

Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Diskon Biaya Perawatan Rumah Sakit Deli Menggunakan Metode TOPSIS

Didi Suprayogi, Muhammad Syahrizal

Teknik Informatika, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia

Email: didisuprayogi80@gmail.com

Submitted 08-06-2020; Accepted 16-08-2020; Published 31-08-2020

Abstrak

Sistem pendukung keputusan adalah sebuah sistem berbasis komputer yang berfungsi untuk pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data dan model-model untuk menyelesaikan permasalahan tak terstruktur dan semi terstruktur di dalam suatu perusahaan atau organisasi. Rumah Sakit Deli Medan merupakan salah satu rumah sakit yang menawarkan jasa kesehatan yang berkualitas disertai dengan harga yang bersaing. Harga yang ditawarkan RSUD Deli Medan sesuai dengan kualitas pelayanan yang diberikan sehingga pengguna jasa kesehatan rumah sakit ini mendapat suatu kepuasan. Hal ini tampak dari jumlah pasien yang semakin meningkat setiap tahunnya. Teknik *Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang (1981). 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.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, RSUD Deli, Metode Topsis.

Abstract

Decision support system is a computer-based system that functions for decision making by utilizing data and models to solve unstructured and semi-structured problems within a company or organization. Deli Medan Hospital is one hospital that offers quality health services accompanied by competitive prices. The price offered by Deli Medan Hospital is in accordance with the quality of delivery provided so that the use of this hospital's health services is always a satisfaction. This can be seen from the number of patients who are still increasing every year. *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) is one of the multicriteria decision making methods first introduced by Yoon and Hwang (1981). TOPSIS uses the principle that the chosen alternative must have the closest distance from the positive ideal solution and the farthest from the negative ideal solution from a geometric point of view using Euclidean distance to determine the relative proximity of an alternative to the optimal solution. Positive ideal solutions are defined as the sum of all the best values that can be achieved for each attribute, while the negative-ideal solution consists of all the worst values achieved for each attribute.

Keywords: Decision Support System, Deli RSUD, Topsis Method.

1. PENDAHULUAN

Sistem pendukung keputusan menurut Keen dan Scoot Morton merupakan pasangan dari intelektual dari sumber daya manusia dengan kemampuan komputer untuk memperbaiki keputusan yaitu, sistem pendukung keputusan komputer bagi pembuat manajemen yang menghadapi masalah semi terstruktur Gory dan Scoot Morton, mendefinisikan sistem pendukung keputusan sebagai kumpulan prosedur basis model untuk memproses data dan keputusan guna membantu manajer dalam membuat keputusan. Dikatakan bahwa supaya sukses sistem harus sederhana, sehat, mudah dikendalikan, adaptif, lengkap dalam persoalan penting dan mudah untuk didokumentasikan. Secara implisit definisi ini mengimplikasikan bahwa sistem berbasis pada komputer dan memberikan kemampuan memecahkan masalah pemakai[1].

Rumah Sakit Deli Medan merupakan salah satu rumah sakit yang menawarkan jasa kesehatan yang berkualitas disertai dengan harga yang bersaing. Harga yang ditawarkan RSUD Deli Medan sesuai dengan kualitas pelayanan yang diberikan sehingga pengguna jasa kesehatan rumah sakit ini mendapat suatu kepuasan. Hal ini tampak dari jumlah pasien yang semakin meningkat setiap tahunnya.

Biaya Perawatan adalah pengorbanan sumber ekonomi yang dihitung dalam satuan uang yang telah terjadi atau kemungkinan akan terjadi untuk mencapai tujuan tertentu. Istilah *cost* atau biaya dapat dinyatakan sebagai kas atau nilai setara kas yang dikorbankan untuk memperoleh barang dan jasa yang diharapkan akan membawa manfaat sekarang atau masa yang akan datang.

RSU Deli Medan dalam memberi program pemotongan biaya perawatan terhadap pasien, selama ini rumah sakit Deli Medan masih bersifat tertutup tidak semua pasien mendapatkan potongan biaya dan masalah yang sering didapati bahwasanya terkadang pasien yang seharusnya mendapatkan potongan tidak mendapatkan potongan dan pasien yang seharusnya tidak mendapatkan potongan tetapi mendapatkan potongan, dikarenakan sebagai pasien ada memiliki familinya yang berkerja di rumah sakit Deli Medan tersebut, sehingga potongan biaya yang disediakan oleh RSUD Deli Medan tidak tepat sasaran dikarenakan masih adanya (korupsi) nepotisme baik itu teman, keluarga maupun saudara semarga.

Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang (1981). 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[2]–[4].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System) adalah suatu sistem yang memiliki kemampuan dalam pemecahan masalah / komunikasi untuk kondisi masalah yang terstruktur maupun tidak terstruktur yang mempunyai peran dalam membantu pemecahan masalah dan tidak satupun yang mengetahui bagaimana keputusan yang seharusnya dibuat[5], [6].

2.2 Metode Topsis (*Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution*)

TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang (1981). 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[7], [8].

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[9]–[11].

Langkah-Langkah perhitungan Metode TOPSIS adalah sebagai berikut :

Langkah-langkah yang harus dilakukan untuk memperoleh hasil penilaian dalam metode TOPSIS adalah :

1. Membangun *normalized decision matrix*

Elemen r_{ij} hasil dari normalisasi *decision matrix* R dengan metode *Euclidean length of a vector* adalah:

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

2. Membangun *weighted normalized decision matrix*

Dengan bobot $W = (w_1, w_2, \dots, w_n)$, maka normalisasi bobot matriks V adalah:

$$V = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & \dots & w_n r_{1n} \\ & w_1 r_{21} & & \\ & & & \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & \dots & w_n r_{mn} \end{bmatrix} \quad (2)$$

3. Menentukan solusi ideal dan solusi ideal negatif.

Solusi ideal dinotasikan A^* , sedangkan solusi ideal negatif dinotasikan A^- :

$$A^* = \{(\max v_{ij} | j \in J), (\min v_{ij} | j \in J'), i = 1, 2, 3, \dots, m\} = \{v_{1^*}, v_{2^*}, \dots, v_{n^*}\} \quad (3)$$

$$A^- = \{(\min v_{ij} | j \in J), (\max v_{ij} | j \in J'), i = 1, 2, 3, \dots, m\} = \{v_{1^-}, v_{2^-}, \dots, v_{n^-}\} \quad (4)$$

Dimana: $J = \{j = 1, 2, 3, \dots, n \text{ dan } j \text{ merupakan } \textit{benefit criteria}\}$

$J' = \{j = 1, 2, 3, \dots, n \text{ dan } j \text{ merupakan } \textit{cost criteria}\}$

4. Menghitung separasi

S_i^* adalah jarak (dalam pandangan *Euclidean*) alternatif dari solusi ideal didefinisikan sebagai:

$$S_i^* = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^*)^2}, \text{ dengan } i=1, 2, 3, \dots, m \quad (5)$$

Dan jarak terhadap solusi negatif-ideal didefinisikan sebagai:

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}, \text{ dengan } i=1, 2, 3, \dots, m \quad (6)$$

5. Menghitung kedekatan relatif terhadap solusi ideal

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{S_i^* + S_i^-}, \text{ dengan } 0 < C_i^* < 1 \text{ dan } i = 1, 2, 3, \dots, m \quad (7)$$

6. Merangking Alternatif

Alternatif dapat dirangking berdasarkan urutan C_i^* . Maka dari itu, alternatif terbaik adalah salah satu yang berjarak terpendek terhadap solusi ideal dan berjarak terjauh dengan solusi negatif-ideal.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengalaman yang muncul pada saat dilakukan penentuan pemotongan biaya pada pasien kurang mampu yang dilakukan pada periode sebelumnya memberikan pelajaran berguna untuk memperbaiki keadaan penentuan pemotong biaya pada pasien kurang mampu selanjutnya dengan pelayanan lebih baik lagi. Kritik dan saran yang diterima pihak rumah sakit dari proses penentuan pemotongan biaya terhadap pasien kurang mampu dapat dijadikan bahan analisa masalah untuk dijadikan bahan referensi pemecahan masalah yang terjadi. Masalah yang timbul dapat dikategorikan kedalam masalah sarana penunjang dan kesalahan manusia (*human error*).

Rumah Sakit Umum Deli adalah salah satu rumah sakit swasta di Kota Medan yang terletak di daerah pemukiman padat penduduk tidak terlepas dari salah satu fungsinya yaitu menyelenggarakan pelayanan pengobatan dan pemulihan kesehatan sesuai dengan standar pelayanan rumah sakit. Rumah Sakit Umum Deli ingin memberikan bantuan secara sukarela kepada masyarakat yang kurang mampu. Dimana pihak rumah sakit memberikan potongan biaya kepada pasien. Dalam memberikan potongan biaya, RSUD Deli melakukannya secara mandiri dilingkungan RSUD Deli. Hal yang tersulit dalam menentukan pilihan kepada siapa potongan biaya akan diberikan.

Berdasarkan data yang diperoleh dari pihak RSUD Deli, adapun syarat atau kriteria penilaian yang digunakan dalam menentukan apakah pasien layak mendapat potongan harga adalah sebagai berikut :

1. Foto copy Surat Keterangan Kerja
2. Foto copy Kartu Keluarga
3. Foto copy Slip Gaji
4. Foto copy Surat Keterangan Domisili
- 4.2 Analisa Dengan Metode TOPSIS

Pada proses penentuan potongan biaya pada pasien kurang mampu dibutuhkan sistem yang dapat membantu dalam membuat suatu keputusan. Penilaian terhadap kriteria-kriteria yang ada dilakukan dengan model penilaian yang bersifat kuantitatif. salah satu metode perhitungan kuantitatif tersebut adalah metode Topsis (*Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution*).

Adapun langkah-langkah metode ini adalah:

1. Menentukan kriteria pasien kurang mampu yang akan mendapat potongan biaya. Dimana, kriteria-kriteria yang dibutuhkan dalam penentuan potongan biaya pada pasien kurang mampu adalah berdasarkan pekerjaan, jumlah tanggungan, penghasilan, dan jenis penyakit.

Tabel 1. Rating Kecocokan Setiap Alternatif Pada Setiap Kriteria

No	Kode Alternatif	Pekerjaan	Jumlah Tanggungan	Penghasilan	Jenis Penyakit	Kepemilikan rumah
1	A1	Buruh	1 orang	<2000.0000	Sedang	Ngontrak
2	A2	pengangguran	3 orang	<2000.0000	Berat	Numpang
3	A3	Buruh	2 orang	<2000.0000	Ringan	ngontrak
4	A4	buruh	1 orang	<2000.0000	Sedang	ngontrak
5	A5	pengangguran	4 orang	<2000.0000	Berat	numpang
6	A6	Buruh	1 orang	<2000.0000	Ringan	ngontrak
7	A7	Pengangguran	2 orang	<2000.0000	Berat	numpang
8	A8	Buruh	5 orang	<2000.0000	Berat	ngontrak
9	A9	Pengangguran	1 orang	<2000.0000	Ringan	numpang
10	A10	Pengangguran	3 orang	<2000.0000	Sedang	Numpang

Bobot preferensi untuk setiap kriteria (C1, C2, C3, C4) = (3, 4, 3, 5, 3).

Keterangan :
 Nilai bobot preferensi untuk pekerjaan bernilai 3
 Nilai bobot preferensi untuk Jumlah tanggungan bernilai 4
 Nilai bobot preferensi untuk jumlah penghasilan 3
 Nilai bobot preferensi untuk jenis penyakit bernilai 5
 Nilai bobot preferensi untuk kepemilikan rumah bernilai 3

Menentukan grade dari masing-masing alternative terhadap criteria

Tabel 2. Rating Kecocokan Setiap Alternatif Pada Setiap Kriteria

No	Alternatif	C1	C2	C3	Jenis Penyakit (C4)	Kepemilikan rumah (C5)
1	A1	4	3	5	4	4
2	A2	5	5	5	5	5
3	A3	4	4	5	3	4
4	A4	5	3	5	4	4
5	A5	5	5	5	5	5
6	A6	4	3	5	3	4
7	A7	5	4	5	5	5
8	A8	4	5	5	5	4
9	A9	5	3	5	3	5

10	A10	5	5	5	4	5
----	-----	---	---	---	---	---

2. Membuat Matrik Keputusan Ternormalisasi

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

a. Mencari Nilai Kriteria Pekerjaan(C1)

$$X1 = \sqrt{4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2 + 5^2 + 5^2} = 14,628$$

$$R11 = \frac{X11}{X1} = \frac{4}{14,628} = 0,273$$

$$R21 = \frac{X21}{X1} = \frac{5}{14,628} = 0,341$$

$$R31 = \frac{X31}{X1} = \frac{4}{14,628} = 0,273$$

$$R41 = \frac{X41}{X1} = \frac{5}{14,628} = 0,341$$

$$R51 = \frac{X51}{X1} = \frac{5}{14,628} = 0,341$$

$$R61 = \frac{X61}{X1} = \frac{4}{14,628} = 0,273$$

$$R71 = \frac{X71}{X1} = \frac{5}{14,628} = 0,341$$

$$R81 = \frac{X81}{X1} = \frac{4}{14,628} = 0,273$$

$$R91 = \frac{X91}{X1} = \frac{5}{14,628} = 0,341$$

$$R101 = \frac{X101}{X1} = \frac{5}{14,628} = 0,341$$

Tabel 3. Hasil perhitungan Matriks keputusan ternormalisasi

No.	Alternatif	Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
1.	A1	0,2734	0,2314	0,3162	0,2948	0,2793
2.	A2	0,3418	0,8357	0,3162	0,3686	0,3492
3.	A3	0,2734	0,3086	0,3162	0,4029	0,2793
4.	A4	0,3418	0,2314	0,3162	0,2211	0,2793
5.	A5	0,3418	0,8357	0,3162	0,3686	0,3493
6.	A6	0,2734	0,2314	0,3162	0,2211	0,2793
7.	A7	0,3418	0,3086	0,3162	0,3686	0,3492
8.	A8	0,2734	0,8357	0,3162	0,3686	0,2793
9.	A9	0,3418	0,2314	0,3162	0,2211	0,3492
10.	A10	0,3418	0,8357	0,3162	0,3686	0,3492

b. Hitung Matriks Y_{ij}

$y_{ij} = w_i \cdot r_{ij}$ (menghitung bobot ternormalisasi)

w = bobot preferensi (3, 4, 3, 5, 3)

$y_{ij} =$

$$y_{11} = (3)(0,2734) = 0,8202$$

$$y_{12} = (4)(0,2314) = 0,8536$$

$$y_{13} = (3)(0,3162) = 0,9486$$

$$y_{14} = (5)(0,2948) = 1,474$$

$$y_{15} = (4)(0,2793) = 0,8379$$

Tabel 4. Hasil perhitungan Matriks keputusan ternormalisasi

No.	Alternatif	Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
1.	A1	0,8202	0,8536	0,9486	1,474	0,8379
2.	A2	1,0254	3,3428	0,9486	1,843	1,0476
3.	A3	0,8202	1,2344	0,9486	1,055	0,8379
4.	A4	1,0254	0,8536	0,9486	1,055	0,8379
5.	A5	1,0254	3,3428	0,9486	1,843	1,0476
6.	A6	0,8202	0,8536	0,9486	1,055	0,8379
7.	A7	1,0254	1,2344	0,9486	1,843	1,0476
8.	A8	0,8202	3,3428	0,9486	1,843	0,8379
9.	A9	1,0254	0,8536	0,9486	1,055	1,0476

10	A10	1,0254	3,3428	0,9486	1,843	1,0476
----	-----	--------	--------	--------	-------	--------

- a. Mencari y max dan y min :
- $y1^+ = \max(0,8202; 1,0254; 0,8202; 1,0254; 1,0254; 0,8202; 1,0254; 0,8202; 1,0254; 1,0254) = 1,0254$
 $A^+ = \{1,0254; 3,3428; 0,9486; 2,0145; 1,0476\}$
 $y1^- = \max(0,8202; 1,0254; 0,8202; 1,0254; 1,0254; 0,8202; 1,0254; 0,8202; 1,0254; 1,0254) = 0,8202$
 $A^- = (0,8202; 0,8536; 0,9486; 1,474; 0,8379)$

- b. $Di^+ = \sqrt{\sum_{j=i}^n (y_i^+ - y_{ij})^2}$ jarak alternatif A_i dengan solusi ideal positif.

$$D_{1^+} = \sqrt{(0,8202 - 1,0254)^2 + (0,8536 - 3,3428)^2 + (0,9486 - 0,9486)^2 + (1,474 - 2,0145)^2 + (0,8379 - 1,0476)^2} = 2,564$$

$$D_{2^+} = \sqrt{(1,0254 - 1,0254)^2 + (3,3428 - 3,3428)^2 + (0,9486 - 0,9486)^2 + (1,843 - 2,0145)^2 + (1,0476 - 1,0476)^2} = 0,1715$$

- c. $Di^- = \sqrt{\sum_{j=i}^n (y_{ij} - y_i^-)^2}$ jarak alternatif A_i dengan solusi ideal negatif.

$$D_{1^-} = \sqrt{(0,8202 - 0,8202)^2 + (0,8536 - 0,8536)^2 + (0,9486 - 0,9486)^2 + (1,474 - 1,474)^2 + (0,8379 - 0,8379)^2} = 0$$

$$D_{2^-} = \sqrt{(1,0254 - 0,8202)^2 + (3,3428 - 0,8536)^2 + (0,9486 - 0,9486)^2 + (1,843 - 1,474)^2 + (1,0476 - 0,8379)^2} = 2,5334$$

4. Hitung Nilai V_i Tiap Alternatif

$V_i = \frac{Di^-}{Di^- + Di^+}$ menentukan nilai preferensi terhadap setiap alternatif.

$$V_1 = 0$$

$$V_2 = \frac{2,5334}{2,5334 + 0,1715} = 0,9439$$

Tabel 5. Perangkingan

No.	Alternatif	Total Nilai
1.	A1	0,9439
2.	A5	0,9365
3.	A8	0,9112
4.	A10	0,8236
5.	A3	0,5149
6.	A4	0,5149
7.	A2	0,2322
8.	A7	0,2176
9.	A9	0,1560
10.	A6	0,1349

Dari tabel diatas diperoleh data bahwa sampel (A6) yaitu Bapak Mustafa yang memiliki nilai indeks TOPSIS terkecil yaitu 0,1349, sehingga dalam penelitian ini pasien yaitu pak Mustafa (A6) menepati peringkat yang terkecil dalam dalam perangkingan menggunakan metode TOPSIS.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari implementasi dan pengujian Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Diskon Biaya Perawatan Rumah Sakit Deli Menggunakan Metode Topsis, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Untuk menentukan diskon biaya perawatan rumah sakit deli berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.
2. Sistem dapat menyelesaikan permasalahan dengan baik dalam menentukan diskon biaya perawatan rumah sakit deli dengan mengimplementasikan Metode Topsis karena langkah-langkah penyelesaiannya cukup sederhana.

REFERENCES

- [1] Efraim Turban and Jay E. Aronson, *Decision Support System and Intelligent Systems*. 2001.
- [2] T. Limbong *et al.*, *Sistem Pendukung Keputusan: Metode & Implementasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis, 2020.

- [3] S. Kusumadewi, S. Hartati, A. Harjoko, and Retantyo Wardoyo, *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM)*. 2006.
- [4] Kusrini, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. 2007.
- [5] D. Nofriansyah, *Multi Criteria Decision Making*. Yogyakarta: Deepublish, 2017.
- [6] D. Nofriansyah and S. Defit, *Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan*. 2018.
- [7] G. Ginting, Fadlina, Mesran, A. P. U. Siahaan, and R. Rahim, "Technical Approach of TOPSIS in Decision Making," *Int. J. Recent Trends Eng. Res.*, vol. 3, no. 8, pp. 58–64, 2017.
- [8] Jasri, D. Siregar, and R. Rahim, "Decision Support System Best Employee Assessments with Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution," *Int. J. Recent TRENDS Eng. Res.*, vol. 3, no. 3, pp. 6–17, 2017.
- [9] K. D. Maisari, D. Andreswari, and R. Efendi, "Implementasi Metode TOPSIS dengan Pembobotan Entropy untuk Penentuan Calon Penerima Bantuan Siswa Miskin (BSM) APBD Kota Bengkulu(Studi Kasus : SMAN 8 Kota Bengkulu)," *J. Rekursif*, vol. 5, no. 2, pp. 179–194, 2017.
- [10] Y. Zai, M. Mesran, B. Nadeak, and I. Saputra, "PENERAPAN TECHNIQUE FOR ORDERS PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS) UNTUK KEPUTUSAN PEMBERIAN KREDIT PADA CALON NASABAH (Studi Kasus : PT. SS Finance)," *MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 1, no. 1, Feb. 2017.
- [11] A. A. Chamid and A. C. Murti, "Kombinasi Metode Ahp Dan Topsis Pada Sistem Pendukung Keputusan," *Pros. SNATIF Ke-4*, pp. 115–119, 2017.