

Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jumlah Diskon Produk Pada PT. Indomarco Prismatama Beringin 5-7 Tembung Menggunakan Metode SAW

Geovani Sianipar¹, Murni Marbun²

^{1,2}Teknik Informatika, STMIK Pelita Nusantara, Jalan Iskandar Muda No.1 Medan

E-mail: Geovanisianipar23@gmail.com, dimpleflorence@yahoo.co.id

Abstrac

Decision making has become a routine activity among the higher-ups and managers of a company whether government, private, private or corporate. Decision making determines the amount of discount at PT. Indomarco Prismatama Beringin 5-7 is still based on the subjective assessment of the management of Indomaret, which is through processing data from the results of recording and recall of officers and buyers' transactions as outlined in the notebooks and list of sales transactions, causing frequent errors in assessing which products are the most potentially discounted. The purpose of this study was to create a Decision Support System (DSS) to determine the amount of discounts on products sold at PT. Indomarco Prismatama. SAW method is a method used in determining the amount of discount through the selection process and looking for the weighted sum of each candidate on all attributes based on criteria and product weight values determined by the company. Criteria for giving discounts to products are the product validity period, the amount of product stock, type of member card and shopping events. The system is built with Visual Basic Programming Language. The results showed that the decision support system can determine the amount of product discounts from which 5 samples of PT. Indomarco Prismatama is known that feast ice cream products with 10% discount, bimoli 2 ltr with 20% discount, fresh fruit with 15% discount, omega eggs with 30% discount, and cimory yogourt 30% discount.

Key Words: Decision Support System, SAW Method, Amount of Discounts

Abstrak

Pengambilan keputusan sudah menjadi aktivitas rutin dikalangan para petinggi dan manager suatu perusahaan baik instansi pemerintah, swasta, pribadi maupun corporate. Pengambilan keputusan penentuan jumlah diskon di PT. Indomarco Prismatama Beringin 5-7 selama ini masih didasarkan kepada penilaian subyektif pengelola Indomaret yaitu melalui pengolahan data dari hasil pencatatan dan daya ingat terhadap transaksi petugas dengan pembeli yang dituangkan dalam buku catatan dan daftar transaksi penjualan sehingga menyebabkan seringnya terjadi kesalahan dalam menilai produk mana yang paling berpotensi untuk diberikan diskon. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat system pendukung keputusan (SPK) penentuan jumlah diskon pada produk yang dijual di PT. Indomarco Prismatama. Metode SAW adalah metode yang digunakan dalam penentuan jumlah diskon melalui proses penyeleksian dan mencari penjumlahan terbobot dari setiap kandidat pada semua atribut berdasarkan criteria dan nilai bobot produk yang telah ditentukan perusahaan. Kriteria pemberian diskon pada produk adalah masa berlaku produk, jumlah stok produk, jenis kartu member dan event belanja. Sistem dibangun dengan Bahasa Pemrograman Visual Basic. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan dapat menentukan jumlah diskon produk dimana dari 5 sampel produk PT. Indomarco Prismatama diketahui bahwa produk feast ice cream dengan diskon 10%, bimoli 2 ltr dengan diskon 20%, buah pear segar dengan diskon 15%, telur omega dengan diskon 30%, dan cimory yogourt diskon 30%.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Metode SAW, Penentuan Jumlah Diskon.

I. PENDAHULUAN

PT. Indomarco Prismatama adalah jaringan minimarket yang menyediakan kebutuhan pokok dan kebutuhan sehari-hari

dengan luas area penjualan kurang dari 200 m². Strategi yang dapat dilakukan pemilik ritel modern ini untuk menarik customer adalah dengan pemberian diskon (potongan harga)



pada beberapa produk yang dijual di indomaret. Diskon adalah potongan harga pada setiap barang yang dijual secara offline maupun online agar produknya diminati oleh banyak pembeli.

Selama ini PT. Indomarco Prismatama masih menerapkan penentuan pemberian diskon belanja dengan didasarkan kepada penilaian subyektif pengelola Indomaret yaitu melalui pengolahan data dari pencatatan dan ingatan terhadap transaksi petugas dengan pembeli yang dituangkan dalam buku catatan daftar transaksi member sehingga menyebabkan seringnya terjadi kesalahan dalam menilai produk mana yang paling berpotensi untuk diberikan diskon. Untuk itu perlunya sistem pendukung keputusan (SPK) dalam menentukan pengambilan keputusan untuk membantu, mempercepat dan mempermudah proses pemberian diskon bagi produk yang dijual di PT. Indomarco Prismatama.

Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur ataupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model.^[1]

SPK memiliki beberapa metode yang dapat diterapkan dalam kasus ini, salah satunya adalah metode Simple Additive Weight (SAW). Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari kinerja pada setiap alternatif pada setiap atribut.^[2] SAW memiliki konsep dasar melakukan penyeleksian dan mencari penjumlahan terbobot dari setiap kandidat pada semua atribut berdasarkan kriteria yang telah ditentukan perusahaan untuk mendapatkan produk-produk yang berpotensi untuk diberikan diskon pada PT. Indomarco Prismatama Beringin 5-7 Tembung.

II. URAIAN TEORITIS

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem yang menyediakan kemampuan untuk menyelesaikan masalah dan komunikasi untuk masalah semi-terstruktur. ^[3] Secara khusus, SPK didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mendukung kerja seorang manajer maupun sekelompok manajer dalam memecahkan masalah semi-terstruktur dengan cara memberikan informasi ataupun usulan menuju pada keputusan tertentu.^[4]

2.2 Metode SAW

Metode Simple Additive Weighting (SAW) dikenal dengan istilah metode penjumlahan

terbobot. Konsep dasar metode ini yaitu mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif dan semua atribut. Metode Simple Additive Weighting disarankan untuk menyelesaikan masalah penyeleksian dalam sistem pengambilan keputusan multi proses. Metode Simple Additive Weighting merupakan metode yang banyak digunakan dalam pengambilan keputusan yang memiliki banyak atribut.^[5]

Langkah-langkah penyelesaian suatu masalah menggunakan metode SAW yaitu:^[6]

1. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu Ci.
2. Memberikan nilai bobot untuk masing-masing kriteria sebagai W.
3. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
4. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (Ci), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
Rumus Matriks Ternormalisasi R:

$$R_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{Max_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{Min_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

...

Dimana :

R_{ij} = Rating kinerja ternormalisasi

Max_{ij} = Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom

Min_{ij} = Nilai minimum dari setiap baris dan kolom

X_{ij} = Baris dan kolom dari matriks

Dengan R_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j; i=1,2,...m dan j = 1,2,...,n.

5. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dan perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif yang terbaik (A_i) sebagai solusi.

Rumus:

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij} \dots\dots\dots 2$$



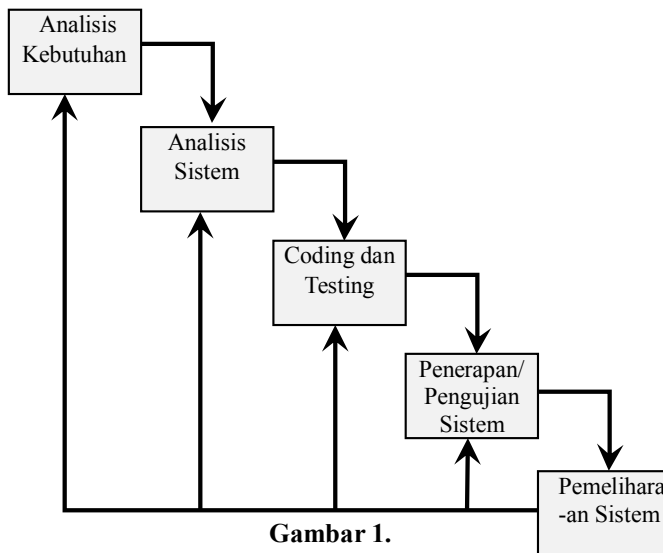
Keterangan:

V_i : ranking untuk setiap alternatif.

W_j : nilai bobot dari setiap kriteria.

III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan kerangka Kerja penelitian mengikuti model siklus hidup atau sering disebut *life cycle model*, Salah satu model yang cukup dikenal dalam dunia rekayasa perangkat lunak yaitu Model *Waterfall*. Ada lima tahapan utama dalam Model *Waterfall*. Metode *Waterfall* adalah suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, di mana kemajuan dipandang sebagai terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi), dan pengujian. Dalam pengembangannya metode waterfall memiliki beberapa tahapan yang runtut: requirement (analisis kebutuhan), design sistem (system design), Coding & Testing, Penerapan Program, pemeliharaan.^[7]



Gambar 1.
Metode Penelitian

- Memberikan rating kecocokan pada setiap alternatif produk yang akan diberikan diskon. Sampel produk terdiri dari:
 (A1) : Feast Ice Cream
 (A2) : Bimoli 2 L
 (A3) : Pear Segar
 (A4) : Telur Omega
 (A5) : Cimory Yogourt

Rating kecocokan alternatif pada setiap kriteria tertera pad table 1.

Tabel 1.
Rating Kecocokan Alternatif

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	1	1	1	3
A2	1	4	3	4
A3	3	1	2	1
A4	4	3	4	2
A5	4	4	3	3

4. Matriks Ternormalisasi

Matriks Keputusan X

$$X = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 3 \\ 1 & 4 & 3 & 4 \\ 3 & 1 & 2 & 1 \\ 4 & 3 & 4 & 2 \\ 4 & 4 & 3 & 3 \end{bmatrix}$$

Matriks Ternormalisasi X

$$X = \begin{bmatrix} 0.25 & 0.25 & 0.25 & 0.75 \\ 0.25 & 1.00 & 0.75 & 1.00 \\ 0.75 & 0.25 & 0.50 & 0.25 \\ 1.00 & 0.75 & 1.00 & 0.50 \\ 1.00 & 1.00 & 0.75 & 0.75 \end{bmatrix}$$

Proses Perangkingan

$$A1 = (0.25 \times 0.3) + (0.25 \times 0.3) + (0.25 \times 0.2) + (0.75 \times 0.2) = 0.075 + 0.075 + 0.050 + 0.350 = 0.350$$

$$A2 = (0.25 \times 0.3) + (1.00 \times 0.3) + (0.75 \times 0.2) + (1.00 \times 0.2) = 0.075 + 0.300 + 0.150 + 0.200 = 0.725$$

$$A3 = (0.75 \times 0.3) + (0.25 \times 0.3) + (0.50 \times 0.2) + (0.25 \times 0.2) = 0.225 + 0.075 + 0.100 + 0.050 = 0.450$$

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Penerapan Metode SAW

Langkah-langkah metode SAW sebagai berikut:

- Menentukan kriteria pemberian diskon pada produk di PT. Indomarco Prismatama Beringin 5-7 Tembung, terdiri dari :
 C1: Masa Expired Produk
 C2: Jumlah Stok Produk,
 C3: Jenis Kartu Member
 C4: Even Belanja
- Nilai bobot masing-masing kriteria, dimana $\sum W = 1$
 $W = [(0.3), (0.3), (0.2), (0.2)]$



$$A4 = (1.00 \times 0.3) + (0.75 \times 0.3) + (1.00 \times 0.2) + (0.50 \times 0.2)$$

$$= 0.300 + 0.225 + 0.200 + 0.100$$

$$= 0.825$$

$$A5 = (1.00 \times 0.3) + (1.00 \times 0.3) + (0.75 \times 0.2) + (0.75 \times 0.2)$$

$$= 0.300 + 0.300 + 0.150 + 0.150$$

$$= 0.900$$

Hasil akhir perhitungan setiap alternative dapat dilihat pada table 2 berikut:

Tabel 2.
Hasil Perangkingan

Alternatif	Nilai Akhir
A5	0,900
A4	0,825
A2	0,725
A3	0,450
A1	0,350

Untuk mendapatkan jumlah diskon yang diberikan pada masing-masing alternative produk maka di bentuk suatu table acuan dari aturan dan batas pemberian diskon seperti pada table 3 berikut ini:

Tabel 3.
Tabel Keputusan

Nilai Akhir	Keputusn Diskon
0,000 – 0,200	5 %
0,201 – 0,400	10 %
0,401 – 0,600	15 %
0,601 – 0,800	20 %
0,801 – 1,000	30 %

Berdasarkan table 3, maka keputusan pemberian jumlah diskon untuk setiap alternatif dapat dilihat pada table 4 berikut:

Tabel 4.
Jumlah Diskon Setiap Alternatif

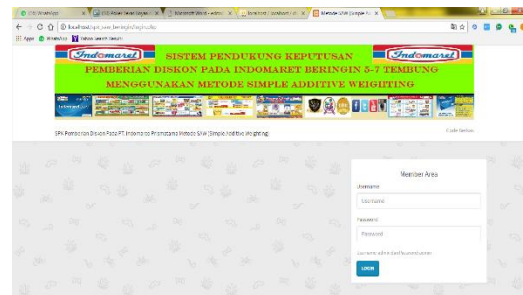
Alternatif	Jumlah Diskon
A5	30%
A4	30%
A2	20%
A3	15%
A1	10%

4.2 Pembahasan

1. Login

Login menampilkan menu input login user/pengguna sistem agar dapat menggunakan

sistem pendukung keputusan pemberian diskon produk pada PT. Indomarco Prismatama Beringin 5-7 Tembung Menggunakan Metode Simple Additive Weighting



Gambar 2.
Tampilan Login

2. Halaman Utama

Tampilan halaman utama sistem pendukung keputusan pemberian diskon produk pada PT.Indomarco Prismatama Beringin 5-7 Tembung.



Gambar 3.
Halaman Utama

3. Input Alternatif

Menu yang berisi tampilan input data alternatif produk yang meliputi tampil, tambah, simpan, edit, dan data alternatif.



Gambar 4.
Halaman Input Alternatif



Gambar 5.
Halaman Tambah Alternatif

4. Input Kriteria

Halaman yang menampilkan input data criteria yang telah disepakati oleh pihak manager dalam proses penentuan pemberian diskon produk Indomaret Beringin 5-7 Tembung yang meliputi fungsi tampil, tambah, simpan, edit dan hapus data kriteria. Format dari halaman input kriteria ini dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 6.
Halaman Input Kriteria

5. Input Nilai Preferensi

Menu yang akan menampilkan halaman input nilai preferensi sebelum para manager menentukan dan menginput criteria dan sub criteria serta alternative produk yang akan diberi diskon yang meliputi fungsi tampil, tambah, simpan, edit dan hapus data nilai preferensi. Format dari halaman input nilai ini dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 7.
Halaman Input Nilai Preferensi

6. Form Perhitungan SAW

Halaman ini untuk menampilkan proses nilai keputusan dengan memilih kombinasi input produk, kriteria, dan nilai preferensi sehingga menampilkan hasil matrix normalisasi dan jumlah diskon dari setiap produk



Gambar 8.
Form Perhitungan SAW

V. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan suatu system pendukung keputusan penentuan jumlah diskon produk pada PT. Indomarc Prismatama Beringin 5-7 Tembung. Implementasi system menunjukkan jumlah diskon yang diberikan dari 5 alternatif sampel produk. Jumlah diskon untuk produk feast ice cream sebesar 10%, diskon produk bimoli 2 ltr sebesar 20%, diskon buah pear segar sebesar 15%, diskon telur omega sebesar 30%, dan diskon cimory yogourt sebesar 30%.

DAFTAR PUSAKA

1. Marbun, M., & Sinaga, B. (2017). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN HASIL BELAJAR



- MAHASISWA DENGAN METODE TOPSIS DI STMIK PELITA NUSANTARA MEDAN. *Jurnal Mantik Penusa*, 1(2), 9–15. Retrieved from <http://ejournal.pelitanusantara.ac.id/index.php/mantik/search/search?simpleQuery=MURNI+MARBUN&searchField=query>
2. Rikki, A., Marbun, M., Siregar, J. R., & Kunci, K. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Dengan Metode Saw Pada Pt . Karya Sahata Medan. *Journal of Informatics Pelita Nusantara*, 1(1), 38–46. Retrieved from <http://ejournal.pelitanusantara.ac.id/index.php/JIPN/search/search?simpleQuery=murni+marbun&searchField=query>

 3. Marbun, M., Ramdhan, W., Priyanto, D., & Zarlis, M. (2019). *Philosophy of Fuzzy Logic as Fundamental of Decision Making Based On Rule Philosophy of Fuzzy Logic as Fundamental of Decision Making Based On Rule*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1230/1/012021>
 4. Medan, S. P. (2018). *Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Hasil Belajar | 1 STMIK Pelita Nusantara Medan*
Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Hasil Belajar | 1 STMIK Pelita Nusantara Medan.
 5. Mayora, V., Ginting, B., & Sianturi, F. A. (2019). *LABORATORIUM DENGAN MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) DI RUMAH SAKIT GRANMED*. 4(2), 1–7.
 6. Setiadi, A., Ningsih, A. R., Studi, P., Informatika, M., Studi, P., Informatika, T., ... Weighting, S. A. (2018). *Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Untuk Pemilihan Siswa Terbaik*. 07(September), 104–109.
 7. Trisianto, C. (2018). *PENGGUNAAN METODE WATERFALL UNTUK PENGEMBANGAN SISTEM MONITORING DAN*. XII(01), 8–22.

