

Analysis of the Paskibraka Acceptance Selection Sensitivity Test Using Topsis and Promethee Methods at the Youth and Sports Office of Bengkulu City

Analisis Uji Sensitivitas Seleksi Penerimaan Paskibraka Menggunakan Metode Topsis dan Promethee di Dinas Kepemudaan dan Keolahragaan Kota Bengkulu

Pardi Hardianto ¹⁾; Asnawati ²⁾; Sapri ²⁾

^{1,2)} Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dehasen Bengkulu

Email: ¹⁾ arespardi97@gmail.com

How to Cite :

Hardianto, P., Asnawati, Sapri. (2021). Analysis of the Paskibraka Acceptance Selection Sensitivity Test Using Topsis and Promethee Methods at the Youth and Sports Office of Bengkulu City. JURNAL Komitek, 1(2). DOI: <https://doi.org/10.53697/jkomitek.v1i2>

ARTICLE HISTORY

Received [28 Oktober2021]

Revised [5 November 2021]

Accepted [21 November2021]

KEYWORDS

Sensitivity Test, TOPSIS Method, Promethee Method, Paskibraka Acceptance Selection

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



ABSTRAK

Dinas Kepemudaan dan Keolahragaan Kota Bengkulu merupakan panitia seleksi calon paskibraka yang dilakukan setiap tahunnya. Penilaian calon paskibraka terdiri dari 8 aspek yaitu Parade, PBB, Psikotest, Samapta/Jasmani, Kesehatan dan Kebugaran, Wawancara, Kesenian Daerah, dan Pengetahuan Umum (data terlampir). Hasil penilaian akan direkap untuk menentukan peserta mana yang berhasil lulus dan peserta mana yang tidak berhasil lulus, sehingga dari rekapitulasi ini dapat diumumkan pada saat akhir kegiatan seleksi. Analisis Uji Sensitivitas seleksi penerimaan paskibraka menggunakan Metode TOPSIS dan Metode Promethee di Dinas Kepemudaan dan Keolahragaan Kota Bengkulu dilakukan dengan membandingkan hasil akhir yang didapatkan dari kedua metode tersebut berdasarkan data penilaian masing-masing calon paskibraka. Analisis dilakukan dengan melihat jumlah kriteria yang digunakan, waktu proses dan juga hasil perankingan. Dalam membantu proses analisis perbandingan kedua metode tersebut, dibangun suatu aplikasi menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .Net. di mana dengan adanya aplikasi akan terlihat hasil perbandingan dari metode TOPSIS dan Promethee. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa fungsionalitas aplikasi dapat berjalan dengan baik dan mampu menampilkan hasil penilaian pada masing-masing calon paskibraka sesuai dengan tahapan dari metode TOPSIS dan Promethee, dari segi waktu proses metode TOPSIS lebih cepat dibandingkan dengan metode Promethee

ABSTRACT

The Youth and Sports Office of Bengkulu City is a selection committee for Paskibraka candidates which is carried out every year. The assessment of post-baraka candidates consists of 8 aspects, namely Parade, PBB, Psychotest, Samapta/Physical, Health and Fitness, Interview, Regional Arts, and General Knowledge (data attached). The results of the assessment will be recapitulated to determine which participants succeeded in passing and which participants failed to pass, so that from this recapitulation it can be announced at the end of the selection activity. The analysis of the

sensitivity test for the selection of paskibraka admissions using the TOPSIS method and the Promethee method at the Bengkulu City Youth and Sports Office was carried out by comparing the final results obtained from the two methods based on the assessment data of each paskibraka candidate. The analysis is done by looking at the number of criteria used, the processing time and also the ranking results. In helping the process of comparative analysis of the two methods, an application was built using the Visual Basic .Net programming language. where the application will show the results of the comparison of the TOPSIS and Promethee methods. Based on the tests that have been carried out, the results show that the application functionality can run well and is able to display the results of the assessment on each prospective paskibraka according to the stages of the TOPSIS and Promethee methods, in terms of processing time the TOPSIS method is faster than the Promethee method. .

PENDAHULUAN

Pasukan Pengibar Bendera Pusaka atau yang lebih sering dikenal dengan Paskibraka, merupakan suatu pasukan yang bertugas dalam mengibarkan duplikat Bendera Pusaka dalam upacara peringatan Proklamasi Kemerdekaan Indonesia pada tanggal 17 Agustus yang diselenggarakan di tiga tempat, yakni tingkat Kabupaten/Kota (Kantor Bupati/Walikota), Provinsi (Kantor Gubernur), dan tingkat Nasional (Istana Negara).

Untuk tingkat Kota dan Kabupaten, dalam proses pemilihannya akan dipilih calon anggota Pasukan pengibar Bendera Pusaka yang berasal dari pelajar SMA sederajat kelas 1 atau kelas 2 melalui proses seleksi. Proses ini dilakukan secara bertahap dan ketat oleh panitia penyeleksi sehingga pada akhirnya akan terpilih anggota Paskibraka yang berkualitas dan memenuhi standar agar siap untuk melakukan tugasnya sebagai Pasukan Pengibar Bendera Pusaka dengan baik.

Dinas Kepemudaan dan Keolahragaan Kota Bengkulu merupakan panitia seleksi calon paskibraka yang dilakukan setiap tahunnya. Penilaian calon paskibraka terdiri dari 8 aspek yaitu Parade, PBB, Psikotest, Samapta/Jasmani, Kesehatan dan Kebugaran, Wawancara, Kesenian Daerah, dan Pengetahuan Umum (data terlampir). Hasil penilaian akan direkap untuk menentukan peserta mana yang berhasil lulus dan peserta mana yang tidak berhasil lulus, sehingga dari rekapitulasi ini dapat diumumkan pada saat akhir kegiatan seleksi. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah salah satu cara mengorganisir informasi yang dimaksudkan untuk digunakan dalam membuat keputusan. Ada yang mendefinisikan bahwa sistem pendukung keputusan merupakan suatu pendekatan untuk mendukung pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan

Metode Topsis merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria atau alternatif pilihan yang merupakan alternatif yang mempunyai jarak terkecil dari solusi ideal positif dan jarak terbesar dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak Euclidean. Namun, alternatif yang mempunyai jarak terkecil dari solusi ideal positif, tidak harus mempunyai jarak terbesar dari solusi ideal negatif. Metode Promethee merupakan suatu metode penentuan urutan (prioritas) dalam analisis multikriteria. Masalah pokoknya adalah kesederhanaan, kejelasan, dan kestabilan. Dugaan dari dominasi kriteria yang digunakan dalam promethee adalah penggunaan nilai dalam hubungan outranking. Semua parameter yang dinyatakan mempunyai pengaruh nyata menurut pandangan ekonomi.

Pada penelitian ini, penulis tidak mengubah sistem yang sedang berjalan saat ini, dikarenakan penulis hanya melakukan analisis uji sensitivitas terhadap hasil seleksi penerimaan paskibraka melalui sebuah pendekatan metode Sistem Pendukung Keputusan yaitu Metode TOPSIS dan Metode Promethee. Dari kedua metode yang digunakan tersebut akan dilakukan analisis uji

sensitivitas terhadap kasus tersebut. Dengan adanya proses uji sensitivitas di sistem, maka akan diketahui metode mana yang terbaik antara Metode TOPSIS dan Metode Promethee, serta dengan adanya proses uji sensitivitas akan memberikan sebuah solusi yang tepat untuk menyelesaikan kasus Multi Attribute Decison Making (MADM) dengan menggunakan metode yang sesuai.

Penelitian terkait oleh (Yusnaeni, 2018) tentang “Uji Sensitifitas Metode TOPSIS, SAW, dan WP Untuk Menentukan Pemilihan Supplier”. Penggunaan Metode TOPSIS, SAW dan WP untuk Menyelesaikan kasus ini. Penilaian supplier bahan baku oli dengan menggunakan kriteria yang telah ditentukan oleh perusahaan dari segi harga, pengiriman volume dan juga kualitas yang baik. Penggunaan metode disini di butuhkan untuk melakukan penialaian dengan sistem penilaian kuisioner lebih dari satu penialai dan perhitungan dengan bobot prioritas yang ditentukan sehingga menghasilkan supplier terpilih. Penggunaan uji sensitifitas menghasilkan metode yang sesuai dengan studi kasus ini yaitu metode topsis. Dengan nilai perubahan TOPSIS sebesar 1,59 %, SAW Sebesar 1% dan WP sebesar 0,288%.

Penelitian terkait oleh (Fernando, 2018) tentang “Uji Sensitivitas Metode Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Lokasi Penyebaran Media Promosi”. SMK Informatika Kota Serang adalah salah satu SMK di Kota Serang yang setiap tahun selalu melakukan promosi untuk mendapatkan peserta didik. Saat ini penyebaran media promosi dilakukan tanpa menggunakan sebuah metode yang terukur. Sehingga banyak media promosi yang terbuang sia-sia tanpa mendapatkan hasil yang tepat. Dilakukan penelitian metode pendukung keputusan apa yang paling tepat untuk menyelesaikan kasus antara 3 metode yaitu Weight Product (WP), Simple Additive Weight (SAW) dan Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS) melalui uji sensitivitas. Dengan adanya proses uji sensitivitas pada sistem ini, dapat diketahui metode yang paling relevan dengan kasus di sini adalah SAW, dengan perubahan SAW sebesar 7,5%, TOPSIS sebesar -3.55% dan WP sebesar 0.94%.

Penelitian terkait oleh (Khasanah, 2019) tentang “Uji Sensitivitas Metode Simple Additive Weighting dan Weighted Product Dalam Menentukan Laptop”. Penelitian ini mengusulkan sebuah pendekatan sistem pendukung keputusan dalam menentukan laptop menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) dan Weighted Product (WP) dilanjutkan dengan melakukan uji sensitivitas dari hasil keputusan yang dihasilkan oleh kedua metode tersebut. Dari hasil penelitian menggunakan metode SAW nilai preferensi tertinggi 17,8 untuk alternatif delapan (A8), dengan urutan alternatif yang memiliki nilai preferensi dari tinggi ke rendah yaitu A8, A7, A4, A6, A2, A3, A1, A5. Sedangkan hasil dari metode WP diperoleh 0,157 untuk alternatif delapan (A8), dengan urutan alternatif yang memiliki nilai preferensi dari tinggi ke rendah yaitu A8, A7, A4, A6, A2, A3, A1, A5. Dan untuk hasil uji sensitivitas menunjukkan metode Simple Additive Weighting dan Weighted Product menunjukkan bahwa metode SAW memiliki total perubahan sebesar 7,23% dan metode WP sebesar 0,30%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa metode Simple Additive Weighting dianggap relevan dalam menyelesaikan permasalahan dalam menentukan laptop.

LANDASAN TEORI

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah salah satu cara mengorganisir informasi yang dimaksudkan untuk digunakan dalam membuat keputusan. Ada yang mendefinisikan bahwa sistem pendukung keputusan merupakan suatu pendekatan untuk mendukung pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan menggunakan data, memberikan antarmuka pengguna yang mudah dan dapat menggabungkan pemikiran pengambil keputusan (Sundari, 2017: 1).

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, permodelan dan pemanipulasian data. Sistem itu digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tidak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan dibuat (Sambani, 2016 : 122).

Metode TOPSIS (*Technique For Order Performance By Similarity To Ideal Solution*)

TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria atau alternatif pilihan yang merupakan alternatif yang mempunyai jarak terkecil dari solusi ideal positif dan jarak terbesar dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak Euclidean. Namun, alternatif yang mempunyai jarak terkecil dari solusi ideal positif, tidak harus mempunyai jarak terbesar dari solusi ideal negatif. Maka dari itu, TOPSIS mempertimbangkan keduanya, jarak terhadap solusi ideal positif dan jarak terhadap solusi ideal negatif secara bersamaan. Solusi optimal dalam metode TOPSIS didapat dengan menentukan kedekatan relatif suatu alternatif terhadap solusi ideal positif. TOPSIS akan meranking alternatif berdasarkan prioritas nilai kedekatan relatif suatu alternatif terhadap solusi ideal positif. Alternatif-alternatif yang telah di ranking kemudian dijadikan sebagai referensi bagi pengambil keputusan untuk memilih solusi terbaik yang diinginkan (Muzakir, 2017:275).

Metode *Promethee* (*Preference Ranking Organization Method for Enrichment*)

Promethee adalah suatu metode penentuan urutan (prioritas) dalam analisis multikriteria. Masalah pokoknya adalah kesederhanaan, kejelasan, dan kestabilan. Dugaan dari dominasi kriteria yang digunakan dalam *promethee* adalah penggunaan nilai dalam hubungan *outranking*. Semua parameter yang dinyatakan mempunyai pengaruh nyata menurut pandangan ekonomi (Suryadi, 2015:147).

Prinsip yang digunakan adalah penetapan prioritas alternatif yang telah ditetapkan berdasarkan pertimbangan ($V_i | f_i(.) \rightarrow R$ [*real world*]), dengan kaidah dasar :

$$\text{Max } \{f_1(x), f_2(x), f_3(x), \dots, f_j(x), \dots, f_k(x) | x \in R\}$$

di mana K adalah sejumlah kumpulan alternatif, dan f ($i = 1, 2, \dots, K$) merupakan nilai / ukuran relatif kriteria untuk masing-masing alternatif. Dalam aplikasinya sejumlah kriteria telah ditetapkan untuk menjelaskan K yang merupakan penilaian dari R (*real world*).

Uji Sensitivitas

Umumnya sensitivitas merupakan tingkat kepekaan terhadap suatu reaksi untuk mencari keputusan dengan menggunakan bobot kriteria yang telah didapatkan. Uji sensitivitas dilakukan untuk mengetahui tingkat sensitif dari metode, semakin sensitif nilai yang diperoleh dari setiap perubahan hasil metode maka metode yang memiliki sensitivitas tinggi merupakan metode yang akan dipilih (Prawiro, 2021:5)

Uji sensitivitas merupakan proses untuk mengetahui hasil perbandingan dari metode pendukung keputusan dalam penyelesaian masalah. Metode ini bertujuan untuk mengetahui seberapa sensitif dari suatu metode jika diterapkan untuk menyelesaikan suatu kasus tertentu. Suatu metode apabila memiliki nilai sensitifitas yang tinggi atau semakin sensitif dari setiap perubahan ranking maka metode tersebut semakin dipilih.

Visual Studio 2010

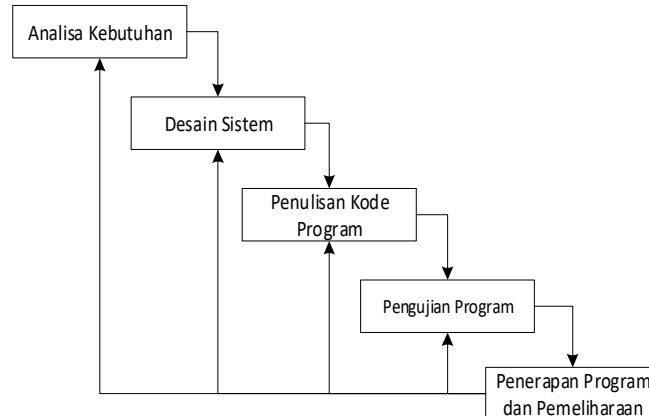
Microsoft Visual Studio adalah sebuah lingkungan pengembangan terpadu (IDE) dari Microsoft. Hal ini digunakan untuk mengembangkan program komputer untuk sistem operasi Microsoft Windows superfamili, serta situs web, aplikasi web dan layanan web. Visual studio menggunakan Microsoft Platform dalam pengembangan perangkat lunak seperti API Windows, Windows Forms, Windows Presentation Foundation, Windows Store dan Microsoft Silverlight (Blazing, 2018:23).

Microsoft Visual Basic .Net adalah sebuah alat untuk mengembangkan dan membangun aplikasi yang bergerak di atas sistem .Net Framework, dengan menggunakan bahasa basic. Dengan menggunakan alat ini, para programmer dapat membangun aplikasi windows form, aplikasi web

berbasis ASP.Net dan juga aplikasi command-line. Bahasa Visual Basic .Net sendiri menganut paradigma bahasa pemrograman berorientasi objek yang dapat dilihat sebagai evolusi dari Microsoft Visual Basic versi sebelumnya yang diimplementasikan di atas .Net Framework.

METODE PENELITIAN

Adapun metode penelitian yang digunakan penulis adalah metode pengembangan sistem. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Waterfall*. Adapun tahapan-tahapan metode *waterfall*, antara lain :



Gambar 1. Tahapan Metode *Waterfall*

1. Analisa Kebutuhan
Analisa kebutuhan dilakukan untuk mengetahui permasalahan serta memberikan solusi terhadap permasalahan tersebut, sehingga dapat diketahui sistem seperti apa yang dibutuhkan.
2. Desain Sistem
Desain sistem dilakukan untuk merancang sistem yang diinginkan sesuai dengan hasil analisa kebutuhan sistem. Desain sistem diperlukan sebelum membuat penulisan kode program.
3. Penulisan Kode Program
Penulisan kode program merupakan penerjemahan design dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer.
4. Pengujian Program
Program akan dilakukan pengujian untuk mengecek apakah program tersebut sudah berjalan sesuai dengan semestinya atau belum. Jika belum maka akan dilakukan perbaikan terlebih dahulu sebelum program diterapkan ke tempat penelitian. Tahap ini akan diuji proses analisa dari metode TOPSIS dan Promethee berdasarkan data penilaian.
5. Penerapan Program dan Pemeliharaan
Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisa, design dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh user.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan Pembahasan

Analisis yang dilakukan berdasarkan data uji sensitivitas pada Metode Promethee dan Metode TOPSIS pada data Tahun 2017 sampai dengan Tahun 2020 melalui aplikasi yang telah dibangun, dimana terdapat 3 perbandingan yang dilakukan yaitu Hasil Akhir, Rank Akhir, Waktu Proses.

Hasil Akhir

Tahun	Hasil Promethee					Hasil TOPSIS		
2017	kdcalon1	nmcalon	leaving	entering	net	ensi V		
	CL030	joko irawan	0,468750	0,343750	0,125000	kode calon paskibraka	nama calon paskibraka	nilai V (TOPSIS)
	CL031	m.RAYHAN DUTA	0,312500	0,187500	0,125000	CL030	joko irawan	0,56771163064916252
	Nilai Tertinggi 0,13 terdapat 2 orang yaitu Joko Irawan dan M Rayhan Duta					CL031	m.RAYHAN DUTA	0,56396937894802335
						Nilai Tertinggi 0,567 yaitu Joko Irawan		
2018	kdcalon1	nmcalon	leaving	entering	net	kode calon paskibraka	nama calon paskibraka	nilai V (TOPSIS)
	CL045	hakim armen wijaya	0,375000	0,218750	0,156250	CL042	hisyam rahmatullah	0,56148425503894861
	CL042	hisyam rahmatullah	0,343750	0,250000	0,093750	CL045	hakim armen wijaya	0,52315624553908979
	Nilai Tertinggi 0,16 yaitu Hakim Armen Wijaya					Nilai Tertinggi 0,56 yaitu Hisyam Rahmatullah		
2019	kdcalon1	nmcalon	leaving	entering	net	kode calon paskibraka	nama calon paskibraka	nilai V (TOPSIS)
	CL052	julian	0,437500	0,281250	0,156250	CL052	julian	0,57286706384993924
	CL053	M.fahmi	0,343750	0,281250	0,062500	CL054	muhammad adrian	0,48813627629176271
	Nilai Tertinggi 0,16 yaitu Julian					Nilai Tertinggi 0,57 yaitu Julian		
2020	kdcalon1	nmcalon	leaving	entering	net	kode calon paskibraka	nama calon paskibraka	nilai V (TOPSIS)
	CL001	Anisa Mafshanda	0,541667	0,236111	0,305556	CL002	Ghina	0,63180219784190039
	CL002	Ghina	0,513889	0,305556	0,208333	CL001	Anisa Mafshanda	0,5968140211331332
	Nilai Tertinggi 0,31 yaitu Anisa Mafshanda					Nilai Tertinggi 0,63 yaitu Ghina		

Rank Akhir

Tahun	Hasil Promethee	Hasil TOPSIS																		
2017	<table> <tr> <th>Kode Calon Paskibraka</th><th>Hasil Promethee</th><th>Rank</th></tr> <tr> <td>CL030</td><td>0,125000</td><td>1</td></tr> <tr> <td>CL031</td><td>0,125000</td><td>2</td></tr> </table> Rank 1 yaitu Joko Irawan	Kode Calon Paskibraka	Hasil Promethee	Rank	CL030	0,125000	1	CL031	0,125000	2	<table> <tr> <th>kode calon paskibraka</th><th>Hasil TOPSIS</th><th>Rank</th></tr> <tr> <td>CL030</td><td>0,56771163064916252</td><td>1</td></tr> <tr> <td>CL031</td><td>0,56396937894802335</td><td>2</td></tr> </table> Rank 1 yaitu Joko Irawan	kode calon paskibraka	Hasil TOPSIS	Rank	CL030	0,56771163064916252	1	CL031	0,56396937894802335	2
Kode Calon Paskibraka	Hasil Promethee	Rank																		
CL030	0,125000	1																		
CL031	0,125000	2																		
kode calon paskibraka	Hasil TOPSIS	Rank																		
CL030	0,56771163064916252	1																		
CL031	0,56396937894802335	2																		
2018	<table> <tr> <th>Kode Calon Paskibraka</th><th>Hasil Promethee</th><th>Rank</th></tr> <tr> <td>CL045</td><td>0,156250</td><td>1</td></tr> <tr> <td>CL042</td><td>0,093750</td><td>2</td></tr> </table> Rank 1 yaitu Hakim Armen Wijaya	Kode Calon Paskibraka	Hasil Promethee	Rank	CL045	0,156250	1	CL042	0,093750	2	<table> <tr> <th>kode calon paskibraka</th><th>Hasil TOPSIS</th><th>Rank</th></tr> <tr> <td>CL042</td><td>0,56148425503894861</td><td>1</td></tr> <tr> <td>CL045</td><td>0,52315624553908979</td><td>2</td></tr> </table> Rank 1 yaitu Hisyam Rahmatullah	kode calon paskibraka	Hasil TOPSIS	Rank	CL042	0,56148425503894861	1	CL045	0,52315624553908979	2
Kode Calon Paskibraka	Hasil Promethee	Rank																		
CL045	0,156250	1																		
CL042	0,093750	2																		
kode calon paskibraka	Hasil TOPSIS	Rank																		
CL042	0,56148425503894861	1																		
CL045	0,52315624553908979	2																		
2019	<table> <tr> <th>Kode Calon Paskibraka</th><th>Hasil Promethee</th><th>Rank</th></tr> <tr> <td>CL052</td><td>0,156250</td><td>1</td></tr> <tr> <td>CL053</td><td>0,062500</td><td>2</td></tr> </table> Rank 1 yaitu Julian	Kode Calon Paskibraka	Hasil Promethee	Rank	CL052	0,156250	1	CL053	0,062500	2	<table> <tr> <th>kode calon paskibraka</th><th>Hasil TOPSIS</th><th>Rank</th></tr> <tr> <td>CL052</td><td>0,57286706384993924</td><td>1</td></tr> <tr> <td>CL054</td><td>0,48813627629176271</td><td>2</td></tr> </table> Rank 1 yaitu Julian	kode calon paskibraka	Hasil TOPSIS	Rank	CL052	0,57286706384993924	1	CL054	0,48813627629176271	2
Kode Calon Paskibraka	Hasil Promethee	Rank																		
CL052	0,156250	1																		
CL053	0,062500	2																		
kode calon paskibraka	Hasil TOPSIS	Rank																		
CL052	0,57286706384993924	1																		
CL054	0,48813627629176271	2																		

2020	Kode Calon Paskibraka	Hasil Promethee	Rank	kode calon paskibraka	Hasil TOPSIS	Rank
	CL001	0,305556	1	CL002	0,63180219784190039	1
	CL002	0,208333	2	CL001	0,5968140211331332	2
	Rank 1 yaitu Anisa Mafshanda			Rank 1 yaitu Ghina		

Waktu Proses

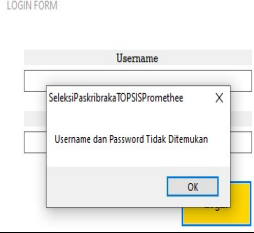
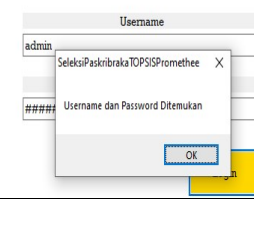
Tahun	Hasil Promethee	Hasil TOPSIS
2017	Waktu Proses : 0.049892	Waktu Proses : 0.263599
2018	Waktu Proses : 0.060694	Waktu Proses : 0.239990
2019	Waktu Proses : 0.048898	Waktu Proses : 0.191913
2020	Waktu Proses : 0.119844	Waktu Proses : 0.507426
Rata-rata Waktu Proses	0,069832	0,300732

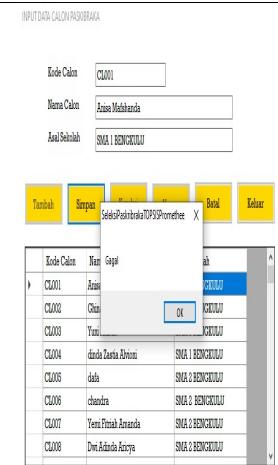
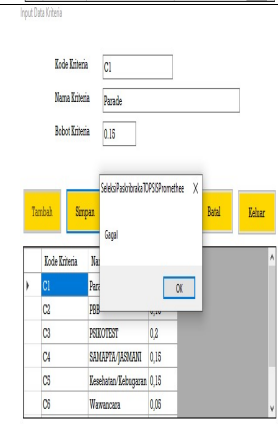
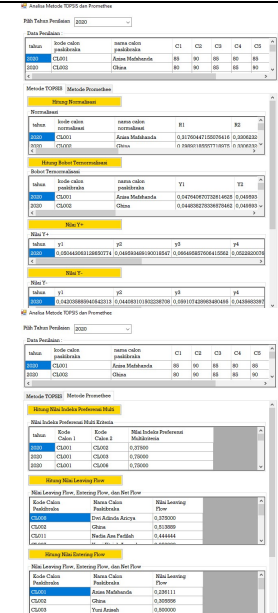
Dari hasil analisa pengujian sensitivitas tersebut terdapat perbedaan antara Metode Promethee dan Metode TOPSIS, hal ini dikarenakan tahapan proses pada Metode Promethee dilakukan dengan membandingkan nilai antara calon paskibraka satu dengan yang lainnya tanpa adanya perkalian dengan bobot kriteria, sehingga waktu proses yang diperlukan menjadi lebih cepat. Sedangkan Metode TOPSIS tahapan proses dilakukan dengan membandingkan nilai antara calon paskibraka satu dengan yang lainnya, dan terdapat perkalian dengan bobot kriteria yang telah ditentukan, sehingga waktu proses yang diperlukan menjadi lebih lama.

Hasil Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan menggunakan metode black box, yaitu dengan menguji form input data yang terdapat pada aplikasi. Adapun pengujian yang dilakukan terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian Metode Black Box

No	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Keterangan
1	Menginputkan username atau password yang salah pada form login	sistem menolak akses login tersebut dan memberikan pesan kesalahan		Sesuai Harapan
2	Menginputkan username dan password yang benar pada form login	sistem menerima akses tersebut dan memberikan pesan berhasil		Sesuai Harapan

3	Menginputkan data calon paskibraka dengan memasukkan kode calon yang sudah ada di database pada Form data calon paskibraka	sistem menolak akses untuk menyimpan data tersebut dan memberikan pesan kesalahan		Sesuai Harapan
4	Menginputkan data kriteria dengan memasukkan kode kriteria yang sudah ada di database pada Form data kriteria	sistem menolak akses untuk menyimpan data tersebut dan memberikan pesan kesalahan		Sesuai Harapan
6	Menjalankan analisa metode TOPSIS	sistem berhasil menampilkan hasil analisa metode topsis dan promethee		Sesuai Harapan

Setelah itu, dilakukan pengujian pada 5 data uji untuk melihat waktu proses antara kedua metode tersebut. Adapun hasil pengujian 5 data uji seperti Tabel 2.

Tabel 2. Pengujian 5 Data Uji Berdasarkan Waktu Proses

Data	Waktu Proses TOPSIS	Waktu Proses Promethee	Keterangan
Uji 1	0,049892	0,263599	Promethee
Uji 2	0,060694	0,23999	Promethee
Uji 3	0,048898	0,191913	Promethee
Uji 4	0,119844	0,507426	Promethee
Uji 5	0,064356	0,252766	Promethee

Dari tabel 2. terlihat bahwa dari 5 data uji, 5 data uji waktu proses yang lebih cepat adalah Promethee, sehingga jika dipresentasikan :

$$Promethee = \frac{5}{5} * 100 = 100\%$$

$$TOPSIS = \frac{0}{5} * 100 = 0\%$$

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Analisis Uji Sensitivitas seleksi penerimaan paskibraka menggunakan Metode TOPSIS dan Metode Promethee di Dinas Kepemudaan dan Keolahragaan Kota Bengkulu dilakukan dengan membandingkan hasil akhir yang didapatkan dari kedua metode tersebut berdasarkan data penilaian masing-masing calon paskibraka. Analisis dilakukan dengan melihat jumlah kriteria yang digunakan, waktu proses dan juga hasil perankingan.
2. Dalam membantu proses analisis perbandingan kedua metode tersebut, dibangun suatu aplikasi menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .Net. di mana dengan adanya aplikasi akan terlihat hasil perbandingan dari metode TOPSIS dan Promethee.
3. Berdasarkan hasil analisa pengujian sensitivitas, didapatkan bahwa :
 - a. Tahapan proses Metode Promethee dilakukan dengan membandingkan nilai antara calon paskibraka satu dengan yang lainnya tanpa adanya perkalian dengan bobot kriteria, sehingga waktu proses yang diperlukan menjadi lebih cepat.
 - b. Tahapan proses Metode TOPSIS dilakukan dengan membandingkan nilai antara calon paskibraka satu dengan yang lainnya, dan terdapat perkalian dengan bobot kriteria yang telah ditentukan, sehingga waktu proses yang diperlukan menjadi lebih lama.
4. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa :
 - a. Fungsionalitas aplikasi dapat berjalan dengan baik dan mampu menampilkan hasil penilaian pada masing-masing calon paskibraka sesuai dengan tahapan dari metode TOPSIS dan Promethee
 - b. Dari segi waktu proses, metode Promethee lebih cepat dibandingkan dengan metode TOPSIS

Saran

Penulis menyarankan agar dapat menggunakan aplikasi ini untuk dijadikan alternatif sebagai bahan pertimbangan dalam seleksi penerimaan calon paskibraka.

DAFTAR PUSTAKA

Blazing, A., 2018. Pemrograman Windows Dengan Visual Basic .Net : Praktikum Pemrograman VB.Net. s.l.:Google Book.

- Chamid, A. A. & Murti, A. C., 2017. Kombinasi Metode AHP dan TOPSIS Pada Sistem Pendukung Keputusan. Prosiding Snatif Ke -4 ISBN 978-602-1180-50-1.
- Fernando, D. & Handayani, N., 2018. Uji Sensitivitas Metode Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Lokasi Penyebaran Media Promosi. Jurnal Sistem Informasi , Volume Vol.5 No.2 p-ISSN:2406-7768.
- Firman, A., 2019. Analisis dan Perancangan Sistem Informasi. Surabaya: Penerbit Qiara Media.
- Khasanah, F. N. & Setiyadi, D., 2019. Uji Sensitivitas Metode Simple Additive Weighting dan Weighted Product Dalam Menentukan Laptop. Bina Insani ICT Journal, Volume Vol.6 No.2 ISSN:2355-3421.
- Kusumo, A. S., 2016. Administrasi SQL Server 2014. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Lubis, A., 2016. Basis Data Dasar Untuk Mahasiswa Ilmu Komputer. Yogyakarta: Deepublish.
- Muzakkir, I., 2017. Penerapan Metode TOPSIS Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Keluarga Miskin Pada Desa Panca Karsa II. Jurnal Ilmiah Volume 9 Nomor 3 Desember 2017 ISSN 2087-1716.
- Pamungkas, C. A., 2017. Pengantar dan Implementasi Basis Data. Yogyakarta: Penerbit Deepublish.
- Prawiro, C. E., Setyawan, M. Y. H. & Fachri, P. S., 2021. Studi Komparasi Metode Entropy dan ROC Dalam Menentukan Bobot Kriteria. Jurnal Teknol Insentif, Volume Vol.15. No.1 .
- Sambani, E. B., 2016. Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Karyawan Plaza Asia Dengan Menggunakan Metode Weighted Product. CSRID Journal , Volume Vol.8 No.2 .
- Sundari, S., 2017. Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menggunakan Metode Electre Dalam Merekomendasikan Dosen Berprestasi Bidang Ilmu Komputer (Studi Kasus di AMIK & STIKOM Tunas Bangsa). Jurnal STIKOM Tunas Bangsa.
- Suryadi, K. R. A., 2015. Sistem Pendukung Keputusan Suatu Wacana Struktural Idealisasi Dan Implementasi Konsep Pengambilan Keputusan. Bandung: Penerbit Rosda.
- Syafitri, N., Prayogi, M. & Labellapansa, A., 2018. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Calon Paskibraka Di Provisi Riau. IT Journal Research and Development, Volume Vol.2, No.2.
- Yusnaeni, W. & Ningsih, R., 2018. Uji Sensitivitas Metode TOPSIS, SAW, dan WP Untuk Menentukan Pemilihan Supplier. Bekasi, Kampus BSI Kaliabang ISBN: 978-602-61268-5-6.