

## PENENTUAN FAKTOR-FAKTOR PRIORITAS YANG MEMPENGARUHI MASYARAKAT DALAM PENGGUNAAN BUS TRANS METRO DELI MEDAN DENGAN ANALISIS METODE *ANALYTIC HIERARCHY PROCESS*

Maulidya Khairani<sup>1\*</sup>, Fibri Rakhmawati<sup>2</sup>, Hendra Cipta<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Matematika, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan  
Jl. Lap Golf, Kap. Tengah, Kec. Pancur Batu, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, 20353.  
email: [maulidyakhairani01@gmail.com](mailto:maulidyakhairani01@gmail.com)<sup>1</sup>.

**Abstrak:** Kemunculan Bus Trans Metro Deli Medan sebagai salah satu alat transportasi umum berbasis BRT (*Bus Rapid Transit*) menyebabkan Angkutan Kota yang ada di kota Medan merasa tersaingi dan pendapatan yang diperoleh menurun akibat penumpang beralih dalam penggunaannya. Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan metode *Analytic Hierarchy Process* terhadap faktor-faktor yang memengaruhi masyarakat kota Medan dalam penggunaan Bus Trans Metro Deli Medan dan untuk mengetahui faktor yang paling prioritas. Dari hasil penelitian diperoleh dengan penerapan metode *Analytic Hierarchy Process* bahwa masyarakat kota Medan sebanyak 80% lebih memilih menggunakan Bus Trans Metro Deli Medan dengan faktor Tarif/Ongkos sebesar 24%, Waktu Perjalanan sebesar 9%, Kenyamanan sebesar 19%, Perkembangan Teknologi sebesar 12%, Akses Perjalanan sebesar 10%, Pelayanan sebesar 15% dan Life Style sebesar 11%. Sehingga, faktor Tarif/ Ongkos lebih prioritas dibanding dengan faktor-faktor yang lainnya.

**Kata Kunci :** *Analytic Hierarchy Process*, Faktor Prioritas, Trans Metro Deli Medan

**Abstract:** *The emergence of the Bus Trans Metro Deli Medan as a means of public transportation based on BRT (Bus Rapid Transit) has caused City Transportation in the city of Medan to feel competitive and the income earned has decreased due to passengers switching to its use. The purpose of this study is to apply the Analytic Hierarchy Process method to the factors that influence the people of Medan in using Bus Trans Metro Deli Medan and to find out the most priority factors. From the research results obtained by applying the Analytic Hierarchy Process that 80% people of Medan prefer to use Bus Trans Metro Deli Medan with a fare factor of 24%, travel time is 9%, Convenience is 19%, Technology Development is 12%, Travel Access is 10%, Service is 15% and Life Style is 11%. So, the cost rate factors is more priority than other factors.*

**Keywords :** *Analytic Hierarchy Process*, Priority Factor, Trans Metro Deli Medan

### PENDAHULUAN

Berkembangnya teknologi dalam berbagai bidang dilatarbelakangi oleh pikiran dan pergerakan dari masyarakatnya terlebih dahulu sehingga memengaruhi tempat tinggal orang yang melakukan pergerakan atau perubahan [1]. Menurut teori Plato perubahan dipengaruhi oleh dua hal yaitu dunia ide (pikiran) dan dunia inderawi (fisik), maksudnya segala sesuatu pasti akan berubah [2]. Dahulu, transportasi sangat bersahaja dan umum digunakan sebagai alat untuk mempermudah setiap pergerakan, contohnya kuda dan keledai. Tenaga hewan yang masih kerap digunakan pada masa Rasulullah SAW. sebagai pembelajaran bahwasanya transportasi telah digunakan pada zaman dahulu demi menunjang pergerakan ke suatu tempat yang ingin dituju. Penggunaan alat transportasi yang masih tradisional mengalami kemunduran akibat waktu tempuh yang sangat lama dan frekuensi muatan yang terbatas.

Berawal dari tenaga hewan dan kini beralih dengan bantuan mesin yang digunakan agar tidak terlalu menguras tenaga hewan maupun manusia. Akibat kebutuhan manusia yang meningkat menyebabkan transportasi mengalami perkembangan inovasi guna membantu kegiatan sehari-hari. Manusia bisa mewujudkan inovasi dengan cara fokus dan kerja keras agar ide kreatif yang diberikan mempunyai peran yang lebih besar untuk masyarakat.

Transportasi-transportasi umum yang membutuhkan perbaikan masih terus digunakan hingga saat ini mengakibatkan penurunan kualitas pada frekuensi muatan, kecepatan, pendapatan dan kenyamanan. Transportasi massal seperti ini diakibatkan sistem yang dikelola oleh pihak jasa transportasi menggunakan setoran sehingga terkesan ugal-ugalan dan tidak mementingkan tingkat kepuasan dari penumpang. Hal tersebut menyebabkan masyarakat kota Medan lebih memilih penggunaan transportasi pribadi dengan tujuan yang efisien dan cepat. Setiap tahunnya, transportasi pribadi yang digunakan oleh masyarakat akan semakin meningkat jika dilihat dari moda transportasi massal yang tidak mengalami perubahan [3]. Diperkirakan pada tahun 2022, kota Medan akan mengalami *gridlock* (jalan yang terkunci akibat kemacetan pada titik-titik tertentu) untuk beberapa jalan besar akibat mobilitas keseharian masyarakat [4].

Demi mengantisipasi permasalahan-permasalahan tersebut, pemerintah kota Medan merencanakan pengembangan sistem transportasi berbasis angkutan umum massal berupa BRT (*Bus Rapid Transit*). Sistem yang digunakan berupa BTS (*Buy The Service*) yaitu sistem pelayanan oleh pihak operator menuju pemerintah dan tidak dominan dalam kejar setoran demi memenuhi kepuasan dari

penumpang. Dengan itu, pemerintah kota Medan bekerjasama dengan Dinas Kementerian Perhubungan meluncurkan Bus Trans Metro Deli Medan dengan harapan mampu menyeimbangkan transportasi umum lainnya sehingga masyarakat kota Medan secara perlahan mampu meninggalkan penggunaan transportasi pribadi dan memilih transportasi umum guna mencegah terjadinya *gridlock* [5].

Bus Trans Metro Deli Medan memiliki 5 koridor yang bisa dinikmati oleh masyarakat kota Medan dengan masing-masing setiap rute terdapat halte-halte khusus bagi pengguna yang ingin melakukan pergerakan menuju suatu tempat. Pengguna yang ingin menaiki Bus Trans Metro Deli Medan bisa memilih salah satu koridor dengan halte-halte yang telah ditentukan. Halte-halte tersebut dapat dilihat melalui aplikasi Teman Bus. Aplikasi ini dibuat dengan sistem *Artificial Intelligence* untuk memudahkan masyarakat dalam mengetahui posisi halte yang akan dilalui Bus Trans Metro Deli Medan [6]. Setiap 10 menit, bus akan datang dan berhenti di halte-halte yang telah ditentukan berdasarkan aplikasi Teman Bus.

Kemunculan Bus Trans Metro Deli Medan memberikan dampak negatif terhadap Angkutan Kota (Angkot) yang ada di kota Medan. Pendapatan yang menurun akibat masyarakat kota Medan lebih memilih penggunaan transportasi umum berupa Bus Trans Metro Deli Medan untuk melakukan pergerakan menuju daerah perkotaan. Hal ini menyebabkan supir-supir Angkutan Kota (Angkot) merasa tersaingi akibat munculnya transportasi yang lebih modern, seperti Bus Trans Metro Deli Medan. Adanya beberapa faktor yang menyebabkan masyarakat menggunakan Bus Trans Metro Deli Medan maka dapat diteliti dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* dan diharapkan mampu mengetahui faktor-faktor mana saja yang menjadi prioritas masyarakat dalam penggunaan Bus Trans Metro Deli Medan.

## TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian yang paling relevan sebelumnya dengan penelitian penulis adalah penelitian yang dilakukan oleh Rahmad Saputra, Rennu Anggraini dan Muhammad Isya (2017) mengenai pemilihan moda menuju tempat kerja. Pada penelitian tersebut, metode penelitian yang digunakan dengan cara survei kuesioner dan data yang diperoleh telah dianalisis dengan menggunakan metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*).

Penelitian tersebut bertujuan untuk mencari faktor dari masing-masing pemilihan moda menuju ke tempat kerja di Kota Jantho (Banda Aceh), sehingga dapat diketahui jenis transportasi yang sering digunakan untuk menuju tempat kerja berdasarkan jarak dan waktu yang singkat untuk mencapai tujuan.

Diperoleh hasil dari penelitian yang telah dilakukan adalah moda transportasi bus kantor yang digunakan sebagai alat perjalanan untuk kerja berdasarkan faktor keamanan menjadi faktor yang paling prioritas dibanding dengan kenyamanan dan keamanan. Adapun persentase faktor keamanan yang diperoleh sebesar 26,93%, kenyamanan sebesar 22,55%, dan waktu sebesar 21,58% dengan moda transportasi berdasarkan faktor keamanan dan biaya yaitu bus kantor, faktor kenyamanan dan waktu yaitu mobil pribadi [7].

Adapun persamaan penelitian tersebut dengan penelitian yang akan dilakukan penulis adalah mengkaji mengenai faktor-faktor yang memengaruhi penggunaan transportasi.

Namun, penelitian tersebut dengan penelitian yang penulis lakukan memiliki perbedaan pula, yaitu sumber data dan bidang kajian serta lokasinya. Penelitian tersebut membahas faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan moda menuju tempat kerja, sedangkan penulis mengkaji tentang faktor-faktor yang memengaruhi masyarakat terhadap penggunaan Bus Trans Metro Deli Medan. Adapun lokasi penelitian tersebut dilakukan di kota Jantho (Banda Aceh), sementara penulis akan melakukan penelitian di kota Medan (Sumatera Utara).

## METODE PENELITIAN

### Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan di halte-halte *Merdeka Walk* dengan sasaran masyarakat kota Medan sebagai pengguna Bus Trans Metro Deli Medan yang dilakukan sejak Februari 2021 hingga Februari 2022. Jenis penelitian yang digunakan, yaitu penelitian survei dengan metode kuantitatif. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan metode *accidental sampling* [8]. Dalam penelitian ini dilakukan beberapa tahapan antara lain:

#### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap ini, dilakukan observasi untuk mengetahui objek penelitian, menyusun kuesioner untuk uji coba observasi awal dan menyebar kuesioner dengan jumlah sampel 40 dari 2000 orang dengan taraf kesalahan 5%. Lalu, menganalisis hasil dari observasi awal [9].

#### 2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Dalam tahap ini, penyebaran kuesioner menggunakan daftar pertanyaan yang sifatnya *close question* dengan skala prioritas 1-9 [10]. Hal-hal yang dilakukan [11]:

- Peneliti membagi kuesioner yang sudah disusun untuk memperoleh hasil faktor-faktor.
- Selanjutnya, menganalisis hasil dari kuesioner yang diperoleh dari responden.
- Peneliti menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi penggunaan Bus Trans Metro Deli Medan

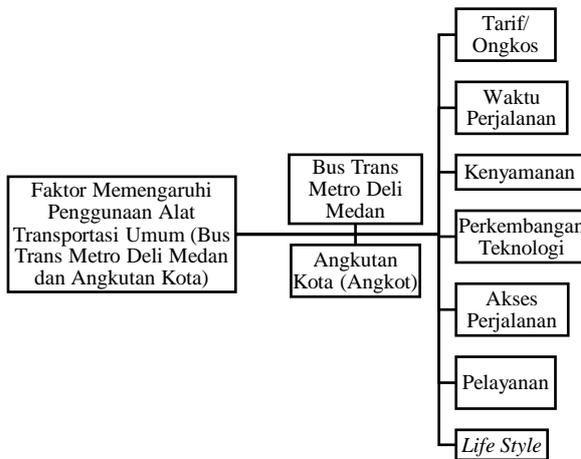
3. Tahap Analisis

Pada tahap ini, dilakukannya pengolahan data dengan software SPSS dan dianalisa dengan metode *Analytical Hierarchy Process*.

**Analisa Data**

Pada tahap ini menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* yakni [12]:

1. Masalah didefinisikan untuk menentukan solusi lalu disusun hierarki dari rumusan masalah.
2. Struktur hierarki dibuat yang diawali dengan tujuan lalu kriteria-kriteria lalu alternatif-alternatif



**Gambar 1.** Struktur Hierarki

3. Matriks perbandingan berpasangan dilakukan berdasarkan nilai tingkat prioritas 1-9. Seluruh data yang diperoleh dicari rata-rata geometrik dengan [13], [14]:

$$G_{pq} = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \cdot \dots \cdot x_n} \quad (1)$$

4. Tahap normalisasi diperoleh dari data matriks dan mencari nilai elemen [15]

$$\text{Nilai Elemen} = \frac{\text{Nilai elemen kolom}}{\text{jumlah kolom faktor}} \quad (2)$$

5. Mengukur prioritas sintesis untuk memperoleh *eigen vector* [16]

$$\text{Vector Eigen} = \frac{\text{jumlah tiap baris kategori}}{n} \quad (3)$$

6. Pengukuran konsistensi dilakukan dengan mencari *eigen value maximum* ( $\lambda_{max}$ ) [17]:

$$\lambda_{max} = \sum(n \times \text{vector eigen}) \quad (4)$$

7. Menghitung *Consistency Index* (CI) dengan

$$CI = \frac{(\alpha_{maks} - n)}{n-1} \quad (5)$$

8. Mengukur *Consistency Ratio* (CR) dengan syarat hasilnya  $CR \leq 0,1$  atau  $CR \leq 10\%$

$$CR = \frac{CI}{IR} \quad (6)$$

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Deskripsi Data**

Data yang diperoleh berdasarkan 5 koridor yang diberikan Dinas Perhubungan Kota Medan melalui aplikasi Teman Bus Medan. Berikut rute Bus Trans Metro Deli Medan [18]:



**Gambar 2.** Peta Rute Bus Trans Metro Deli Medan

Adapun alternatif dan kriteria yang digunakan sebagai berikut [19]:

Alternatif: Bus Trans Metro Deli Medan dan Angkutan Kota

Kriteria: Tarif/Ongkos ( $x_1$ ), Waktu Perjalanan ( $x_2$ ), Kenyamanan ( $x_3$ ), Perkembangan Teknologi ( $x_4$ ), Akses Perjalanan ( $x_5$ ), Pelayanan ( $x_6$ ), *Life Style* ( $x_7$ ).

**Tabel 1.** Indeks Random Konsistensi

N	1	2	3	4	5	6	7	8
IR	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41

**Analisis Faktor Pembobotan Untuk Semua Kriteria**

**Tabel 1.** Matriks Faktor Pembobotan Hierarki

Kriteria	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
X1	1	4	3	3	2	1/2	1
X2	1/4	1	1/2	1/2	2	1/2	1
X3	1/3	2	1	2	2	2	2
X4	1/3	2	1/2	1	1	1	2
X5	1/2	1/2	1/2	1	1	1	1
X6	2	2	1/2	1	1	1	1
X7	1	1	1/2	1/2	1	1	1

**Tabel 2.** Penyederhanaan Matriks Bobot Hierarki

Variabel	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
X1	1,00	4,00	3,00	3,00	2,00	0,50	1,00
X2	0,25	1,00	0,50	0,50	2,00	0,50	1,00
X3	0,33	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00
X4	0,33	2,00	0,50	1,00	1,00	1,00	2,00
X5	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00
X6	2,00	2,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00
X7	1,00	1,00	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00
Jumlah	5,42	12,50	6,50	9,00	10,00	7,00	9,00

Tahap normalisasi:  $a_{11} = \frac{1}{5,42} = 0,18$

$$a_{12} = \frac{0,25}{5,42} = 0,05$$

$$\text{Vector Eigen 1} = \frac{0,18 + 0,32 + 0,38 + 0,33 + 0,20 + 0,07 + 0,11}{7} =$$

$$\frac{1,60}{7} = 0,23$$

$$\text{Vector Eigen 2} = \frac{0,05 + 0,08 + 0,06 + 0,06 + 0,20 + 0,07 + 0,11}{7} =$$

$$\frac{0,63}{7} = 0,09$$

**Tabel 2.** Normalisasi Matriks Pembobotan Hierarki

X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	$\sum x_n$	$\lambda$
0,18	0,32	0,46	0,33	0,20	0,07	0,11	1,68	0,24
0,05	0,08	0,08	0,06	0,20	0,07	0,11	0,64	0,09
0,06	0,16	0,15	0,22	0,20	0,29	0,22	1,31	0,19
0,06	0,16	0,08	0,11	0,10	0,14	0,22	0,87	0,12
0,09	0,04	0,08	0,11	0,10	0,14	0,11	0,67	0,10
0,37	0,16	0,08	0,11	0,10	0,14	0,11	1,07	0,15
0,18	0,08	0,08	0,08	0,10	0,14	0,11	0,75	0,11

$$\lambda_{\max} = (5,42 \times 0,23) + (12,5 \times 0,09) + (6,5 \times 0,18) + (9 \times 0,12) + (10 \times 0,10) + (7 \times 0,15) + (9 \times 0,11) = 7,56$$

Nilai  $IR = 1,32$  karena  $n = 7$  (berdasarkan **Tabel 1**) [20].

$$CI = \frac{7,56-7}{7-1} = \frac{0,56}{6} = 0,09 \quad CR = \frac{0,09}{1,32} = 0,068 = 0,07$$

Karena  $CR$  bernilai 0,07 maka persentase untuk kategori Tarif/ongkos sebesar 24%, Kenyamanan sebesar 19%, Pelayanan 15%, Perkembangan Teknologi sebesar 12%, *Life Style* sebesar 11%, Akses Perjalanan sebesar 10% dan Waktu Perjalanan sebesar 9%.

### Analisis Faktor Pembobotan Untuk Masing-masing Kriteria

Analisis Faktor Pembobotan untuk Kriteria Tarif/Ongkos

**Tabel 5.** Matriks Pembobotan Hierarki

Alternatif	Bus Trans	Angkot
Bus Trans	1,00	4,00
Angkot	0,25	1,00
Jumlah	1,25	5,00

**Tabel 6.** Normalisasi Matriks Pembobotan Hierarki

Kriteria	Normalisasi		n	$\lambda$
	Bus Trans	Angkot		
Bus Trans	0,80	0,80	1,60	0,80
Angkot	0,20	0,20	0,40	0,20

Vektor *eigen* diperoleh:

$$a_{11} = \frac{1}{1,25} = 0,80$$

$$a_{12} = \frac{4}{5} = 0,80$$

$$\text{Baris Pertama: } \frac{0,80+0,80}{2} = \frac{1,60}{2} = 0,80$$

$$\text{Baris Kedua: } \frac{0,20+0,20}{2} = \frac{0,40}{2} = 0,20.$$

### Analisis Faktor Pembobotan Untuk Kriteria Waktu Perjalanan

**Tabel 7.** Matriks Pembobotan Hierarki

Alternatif	Bus Trans	Angkot
Bus Trans	1,00	3,00
Angkot	0,33	1,00
Jumlah	1,33	4,00

**Tabel 8.** Normalisasi Matriks Pembobotan Hierarki

Kriteria	Normalisasi		n	$\lambda$
	Bus Trans	Angkot		
Bus Trans	0,75	0,75	1,50	0,75
Angkot	0,25	0,25	0,50	0,25

Vektor prioritas diperoleh:

$$a_{11} = \frac{1}{1,33} = 0,75$$

$$a_{12} = \frac{3}{4} = 0,75 \text{ dst.}$$

$$\text{Baris pertama: } \frac{0,75+0,75}{2} = \frac{1,50}{2} = 0,75$$

$$\text{Baris Kedua: } \frac{0,25+0,25}{2} = \frac{0,50}{2} = 0,25.$$

### Analisis Faktor Pembobotan untuk Kriteria Kenyamanan

**Tabel 9.** Matriks Pembobotan Hierarki

Alternatif	Bus Trans	Angkot
Bus Trans	1,00	4,00
Angkot	0,25	1,00
Jumlah	1,25	5,00

**Tabel 10.** Normalisasi Matriks Pembobotan Hierarki

Kriteria	Normalisasi		n	$\lambda$
	Bus Trans	Angkot		
Bus Trans	0,80	0,80	1,60	0,80
Angkot	0,20	0,20	0,40	0,20

Vektor *eigen* diperoleh:

$$a_{11} = \frac{1}{1,25} = 0,80$$

$$a_{12} = \frac{4}{5} = 0,80 \text{ dst.}$$

$$\lambda_2 = \frac{0,80+0,80}{2} = \frac{1,60}{2} = 0,80$$

$$\lambda_2 = \frac{0,20+0,20}{2} = \frac{0,40}{2} = 0,20$$

### Analisis Faktor Pembobotan untuk Kriteria Perkembangan Teknologi

**Tabel 11.** Penyederhanaan Matriks Bobot Hierarki

Alternatif	Bus Trans	Angkot
Bus Trans	1,00	5,00
Angkot	0,20	1,00
Jumlah	1,20	6,00

**Tabel 12.** Normalisasi Matriks Bobot Hierarki

Kriteria	Normalisasi		n	$\lambda$
	Bus Trans	Angkot		
Bus Trans	0,83	0,83	1,66	0,83
Angkot	0.17	0.17	0,34	0,17

Vector Eigen perhitungannya yaitu:

$$a_{11} = \frac{1}{1,2} = 0,83$$

$$a_{12} = \frac{5}{6} = 0,83 \text{ dst.}$$

$$\text{Baris Pertama: } \frac{0,83+0,83}{2} = \frac{1,66}{2} = 0,83$$

$$\text{Baris Kedua: } \frac{0,17+0,17}{2} = \frac{0,34}{2} = 0,17.$$

**Analisis Faktor Pembobotan untuk Kriteria Akses Perjalanan**

**Tabel 13.** Penyederhanaan Matriks Bobot Hierarki

Alternatif	Bus Trans	Angkot
Bus Trans	1,00	2,00
Angkot	0,50	1,00
Jumlah	1,50	3,00

**Tabel 14.** Normalisasi Matriks Pembobotan Hierarki

Kriteria	Normalisasi		N	$\lambda$
	Bus Trans	Angkot		
Bus Trans	0,67	0,67	1,34	0,67
Angkot	0.33	0.33	0,66	0,33

Vector Eigen perhitungannya

$$a_{11} = \frac{1}{1,5} = 0,67$$

$$a_{12} = \frac{2}{3} = 0,67 \text{ dst.}$$

$$\text{Baris Pertama: } \frac{0,67+0,67}{2} = \frac{1,34}{2} = 0,67$$

$$\text{Baris Kedua: } \frac{0,33+0,33}{2} = \frac{0,66}{2} = 0,33.$$

**Analisis Faktor Pembobotan untuk Kriteria Pelayanan**

**Tabel 15.** Penyederhanaan Matriks Bobot Hierarki

Alternatif	Bus Trans	Angkot
Bus Trans	1,00	2,00
Angkot	0,50	1,00
Jumlah	1,50	3,00

**Tabel 16.** Normalisasi Matriks Pembobotan Hierarki

Kriteria	Normalisasi		n	$\lambda$
	Bus Trans	Angkot		
Bus Trans	0,67	0,67	1,34	0,67
Angkot	0.33	0.33	0,66	0,33

Vector Eigen misal,

$$a_{11} = \frac{1}{1,5} = 0,67$$

$$a_{12} = \frac{2}{3} = 0,67 \text{ dst.}$$

$$\text{Baris Pertama: } \frac{0,67+0,67}{2} = \frac{1,34}{2} = 0,67$$

$$\text{Baris Kedua: } \frac{0,33+0,33}{2} = \frac{0,66}{2} = 0,33.$$

**Analisis Faktor Pembobotan untuk Kriteria Life Style**

**Tabel 17.** Penyederhanaan Bobot Matriks

Alternatif	Bus Trans	Angkot
Bus Trans	1,00	5,00
Angkot	0,20	1,00
Jumlah	1,20	6,00

**Tabel 18.** Normalisasi Matriks Pembobotan Hierarki

Kriteria	Normalisasi		n	$\lambda$
	Bus Trans	Angkot		
Bus Trans	0,83	0,83	1,66	0,83
Angkot	0.17	0.17	0,34	0,17

Normalisasi seperti,

$$a_{11} = \frac{1}{1,2} = 0,83$$

$$a_{12} = \frac{5}{6} = 0,83 \text{ dst.}$$

Sementara untuk vektor prioritas dapat dihitung dengan:

$$\text{Baris Pertama: } \frac{0,83+0,83}{2} = \frac{1,66}{2} = 0,83$$

$$\text{Baris Kedua: } \frac{0,17+0,17}{2} = \frac{0,34}{2} = 0,17.$$

**Analisis Faktor Evaluasi Hubungan Antara Kriteria dan Alternatif**

Perbandingan antar alternatif menghasilkan:

$$\begin{bmatrix} 0,80 & 0,75 & 0,80 & 0,83 & 0,67 & 0,67 & 0,83 \\ 0,20 & 0,25 & 0,20 & 0,17 & 0,33 & 0,33 & 0,17 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 0,23 \\ 0,09 \\ 0,18 \\ 0,12 \\ 0,10 \\ 0,16 \\ 0,11 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,77 \\ 0,23 \end{bmatrix}$$

Masyarakat Kota Medan lebih memilih menggunakan Bus Trans Metro Deli Medan dengan persentase sebesar 0,77 atau 77% dibanding dengan Angkutan Kota (Angkot) sebesar 0,23 atau 23%.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

Setelah dilakukannya pengujian terhadap beberapa faktor dalam penggunaan Bus Trans Metro Deli Medan, maka diperoleh perbandingan pengguna Bus Trans Metro Deli Medan dan Angkutan Kota (Angkot) sebesar 8:2. Adapun faktor yang paling prioritas memengaruhi masyarakat dalam penggunaan Bus Trans Metro Deli Medan yaitu tarif/ongkos sebesar 24% dibandingkan dengan faktor waktu perjalanan sebesar 9%, kenyamanan sebesar 19%, perkembangan teknologi sebesar 12%, akses perjalanan sebesar 10%, pelayanan sebesar 15% dan *life style* sebesar 11%. Hal ini, dikarenakan sosialisasi yang dilakukan dengan tarif/ongkos yang masih gratis menyebabkan pengguna Bus Trans Metro Deli Medan terus mengalami peningkatan jumlah penumpang akibat permasalahan ekonomi masyarakat kota Medan yang menurun pada masa COVID-19.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Murdiyanto, *Sosiologi Pendesaan*, Yogyakarta: Wimaya Press, 2008.
- [2] I. Husein, *Filsafat Sains*, Medan: Perdana Publishing, 2017.
- [3] H. Cipta, "Pemilihan Kriteria Prioritas Mengurangi Kepadatan Lalu Lintas Kota Medan Menggunakan Kebijakan Analytical Hierarchy Process," *Jurnal Pendidikan Matematika dan Terapan Pendidikan Matematika FKIP- Univ. HKBP Nommensen*, vol. 4 nomor 2, pp. 1-7, 2018.
- [4] B. Susantono, *Revolusi Transportasi*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2014.
- [5] R. Azis and Asrul, *pengantar sistem dan perencanaan transportasi*, yogyakarta: deepublish, 2018.
- [6] Raharjo, Dewi and Joko , "Model Artificial Neural Network Berbasis Particle Swarm Optimization untuk Prediksi Laju Inflasi," *Sistem Komputer*, 2013.
- [7] R. Saputra, R. Anggraini and M. Isya , "Analisa Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pemilihan Moda Menuju Tempat Kerja Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process," *Jurnal Teknik Sipil*, pp. 199-218, 2017.
- [8] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2013, p. 124.
- [9] W. Lumbantoruan, "Studi Perkembangan Kota Medan Menggunakan Data Penginderaan Jauh dan Sig," *Jurnal Geografi*, vol. 2 No. 2, 2010.
- [10] Argaheni and N. Bayu , "Sistematik Review: Dampak Perkuliahan Daring Saat Pandemi Covid-19 Terhadap Mahasiswa Indonesia," *PLACENTUM Jurnal Ilmiah Kesehatan dan Aplikasinya*, vol. 8, 2020.
- [11] R. Widayari, H. Cipta and A. H. Hasugian , "Developing Fuzzy-Promethee Method by using AHP Method on Student Achieving Selection," *IJISTECH*, pp. 309-314, 2020.
- [12] H. Cipta and A. H. Hasugian , "Analisa dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pasangan Hidup Menurut Budaya Karo Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," *ALGORITMA: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, vol. 2 Nomor 1, pp. 1-17, 2018.
- [13] E. Salim, S. Musdalifah and A. Sahari , "Faktor-faktor yang Mempengaruhi Mahasiswa Dalam Pemilihan Tempat Kerja Melalui Metode Analytic Hierarchy Process (AHP)," *JIMT*, vol. 12 No. 2, Desember 2016.
- [14] R. Fadillah, S. Dur and H. Cipta , "Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process dalam Menentukan Gaji Bonus Karyawan Pada PTPN III Sei Putih," *J. Sains Mat. dan Stat.*, Vols. 7, no. 2, pp. 73-84, 2021.
- [15] A. Suryadi and E. Harahap, "Pemeringkatan Pegawai Berpretasi Menggunakan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process)," *Jurnal Matematika*, vol. 16 No. 2, 2017.
- [16] A. Supriyadi, A. Rustandi, D. H. L. Komarlina and G. T. Ardiani, *Analytical Hierarchy Process (AHP)*, Yogyakarta: Deepublish, 2018.
- [17] Sandrena, "Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Untuk Optimalisasi Pemilihan Komputer di Perusahaan Smart Solution," 2015.
- [18] btskemenhub, "Teman Bus," 2020. [Online]. Available: <https://temanbus.com/medan/>. [Accessed 04 Juli 2021].
- [19] M. Trisna and S. T. , "Keputusan Pemilihan Masyarakat Terhadap Angkutan Umum Perkotaan Bus Trans Metro Pekanbaru," *JOM FISIP*, vol. 2 No. 2, 2015.
- [20] Alonso, J. A. and Lamata, M. T. , "Concistency In The Analytical Hierarchy Process: A new Approach," *International Journal of Uncertainly*, vol. 14 No.4, 2006.