

Analisis Pengambilan Keputusan Dalam Pemilihan Jenis Merek Cat Terbaik Dengan Metode Topsis

Syukriah¹, Livia Nurul Vika²

Jurusan Teknik Industri Universitas Malikussaleh Lhokseumawe

Jl. Cot Tgk Nie-Reulet, Aceh Utara, 141 Indonesia

corresponding autor: syukriah@unimal.ac.id

Abstrak

Cat memerankan peranan sangat penting pada bangunan, baik rumah, kios, cafe, gedung sekolah dan juga bangunan kantor. Oleh karena itu, cat telah menjadi kebutuhan pokok, baik untuk renovasi maupun untuk membangun bangunan baru, sehingga pasar cat merupakan peluang usaha yang sangat menjanjikan keuntungan besar. Ada beberapa jenis cat yang diproduksi oleh PT. ABC yaitu Innolux Super White, Innobright Super White, Wall Sealer Plus, Innoseal 89 Super White, dan lain-lain. Pada penelitian ini memilih beberapa konsumen dan ada konsumen yang saya pilih yaitu konsumen yang ada dilingkungan sekitar pabrik tersebut. Pada pemilihan jenis merk cat terbaik ini saya menggunakan metode *Technique For Other Reference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) metode tersebut ialah metode pengambilan keputusan atau perbandingan untuk memilih suatu keputusan. Hasil penelitian Alternatif A1, Bobot Preferensi 0,4267, Perangkingan 7, Alternatif A2, Bobot Preferensi 0,4160, Perangkingan 8, Alternatif A3 Bobot Preferensi, 0,4430, Perangkingan 6, Alternatif A4 Bobot Preferensi, 0,5300, Perangkingan 4, Alternatif A5, Bobot Preferensi 0,9162, Perangkingan 1, Alternatif A7 Bobot Preferensi 0,695, Perangkingan 2, Alternatif A10, Bobot Preferensi 0,4090, Perangkingan 9. Adapun setelah melakukan perhitungan menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dapat kita ketahui yang mana merek cat terbaik atau yang paling baik dari 10 jenis merek cat. Merek cat terbaik atau paling baik adalah merek cat Innocoat dengan hasil nilai ialah 0,9162, dan merek cat ke 2 terbaik atau paling baik adalah Innobright dengan nilai 0,6950.

Kata Kunci : Cat, pengambilan keputusan, TOPSIS

1. PENDAHULUAN

Cat memerankan peranan sangat penting pada bangunan, baik rumah, kios, cafe, gedung sekolah dan juga bangunan kantor. Oleh karena itu, cat telah menjadi kebutuhan pokok, baik untuk renovasi maupun untuk membangun bangunan baru, sehingga pasar cat merupakan peluang usaha yang sangat menjanjikan keuntungan besar. Analisis dalam melihat pilihan terbaik dapat menggunakan model Profile Matching dan hasil akhirnya berupa rekomendasi Cat Dinding Rumah Berdasarkan Konsumen (Rani & Windarto, 2018).

PT. Innovative Product Indonesia adalah salah satu perusahaan yang menjalankan industri cat. Para pengambil keputusan (*decision makers*) hampir setiap waktu selalu mengambil keputusan dalam hidupnya. Pengambilan keputusan, ada suatu proses yang terjadi dalam otak manusia yang mempengaruhi kualitas keputusan yang dibuat. Pengaruh Bauran Promosi Terhadap Minat Beli Kembali Cat Dulux sangat berpengaruh dalam penentuan sebuah variabel dalam pengambilan keputusan (Ardian & Sudrartono, 2021).

Sistem penunjang keputusan dapat untuk menentukan cat terlaris pada sebuah toko yang dipilih oleh konsumen. (Yusman & Haryati, 2019). Apabila keputusan yang akan diambil mudah, maka manusia dapat dengan mudah mengambil keputusan. Analisis Faktor-faktor Pengambilan Keputusan Pembelian Konsumen Pada Departement Store/Supermarket (Purwanti, 2012).

Akan tetapi jika keputusan yang akan diambil mempunyai resiko yang besar seperti perumusan kebijakan, pengambilan keputusan sering memerlukan alat bantu yang bersifat ilmiah, logis dan terstruktur dan akan menciptakan pengalaman konsumen dengan experiential marketing (Rini, E. S. (2009). Prediksi Pendapatan Terbesar pada Penjualan Produk Cat dengan Menggunakan Metode Monte Carlo dapat dilihat dari kualitas cat dan paling banyak jumlah cat yang terjual (Geni & Santony, 2019).

Technique For Other Reference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak *Euclidean* untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal. Solusi ideal positif didefinisikan sebagai jumlah dari seluruh nilai terbaik yang dapat dicapai untuk setiap atribut, sedangkan solusi ideal negatif terdiri dari seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap atribut. *Technique For Other Reference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) mempertimbangkan keduanya, jarak terhadap solusi ideal positif dan jarak terhadap solusi ideal negatif dengan mengambil kedekatan relatif terhadap solusi ideal positif. Berdasarkan perbandingan terhadap jarak relatifnya, susunan prioritas alternatif bisa dicapai. Metode ini banyak digunakan untuk menyelesaikan pengambilan keputusan secara praktis. Hal ini disebabkan konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan. Di perusahaan pabrik cat PT. ABC memiliki 4 departemen yaitu, pemixeran cat, pencampuran warna cat, pepackingan cat, pengangkutan

Analisis Pengambilan Keputusan Pemilihan Jenis Merek Cat Terbaik Metode Topsis

cat kedalam truk. Setiap departemen mempunyai mandor dan karyawan untuk menjalankan suatu sistem yang ada diperusahaan tersebut agar berjalan sesuai visi misi dan tujuan suatu perusahaan. Ada beberapa jenis cat yang diproduksi oleh PT. ABC yaitu Innolux Super White, Innobright Super White, Wall Sealer Plus, Innoseal 89 Super White, dan lain-lain.

Pada penelitian ini memilih beberapa konsumen dan ada konsumen yang saya pilih yaitu konsumen yang ada dilingkungan sekitar pabrik tersebut. Implementasi dalam pemilihan dapat menggunakan model dan dalam penentuan untuk Pemilihan Dan Penghitungan Volume Cat Tembok berdasarkan pembelian konsumen (Octaviana & Siang, 2015). Pada pemilihan jenis merk cat terbaik ini saya menggunakan metode *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) metode tersebut ialah metode pengambilan keputusan atau perbandingan untuk memilih suatu keputusan. Pengaruh harga dan promosi terhadap keputusan konsumen dalam pembelian cat merek mowilek (Yosep, 2013).

Penelitian yang dikembangkan dengan pemilihan jenis merk cat yang terbaik. cat yang diproduksi oleh perusahaan ini adalah cat yang bagus dan berkualitas. Saya sebagai peneliti ingin mengetahui mana cat yang lebih baik diantara cat yang baik di perusahaan cat ini. Penelitian ini dapat menganalisis pengambilan keputusan dalam pemilihan jenis merk cat yang terbaik ini ialah ditujukan untuk para konsumen yang membeli cat di perusahaan tersebut.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Analisis Pengambilan Keputusan

Analisis pengambilan keputusan bertujuan mengevaluasi alternatif tindakan yang tersedia yang berhubungan dengan kriteria dan mengidentifikasi kemungkinan resiko yang melekat pada suatu keputusan tersebut. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku konsumen terhadap keputusan pembelian produk sebuah cat pada sebuah Perusahaan (Ginting, 2022). Analisis keputusan dapat diartikan sebagai suatu prosedur logis dan kuantitatif pada proses dan pengambilan keputusan dengan yang terjadi pada situasi yang kompleks, dinamis, dan tidak pasti, serta adanya persaingan yang disebabkan oleh adanya keterbatasan sumber.

2.2 Metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)

Metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) merupakan salah satu dari beberapa metode yang digunakan untuk Analisis Pengambilan Keputusan Pemilihan Jenis Merk Cat Terbaik Metode Topsis

menyelesaikan masalah MADM. *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif. Konsep ini banyak digunakan pada beberapa model *Multiple Attribute Decision Making* (MADM) untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis. *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS), konsepnya sederhana dan mudah dipahami, komputasinya efisien, dan memiliki kemampuan untuk mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana.

Rumus-rumus perhitungan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) adalah sebagai berikut:

1. Menghitung matriks ternormalisasi (normalisasi).

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \dots\dots\dots(1)$$

2. Menghitung matriks ternormalisasi terbobot.

$$y_{ij} = w_i r_{ij} \dots\dots\dots(2)$$

3. Menghitung distance nilai terbobot

- Solusi ideal positif

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=0}^n (y_j^+ - y_{ij})^2} \dots\dots\dots(3)$$

- Solusi ideal negatif

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=0}^n (y_j^- - y_{ij})^2} \dots\dots\dots(4)$$

4. Menghitung nilai preferensi setiap alternatif

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \dots\dots\dots(5)$$

3. METODELOGI PENELITIAN

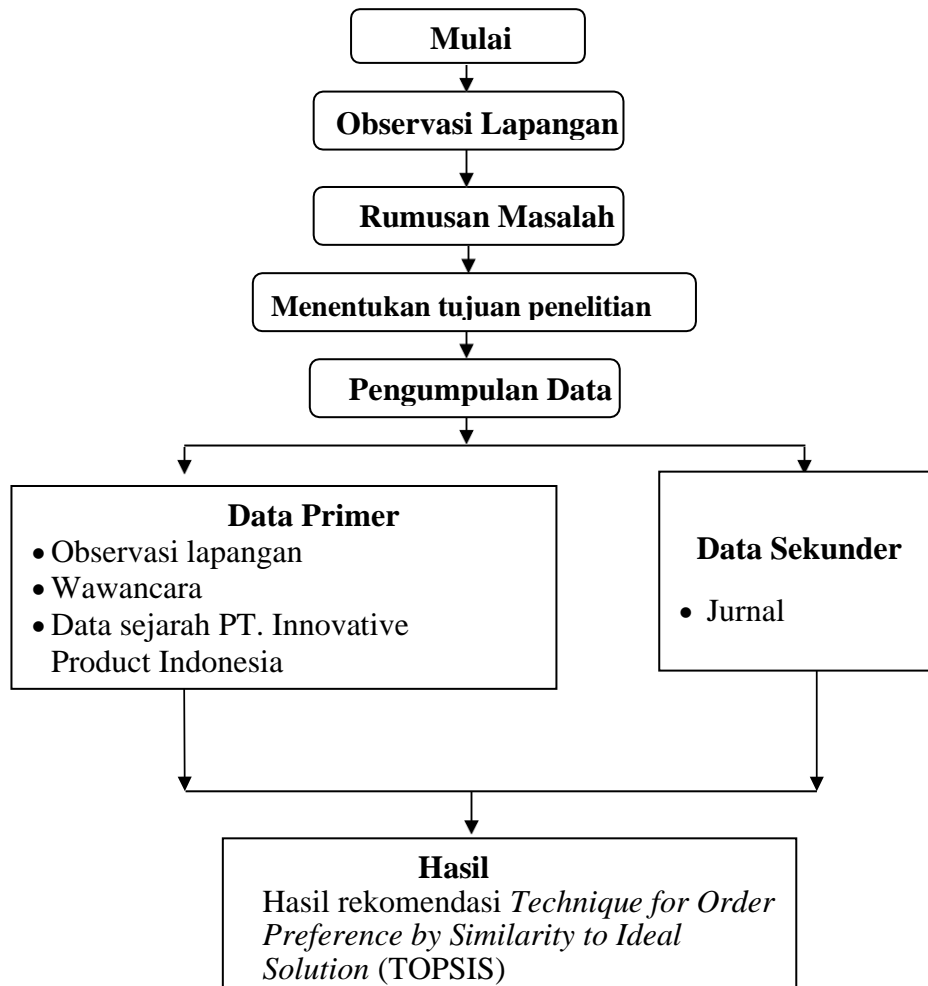
3.1 Metode Pengumpulan data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan melakukan kuisisioner dengan para customer untuk mendapatkan data. Selain itu juga dilakukan observasi terhadap objek yang akan diteliti yaitu jenis merek cat-cat terbaik. Terakhir dengan mengumpulkan data dengan studi literature misalnya buku, jurnal dan lainnya.

Analisis Pengambilan Keputusan Pemilihan Jenis Merek Cat Terbaik Metode Topsis

3.2 Flowchart

Berikut *flowchart* dalam sistem pakar mendeteksi tingkat kecanduan belanja online.



Gambar 1 *Flowchart* Penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisa Kebutuhan data

1. Data Jenis Merek Cat

Tabel 1 . Data Jenis Merek Cat

Kode	Alternatif
A1	Innoshield 345
A2	Innoseal 89
A3	Innoshield Pro
A4	Innolite
A5	Innocoat
A6	Nice Paint
A7	Innobright
A8	Innogloss
A9	Wall Sealer
A10	Wall Sealer Plus

2. Data Kriteria Pemilihan Jenis Merek Cat Terbaik

Tabel 2. Data Kriteria Pemilihan Jenis Merek Cat Terbaik

No	Nama Kriteria	Kriteria
1	Harga (C1)	Cost
2	Ketahanan (C2)	Benefit
3	Daya Serap (C3)	Benefit

4.2 Perhitungan Hasil Pengolahan Data dengan Metode *Technique For Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*

1. Penentuan Kriteria

Dengan menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*. Terlebih dahulu harus menentukan kriteria-kriteria untuk sebagai pertimbangan. Adapun kriteria yang harus dinilai dari pemilihan merek cat terbaik adalah sebagai berikut:

Tabel 3 Kriteria Keputusan

No	Nama Kriteria	Nilai Bobot (wj)	Kriteria
1	Harga (C1)	0,55	Cost
2	Ketahanan (C2)	0,30	Benefit
3	Daya Serap (C3)	0,15	Benefit

Sumber: Data Pengamatan

2. Penilaian Responden

Adapun penilaian responden terhadap 10 jenis merek cat adalah sebagai berikut:

Tabel 4 Penilaian Responden

Alternatif	Kriteria		
	C1	C2	C3
A1	98	100	100
A2	93	95	80
A3	91	94	91
A4	80	87	80
A5	79	70	57
A6	57	60	53
A7	59	73	67
A8	76	80	64
A9	92	77	70
A10	74	51	55

Sumber: Data Pengamatan

Dimana:

Tabel 5 Rating Penilaian

Nilai Alternatif	Nilai
Tinggi/Mahal	100-90
Sedang/Standart	80-70
Rendah/Murah	60-50

Sumber: Data Pengamatan

Analisis Pengambilan Keputusan Pemilihan Jenis Merek Cat Terbaik Metode Topsis

3. Membuat Matriks Keputusan yang Ternormalisasi

Tabel 6 Matriks Keputusan yang Ternormalisasi

Alternatif	Kriteria		
	C1	C2	C3
A1	0,383	0,395	0,432
A2	0,363	0,375	0,345
A3	0,355	0,371	0,393
A4	0,312	0,343	0,345
A5	0,308	0,276	0,246
A6	0,223	0,237	0,229
A7	0,230	0,288	0,289
A8	0,297	0,316	0,276
A9	0,359	0,304	0,302
A10	0,289	0,201	0,237

Sumber: Pengolahan Data

4. Membuat Matriks Ternormalisasi Terbobot

Tabel 7 Matriks Ternormalisasi Terbobot

Alternatif	Kriteria		
	C1	C2	C3
A1	0,210	0,118	0,065
A2	0,200	0,112	0,052
A3	0,195	0,111	0,059
A4	0,172	0,103	0,052
A7	0,127	0,086	0,043
A8	0,163	0,095	0,041
A9	0,198	0,091	0,045
A10	0,159	0,060	0,036

Sumber: Pengolahan Data

Analisis Pengambilan Keputusan Pemilihan Jenis Merek Cat Terbaik Metode Topsis

5. Menentukan Matriks Solusi Ideal Positif A^+ dan Solusi Ideal Negatif A^-

Tabel 8 Solusi Ideal Positif

Solusi Ideal Positif	Nilai	Kriteria
$Y1^+$	0,122	Cost
$Y2^+$	0,118	Benefit
$Y3^+$	0,065	Benefit

Sumber: Pengolahan Data

Tabel 9 Solusi Ideal Negatif

Solusi Ideal Positif	Nilai	Kriteria
$Y1^-$	0,210	Cost
$Y2^-$	0,060	Benefit
$Y3^-$	0,034	Benefit

Sumber: Pengolahan Data

6. Menghitung Nilai Bobot Preferensi Alternatif

Tabel 10 Nilai Bobot Preferensi Alternatif

Alternatif	Nilai Bobot Preferensi
A1	0,4267
A2	0,4160
A3	0,4430
A4	0,5300
A5	0,9162
A6	0,6116
A7	0,6950
A8	0,5279
A9	0,2993
A10	0,4090

Sumber: Pengolahan Data

Adapun perangkingan setiap alternatif adalah sebagai berikut:

Tabel 11. Perangkingan Tiap Alternatif

Alternatif	Nilai Bobot Preferensi	Perangkingan
A1	0,4267	7
A2	0,4160	8
A3	0,4430	6
A4	0,5300	4
A5	0,9162	1
A6	0,6116	3
A7	0,6950	2
A8	0,5279	5
A9	0,2993	10
A10	0,4090	9

Dari tabel diatas dapat kita ketahui bahwa merek cat yang terbaik atau yang paling baik ialah Innocoat. Dimana hasil yang diperoleh dari perhitungan metode TOPSIS dengan hasil ialah 0,9162.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pengolahan data dan analisis yang dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil analisis dengan model *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) merek cat terbaik atau dari 10 jenis merek cat. Merek cat terbaik atau paling baik adalah merek cat Innocoat dengan hasil nilai ialah 0,9162, dan merek cat ke 2 terbaik atau paling baik adalah Innobright dengan nilai 0,6950.
2. Hasil model Topsis dapat dijadikan rekomendasi pada Perusahaan cat dan dapat dijadikan dalam suatu pengambilan keputusan suatu merek cat berdasarkan pelanggan.

2.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan sebagai masukan bagi perusahaan dan penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Dapat menggunakan modifikasi model dan penggabungan model dalam pengambilan keputusan untuk hasil yang lebih objektif

2. Demi menjaga kualitas cat sebaiknya dilakukan pengecekan disetiap stasiun prosesnya, agar tidak ada cat yang bertumpukan di mesin pengolahan cat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardian, R., & Sudrartono, T. (2021). Pengaruh Bauran Promosi Terhadap Minat Beli Kembali Cat Dulux Di Depo Keramik Katapang Bandung. *JMBI UNSRAT (Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis Dan Inovasi Universitas Sam Ratulangi)*, 8(3).
- Geni, B. Y., & Santony, J. (2019). Prediksi Pendapatan Terbesar Pada Penjualan Produk Cat Dengan Menggunakan Metode Monte Carlo. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 15-20.
- Ginting, H. B. (2022). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Perilaku Konsumen Terhadap Keputusan Pembelian Produk Cat Nippon Paint. *Jesya (Jurnal Ekonomi Dan Ekonomi Syariah)*, 5(2), 2274-2287.
- Rani, S. R., Lubis, R. R., & Windarto, A. P. (2018). Analisis Metode Profile Matching Pada Rekomendasi Cat Dinding Rumah Berdasarkan Konsumen: Array. *Jurnal Ilmiah Komputasi*, 17(2), 145-150.
- Octaviana, M., & Siang, J. J. (2015). Implementasi Analytical Hierarchy Process (Ahp) Untuk Pemilihan Dan Penghitungan Volume Cat Tembok Berbasis Web Studi Kasus: Toko Besi Moro Seneng Yogyakarta. *Jurnal Eksplorasi Karya Sistem Informasi Dan Sains*, 7(2).
- Yosep, L. (2013). Pengaruh Harga Dan Promosi Terhadap Keputusan Konsumen Dalam Pembelian Cat Merek Mowilek Di Jakarta. *MIX: Jurnal Ilmiah Manajemen*, 3(3), 155878.
- Yusman, Y., & Haryati, (2018) S. Sistem Penunjang Keputusan Untuk Menentukan Cat Terlaris Pada Toko Plaza Bangunan Asoka.
- Rini, E. S. (2009). Menciptakan Pengalaman Konsumen Dengan Experiential Marketing. *Jurnal Manajemen Bisnis*, 2(1), 15-20.
- Purwanti, E. (2012). Analisis Faktor-Faktor Pengambilan Keputusan Pembelian Konsumen Pada Departement Store/Supermarket Di Salatiga. *Among Makarti*, 4(1).