

# Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bimbingan Belajar Unggulan Kota Tanjungpinang dengan Metode Promethee II

Liza Safitri<sup>1</sup>, Aurora Elsa Shafira Frederick<sup>2</sup>, Willy Setiawan<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Program Studi Teknik Informatika STT Indonesia Tanjungpinang

<sup>2</sup>Program Studi Sistem Informasi STT Indonesia Tanjungpinang

Jalan Pompa Air No. 28, Bukit Bestari, Tanjungpinang, Kepulauan Riau 29122

<sup>1</sup>lizasafi3@gmail.com

<sup>2</sup>aurora.elsa.sf@gmail.com

<sup>3</sup>setiawanwilly80@gmail.com

**Intisari**— Penelitian ini bertujuan untuk membuat suatu sistem pendukung keputusan untuk menentukan pemilihan lembaga bimbingan belajar unggulan Kota Tanjungpinang dengan menerapkan metode Promethee II dari beberapa sample sesuai prosedur metode yang di ada, dari pengumpulan data yang telah dilakukan didapat beberapa kriteria bimbingan belajar kemudian dilakukan perhitungan menggunakan tahapan yang terdapat dalam metode Promethee II. Aplikasi dibangun berbasis website, tujuannya ialah untuk membantu orang tua untuk melakukan pemilihan lembaga bimbingan belajar unggulan, pengecekan laporan dan hasil pemilihan menggunakan website. Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat menjadi salah satu solusi untuk menentukan pemilihan lembaga bimbingan belajar unggulan wilayah Kota Tanjungpinang.

**Kata Kunci:** Sistem Pendukung Keputusan, Promethee II, DSS, Kota Tanjungpinang, Bimbingan Belajar

**Abstract**— This study aims to create a decision support system to determine the selection of leading tutoring institutions in Tanjungpinang City by applying the Promethee II method from several samples according to existing method procedures, from the data collection that has been carried out, several tutoring criteria are obtained and then calculations are carried out using the stages contained in the Promethee II method. The application is built based on a website, the aim is to help parents to select excellent tutoring institutions, check reports and election results using the website. It is hoped that this research can be one of the solutions to determine the selection of leading tutoring institutions in Tanjungpinang City.

**Keywords:** Decision Support System, Promethee II, DSS, Tanjungpinang City, Tutoring

## I. PENDAHULUAN

Lembaga bimbingan belajar adalah institusi nonformal yang bergerak di dalam dunia pendidikan. Permasalahan yang sering dialami para orangtua pada saat memilih lembaga bimbingan belajar mana yang sesuai dengan pendapatan, serta kualitas dari lembaga pendidikan. Lembaga Bimbingan Belajar atau disingkat LBB merupakan sebuah lembaga pendidikan nonformal sebagai sarana tempat pelayanan pendidikan bagi siswa yang dilakukan di luar dari jam sekolah dengan menyesuaikan kebutuhan[1]. Namun, karena hal inilah yang terkadang membuat orangtua bingung memilih bimbingan belajar yang sesuai dengan pendapatan dan memberikan kepuasan kepada siswa. Kepuasan pelanggan menjadi salah satu faktor yang menentukan tingkat keberhasilan dalam perkembangan bisnis dan usaha [2].

Sistem pengambilan keputusan dibangun untuk membantu siswa menentukan pilihannya. Sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem informasi yang ditujukan secara spesifik untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur. Sistem pendukung keputusan merupakan Computer Based Information System (CBIS) yang interaktif, fleksibel, mudah disesuaikan (dapat beradaptasi)

yang secara khusus dikembangkan untuk mendukung penyelesaian dari masalah yang tidak terstruktur untuk meningkatkan pembuatan keputusan[3]. Sistem Pendukung Keputusan sebagai suatu informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur maupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model[4]. Penciptaan DSS yang cerdas telah menjadi alami kelanjutan dari meluasnya penggunaan DSS klasik. Intelligent DSS memberikan dukungan informasi untuk semua Proses produksi dan layanan perusahaan (organisasi, lembaga)[5]. Sistem Pendukung Keputusan dapat menjadi bagian dari sebuah sistem informasi berbasis komputer yang digunakan dalam mendukung pengambilan keputusan pada permasalahan semi - terstruktur yang lebih spesifik dalam suatu organisasi atau perusahaan [6].

Salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode Promethee II. Promethee II merupakan salah satu metode penentuan ranking dalam Multi Criteria Decision Making (MCDM). Promethee II merupakan metode dalam menentukan urutan atau prioritas dalam melakukan analisis multikriteria. Metode Promethee II dikenal karena konsep yang simple serta efisien, metode ini sangat mudah diterapkan dibandingkan dengan metode lainnya. Metode PROMETHEE

II (preference ranking organization method for enrichment evaluation) dikembangkan oleh Brans dan Vincke pada tahun 1985[7].

Persoalan diatas dapat ditangani dengan menggunakan metode sistem pendukung keputusan. Salah satunya yaitu metode PROMETHEE II (Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation). Pemilihan metode Promethee II ini dilakukan karena dapat menentukan nilai bobot untuk setiap alternatif atribut, dan tahap selanjutnya meneruskan proses perankingan sehingga akan menghasilkan pilihan lembaga bimbingan belajar yang sudah disesuaikan dengan kriteria[8]. Perbedaan dengan PROMETHEE adalah pada Metode PROMETHEE memberikan potongan parsial dari alternatif keputusan, sedangkan Metode PROMETHEE II dapat memperoleh rangking keseluruhan dari alternatifnya [9]. PROMETHEE I menggambarkan preferensi satu model di atasyang lain sedangkan PROMETHEE II membantu mengusulkan peringkat lengkap dari alternatif yang menunjukkan dari model terbaik hingga terburuk [10]. Selain itu juga PROMETHEE I dan II masing-masing memberikan peringkat parsial dan komprehensif [11].

Langkah-langkah dalam menghitung metode PROMETHEE secara garis besar adalah menentukan beberapa alternatif, menentukan beberapa kriteria, menentukan jenis penilaian (MAX/MIN), dan menentukan jenis preferensi untuk masing-masing kriteria yang paling sesuai berdasarkan data dan pertimbangan [12]

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Hasil penyebaran kuison yang dilakukan didapatkan kriteria berupa biaya, fasilitas, pengajar, jumlah pertemuan, lokasi, lama operasi. Hasil penentuan kriteria akan digunakan untuk melakukan perhitungan metode promethee, pertanyaan lebih spesifik terhadap nilai-nilai kriteria yang diinginkan oleh para orangtua, nilai tersebut akan dijadikan sebagai studi kasus untuk melakukan perhitungan metode promethee II. Output/hasil dari hasil perthitungan tersebut berupa hasil alternatif / perankingan lembaga bimbingan belajar terbaik, lembaga yang memiliki nilai tertinggi merupakan lembaga yang dinilai paling baik.

Untuk melakukan perhitungan menggunakan metode promethee II diperlukan beberapa tahapan, diantaranya adalah sebagai berikut :

- a. Menentukan kriteria yang akan digunakan.  
Kriteria didapatkan berdasarkan hasil wawancara dan pengisian kuesioner yang akan dibagikan kepada para orangtua
- b. Menentukan alternatif  
Alternatif berupa data Lembaga Bimbingan Belajar yang ada di Tanjungpinang.
- c. Memberikan nilai kriteria pada setiap alternatif.
- d. Hitung nilai preferensi menggunakan persamaan berikut:

$$P(x) = \begin{cases} 0, x \leq 0 \\ 1, x \geq 0 \end{cases} \quad (1)$$

- e. Menghitung indeks preferensi multikriteria  
Setelah menghitung nilai preferensi langkah berikutnya yaitu Menghitung nilai Indeks Preferensi Multikriteria, yang ditentukan berdasarkan nilai rata-rata dari bobot serta fungsi preferensi.

$$\varphi(a, b) = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k P_i(a, b); \forall a, b \in A \quad (2)$$

Dimana :

$\Phi$  = Indek Preferensi Multikriteria

(a,b) = Nilai alternatif Proses perhitungan Indek

Preferensi Multikriteria yaitu dimulai dengan angka 1 dibagi jumlah kriteria dikali dengan jumlah Nilai Preferensi pada setiap alternatif.

- f. Menghitung Leaving Flow

Menghitung Nilai Leaving Flow atau kebalikan dari nilai Entering Flow. Nilai Leaving Flow didapat dari jumlah yang memiliki arah yang menjauh dari suatu node. Sehingga nilai Leaving Flow didapatkan dari nilai negatif yang diberikan kepada sebuah objek seleksi yang memiliki arah menjauh dari suatu node dengan rumus:

$$(\varphi + (a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \varphi(a, x) \quad (3)$$

Dimana :

$\varphi +$  = leaving flow

a = nilai alternatif

n = jumlah alternatif

- g. Menghitung Entering Flow

Nilai Entering Flow merupakan jumlah dari yang mempunyai arah mendekat dari suatu node. Sehingga nilai Entering Flow merupakan kebalikan dari Nilai Leaving Flow yaitu nilai positif yang diberikan kepada sebuah objek seleksi yang memiliki arah mendekat dari suatu node dengan rumus:

$$(\varphi - (a) = \frac{1}{n-1} \sum_{x \in A} \varphi(a, x) \quad (4)$$

Dimana :

$\varphi -$  = entering flow

a = nilai alternatif

n = jumlah alternatif

- h. Menghitung Nilai Net Flow

Langkah selanjutnya mencari nilai Net Flow yaitu penilaian secara lengkap. Yang didapat dari nilai Entering Flow yang dikurangi nilai Leaving Flow dengan rumus :

$$\varphi(a) = \varphi + (a) - \varphi(a) \quad (5)$$

Dimana:

$\varphi$  = net flow

$\varphi +$  = leaving flow

$\varphi -$  = entering flow

a = alternative

Perhitungan menggunakan metode manual tentu saja kurang efektif karena kita harus melakukan tahapan-tahapan seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya sehingga memungkinkan akan terjadi kesalahan jika kurang teliti. Selain itu proses perhitungan membutuhkan waktu yang cukup panjang sehingga kurang efisien. Untuk melakukan perhitungan dengan metode manual dapat dilihat pada studi kasus dibawah ini :

TABEL I  
NILAI KRITERIA SETIAP ALTERNATIF

Data Alternatif					
No	Alternatif	Biaya (C1)	Fasilitas (C2)	Kualitas Pengajar (C3)	Jml. Pertemuan (C4)
1	Diligence	5	3	4	4
2	Kusuma	2	5	4	3
3	English is Fun	3	2	1	3
4	Starkids	3	4	4	4
5	New Orleans	3	2	4	3

TABEL II  
RINGKASAN NILAI KRITERIA SETIAP ALTERNATIVE

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	5	3	4	4
A2	2	5	4	3
A3	3	2	1	3
A4	3	4	4	4
A5	2	2	4	3

Tahap selanjutnya adalah menghitung derajat preferensi, untuk menghitung nilai preferensi dengan cara mencari nilai selisih kriteria dengan rumus  $x = f(a) - f(b)$ , sebagai contoh:  $x = 5-2$  sehingga nilai  $x = 3$

Hasil selisih a dengan b = 1 berdasarkan kaidah pada persamaan (1) Berdasarkan kaidah diatas jika  $x \leq 0$  maka nilainya 0, karena nilai x pada contoh diatas adalah 3 (tiga) yang artinya lebih besar daripada 0 (nol) berarti nilai P(x) adalah 1 (satu). Pada table dibawah ini merupakan hasil perhitungan dari derajat preferensi:

TABEL III  
HASIL DERAJAT PREFERENSI

Nilai Preferensi				
	C1	C2	C3	C4
A1,A2	3	-2	0	1
A1,A3	2	1	3	1
A1,A4	2	-1	0	0
A1,A5	2	1	0	1

A2,A1	-3	2	0	-1
A2,A3	-1	3	3	0
A2,A4	-1	1	0	-1
A2,A5	-1	3	0	0
A3,A1	-2	-1	-3	-1
A3,A2	1	-3	-3	0
A3,A4	0	-2	-3	-1
A3,A5	0	0	-3	0
A4,A1	-2	1	0	0
A4,A2	1	-1	0	1
A4,A3	0	2	3	1
A4,A5	0	2	0	1
A5,A1	-2	-1	0	-1
A5,A2	1	-3	0	0
A5,A3	0	0	3	0
A5,A4	0	-2	0	-1

Tahap terakhir adalah menghitung Leaving Flow, Entering Flow dan Net Flow maka didapatlah hasil sebagai berikut

TABEL IV  
PERANGKINGAN INDEX PREFERENSI

Alternatif	Leaving Flow	Entering Flow	Net Flow	Rangking
A1	0.625	0.125	0.5	1
A2	0.3125	0.375	-0.0625	4
A3	0.0625	0.375	-0.5625	5
A4	0.5	0.125	0.375	2
A5	0.125	0.375	-0.25	3

Berdasarkan hasil diatas didapat kan nilai tertinggi dengan rangking yang pertama yaitu alternatif A1 dengan nilai =0.5.

#### Studi Kasus Perhitungan Metode Promethee

Berikut adalah hasil dari pengisian Kuesioner yang diberikan kepada orangtua siswa:

TABEL V  
NILAI KRITERIA SETIAP ALTERNATIF

Data Alternatif					
No	Alternatif (A)	Biaya (C1)	Fasilitas (C2)	Kualitas Pengajar (C3)	Jml. Pertemuan (C4)
1	Diligence	5	3	4	4
2	Kusuma	2	5	4	3
3	English is Fun	3	2	1	3
4	Starkids	3	4	4	4
5	New Orleans	3	2	4	3

Tahap selanjutnya adalah menghitung derajat preferensi, untuk menghitung nilai preferensi dengan cara mencari nilai selisih kriteria dengan rumus  $x = f(a) - f(b)$ . sebagai contoh:

$f1 = \text{Biaya}$

$f1(a,b)$

$x = 5-2$  maka  $x = 3$

Hasil selisih a dengan b = 1 berdasarkan kaidah pada persamaan (1) Berdasarkan kaidah diatas jika  $x \leq 0$  maka nilainya 0, karena nilai x pada contoh diatas adalah 3 (tiga) yang artinya lebih besar daripada 0 (nol) berarti nilai P(x) adalah 1 (satu). Pada table dibawah ini merupakan hasil perhitungan dari derajat preferensi:

TABEL VI  
HASIL DERAJAT PREFERENSI

Nilai Preferensi				
Alternatif	C1	C2	C3	C4
A1,A2	3	-2	0	1
A1,A3	2	1	3	1
A1,A4	2	-1	0	0
A1,A5	2	1	0	1
A2,A1	-3	2	0	-1
A2,A3	-1	3	3	0
A2,A4	-1	1	0	-1
A2,A5	-1	3	0	0
A3,A1	-2	-1	-3	-1
A3,A2	1	-3	-3	0
A3,A4	0	-2	-3	-1
A3,A5	0	0	-3	0
A4,A1	-2	1	0	0
A4,A2	1	-1	0	1
A4,A3	0	2	3	1
A4,A5	0	2	0	1
A5,A1	-2	-1	0	-1
A5,A2	1	-3	0	0
A5,A3	0	0	3	0
A5,A4	0	-2	0	-1

Selanjutnya menghitung nilai indeks Preferensi Multikriteria Menghitung Index Preferensi Multikriteria Proses ini menggunakan rumus pada persamaan (2). Sebagai contoh:  $\hat{I}(A,B) = 1/4 (1)+(0)+(0)+(1)$

$\hat{I}(A,B) = 1/4 (2)$

$\hat{I}(A,B) = 0,5$

Hasil index preferensi multikriteria pada tabel 6 Sehingga didapatkan matrik perbandingan index preferensi setiap kriteria dihasilkan pada tabel VII

TABEL VII  
INDEKS PREFERENSI MULTIKRITERIA

	C1	C2	C3	C4	Hasil
A1, A2	1	0	0	1	0.5
A1, A3	1	1	1	1	1
A1, A4	1	0	0	0	0.25
A1, A5	1	1	0	1	0.75
A2, A1	0	1	0	0	0.25
A2, A3	0	1	1	0	0.5
A2, A4	0	1	0	0	0.25
A2, A5	0	1	0	0	0.25
A3, A1	0	0	0	0	0
A3, A2	1	0	0	0	0.25
A3, A4	0	0	0	0	0
A3, A5	1	1	0	0	0
A4, A1	0	1	0	0	0.25
A4, A2	1	0	0	1	0.5
A4, A3	0	1	1	1	0.75
A4, A5	1	1	0	1	0.5
A5, A1	0	0	1	0	0
A5, A2	0	0	1	0	0.25
A5, A3	0	0	1	0	0.25
A5, A4	0	0	1	0	0

Untuk memudahkan dalam membaca nilai tersebut maka tabelnya diubah menjadi seperti berikut:

TABEL VII  
INDEKS PREFERENSI MULTIKRITERIA

Indeks Preferensi Multi Kriteria						
	A1	A2	A3	A4	A5	Leaving Flow
A1		0.5	1	0.25	0.75	0.625
A2	0.25		0.5	0.25	0.25	0.3125
A3	0	0.25		0	0	0.0625
A4	0.25	0.5	0.75		0.5	0.5
A5	0	0.25	0.25	0		0.125
Entering Flow	0.125	0.375	0.625	0.125	0.375	

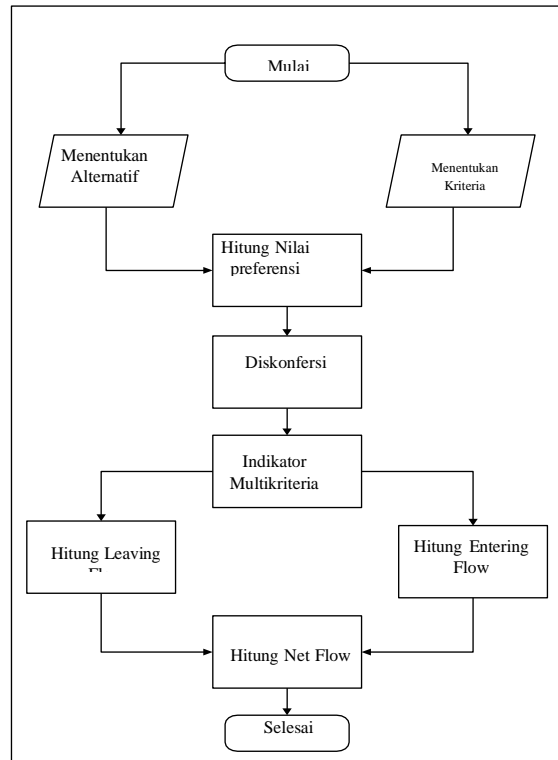
Tahap terakhir adalah menghitung Leaving Flow, Entering Flow dan Net Flow maka didapatkan hasil sebagai berikut:

TABEL IX  
PERANGKINGAN INDEX PRERENSI

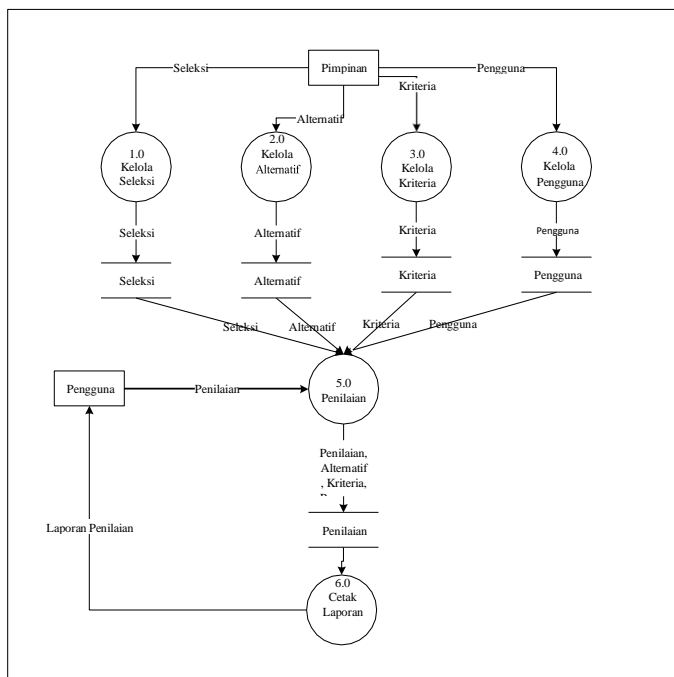
	Leaving Flow	Entering Flow	Net Flow	Rangking
A1	0.625	0.125	0.5	1
A2	0.3125	0.375	-0.0625	4
A3	0.0625	0.375	-0.5625	5
A4	0.5	0.125	0.375	2
A5	0.125	0.375	-0.25	3

Berdasarkan hasil diatas didapat kan nilai tertinggi dengan rangking yang pertama yaitu alternatif A1 dengan nilai =0.5.

Flowchart Penerapan Metode Promethee II dalam Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Pemilihan Bimbingan Belajar Unggulan pada Wilayah Kota Tanjungpinang dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 2. Data Flow diagram Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bimbingan Belajar Unggulan Kota Tanjungpinang dengan Metode Promethee II

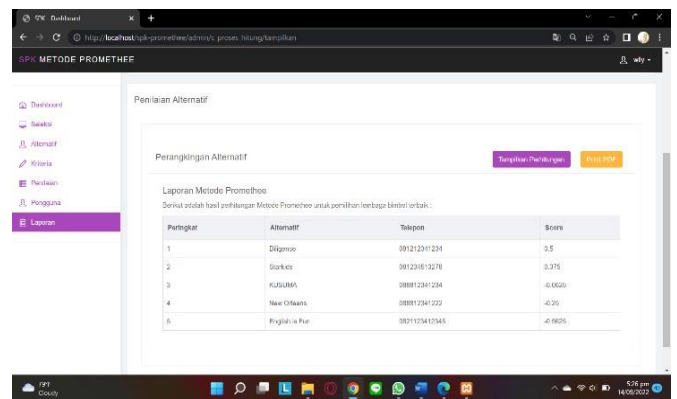


Gambar 1. Flowchart Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bimbingan Belajar Unggulan Kota Tanjungpinang dengan Metode Promethee II.

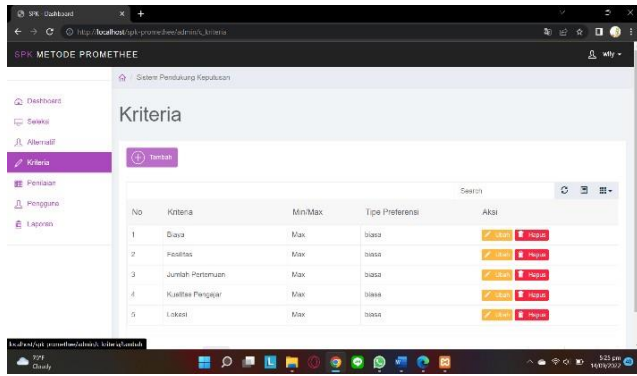
Data Flow Diagram (DFD) sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem yang baru yang akan dikembangkan secara logika dan menjelaskan arus data dari mulai pemasukan sampai dengan keluaran data tingkatan diagram arus data mulai dari diagram konteks yang menjelaskan secara umum suatu sistem atau batasan system dari level 0 dikembangkan menjadi level 1 sampai sistem tergambar secara rinci[13]. Pada penerapan Metode Promethee II juga disajikan gambar Data Flow Diagram yang bertujuan untuk melihat alur data yang terdapat pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bimbingan Belajar Unggulan Kota Tanjungpinang.

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

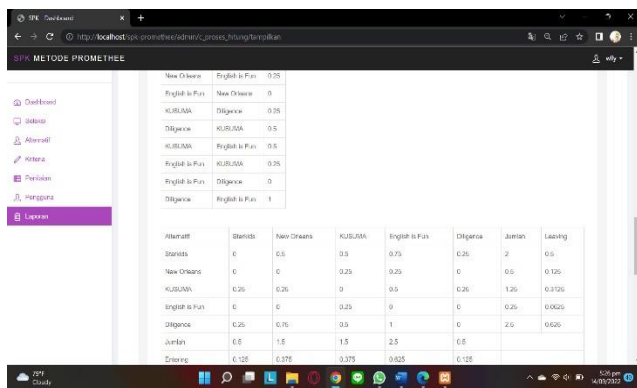
Sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi di tingkat manajemen suatu organisasi yang menggabungkan data dan model analitik canggih untuk mendukung pengambilan keputusan dalam kondisi semi-terstruktur dan tidak terstruktur [14]. Setelah mengetahui kebutuhan pengguna sampai dengan analisa sistem yang berjalan, maka tahap selanjutnya adalah merancang sistem yang diusulkan[15]. Berikut disajikan hasil implementasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bimbingan Belajar Unggulan Kota Tanjungpinang dengan Metode Promethee II.



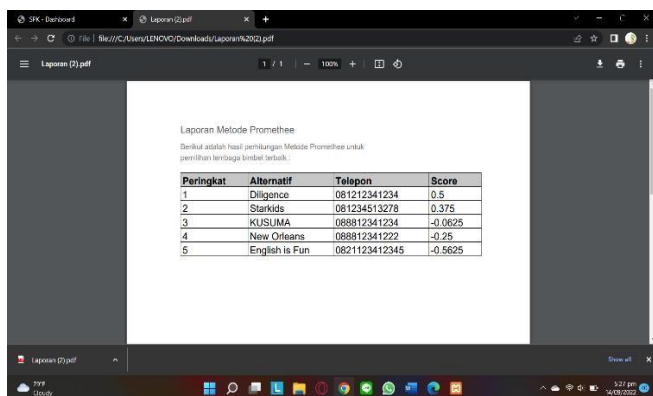
Gambar 3. Tampilan Input Data Alternatif



Gambar 4. Tampilan Input Data Kriteria



Gambar 5. Tampilan Penerapan Promethee II



Gambar 6. Tampilan Laporan Bimbel Terbaik

## VI. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang didapat dalam pembuatan sistem pendukung keputusan pemilihan bimbel unggulan di Kota Tanjungpinang dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Adanya sistem pendukung keputusan yang dapat digunakan di Kota Tanjungpinang untuk melihat nilai yang terbaik dari lembaga bimbel.
2. Sistem Pendukung Keputusan ini dirancang dengan menggunakan metode Promethee II yang membuat hasilnya menjadi akurat dengan adanya penilaian yang didapatkan sampai perhitungan net flow, sehingga nilai tidak tergantung di nilai entering flow dan leaving flow.

## REFERENSI

- [1] Madhani, L. R, dkk. 2021. L. R. Dampak adanya pandemi bagi Lembaga Bimbingan Belajar (LBB), *Jurnal Integrasi dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial (JIHI3S) Current Archives About*, Vol. 1. No. 4.
- [2] L. Safitri, A. Saputra, and B. Aditama, "Penerapan Metode Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison (MABAC) dalam Menentukan Tingkat Kepuasan Pelanggan Agung Toyota Tanjungpinang," vol. 2, no. 1, pp. 16–23, 2023, doi: 10.31284/p.semik.2023-1.3995.
- [3] Nofriansyah Dicky, 2017, *Konsep data mining vs sistem pendukung keputusan*, Yogyakarta : Deepublish.
- [4] Latif Asyriati Lita, dkk. 2019. *Buku Ajar, Sistem Pendukung Keputusan Teori dan Implementasi*. Yogyakarta: Deepublish.
- [5] Shyshatskyi Andrii, dkk. 2020. *Complex Methods of Processing Different Data in Intellectual Systems for Decision Support System*. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, Vol. 9, No. 4.
- [6] Batubara DN, dkk, 2019. *Penerapan Metode PROMETHEE II Pada Pemilihan Situs Travel Berdasarkan Konsumen*. *Jurnal Sisfokom* vol. 8, no. 1.
- [7] Goswami, S. S. 2020. *Outranking methods: Promethee I and promethee II*. *Foundations of Management*, Odisha, India : Scietheo
- [8] Dewi, R. 2019. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lembaga Bimbingan Belajar Bagi Calon Peserta SBMPTN Menggunakan Metode Promethee II*. Medan : Sainteks.
- [9] F. Adelia, D. Wahyuli, T. Imanda, and A. P. Windato, "Analisis Promethee II Pada Faktor Penyebab Mahasiswa Sulit Menemukan Judul Artikel Ilmiah," *Jurnal Ilmiah Komputasi*, vol. 17, no. 2.
- [10] Oubahman Laila, dkk. 2021. *Review of Promethee method in transportation*, *Production Engineering Archives*, vol 27(1).
- [11] Simamora Benget, dkk, 2020. *Decision support system using PROMETHEE Algorithm*, *Journal Annual Conference on Computer Science and Engineering Technology (AC2SET)*.
- [12] Goswami SS. 2020. *Shankha Shubhra Outranking Methods: Promethee I And Promethee II*, *Journal Foundations of Management*, Vol. 12.
- [13] Soulfritri, F. 2019. *Perancangan Data Flow Diagram Untuk Sistem Informasi Sekolah (Studi Kasus Pada Smp Plus Terpadu)*, Medan : Ready Star.
- [14] Ningsih, SR, dkk. 2019. *Sri Rahayu Analysis of PROMETHEE II Method on Selection of Lecturer Community Service Grant Proposals*, *The International Conference on Computer Science and Applied Mathematic*.
- [15] L. Safitri and A. Amin, "Sistem Informasi Jadwal Pengiriman Gas LPG Berbasis Push Notification Android," *J. Bangkit Indones.*, vol. 11, no. 1, pp. 24–29, 2022, doi: 10.52771/bangkitindonesia.v11i1.207.