

Implementasi Promethee II Dalam Keputusan Pemberian REWARD Toko Retail Distributor Keramik Pada CV. Sentral Bangunan Semesta

Agung Nanda Pratama

Prodi Teknik Informatika STMIK Budi Darma, Medan, Indonesia
Jalan Sisingamangaraja No. 338, Medan, Indonesia

Abstrak

Penjualan memegang peranan penting bagi perusahaan industri dan memberikan penghasilan bagi perusahaan. CV. Sentral Bangunan Semesta merupakan perusahaan distributor keramik, yang menjual bahan keramik langsung kepada pelanggan yang mana perusahaan ini memiliki pelanggan berupa retail toko bangunan yang menjual berbagai jenis bahan bangunan termasuk bahan keramik, untuk meningkatkan daya beli pelanggan CV. Sentral Bangunan Semesta memberikan reward kepada pelanggan retail sebagai bentuk apresiasi perusahaan kepada pelanggan retail. Oleh karena itu untuk mendapatkan hasil yang akurat dalam menentukan Pelanggan retail yang berhak mendapatkan reward di butuhkan sebuah sistem pengambilan keputusan, agar keputusan yang di ambil akurat dan tidak memakan banyak waktu dan proses perhitungan ini berdasarkan kriteria yang telah di tentukan oleh CV. Sentral Bangunan Semesta. Sistem yang digunakan untuk pengambilan keputusan menggunakan metode promethee ii.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Reward Pelanggan, Keramik, Promethee II

1. PENDAHULUAN

Penjualan memegang peranan penting bagi perusahaan industri dan memberikan penghasilan bagi perusahaan. Penjualan adalah suatu usaha yang terpadu untuk mengembangkan rencana-rencana strategis yang diarahkan pada usaha pemuasan kebutuhan keinginan pembeli, guna mendapatkan penjualan yang menghasilkan laba (Marwan, 1991). Penjualan merupakan sumber hidup suatu perusahaan, karena dari penjualan dapat diperoleh laba serta suatu usaha memikat konsumen yang diusahakan untuk mengetahui daya tarik mereka sehingga dapat mengetahui hasil produk yang dihasilkan. Menurut Winardi (1982), penjualan adalah suatu transfer hak atas benda-benda. Dari penjelasan tersebut dalam memindahkan atau mentransfer barang dan jasa diperlukan orang-orang yang bekerja dibidang penjualan seperti pelaksanaan dagang, agen, wakil pelayanan dan wakil pemasaran [1].

Dalam sebuah industri persaingan penjualan merupakan hal yang wajar. Usaha-usaha dengan jenis yang sama membuat seorang pengusaha harus memiliki strategi-strategi yang tepat dalam meningkatkan daya beli pelanggan dan menuai keuntungan. Strategi ini pula yang menaikkan persaingan dagang dengan sesama pengusaha. Salah satu strategi yang bisa diterapkan adalah dengan memilih salah satu pelanggan menjadi pelanggan utama. Pelanggan utama inilah yang diberi reward atau penghargaan dari perusahaan tersebut. Reward inilah yang dapat mengalihkan pelanggan agar tetap berlangganan dengan suatu perusahaan, dengan ketetapan pihak wirausaha juga harus menjaga kualitas produk yang dijual [2].

CV. Sentral Bangunan Semesta merupakan perusahaan distributor keramik yang menjual berbagai jenis keramik, sebagai bentuk apresiasi terhadap pelanggan retail atas lancarnya penjualan keramik, CV. Sentral Bangunan Semesta memberikan reward kepada pelanggan retail. Adapun untuk menentukan pelanggan mana yang berhak mendapatkan reward biasanya CV. Sentral Bangunan Semesta mengolah data-data pelanggan itu secara manual oleh karena itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian dan membuat suatu sistem pendukung keputusan yang nantinya dapat membantu menentukan ataupun mengambil keputusan berdasar data-data pelanggan, pelanggan mana yang berhak mendapatkan reward. Sistem pendukung keputusan sangat penting dalam mengambil keputusan agar keputusan yang dipilih tepat dan tidak menggunakan banyak waktu dalam menentukan pilihan tersebut.

Berdasarkan penelitian terdahulu penulis mengangkat beberapa penelitian sebagai referensi dalam memperkaya bahan kajian pada penelitian penulis. Berikut merupakan penelitian terdahulu berupa beberapa jurnal terkait dengan penelitian yang dilakukan antara lain:

Tabel 1. Penelitian Terkait

Penulis	Judul	Kesimpulan
Mesran	Penerapan Metode <i>Promethee ii</i> Pada Sistem Layanan dan Rujukan Terpadu (slrt) (studi kasus : Dinas Sosial Kabupaten Deli Serdang) [3]	Dengan adanya sistem pengambilan keputusan dengan menggunakan metode <i>promethee ii</i> ini memudahkan dalam menentukan warga yang layak untuk diusulkan kedalam SLRT
Erma Novida	Sistem pendukung keputusan pemilihan produk lensa kacamata menggunakan Metode <i>promethee ii</i> [4]	Penerapan metode <i>promethee</i> dalam penentuan lensa kacamata dilakukan dengan mengolah data-data nilai kriteria nama, bahan, harga dan warna untuk mendapatkan lensa kacamata yang baik sesuai dengan yang dibutuhkan oleh konsumen, nilai yang berada pada posisi paling besar akan menjadi lensa kacamata terbaik.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem yang berbasis komputer yang mampu menyelesaikan suatu permasalahan menggunakan perhitungan dan penelitian secara tepat dan lebih terstruktur. Sistem ini bertujuan untuk proses pengambilan keputusan dengan cara semi terstruktur dan tidak terstruktur[5]–[7].

2.2 Reward

Reward adalah usaha menumbuhkan perasaan diterima (diakui), yang menyentuh aspek kompensasi dan aspek hubungan antara individu yang satu dengan yang lainnya. *Reward* adalah suatu motivasi untuk mencapai tujuan, keberhasilan untuk mencapai tujuan yang memuaskan motivasinya dianggap sebagaianjangan atau balasan yang menimbulkan perasaan senang dan gembira (puas). Jika *reward* yang diberikan oleh perusahaan sesuai dengan yang diharapkan, maka dapat memotivasi *reward* untuk meningkatkan penjualan dan mutu penjualan.

2.3 Retail

Retail merupakan mata rantai yang penting dalam proses distribusi barang dan merupakan mata rantai terakhir dalam suatu proses distribusi. Melalui *retail*, suatu produk dapat bertemu langsung dengan penggunanya. Industri *retail* di sini didefinisikan sebagai industri yang menjual produk dan jasa pelayanan yang telah diberi nilai tambah untuk memenuhi kebutuhan pribadi, keluarga, kelompok, atau pemakai akhir[8].

Bisnis *retail* dapat pula dibagi menjadi tiga kelompok usaha perdagangan eceran yaitu[8]:

1. Grosir (pedagang besar) atau hypermarket. Kelompok ini umumnya hanya ada di kota-kota besar dan jumlahnya sedikit.
2. Pengecer besar atau menengah dengan jumlah gerai sekitar 500 gerai.
3. Minimarket modern. Pelaku kelompok ini tidak banyak namun mengalami perkembangan pesat.

2.4 Promethee II

Promethee II adalah satu dari beberapa metode penentuan urutan atau prioritas dalam analisis multikriteria. Metode ini dikenal sebagai metode yang efisien dan simple, tetapi juga yang mudah diterapkan dibanding dengan metode lain untuk menuntaskan masalah multikriteria. Metode ini mampu mengakomodir kriteria pemilihan yang bersifat kuantitatif dan kualitatif. Masalah utamanya adalah kesederhanaan, kejelasan dan kestabilan. Dugaan dari dominasi kriteria yang digunakan dalam *Promethee II* adalah penggunaan nilai dalam hubungan outranking. *Promethee II* yang merupakan singkatan dari Preference Ranking Organization Methods for Enrichment Evaluation adalah metode outranking yang menawarkan cara yang fleksibel dan sederhana kepada user (pembuat keputusan) untuk menganalisis masalah-masalah multikriteria[9]–[12]. Metode *Promethee II* adalah suatu teknik Multi Criteria Decision Making (MCDM). Metode ini dikembangkan oleh Brans dan Vincke pada tahun 1985. Metode *Promethee II* dapat memperoleh ranking lengkap dari alternatifnya.

Langkah-langkah penyelesaian masalah menggunakan metode *Promethee II*:

1. Normalisasikan matriks keputusan dengan menggunakan persamaan berikut:

jika benefit

$$R_{ij} = [X_{ij} - \min(X_{ij})] / [\max(X_{ij}) - \min(X_{ij})] \quad (1)$$

jika cost

$$R_{ij} = [\max(X_{ij}) - (X_{ij})] / [\max(X_{ij}) - \min(X_{ij})] \quad (2)$$

2. Hitung fungsi preferensi, $P_j(i, i')$.

$$P_j(i, i') = 0 \text{ if } R_{ij} \leq R_{i'j} \quad (3)$$

$$P_j(i, i') = (R_{ij} - R_{i'j}) \text{ if } R_{ij} > R_{i'j} \quad (4)$$

3. Hitung fungsi preferensi gabungan dengan mempertimbangkan bobot kriteria.

$$WP(i, i) = \left[\sum_{j=1}^n W_j \times P_j(i, i) \right] / \sum_{j=1}^n W_j \quad (5)$$

dimana w_j adalah kriteria penting relatif (berat) dari j^{th} .

5. Tentukan arus keluar dan arus *outranking* sebagai berikut:

Untuk Leaving flow,

$$\varphi^+(i) = \frac{1}{n-1} \sum_{i'=1}^n \pi(i, i') (i \neq i') \quad (6)$$

Untuk entering flow,

$$\varphi^-(i) = \frac{1}{n-1} \sum_{i'=1}^n \pi(i', i) (i \neq i') \quad (7)$$

Dimana n adalah jumlah alternatif. Di sini, setiap alternatif menghadapi $(n-1)$ sejumlah alternatif lainnya.

6. Hitung arus *outranking* bersih untuk setiap alternatif.

$$\varphi(i) = \varphi^+(i) - \varphi^-(i) \quad (8)$$

Tentukan rangking semua alternatif yang dipertimbangkan tergantung pada nilai ϕ (i). Nilai yang lebih tinggi dari ϕ (i), semakin baik alternatifnya. Dengan demikian, alternatif terbaik adalah yang memiliki nilai ϕ (i) tertinggi.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Langkah awal yang dibutuhkan yaitu kriteria-kriteria dan bobot untuk melakukan proses perhitungannya sehingga akan didapatkan alternatif terbaik, dan nantinya alternatif yang tertinggal yang akan terpilih sebagai *retail* yang berhak menerima *reward*. Metode *Promethee II* dalam prosesnya diperlukan kriteria yang akan dijadikan bahan perhitungan pada proses perbandingan pemilihan *retail* yang berhak menerima *reward*. Kriteria yang menjadi bahan pertimbangan adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Kriteria

Kriteria	Keterangan	Bobot
C1	Status Pembayaran	30% Benefit
C2	Status Keaktifan Pelanggan	20% Benefit
C3	Lama Berlaanggan	15% Benefit
C4	Jumlah Pembelian	25% Benefit
C5	Lokasi Retail Toko	10% Benefit

Tabel 3. Alternatif

Nama Pelanggan Retail	C1	C2	C3	C4	C5
Raja Bangunan (P1)	Tepat waktu	Aktif	6 tahun	950 kotak	Dekat dengan gudang
Kaisar Bangunan (P2)	Tepat waktu	Aktif	4 tahun	800 kotak	Dekat dengan gudang
Bromo Indah Keramik (P3)	Tepat waktu	Cukup Aktif	4 tahun	780 kotak	Dekat dengan gudang
Johor Bangunan (P4)	Tidak Tepat waktu	Aktif	5 tahun	600 kotak	Jauh dengan gudang
AA Keramik (P5)	Tepat waktu	Aktif	5 tahun	760 kotak	Dekat dengan gudang
Sentosa Keramik (P6)	Tidak tepat waktu	Aktif	2 tahun	450 kotak	Jauh dengan gudang
Stabat Indah Bangunan (P7)	Tepat waktu	Cukup Aktif	2 tahun	490 kotak	Dekat dengan gudang
Krakatau Jaya Keramik (P8)	Tepat waktu	Aktif	3 tahun	700 kotak	Jauh dengan gudang
Tembung Jaya Bangunan (P9)	Tidak Tepat waktu	Cukup Aktif	3 tahun	500 kotak	Jauh dengan gudang
Asia Bangunan (P10)	Tidak Tepat waktu	Cukup Aktif	1 tahun	195 kotak	Jauh dengan gudang

Dari masing-masing kriteria tersebut akan ditentukan bobot-bobotnya. Pada bobot terdiri dari empat bilangan, yaitu sangat baik, baik, cukup baik, tidak baik seperti pada tabel 4.

Tabel 4. Nilai Bilangan Fuzzy

Bilangan Fuzzy	Nilai
Tidak Baik	10
Cukup Baik	20
Baik	30
Sangat Baik	40

Berikut ini penjelasan dan nilai dari kriteria yang dipakai dalam sistem pendukung keputusan pemberian *reward* toko *retail* adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Kriteria Status Pembayaran

Status Pembayaran C1	bilangan fuzzy	nilai
Tepat waktu	Sangat baik	40
Tidak Tepat waktu	Tidak baik	10

Tabel 6. Keaktifan Pelanggan

Status Keaktifan Pelanggan C2	bilangan fuzzy	nilai
Aktif	Sangat Baik	40
Cukup Aktif	Baik	30

Tabel 9. Lokasi Toko Retail

Lokasi Toko Retail C5	bilangan fuzzy	nilai
Dekat dengan gudang	Sangat Baik	40
Jauh dengan gudang	Cukup Baik	20

Dari nilai nilai kriteria tersebut kita bentuk matrik C adalah sebagai berikut:

$$c = \begin{bmatrix} 40 & 40 & 6 & 950 & 40 \\ 40 & 40 & 4 & 800 & 40 \\ 40 & 30 & 4 & 780 & 40 \\ 10 & 40 & 5 & 600 & 20 \\ 40 & 40 & 5 & 760 & 40 \\ 10 & 40 & 2 & 450 & 20 \\ 40 & 30 & 2 & 490 & 20 \\ 40 & 40 & 3 & 700 & 20 \\ 10 & 30 & 3 & 500 & 20 \\ 10 & 30 & 1 & 195 & 20 \end{bmatrix}$$

Dimana Max (Xij) = C1=40, C2=40, C3=6, C4=950, C5=40

Min (Xij) = C1=10, C2=30, C3=1, C4=195, C5=20

Langkah 1 Menormalisasi matriks keputusan menggunakan Persamaan (1)

$$\begin{aligned} P11 &= (40 - 10) / (40 - 10) \\ &= 30 / 30 \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P12 &= (40 - 10) / (40 - 10) \\ &= 30 / 30 \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P13 &= (40 - 10) / (40 - 10) \\ &= 30 / 30 \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P14 &= (10 - 10) / (40 - 10) \\ &= 0 / 30 \\ &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P15 &= (40 - 10) / (40 - 10) \\ &= 30 / 30 \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P16 &= (10 - 10) / (40 - 10) \\ &= 0 / 30 \\ &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P17 &= (40 - 10) / (40 - 10) \\ &= 30 / 30 \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P18 &= (40 - 10) / (40 - 10) \\ &= 30 / 30 \\ &= 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P19 &= (10 - 10) / (40 - 10) \\ &= 0 / 30 \\ &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} P110 &= (10 - 10) / (40 - 10) \\ &= 0 / 30 \\ &= 0 \end{aligned}$$

Lakukan Penormalisasian matriks tersebut sampai dengan kolom ke 10. Akan diperoleh hasil seperti pada tabel

Tabel 10. Normalisasi matriks C

P1	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
P2	1,00	1,00	0,60	0,80	1,00
P3	1,00	0,00	0,60	0,77	1,00
P4	0,00	1,00	0,80	0,54	0,00
P5	1,00	1,00	0,80	0,75	1,00
P6	0,00	1,00	0,20	0,34	0,00
P7	1,00	0,00	0,20	0,39	0,00
P8	1,00	1,00	0,40	0,67	0,00
P9	0,00	0,00	0,40	0,40	0,00
P10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Langkah 2: Hitung fungsi preferensi menggunakan persamaan (2)

C1= Status Pembayaran

$$\text{If } 1 \leq 1 \text{ true, then } P1(1,2) = 0$$

$$\text{If } 1 \leq 1 \text{ true, then } P1(1,3) = 0$$

If $1 \leq 0$ false, else if $1 > 0$ true, then $P1(1,4) = 1-0 = 1$

If $1 \leq 1$ true, then $P1(1,5) = 0$

If $1 \leq 0$ false else if $1 > 0$ true,, then $P1(1,6) = 1-0 = 1$

If $1 \leq 1$ true, then $P1(1,7) = 0$

If $1 \leq 1$ true, then $P1(1,8) = 0$

If $1 \leq 0$ false, else if $1 > 0$ true, then $P1(1,9) = 1 - 0 = 1$

If $1 \leq 1$ false, else if $1 > 0$ true, then $P1(1,10) = 1 - 0 = 1$

If $1 \leq 1$ true, then $P1(2,1) = 0$

If $1 \leq 1$ true, then $P1(2,3) = 0$

If $1 \leq 0$ false, else if $1 > 0$ true, then $P1(2,4) = 1-0 = 1$

If $1 \leq 1$ true, then $P1(2,5) = 0$

If $1 \leq 0$ false, else if $1 > 0$ true, then $P1(2,6) = 1-0 = 0$

If $1 \leq 1$ true, then $P1(2,7) = 0$

If $1 \leq 1$ true, then $P1(2,8) = 0$

If $1 \leq 0$ false, else if $1 > 0$ true, then $P1(2,9) = 1 - 0 = 1$

If $1 \leq 0$ false, else if $1 > 0$ true, then $P1(2,10) = 1 - 0 = 1$

If $1 \leq 1$ true, then $P1(3,1) = 0$

If $1 \leq 1$ true, then $P1(3,2) = 0$

If $1 \leq 0$ false, else if $1 > 0$ true, then $P1(3,4) = 1 - 0 = 1$

If $1 \leq 0$ true, then $P1(3,5) = 0$

If $1 \leq 0$ false, else if $1 > 0$ true, then $P1(3,6) = 1 - 0 = 1$

If $1 \leq 1$ true, then $P1(3,7) = 0$

If $1 \leq 1$ true, then $P1(3,8) = 0$

If $1 \leq 0$ false, else if $1 > 0$ true, then $P1(3,9) = 1 - 0 = 1$

If $1 \leq 0$ false, else if $1 > 0$ true, then $P1(3,10) = 1 - 0 = 1$

If $0 \leq 1$ true, then $P1(4,1) = 0$

If $0 \leq 1$ true, then $P1(4,2) = 0$

If $0 \leq 1$ true, then $P1(4,3) = 0$

If $0 \leq 1$ true, then $P1(4,5) = 0$

If $0 \leq 0$ true, then $P1(4,6) = 0$

If $0 \leq 1$ true, then $P1(4,7) = 0$

If $0 \leq 1$ true, then $P1(4,8) = 0$

If $0 \leq 0$ true, then $P1(4,9) = 0$

If $0 \leq 0$ true, then $P1(4,10) = 0$

If $1 \leq 1$ true, then $P1(5,1) = 0$

If $1 \leq 1$ true, then $P1(5,2) = 0$

If $1 \leq 1$ true, then $P1(5,3) = 0$

If $1 \leq 0$ false, else if $1 > 0$ true, then $P1(5,4) = 1 - 0 = 1$

If $1 \leq 0$ false, else if $1 > 0$ true, then $P1(5,6) = 1 - 0 = 1$

If $1 \leq 1$ true, then $P1(5,7) = 0$
If $1 \leq 1$ true, then $P1(5,8) = 0$
If $1 \leq 0$ false, else if $1 > 0$ true, then $P1(5,9) = 1 - 0 = 1$
If $1 \leq 0$ false, else if $1 > 0$ true, then $P1(5,10) = 1 - 0 = 1$
If $0 \leq 1$ true, then $P1(6,1) = 0$
If $0 \leq 1$ true, then $P1(6,2) = 0$
If $0 \leq 1$ true, then $P1(6,3) = 0$
If $0 \leq 0$ true, then $P1(6,4) = 0$
If $0 \leq 0$ true, then $P1(6,5) = 0$
If $0 \leq 1$ true, then $P1(6,7) = 0$
If $0 \leq 1$ true, then $P1(6,8) = 0$
If $0 \leq 0$ true, then $P1(6,9) = 0$
If $0 \leq 0$ true, then $P1(6,10) = 0$
If $1 \leq 1$ true, then $P1(7,1) = 0$
If $1 \leq 1$ true, then $P1(7,2) = 0$
If $1 \leq 1$ true, then $P1(7,3) = 0$
If $1 \leq 0$ false, else if $1 > 0$ true, then $P1(7,4) = 1 - 0 = 1$
If $1 \leq 1$ true, then $P1(7,5) = 0$
If $1 \leq 0$ false, else if $1 > 0$ true, then $P1(7,6) = 1 - 0 = 1$
If $1 \leq 1$ true, then $P1(7,8) = 0$
If $1 \leq 0$ false, else if $1 > 0$ true, then $P1(7,9) = 1 - 0 = 1$
If $1 \leq 0$ false, else if $1 > 0$ true, then $P1(7,10) = 1 - 0 = 1$
If $1 \leq 1$ true, then $P1(8,1) = 0$
If $1 \leq 1$ true, then $P1(8,2) = 0$
If $1 \leq 1$ true, then $P1(8,3) = 0$
If $1 \leq 0$ false, else if $1 > 0$ true, then $P1(8,4) = 1 - 0 = 1$
If $1 \leq 1$ true, then $P1(8,5) = 0$
If $1 \leq 0$ false, else if $1 > 0$ true, then $P1(8,6) = 1 - 0 = 1$
If $1 \leq 1$ true, then $P1(8,7) = 0$
If $1 \leq 0$ false, else if $1 > 0$ true, then $P1(8,9) = 1 - 0 = 1$
If $1 \leq 0$ false, else if $1 > 0$ true, then $P1(8,10) = 1 - 0 = 1$
If $0 \leq 1$ true, then $P1(9,1) = 0$
If $0 \leq 1$ true, then $P1(9,2) = 0$
If $0 \leq 1$ true, then $P1(9,3) = 0$
If $0 \leq 0$ false, else if $0,6 > 0$ true, then $P1(9,4) = 1 - 0 = 1$
If $0 \leq 1$ true, then $P1(9,5) = 0$
If $0 \leq 0$ false, else if $0,6 > 0$ true, then $P1(9,6) = 1 - 0 = 1$
If $0 \leq 1$ true, then $P1(9,7) = 0$
If $0 \leq 1$ true, then $P1(9,7) = 0$

If $0 \leq 0$ false, else if $1 > 0$ true, then $P1(9,10) = 1 - 0 = 1$

If $0,6 \leq 0$ false, else if $0,6 > 0$ true, then $P1(10,1) = 0,6 - 0 = 0,6$

If $0,6 \leq 1$ true, then $P1(10,2) = 0$

If $0,6 \leq 0$ false, else if $0,6 > 0$ true, then $P1(10,3) = 0,6 - 0 = 0,6$

If $0,6 \leq 0,2$ false, else if $0,6 > 0$ true, then $P1(10,4) = 0,6 - 0,2 = 0,4$

If $0,6 \leq 0$ false, else if $0,6 > 0$ true, then $P1(10,5) = 0,6 - 0 = 0,6$

If $0,6 \leq 1$ true, then $P1(10,6) = 0$

If $1 \leq 1$ true, then $P1(10,7) = 0$

If $1 \leq 0$ false, else if $1 > 0$ true, then $P1(10,8) = 1 - 0 = 1$

If $1 \leq 0$ false, else if $1 > 0$ true, then $P1(10,9) = 1 - 0 = 1$

Lakukan langkah yang sama hingga kriteria ke 5

Tabel 11. Nilai Fungsi Preferensi

	C1	C2	C3	C4	C5	C1	C2	C3	C4	C5	
P1,P2	0,00	0,00	0,40	0,20	0,00	P6,P1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P1,P3	0,00	1,00	0,40	0,23	0,00	P6,P2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P1,P4	1,00	0,00	0,20	0,46	1,00	P6,P3	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
P1,P5	0,00	0,00	0,20	0,25	0,00	P6,P4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P1,P6	1,00	0,00	0,80	0,66	1,00	P6,P5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P1,P7	0,00	1,00	0,80	0,61	1,00	P6,P7	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
P1,P8	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	P6,P8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P1,P9	1,00	1,00	0,00	0,60	1,00	P6,P9	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
P1,P10	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	P6,P10	0,00	1,00	0,20	0,34	0,00
P2,P1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	P7,P1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P2,P3	0,00	1,00	0,00	0,03	0,00	P7,P2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P2,P4	1,00	0,00	0,00	0,26	1,00	P7,P3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P2,P5	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	P7,P4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P2,P6	1,00	0,00	0,40	0,46	1,00	P7,P5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P2,P7	0,00	1,00	0,40	0,41	1,00	P7,P6	1,00	0,00	0,00	0,05	0,00
P2,P8	0,00	0,00	0,20	0,13	1,00	P7,P8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P2,P9	1,00	1,00	0,20	0,40	1,00	P7,P9	1,00	0,00	0,00	-0,01	0,00
P2,P10	1,00	1,00	0,60	0,80	1,00	P7,P10	1,00	0,00	0,20	0,39	0,00
P3,P1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	P8,P1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P3,P2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	P8,P2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P3,P4	1,00	0,00	0,00	0,24	1,00	P8,P3	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00
P3,P5	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	P8,P4	1,00	0,00	0,00	0,13	0,00
P3,P6	1,00	0,00	0,40	0,44	1,00	P8,P5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P3,P7	0,00	0,00	0,40	0,38	1,00	P8,P6	1,00	0,00	0,20	0,33	0,00
P3,P8	0,00	0,00	0,20	0,11	1,00	P8,P7	0,00	1,00	0,20	0,28	0,00
P3,P9	1,00	0,00	0,20	0,37	1,00	P8,P9	1,00	1,00	0,00	0,26	0,00
P3,P10	1,00	0,00	0,60	0,77	1,00	P8,P10	1,00	1,00	0,40	0,67	0,00
P4,P1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	P9,P1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P4,P2	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	P9,P2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P4,P3	0,00	1,00	0,20	0,00	0,00	P9,P3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P4,P5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	P9,P4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P4,P6	0,00	0,00	0,60	0,20	0,00	P9,P5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P4,P7	0,00	1,00	0,60	0,15	0,00	P9,P6	0,00	0,00	0,20	0,07	0,00
P4,P8	0,00	0,00	0,40	0,00	0,00	P9,P7	0,00	0,00	0,20	0,01	0,00
P4,P9	0,00	1,00	0,40	0,13	0,00	P9,P8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P4,P10	0,00	1,00	0,80	0,54	0,00	P9,P10	0,00	0,00	0,40	0,40	0,00
P5,P1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	P10,P1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P5,P2	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	P10,P2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

P5,P3	0,00	1,00	0,20	-0,03	0,00	P10,P3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P5,P4	1,00	0,00	0,00	0,21	1,00	P10,P4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P5,P6	1,00	0,00	0,60	0,41	1,00	P10,P5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P5,P7	0,00	1,00	0,60	0,36	1,00	P10,P6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P5,P8	0,00	0,00	0,40	0,08	1,00	P10,P7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P5,P9	1,00	1,00	0,40	0,34	1,00	P10,P8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
P5,P10	1,00	1,00	0,80	0,75	1,00	P10,P9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Menghitung nilai $WP(i,i')$ yang merupakan penjumlahan dari setiap hasil perkalian nilai yang dimiliki kriteria dengan jumlah bobot yang sudah di tentukan sebelumnya.

$$= \frac{[(W_1 \times P_1(1,2)) + (W_2 \times P_2(1,2)) + (W_3 \times P_3(1,2)) + (W_4 \times P_4(1,2)) + (W_5 \times P_5(1,2))]}{1}$$

$$= \frac{[(0,30 \times 0) + (0,20 \times 0) + (0,15 \times 0,40) + (0,25 \times 0,20) + (0,10 \times 0)]}{1}$$

$$WP(1,2) = 0,11$$

Lakukan langkah-langkah hingga WP (10,9)

Tabel 12. hasil perhitungan $WP(i,i')$

Alternatif	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Total
P1	-	0,11	0,32	0,55	0,09	0,69	0,57	0,10	0,75	1,00	4,17
P2	0,00	-	0,21	0,47	0,01	0,58	0,46	0,16	0,73	0,89	3,51
P3	0,00	0,00	-	0,46	0,01	0,57	0,26	0,16	0,52	0,68	2,65
P4	0,00	0,03	0,23	-	0,00	0,14	0,33	0,06	0,29	0,45	1,53
P5	0,00	0,03	0,22	0,45	-	0,59	0,48	0,18	0,75	0,91	3,61
P6	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	-	0,20	0,00	0,20	0,31	0,91
P7	0,00	0,00	0,00	0,30	0,00	0,31	-	0,00	0,30	0,43	1,34
P8	0,00	0,00	0,20	0,33	0,00	0,41	0,30	-	0,57	0,73	2,54
P9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,03	0,00	-	0,16	0,24
P10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00
Total	0,00	0,17	1,38	2,56	0,11	3,34	2,63	0,66	4,10	5,57	-

Menentukan arus keluar dan arus outranking

Leaving flow:

$$P1 = \frac{1}{10-1} * 4,17 = 0,46$$

$$P2 = \frac{1}{10-1} * 3,51 = 0,39$$

$$P3 = \frac{1}{10-1} * 2,65 = 0,29$$

$$P4 = \frac{1}{10-1} * 1,53 = 0,17$$

$$P5 = \frac{1}{10-1} * 3,61 = 0,40$$

$$P6 = \frac{1}{10-1} * 0,91 = 0,10$$

$$P7 = \frac{1}{10-1} * 1,34 = 0,15$$

$$P8 = \frac{1}{10-1} * 2,54 = 0,28$$

$$P9 = \frac{1}{10-1} * 0,24 = 0,03$$

$$P10 = \frac{1}{10-1} * 0 = 0$$

Entering flow:

$$P1 = \frac{1}{10-1} * 0 = 0$$

$$P2 = \frac{1}{10-1} * 0,17 = 0,02$$

$$P3 = \frac{1}{10-1} * 1,38 = 0,15$$

$$P4 = \frac{1}{10-1} * 2,56 = 0,28$$

$$P5 = \frac{1}{10-1} * 0,11 = 0,01$$

$$P6 = \frac{1}{10-1} * 3,34 = 0,37$$

$$P7 = \frac{1}{10-1} * 2,63 = 0,29$$

$$P8 = \frac{1}{10-1} * 0,66 = 0,07$$

$$P9 = \frac{1}{10-1} * 4,10 = 0,46$$

$$P10 = \frac{1}{10-1} * 5,57 = 0,62$$

Tabel 13. hasil arus keluar dan arus outranking

Alternatif	Leaving Flow	Entering Flow
P1	0,46	0,00
P2	0,39	0,02
P3	0,29	0,15
P4	0,17	0,28
P5	0,40	0,01
P6	0,10	0,37
P7	0,15	0,29
P8	0,28	0,07
P9	0,03	0,46
P10	0,00	0,62

Menghitung outranking bersih setiap alternatif

$$\varphi(i) = \varphi^+(i) - \varphi^-(i)$$

= Leaving flow – Entering flow

Dimana perhitungannya adalah:

$$P1 = 0,46 - 0 = 0,46$$

$$P2 = 0,39 - 0,02 = 0,37$$

$$P3 = 0,29 - 0,15 = 0,14$$

$$P4 = 0,17 - 0,28 = -0,11$$

$$P5 = 0,40 - 0,01 = 0,39$$

$$P6 = 0,10 - 0,37 = -0,27$$

$$P7 = 0,15 - 0,29 = -0,14$$

$$P8 = 0,28 - 0,07 = 0,21$$

$$P9 = 0,03 - 0,46 = -0,43$$

$$P10 = 0 - 0,62 = -0,62$$

Menentukan rangking semua alternatif

Tabel 14. Hasil dari *Outranking* bersih setiap alternatif

Alternatif	Outrangkin Flow	Rangking
P1	0,46	1
P2	0,37	3
P3	0,14	5
P4	-0,11	6
P5	0,39	2
P6	-0,27	8
P7	-0,14	7
P8	0,21	4
P9	-0,43	9
P10	-0,62	10

4. KESIMPULAN

Pemberian *reward* pada toko *retail* merupakan upaya perusahaan distributor keramik untuk meningkatkan daya jual, dan memberikan keuntungan pada perusahaan. Adapun kriteria-kriteria yang di butuhkan untuk menentukan toko *retail* yang berhak menerima *reward* meliputi status pembayaran, Status keaktifan pelanggan, lama berlangganan, jumlah pembelian, lokasi retail toko. Metode *Promrthee ii* diterapkan dalam penentuan toko retail yang berhak menerima reward dengan mengolah data data, nilai, dengan kriteria-kriteria, sehingga nilai yang berada pada posisi paling besar merupakan hasil yang terbaik. Oleh karena itu pada kasus ini P1 merupakan alternative dengan ranking pertama yakni toko retail Raja Bangunan.

REFERENCES

- [1] S. Ridwan Iskandar Sudayat, "Strategi Penjualan," p. 40, 2010.
- [2] A. P. WINDARTO, "Implementasi metode topsis dan saw dalam memberikan reward pelanggan," *Kumpul. J. Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 1, pp. 88–101, 2017.
- [3] M. Mesran, I. Saputra, and M. Ariska, "Penerapan Metode Promethee II Pada Sistem Layanan Dan Rujukan Terpadu (SLRT) (Studi Kasus : Dinas Sosial Kabupaten Deli Serdang)," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. I, pp. 276–285, 2017.
- [4] E. Novida, H. Sunandar, and I. Pendahuluan, "Sistem pendukung keputusan pemilihan produk lensa kaca menggunakan metode promethee ii," vol. 17, pp. 71–78, 2018.
- [5] Kusrini, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Andi, 2007.
- [6] D. Nofriansyah and S. Defit, *Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan*. 2018.
- [7] S. Kusumadewi, S. Hartati, A. Harjoko, and R. Wardoyo, *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006.
- [8] M. Yanto, E. Praja, W. Mandala, and D. E. Putri, "Peramalan Penjualan Pada Toko Retail Menggunakan Algoritma Backpropagation Neural Network," vol. 2, no. 3, pp. 110–117, 2018.
- [9] S. A. B. Sadikon and Z. M. B. Zainuddin, "Application of the PROMETHEE II Method in Overcoming the Bottleneck Problem in An Emergency Department," pp. 170–183.
- [10] A. V. Manikrao and C. Shankar, "Facility Location Selection using PROMETHEE II Method," *Int. Conf. Ind. Eng. Oper. Manag. Dhaka*, pp. 59–64, 2010.
- [11] D. Assrani, M. Mesran, R. D. Sianturi, Y. Yuhandri, and A. Iskandar, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU PRODUKTIF PESERTA PELATIHAN ASESOR KOMPETENSI LSP P1 SMK SWASTA DWIWARNA MEDAN MENGGUNAKAN METODE THE EXTENDED PROMETHEE II (EXPROM II)," vol. 2, 2018.
- [12] M. Mesran, P. Pristiwanto, and I. Sinaga, "Implementasi Promethee II Dalam Pemilihan Pestisida Terbaik Untuk Perawatan Daun Pada Tanaman Cabe," *CESS (Journal Comput. Eng. Syst. Sci.)*, vol. 3, no. 2, pp. 46–53, 2018.