

Perancangan Sistem Penentuan Peluang Usaha pada Usaha Mikro di Kota Binjai Menggunakan Metode Topsis (Studi Kasus; Dinas Koperasi & Umkm Kota Binjai)

Heka Herawati Br Tarigan¹, Relita Buaton², Lina Arliana Nur Kadim³

¹⁻³ Program Studi Sistem Informasi, STMIK Kaputama Binjai, Indonesia

Alamat: Jl. Veteran No.4A, Tangsi, Kec. Binjai Kota, Kota Binjai, Sumatera Utara 20714

Korespondensi penulis: hekaheratarigan@gmail.com

Abstract. *As a developing city, Binjai has a variety of business potential that can be exploited by micro entrepreneurs. However, in identifying and exploiting these opportunities, they are often faced with various obstacles, such as lack of access to market information, intense competition, and changes in consumer needs. Therefore, determining effective business opportunities is the key to the growth and sustainability of micro businesses in Binjai City. Determining business opportunities for micro businesses in Binjai City includes an understanding of the complexities and challenges faced by the MSME sector in identifying and exploiting business opportunities. Determining business opportunities requires alternative types of business in the TOPSIS method to compare various business opportunities based on important factors so that you can choose the one with the most potential and profit. In this context, the use of the TOPSIS method is important to assist in making more informed and effective decisions for authorities such as the Department of Cooperatives and MSMEs. This method will provide a systematic framework for evaluating various existing business opportunities, enabling a more objective and accurate assessment to support the development of MSMEs in Binjai City.*

Keywords: MSMEs, Business Opportunities, Topsis Method, Decision Support System

Abstrak. Sebagai kota yang berkembang, Binjai memiliki beragam potensi bisnis yang dapat dimanfaatkan oleh pelaku usaha mikro. Namun, dalam mengidentifikasi dan memanfaatkan peluang tersebut, mereka sering dihadapkan pada berbagai kendala, seperti kurangnya akses ke informasi pasar, persaingan yang ketat, serta perubahan dalam kebutuhan konsumen. Oleh karena itu, penentuan peluang usaha yang efektif menjadi kunci bagi pertumbuhan dan keberlanjutan usaha mikro di Kota Binjai. Penentuan peluang usaha pada usaha mikro di Kota Binjai mencakup pemahaman tentang kompleksitas dan tantangan yang dihadapi oleh sektor UMKM dalam mengidentifikasi dan memanfaatkan peluang bisnis. Penentuan peluang usaha memerlukan alternatif jenis usaha dalam metode TOPSIS untuk membandingkan berbagai peluang usaha berdasarkan faktor-faktor penting sehingga bisa memilih yang paling potensial dan menguntungkan. Dalam konteks ini, penggunaan metode TOPSIS menjadi penting untuk membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih terinformasi dan efektif bagi pihak berwenang seperti Dinas Koperasi dan UMKM. Metode ini akan memberikan kerangka kerja sistematis untuk mengevaluasi berbagai peluang usaha yang ada, memungkinkan penilaian yang lebih objektif dan akurat untuk mendukung pengembangan UMKM di Kota Binjai.

Kata kunci: UMKM, Peluang Usaha, Metode Topsis, Sistem Pendukung Pengambil Keputusan

1. LATAR BELAKANG

Penentuan peluang usaha pada usaha mikro di Kota Binjai mencakup pemahaman tentang kompleksitas dan tantangan yang dihadapi oleh sektor UMKM dalam mengidentifikasi dan memanfaatkan peluang bisnis. Penentuan peluang usaha memerlukan alternatif jenis usaha dalam metode TOPSIS untuk membandingkan berbagai peluang usaha berdasarkan faktor-faktor penting sehingga bisa memilih yang paling potensial dan menguntungkan. Dalam konteks ini, penggunaan metode TOPSIS menjadi penting untuk membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih terinformasi dan efektif bagi pihak berwenang seperti Dinas Koperasi dan UMKM. Metode ini akan memberikan kerangka

kerja sistematis untuk mengevaluasi berbagai peluang usaha yang ada, memungkinkan penilaian yang lebih objektif dan akurat untuk mendukung pengembangan UMKM di Kota Binjai.

Dinas Koperasi dan UMKM memiliki peran sangat penting dalam penentuan peluang usaha mikro di Kota Binjai, karena mereka bertanggung jawab untuk memberikan bimbingan, dukungan, dan pengembangan kepada pelaku usaha mikro di wilayah tersebut. Dinas ini juga memiliki peran dalam mengidentifikasi potensi-potensi bisnis yang dapat dimanfaatkan oleh para pelaku usaha mikro. Selain itu, mereka juga bertugas untuk menyediakan berbagai layanan dan program pelatihan untuk meningkatkan kapasitas dan kualitas usaha mikro di Kota Binjai. Melalui berbagai inisiatif dan programnya, Dinas Koperasi dan UMKM Kota Binjai berperan penting dalam memastikan pertumbuhan dan keberlanjutan sektor UMKM di kota tersebut.

Tujuan dalam penelitian ini untuk membantu dinas koperasi dan UMKM Kota Binjai yang masih berdasarkan akurasi belum memakai sistem, oleh karena itu untuk membantu hal tersebut maka di perlukan suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam menentukan peluang usaha. Sistem ini akan membantu mengumpulkan data dan menganalisis kriteria yang telah ditentukan, sehingga memberikan panduan untuk memilih jenis usaha berdasarkan peluang usaha yang paling sesuai dan berpotensi sukses. Dengan adanya sistem pendukung keputusan, para pelaku usaha dapat membuat keputusan yang lebih cepat dan akurat dalam menghadapi tantangan bisnis serta memanfaatkan peluang usaha yang tepat.

2. KAJIAN TEORITIS

Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Menurut (S. Rahayu, 2021, h.14) Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem interaktif yang mendukung keputusan dalam proses pengambilan keputusan melalui alternatif-alternatif yang diperoleh dari hasil pengolahan data, informasi dan rancangan model.

Metode TOPSIS

TOPSIS (Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution) adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria. 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 negatif - ideal terdiri dari seluruh nilai terburuk yang dicapai untuk setiap

atribut. 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. (Civilization et al., 2021, h.15)

Adapun langkah-langkah dalam perhitungan Metode TOPSIS ini sebagai berikut:

1. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi. Metode TOPSIS membutuhkan rating kinerja setiap alternatif A_i pada setiap kriteria C_j yang ternormalisasi.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (2.1)$$

Keterangan: $i = 1, 2, \dots, m$; dan $j = 1, 2, \dots, n$.

r_{ij} = matriks keputusan ternormalisasi

x_{ij} = bobot kriteria ke j pada alternatif ke i

i = alternatif ke i

j = kriteria ke j

2. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot :

$$\begin{matrix} y_{11} & y_{21} & y_{ij} \\ y_{21} & y_{22} & y_{ij} \\ y_{31} & y_{31} & y_{ij} \end{matrix} \quad (2.2)$$

Keterangan:

W_j adalah bobot kriteria ke- j

Y_{ij} adalah elemen dari matriks keputusan yang ternormalisasi.

3. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif

$$A^+ = (y_{1+}, y_{2+}, y_{i+}), A^- = (y_{1-}, y_{2-}, y_{i-}) \quad (2.3)$$

Keterangan:

$j y^+ = \max y_{ij}$, jika j adalah atribut keuntungan $\min y_{ij}$, jika j adalah atribut biaya.

$j y^- = \min y_{ij}$, jika j adalah atribut keuntungan $\max y_{ij}$, jika j adalah atribut biaya.

4. Jarak antara nilai terbobot dengan setiap alternatif terhadap solusi ideal positif yang di rumuskan sebagai berikut:

$$D_{i^+} = \sqrt{\sum_{i=1}^m (y_i^2 - y_{ij}^+)^2} \quad (2.4)$$

Jarak antara nilai terbobot dengan setiap alternatif terhadap solusi ideal negatif di rumuskan sebagai berikut:

$$D_{i^-} = \sqrt{\sum_{i=1}^m (y_i^2 - y_{ij}^-)^2} \quad (2.5)$$

Keterangan:

$J y^+$ adalah elemen dari matriks solusi ideal positif

$j y^-$ adalah elemen dari matriks solusi ideal negative

5. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif. Nilai preferensi merupakan kedekatan suatu alternatif terhadap solusi ideal

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad (2.6)$$

3. METODE PENELITIAN

Ada beberapa tahapan yang dapat diuraikan dalam pembahasan penelitian ini yaitu sebagai berikut :

a) Perumusan Masalah

Pada tahapan awal ini, merupakan dasar dalam memulai sebuah penelitian. Adapun yang dilakukan pada tahapan ini antara lain mengetahui latar belakang masalah yang sedang terjadi, kemudian mengidentifikasi masalah-masalah yang ada. Selanjutnya menetapkan batasan-batasan dalam penyelesaian masalah sehingga dapat menghasilkan tujuan yang mampu memberikan solusi.

b) Analisa Kebutuhan Sistem

Setelah mengetahui apa yang harus dilakukan untuk dapat mengatasi masalah dalam penelitian ini, maka penulis melakukan analisa terhadap proses penentuan peluang usaha mikro. Dengan menggunakan alat bantu antara lain flowchart ataupun Use Case Diagram. Dengan mengetahui proses penentuan peluang usaha mikro, diharapkan sistem yang dihasilkan sesuai dengan proses bisnis yang ada.

c) Pengumpulan Data

Untuk dapat mendukung kelancaran dalam penelitian ini, maka penulis mengumpulkan data-data. Pengumpulan data-data dapat dilakukan dengan beberapa cara antara lain :

- Studi Pustaka.

Mencari dan mendapatkan informasi sebagai data dari buku-buku, dan lain sebagainya.

- Studi Lapangan

Pada studi lapangan ini, digunakan metode observasi maupun wawancara kepada pihak terkait sehingga dapat mengetahui secara langsung permasalahan yang ada dan bagaimana mencari solusi terbaik untuk pemecahan masalah tersebut.

d) Perancangan dan Pembuatan Sistem

Hasil lanjut dari beberapa kegiatan yang telah dilakukan sebelumnya, maka penulis mulai melakukan perancangan terhadap sistem yang akan dibangun. Perancangan yang telah

dihasilkan, akan dituangkan menjadi sebuah sistem yang dapat digunakan oleh Dinas Koperasi dan UMKM.

e) Pengujian dan Implementasi

Sistem yang telah dibangun, maka akan dilakukan pengujian terlebih dahulu bersama dengan pihak terkait. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang dirancang sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan. Sistem yang telah melewati tahap pengujian dengan baik, maka akan diimplementasikan.

f) Penyusunan Laporan

Hasil pengerjaan yang telah dilakukan, akan disusun dan didokumentasikan dalam sebuah bentuk laporan penelitian. Laporan penelitian ini dikerjakan secara objektif sehingga dapat menghasilkan sebuah kesimpulan dan saran atas penelitian yang dilakukan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di kantor Dinas Koperasi dan UMKM Kota Binjai dengan 10 jenis usaha.

Tabel I. Data alternatif peluang usaha mikro

No	Jenis usaha	Modal awal	Pengeluaran per bulan (Rp)	Pendapatan per bulan (Rp)	Pesaing	Penjualan Per bulan
1	Jus buah	3.250.000	1.600.000	4.760.000	5	450 gelas
2	Roti bakar	4.000.000	1.590.000	6.000.000	3	600 bungkus
3	Telur gulung	2.135.000	1.115.000	4.150.000	4	900 bungkus
4	Pop ice	1.950.000	820.000	4.200.000	6	840 gelas
5	Rujak buah	2.485.000	1.200.000	5.950.000	4	1.200 bungkus
6	Penjahit	4.500.000	400.000	2.250.000	3	9 buah
7	Bubur ayam	3.115.000	2.640.000	7.500.00	2	750 bungkus
8	Hijab	7.800.000	3.600.000	7.820.000	4	300 buah
9	Martabak	3.870.000	1.150.000	5.850.000	5	450 bungkus
10	Pangkas pria	2.100.000	450.000	1.656.000	4	92 orang

Tabel 2. Bobot Kriteria

Kriteria	Keterangan	Atribut	Bobot
C1	modal awal	Cost	0,3
C2	pengeluaran per bulan	Cost	0,2
C3	Pendapatan per bulan	Benefit	0,3
C4	Pesaing	Cost	0,1
C5	Jumlah terjual per bulan	Benefit	0,1

Tabel 3. Kriteria 1 (C1) Modal Awal

Modal Awal	Bobot	Keterangan
1.900.000-2.500.000	1	Sangat penting
2.500.001-3.100.000	2	Penting
3.100.001-4.300.000	3	Cukup penting
4.300.001-4.900.000	4	Tidak penting
$\geq 4.900.001$	5	Sangat tidak penting

Tabel 4. Kriteria 2 (C2) Pengeluaran Per Bulan

Pengeluaran Per Bulan	Bobot	Keterangan
400.000-1.100.000	1	Sangat penting
1.100.001-1.800.000	2	Penting
1.800.001-2.500.000	3	Cukup penting
2.500.001-3.200.000	4	Tidak penting
$\geq 3.200.001$	5	Sangat tidak penting

Tabel 5. Kriteria 3 (C3) Pendapatan Per Bulan

Pendapatan Per Bulan	Bobot	Keterangan
1.600.00-2.800.000	1	Sangat tidak penting
2.800.001-4.000.000	2	Tidak Penting
4.000.001-5.200.000	3	Cukup penting
5.200.001-6.400.000	4	Penting
$\geq 6.400.001$	5	Sangat penting

Tabel 6. Kriteria 4 (C4) Pesaing

Pesaing	Bobot	Keterangan
≤ 2 Orang	1	Sangat penting
3 Orang	2	Penting
4 Orang	3	Cukup penting
5 Orang	4	Tidak penting
≥ 6 Orang	5	Sangat tidak penting

Tabel 7. Kriteria 5 (C5) Terjual Per Bulan

Terjual Per Bulan	Bobot	Keterangan
0-299	1	Sangat tidak penting
300-599	2	Tidak Penting
600-899	3	Cukup penting
900-1.199	4	Penting
≥ 1.200	5	Sangat penting

Tabel 8. Rating Kecocokan Antara Alternatif dan Kriteria

No	Jenis usaha	Modal awal (C1)	Pengeluaran per bulan (Rp) (C2)	Pendapatan per bulan (Rp) (C3)	Pesaing (C4)	Penjualan Per bulan (C5)
1	Jus buah	3	2	3	4	2
2	Roti bakar	4	2	4	2	3
3	Telur gulung	1	2	3	3	4
4	Pop ice	1	1	3	5	3
5	Rujak buah	1	2	4	3	5
6	Penjahit	4	1	1	2	1
7	Bubur ayam	3	4	5	1	3
8	Hijab	5	5	5	3	2
9	Martabak	4	2	4	4	2
10	Pangkas pria	1	1	1	3	1

Hasil dari Matriks Keputusan Ternormalisasi

0,3077	0,25	0,7986	0,3960	0,2208
0,4103	0,25	0,3549	0,1980	0,3312
0,1025	0,25	0,7986	0,2970	0,4417
0,1025	0,125	0,7986	0,4950	0,3312
0,1025	0,25	0,3549	0,2970	0,5521
0,4103	0,125	0,0887	0,1980	0,1104
0,3077	0,5	0,4436	0,0990	0,3312
0,5129	0,625	0,4436	0,2970	0,2208
0,4103	0,25	0,3549	0,3960	0,2208
0,1025	0,125	0,0887	0,2970	0,1104

Maka hasil dari menghitung matriks normalisasi terbobot yaitu:

0,0923	0,05	0,2395	0,0396	0,0220
0,1230	0,05	0,1064	0,0196	0,0331
0,0307	0,05	0,2396	0,0297	0,0441
0,0307	0,025	0,2396	0,0495	0,0331
0,0307	0,05	0,1064	0,0297	0,0552
0,1230	0,025	0,0266	0,0196	0,0110
0,0923	0,1	0,1330	0,0099	0,0331
0,1538	0,125	0,1330	0,0297	0,0220
0,1230	0,05	0,1064	0,0396	0,0220
0,0307	0,05	0,0266	0,0297	0,0110

Tabel 9. Nilai Preferensi Setiap Alternatif

No	Jenis usaha	Vi
V ₁	Jus buah	0,6102
V ₂	Roti bakar	0,5853
V ₃	Telur gulung	0,5542
V ₄	Pop ice	0,5335
V ₅	Rujak buah	0,4091
V ₆	Penjahit	0,3699

V_7	Bubur ayam	0,2203
V_8	Hijab	0,7649
V_9	Martabak	0,5225
V_{10}	Pangkas pria	0,1494

Tabel 10. Hasil Rangkings

No	Nama	V_i	Ranking
A8	Hijab	0,7649	1
A1	Jus buah	0,6102	2
A2	Roti bakar	0,5853	3
A3	Telur gulung	0,5542	4
A4	Pop ice	0,5335	5
A9	Martabak	0,5225	6
A5	Rujak buah	0,4091	7
A6	Penjahit	0,3699	8
A7	Bubur ayam	0,2202	9
A10	Pangkas pria	0,1494	10

Sehingga hasil yang di dapat dari perhitungan TOPSIS untuk menentukan peluang usaha pada usaha mikro yaitu alternatif ke-1 (A8) Jenis usaha Penjual Hijab merupakan alternatif yang memiliki nilai tertinggi dibanding dengan alternatif lainnya.

5. KESIMPULAN

Penerapan metode TOPSIS memberikan rekomendasi jenis usaha yang paling sesuai dan berpotensi sukses bagi para pelaku usaha dengan menggunakan kriteria modal awal, pengeluaran per bulan, Pendapatan per bulan, Pesaing, Jumlah terjual per bulan. Melalui analisis yang telah dilakukan pada alternatif dan kriteria, sistem pendukung keputusan menghasilkan prediksi bahwa peluang usaha yang paling sesuai di kota Binjai adalah Hijab dengan rangking 1 dengan nilai sebesar 0,7649, rangking 2 yaitu Jus Buah dengan nilai sebesar 0,6102, rangking 3 yaitu Roti Bakar dengan nilai sebesar 0,5853.

DAFTAR REFERENSI

- A.mila Kurniati. (2017). *Analisis peluang usaha komoditas hortikultura dalam upaya peningkatan pendapatan masyarakat di Kecamatan Panakkukang Kota Makassar* [Skripsi, Universitas Hasanuddin].
- Alfaridzi, R. A., Muqtadir, A., & Rosyidi, I. (2020). Sistem pendukung keputusan penentuan e-commerce dengan metode TOPSIS bagi UMKM. *Jurnal Sistem Informasi*, 2(3), 156-164.
- Alwie, R. D., Prasetio, A. B., Andespa, R., & Lhokseumawe, P. N. (2020). Tugas Akhir. *Jurnal*

Ekonomi, 18(1), 41-49.

- Azmi, M. (2013). Sistem pendukung keputusan untuk memilih usaha waralaba makanan menggunakan metode TOPSIS. *Elektron: Jurnal Ilmiah*, 5(2), 61-68. <https://doi.org/10.30630/eji.5.2.55>
- Binjai, D. I. K. (2023). Analisis peran UMKM dalam meningkatkan pendapatan masyarakat di Kota Binjai. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*.
- Hermawan, L., & Felicia, A. (2017). Sistem pendukung keputusan pemilihan busana sesuai dengan karakter seseorang. *JuSiTik: Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi Komunikasi*, 1(1), 33. <https://doi.org/10.32524/jusitik.v1i1.157>
- Jenis, P., Wisata, U., & Labuhan, D. I. (2023). Penggunaan metode TOPSIS dalam sistem pendukung keputusan pemilihan jenis usaha wisata di Labuhan Batu. *TekInKom*, 6(2), 594-602. <https://doi.org/10.37600/tekinkom.v6i2.962>
- Kasus, S., Plut, U., Provinsi, K., Malovi, R. E., & Priandika, A. T. (2022). Sistem pendukung keputusan pemilihan UMKM terbaik se-Provinsi Lampung dengan menggunakan metode SAW. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 3(4), 376-383.
- Lauryn, M. S., Ibrohim, M., & Fasambi, A. (2023). Penerapan metode TOPSIS dalam penentuan penerima dana bantuan masyarakat usaha mikro kecil menengah. *ProTekInfo (Pengembangan Riset Dan Observasi Teknik Informatika)*, 10(1), 1-5. <https://doi.org/10.30656/protetinfo.v10i1.6178>
- Mailizar. (2022). *Peran usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat (Studi pada Desa Alue Sungai Pinang Kabupaten Aceh Barat Daya)* [Skripsi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh].
- Oprasto, R. R. (2023). Penerapan metode TOPSIS dalam pemilihan lokasi usaha strategis. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 1(3), 109-116.
- Rahayu, D. P., & Nada, N. Q. (2022). Sistem pendukung keputusan penentuan bidang UMKM paling diminati menggunakan metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution). *Sens: Jurnal Sistem Informasi*, 7.
- Rahayu, S. (2021). Sistem pendukung keputusan penentuan pemilihan usaha kecil menengah penerima bantuan pengembangan usaha dengan menggunakan metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution). *Jurnal Sistem Informasi*, 3(1), 123-132.
- Solihin Sopandi, A., Gustian, D., Sembiring, F., Muslih, M., & Destria Arianti, N. (2021). Sistem pendukung keputusan penerima bantuan sosial tunai menggunakan metode TOPSIS. *Jurnal Rekayasa Teknologi Nusa Putra*, 8(1), 1-9. <https://doi.org/10.52005/rekayasa.v8i1.101>
- Sugiarto. (2016). No Title. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis*, 4(1).
- Sumirah, I., Abdillah, G., & Komarudin, A. (2018). Sistem pendukung keputusan penentuan prioritas UMKM di Kabupaten Bandung Barat menggunakan TOPSIS. *Seminar Nasional Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi (SENSISTEK) 2018*, 72-76.