=0.125
R7	max[0.000;0.200;0.200;0.114;0.167;]=0.200
Rmax	0.2
Rmin	0.086

8. Index Vikor $Q1 = v \left[\frac{S1-Smin}{(Smax-Smin)} \right] + (1 - v) \left[\frac{R1-Rmin}{(Rmax-Rmin)} \right]$

Dengan Ketentuan: $v=0.42$ (with veto), $v=0.5$ (by concensus), dan $v=0.58$ (voting by majority rule)

Tabel 10 Index Vikor

	v=0.42	v=0.5	v=0.58
Q1	0.76	0.717464	0.672258
Q2	1	1	1
Q3	0.38	0.359288	0.336774
Q4	0.67	0.611235	0.549032
Q5	0	0	0
Q6	0.28	0.268927	0.256956
Q7	0.87	0.843159	0.818065

9. Ranking Vikor

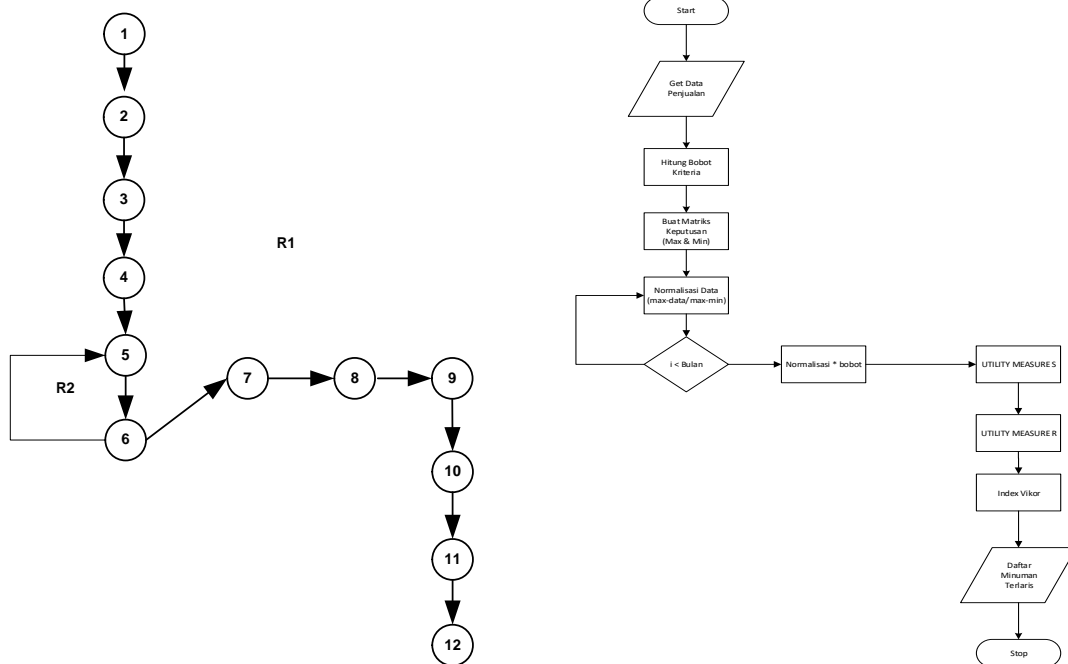
Meranking alternatif dengan mengurutkan mulai dari nilai Q terkecil, seperti tabel 4.13. di bawah ini.

Tabel 11 Ranking Vikor

No.	Nama Minuman	04	05	06	07	08	Q1	Q2	Q3
1	HYPERMART AIR MNM BTL NEW 600ML	9	9	16	7	8	0	0	0
2	HYPERMART ORANGE JUICE DRK 1000ML	6	5	17	8	8	0.28	0.27	0.26
3	HYPERMART SOYBEAN MLK SWEET 300ML	10	4	16	8	6	0.38	0.36	0.34
4	HYPERMART AIR MNM CUP NEW 240ML	9	9	8	10	6	0.67	0.61	0.55
5	HYPERMART SOYBEAN MLK L/SWET 300ML	3	3	15	7	9	0.76	0.72	0.67
6	HYPERMART YOGHURT RED GRAPE 250ML	11	2	8	6	4	0.87	0.84	0.82
7	HYPERMART SOYBEAN MLK UNSWT 300ML	3	3	11	3	3	1	1	1

3.6 Pengujian White Box

Flowchat dan Flowgraph Penerapan Metode VIKOR



Gambar 5.1 Flowgraph dan Flowchart Metode VIKOR

Keterangan :

Node (N) = 12

Predikat (P) = 1

Rumus :

$$\begin{aligned}
 1. V(G) &= (E - N) + 2 \\
 &= (12 - 12) + 2 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

Path 1 : 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12

Path 2 : 1-2-3-4-5-6-5-6-7-8-9-10-11-12

Edge (E) = 12

Region (R) = 2

$$\begin{aligned}
 2. V(G) &= P + 1 \\
 &= 1 + 1 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil yang didapatkan pada *Region*, *Cyclomatic Complexity* dan *Independen Path* adalah sama, maka diambil kesimpulan bahwa form tersebut dapat dikatakan valid atau bebas dari kesalahan logika.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Sistem yang dibangun mampu menghasilkan daftar minuman terlaris yang bersumber dari data transaksi penjualan periode April Sampai Agustus 2019
2. Sistem yang dibangun mampu menghasilkan daftar minuman terlaris dengan menggunakan metode *Vikor* dalam menganalisa data penjualan periode April Sampai Agustus 2019
3. Berdasarkan hasil yang didapatkan pada *Region*, *Cyclomatic Complexity* dan *Independen Path* adalah sama, maka pengujian *Whitebox* disimpulkan bahwa form tersebut dapat dikatakan valid atau bebas dari kesalahan logika.

5. SARAN

Saran untuk penelitian berikutnya yaitu:

1. Pengembangan dapat dilakukan dengan mengimplementasikan metode lain dalam memberikan menentukan barang terlaris dalam periode tertentu
2. Untuk menyempurnakan sistem ini, pengembangan berikut dapat meliputi kriteria atau variable lain serta data training yg lebih banyak.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Hypermart Makassar yang mengizinkan untuk melakukan penelitian di lokasinya dan memberikan informasi yang baik, serta kepada semua pihak yang telah membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Mulyanto dan A. Sutawijaya, 2018, "Penentuan Jumlah Stok Barang Menggunakan Algoritma Fuzzy Tsukamoto Di PT Coca-Cola Amatil Indonesia Cibitung," *J. Inform. SIMANTIK*, vol. 3, no. 2, hlm. 1–6.
 - [2] R. Alfi dan W. Triyani, 2019, "Perancangan Sistem Database Stock Location untuk Optimalisasi Stock Accuracy pada Gudang Pengemasan Suatu Perusahaan Minuman," *Ind. J. Teknol. Dan Manaj. Agroindustri*, vol. 8, no. 2, hlm. 117–132.
 - [3] R. Taufiq dan N. F. Fahrozi, 2017, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Pemilihan Kendaraan Alat Berat Tambang Batubara dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *Sci. J. Ilm. Dewan Ris. Drh. Banten*, vol. 3, no. 5, hlm. 94–107.
 - [4] R. Taufiq dan A. A. Permana, 2018, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Menggunakan Simple Additive Weighting Studi Kasus PT. Trafoindo Prima Perkasa," *J. AI-AZHAR Indones. SERI SAINS DAN Teknol.*, vol. 4, no. 4, hlm. 186–194.
 - [5] S. Barus, V. M. Sitorus, D. Napitupulu, M. Mesran, dan S. Supiyandi, 2018, "Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Guru Tetap Menerapkan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)," *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 2, no. 2.
 - [6] R. Marbun dan I. Gunawan, 2018, "Sistem Pendukung Keputusan Perankingan Data Konsumen Penumpang Kereta Api Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Di PT. KAI," *Juripol*, vol. 2, no. 1, hlm. 15–25.
 - [7] A. Siregar, P. Ginting, M. Mesran, dan L. T. Sianturi, 2017, "Implementasi Metode Vikor Dalam Pemilihan Supplier Bahan Baku," *KOMIK Konf. Nas. Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 1, no. 1.
-