

PEMILIHAN MODA TRANSPORTASI MENUJU STASIUN JURANGMANGU MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)

Fredy Jhon Philip^{1*}, Galih Wulandari², dan Irvan Khalis³

^{1,2,3} Program studi Teknik Sipil, Universitas Pembangunan Jaya
^{1,2,3} Jalan Cendrawasih Bintaro Jaya, Tangerang Selatan Banten Indonesia

* E-mail: fredy.jhon@upj.ac.id, galih.wulandari@upj.ac.id, irvankhalis99@gmail.com

Abstrak

Pemilihan moda transportasi di kawasan perkotaan menjadi salah satu aspek penting dalam melakukan perjalanan yang dipengaruhi beberapa faktor antara lain kondisi keamanan, kenyamanan, frekuensi, biaya, waktu, jarak dan juga melihat pada karakteristik responden pelaku. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pilihan masyarakat dalam menggunakan transportasi menuju stasiun Jurangmangu. Metode AHP (Analytic Hierarchy Process) yang diaplikasikan dengan software Expert Choice (EC) dapat membantu dalam analisis pemilihan moda menuju stasiun Jurangmangu. Hasil studi menunjukkan bahwa masyarakat lebih memilih moda transportasi menuju stasiun Jurangmangu menggunakan kendaraan pribadi dengan hasil presentase sebesar 64% dibandingkan moda transportasi seperti ojek online sebesar 32%, angkutan umum 2%, bus 2% dan taksi 0%. Untuk faktor kriteria hasil yang paling unggul merupakan faktor waktu dengan hasil presentase sebesar 26.4%, Frekuensi 21.5%, keamanan 20.4%, jarak 12.8%, dan biaya 6.8%.

Kata kunci: Transportasi, Pemilihan Moda, Jurangmangu, Analisis Hierarchy Process, Expert Choice.

PENDAHULUAN

Wilayah Tangerang Selatan secara fungsional telah menjadi salah satu daerah penyangga yang berkembang sangat pesat semenjak berdiri tahun 2008, sebagai pemekaran dari wilayah kabupaten Tangerang. Dengan tingginya pertumbuhan kawasan hunian di area Tangerang Selatan maka diperlukan fasilitas pendukung kehidupan masyarakat perkotaan di wilayah ini, salah satu nya aspek transportasi.

Sistem transportasi utama di kawasan Tangerang Selatan khususnya di wilayah Bintaro adalah angkutan kereta api KRL commuter line. Dimana terdapat tiga stasiun yang berada di wilayah Bintaro, yaitu stasiun Jurangmangu, Pondok Ranji dan Sudimara. Dengan tingginya tingkat penggunaan angkutan berbasis rel ini, maka diperlukan sistem transportasi pendukung menuju stasiun bagi masyarakat pengguna KRL. Salah satu upaya yang dilakukan adalah dengan mengembangkan kawasan stasiun Jurangmangu yang berbasis transit oriented development dimana dibangunnya berbagai pusat bisnis CBD Bintaro, pusat perbelanjaan Mall BXchange, Universitas Pembangunan Jaya dan pembangunan kawasan hunian tapak maupun hunian vertical.

Pada dasarnya untuk menuju stasiun Jurangmangu terdapat banyak akses seperti

akses melalui Bintaro Xchange Mall, melalui pintu utama yaitu daerah Tegal Rotan ataupun melalui Universitas Pembangunan Jaya. Adapun beberapa moda transportasi yang bisa dijadikan sebagai pilihan untuk menuju stasiun Jurangmangu antara lain: bus intrans Graha Raya, ojek online, angkutan kota, taksi, maupun kendaraan pribadi.

Pemilihan moda transportasi menjadi suatu hal yang harus dipertimbangkan dalam melakukan perjalanan, sehingga dalam pemilihan moda transportasi tersebut dapat menemukan transportasi yang terbaik dan sesuai dengan keinginan dalam mencapai tujuan perjalanan tersebut. Faktor-faktor yang menjadi aspek penting dalam pemilihan moda adalah karakteristik pelaku perjalanan, karakteristik perjalanan, dan karakteristik sistem transportasi (Warpani 1990).

Permasalahan dalam pemilihan transportasi menuju stasiun Jurangmangu adalah terjadinya ketidak-seimbangan penggunaan sistem transportasi dimana masyarakat lebih menggunakan kendaraan pribadi dibandingkan transportasi umum. Transit-oriented development (TOD) juga menjadi salah satu kunci mengapa terjadi ketidak-seimbangan antara pemilihan moda transportasi umum dengan moda transportasi pribadi.

Berdasarkan hal tersebut, maka

penelitian ini bertujuan melakukan evaluasi tentang pemilihan transportasi mana yang dominan dan menentukan kriteria yang sangat berpengaruh dalam pemilihan moda transportasi bagi pelaku perjalanan ke stasiun Jurangmangu. Pengolahan data menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) yang didukung dengan penggunaan aplikasi Expert Choice. Studi ini diharapkan dapat mendeskripsikan faktor penentu bagi pelaku perjalanan dalam menentukan pilihan. AHP merupakan suatu teori umum tentang penilaian ukuran dalam menentukan skala rasio dari perbandingan berpasangan.

Metode AHP memberikan pendekatan asumsi bahwa pembuat keputusan dapat memberikan estimasi poin yang tepat dari preferensi mereka untuk suatu pilihan alternatif. Sehingga metode ini tidak tepat digunakan pada skenario jika terdapat ketidakpastian yang tinggi dalam penilaian pengambil keputusan (Yaraghi et al., 2015)

DASAR TEORI

Pemilihan Moda

Pemilihan moda merupakan bagian dari pemodelan empat tahap dimana pelaku perjalanan melakukan pemilihan moda perjalanannya. Asumsi yang digunakan dalam pemilihan moda tertentu adalah nilai manfaat yang paling tinggi dibandingkan alternatif yang diberikan.

Faktor-faktor dalam pemilihan moda antara lain :

- Karakteristik pelaku perjalanan : pendapatan, kepemilikan kendaraan, struktur rumah tangga.
- Ciri pergerakan : tujuan perjalanan, waktu terjadinya pergerakan dan jarak
- Fasilitas moda : faktor kuantitatif dan kualitatif
- Karakteristik wilayah

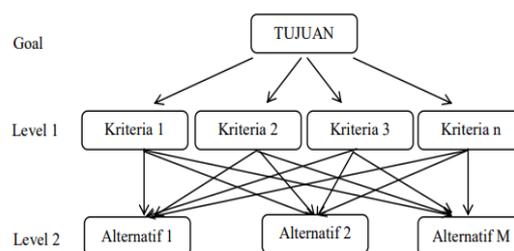
Dalam pilihan moda untuk menuju akses transportasi publik seperti stasiun, pertimbangan pilihan kendaraan pribadi lebih tinggi dibandingkan transportasi umum. Hal ini disebabkan aksesibilitas yang rendah serta kualitas pelayanan angkutan umum yang buruk (Arreeras et al., 2019). Sedangkan (Goel and Tiwari, 2015) menyatakan bahwa faktor jarak perjalanan, kepemilikan kendaraan, lokasi stasiun dan kepadatan populasi memiliki pengaruh dominan dalam pemilihan moda.

Metode Analytic Hierarchy Process

Analytical Hierarchy Process (AHP) dikembangkan oleh Prof. Thomas L. Saaty pada tahun 1970, sebagai upaya untuk memecahkan permasalahan yang kompleks

dengan situasi dimana data dan informasi statistik dari masalah yang dihadapi sedikit. AHP merupakan metode pengambilan keputusan yang melibatkan sejumlah kriteria dan alternatif yang dipilih berdasarkan pertimbangan semua kriteria yang terkait (Saaty, 1987).

AHP berperan dalam menentukan skala prioritas berdasarkan beberapa kriteria dengan melakukan perbandingan berpasangan (*pairwise*) dari setiap kriteria (Saaty, 2008). Penyederhanaan suatu masalah kompleks yang tidak terstruktur, startegik dan dinamik menjadi suatu bagian-bagian dan tertata dalam struktur hierarki merupakan kelebihan utama dalam metode AHP melalui tahapan dalam struktur hierarki sebagai berikut :



Gambar 1. Struktur Hirarki dalam AHP (Saaty, 1983)

Aplikasi Expert Choice

Expert Choice (EC) merupakan aplikasi yang dapat digunakan untuk membantu dalam mengambil keputusan atau menentukan keputusan. Pada aplikasi EC terdapat beberapa fasilitas yang dapat digunakan seperti input data kriteria, pembuatan hirarki, input data alternatif, dan penentuan tujuan, kemampuan lain yang disediakan adalah mampu melakukan analisis secara kuantitatif dan kualitatif sehingga hasilnya rasional.

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan Expert Choice (EC) 11 yang sudah menyediakan struktur untuk seluruh proses keputusan. Hasil perkumpulan data responden akan digabungkan dan menghasilkan nilai hasil dari penggabungan tersebut. Dalam penggabungan data tersebut akan dihitung tingkat *consistency ratio* (CR), jika $CR \leq 0,1$ maka data penelitian tersebut dapat dikatakan sudah benar

METODE PENELITIAN

Obyek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Stasiun Jurangmangu yang berlokasi di kecamatan Ciputat, Tangerang Selatan. Stasiun Jurangmangu memiliki tiga akses pintu masuk,

seperti yang diperlihatkan pada Gambar 2. Titik A merupakan pintu masuk menuju stasiun Jurangmangu untuk akses dari Tegal Rotan, titik B merupakan pintu masuk untuk akses dari Bintaro Xchange Mall, sedangkan untuk titik C merupakan akses masuk dari dekat kampus Universitas Pembangunan Jaya



Gambar 2. Wilayah studi penelitian

Sumber data

Data primer dalam penelitian ini diperoleh melalui penyebaran kuisisioner mengenai karakteristik responden dan pilihan responden dari alternatif pilihan yang ada. Metode pengambilan data menggunakan metode random cluster sampling dimana 45 responden pada titik A, 45 responden pada titik B, dan 10 responden pada titik C. Sedangkan data sekunder terkait populasi harian rata-rata penumpang kereta pada periode masa pandemik Covid selama bulan April 2021 diperoleh dari PT.Kereta Commuter Indonesia (PT.KCI)

Pengolahan Data

Tahapan dalam pengolahan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Melakukan uji validasi dengan korelasi product moment dan uji reabilitas *Alpha Cronbach* dari data kuisisioner yang diperoleh. Pengujian dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS versi.23.
2. Menganalisis karakteristik pelaku perjalanan yang menuju stasiun Jurangmangu
3. Perhitungan menggunakan aplikasi *Expert Choice* dengan langkah-laangkah sebagai berikut :
 - Pembuatan dan penyimpanan file
 Pada langkah pertama ini diminta untuk menuliskan goal atau tujuan dari penelitian tersebut, kemudian ingin menyimpan file tersebut dibagian apa.
 - Penyusunan hierarki
 Langkah ini dilakukan untuk memasukan hirarki yang terdiri dari

turunan – turunan hirarki tersendiri, sekaligus terdapat alternatif – alternatif yang harus diisi.

- Pembobotan kriteria
 Pembobotan kriteria sangat dibutuhkan supaya dapat menghasilkan perolehan nilai pada akhirnya
 - Pembobotan alternatif untuk setiap kriteria
 Pembobotan kriteria sangat dibutuhkan supaya dapat menghasilkan perolehan nilai pada akhirnya
 - Synthesizing untuk mendapatkan hasil Langkah ini merupakan langkah terakhir yaitu berupa hasil data dari pembobotan nilai kriteria yang sudah dilakukan pada langkah 3 dan 4
4. Melakukan pengecekan konsistensi dengan ketentuan bahwa jika consistency ratio (CR) ≤ 0.1 maka data penelitian ini dianggap benar

$$CR = \frac{CI}{RI} \tag{1}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden

Pada lokasi Tegal Rotan (titik A)

1. Karakteristik pada penelitian kali ini lebih didominasi oleh laki - laki sebesar 60% dan perempuan sebesar 40%. Berdasarkan pengelompokkan usia, mayoritas responden berusia antara 21-25 tahun sebesar 55%, usia 15-20 tahun sebesar 20%, usia 26-30 tahun sebesar 13%. sedangkan untuk presentasi umur paling sedikit pada umur 36 - 40 sebesar 3%. Dari sisi status pekerjaan, mayoritas responden adalah pelajar/mahasiswa sebesar 48%, karyawan swasta sebesar 39%.
2. Berdasarkan pendapatan per bulan, pelaku perjalanan ke stasiun Jurangmangu memiliki pendapatan lebih besar dari Rp.7.000.000 sebesar 38%, pendapatan antara Rp. 3.000.000 sampai Rp.5.000.000 sebesar 27%, pendapatan Rp.1.000.000 sampai Rp.3.000.000 sebesar 21%.
3. Hasil survei terhadap pelaku perjalanan menunjukkan bahwa 31% responden memiliki tujuan perjalanan untuk bekerja, 28% untuk rekreasi dan 15% untuk Pendidikan. Sedangkan untuk frekuensi perjalanan dalam seminggu, mayoritas responden melakukan satu kali perjalanan dalam seminggu sebesar 56%, 5-7 kali perjalanan sebesar 26% dan dua kali perjalanan sebesar 14%

Pada lokasi Mall Bx-Change (titik B)

1. Karakteristik pada penelitian kali ini lebih didominasi oleh laki - laki sebesar 49% dan perempuan sebesar 51%. Berdasarkan pengelompokan usia, mayoritas responden berusia antara 21-25 tahun sebesar 53%, usia 15-20 tahun sebesar 20%, usia di atas 40 tahun sebesar 16%. Dari sisi status pekerjaan, mayoritas responden adalah pelajar/mahasiswa sebesar 51%, karyawan swasta sebesar 40%.
2. Berdasarkan pendapatan per bulan, pelaku perjalanan ke stasiun Jurangmangu memiliki pendapatan kurang dari Rp.1.000.000 sebesar 36%, pendapatan antara Rp. 1.000.000 sampai Rp.3.000.000 sebesar 20%, pendapatan Rp.3.000.000 sampai Rp.5.000.000 sebesar 20%.
3. Hasil survei terhadap pelaku perjalanan menunjukkan bahwa 36% responden memiliki tujuan perjalanan untuk rekreasi, 20% untuk bekerja dan 18% untuk Kegiatan sosial. Sedangkan untuk frekuensi perjalanan dalam seminggu, mayoritas responden melakukan satu kali perjalanan dalam seminggu sebesar 76%, dua kali dalam seminggu sebesar 13% dan 5-7 kali perjalanan sebesar 9%

Pada lokasi Universitas Pembangunan Jaya (titik C)

1. Karakteristik pada penelitian kali ini lebih didominasi oleh laki - laki sebesar 30% dan perempuan sebesar 70%. Berdasarkan pengelompokan usia, mayoritas

responden berusia antara 21-25 tahun sebesar 60%, usia 15-20 tahun sebesar 30%, usia 36 - 40 sebesar 10%. Dari sisi status pekerjaan, mayoritas responden adalah pelajar/mahasiswa sebesar 60%, karyawan swasta sebesar 30%.

2. Berdasarkan pendapatan per bulan, pelaku perjalanan ke stasiun Jurangmangu memiliki pendapatan kurang dari Rp.1.000.000 sebesar 40%, pendapatan antara Rp. 3.000.000 sampai Rp.5.000.000 sebesar 30%, pendapatan Rp.1.000.000 sampai Rp.3.000.000 sebesar 30%.
3. Hasil survei terhadap pelaku perjalanan menunjukkan bahwa responden memiliki tujuan perjalanan untuk bekerja, rekreasi dan pendidikan sebesar 30%. Sedangkan untuk frekuensi perjalanan dalam seminggu, mayoritas responden melakukan satu kali perjalanan dalam seminggu sebesar 60%, 5-7 kali perjalanan sebesar 40% .

Uji Validasi dan Uji Reabilitas

Pada penelitian ini peneliti tetap membagi menjadi tiga bagian untuk melakukan uji validitas, reabilitas dan AHP terhadap tiga akses pintu yang saling berbeda, hal tersebut terjadi karena pada setiap akses pintu untuk menuju stasiun Jurangmangu memiliki alternatif moda yang berbeda pada akses pintu itu tersendiri. Hasil uji validasi terhadap kriteria akses pintu tegal rotan , Bx Change Mall dan Universitas Pembangunan Jaya di tunjukkan pada Tabel.1.

Tabel 1. Uji Validasi Kriteria

No Item	Akses Tegal Rotan (A)			Akses Bx Change Mall (B)			Akses UPJ (C)		
	R Hitung	R Tabel	Ket.	R Hitung	R Tabel	Ket.	R Hitung	R Tabel	Ket.
1	0.577	0.294	Valid	0.562	0.294	Valid	0.820	0.294	Valid
2	0.370	0.294	Valid	0.444	0.294	Valid	0.759	0.294	Valid
3	0.559	0.294	Valid	0.514	0.294	Valid	0.769	0.294	Valid
4	0.603	0.294	Valid	0.438	0.294	Valid	0.663	0.294	Valid
5	0.431	0.294	Valid	0.609	0.294	Valid	0.760	0.294	Valid
6	0.430	0.294	Valid	0.519	0.294	Valid	0.806	0.294	Valid
7	0.465	0.294	Valid	0.456	0.294	Valid	0.725	0.294	Valid
8	0.472	0.294	Valid	0.448	0.294	Valid	0.783	0.294	Valid
9	0.525	0.294	Valid	0.497	0.294	Valid	0.757	0.294	Valid
10	0.726	0.294	Valid	0.384	0.294	Valid	0.755	0.294	Valid
11	0.566	0.294	Valid	0.548	0.294	Valid	0.813	0.294	Valid
12	0.521	0.294	Valid	0.554	0.294	Valid	0.746	0.294	Valid
13	0.518	0.294	Valid	0.441	0.294	Valid	0.81	0.294	Valid
14	0.545	0.294	Valid	0.522	0.294	Valid	0.704	0.294	Valid

15	0.428	0.294	Valid	0.527	0.294	Valid	0.707	0.294	Valid
----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Hasil uji validasi dengan tingkat signifikan sebesar 0.05 menunjukkan bahwa data valid berdasarkan $r_{hitung} > r_{tabel}$. Sedangkan untuk

hasil uji validasi alternatif, menunjukkan juga bahwa data yang diperoleh adalah valid (Tabel.2)

Tabel 2.Uji Validasi alternatif

No item	Akses Tegal Rotan (A)			Akses Bx Change Mall (B)			Akses UPJ (C)		
	R Hitung	R Tabel	Ket.	R Hitung	R Tabel	Ket.	R Hitung	R Tabel	Ket.
1	0.386	0.294	Valid	0.429	0.294	Valid	0.831	0.294	Valid
2	0.433	0.294	Valid	0.514	0.294	Valid	0.683	0.294	Valid
3	0.422	0.294	Valid	0.356	0.294	Valid	0.639	0.294	Valid
4	0.346	0.294	Valid	0.344	0.294	Valid	0.734	0.294	Valid
5	0.436	0.294	Valid	0.424	0.294	Valid	0.73	0.294	Valid
6	0.592	0.294	Valid	0.316	0.294	Valid	0.734	0.294	Valid
7	0.309	0.294	Valid	0.463	0.294	Valid	0.816	0.294	Valid
8	0.454	0.294	Valid	0.414	0.294	Valid	0.827	0.294	Valid
9	0.597	0.294	Valid	0.376	0.294	Valid	0.669	0.294	Valid
10	0.402	0.294	Valid	0.425	0.294	Valid	0.837	0.294	Valid
11	0.326	0.294	Valid	0.439	0.294	Valid	0.789	0.294	Valid
12	0.412	0.294	Valid	0.52	0.294	Valid	0.672	0.294	Valid
13	0.497	0.294	Valid	0.405	0.294	Valid	0.954	0.294	Valid
14	0.472	0.294	Valid	0.351	0.294	Valid	0.794	0.294	Valid
15	0.382	0.294	Valid	0.436	0.294	Valid	0.717	0.294	Valid
16	0.516	0.294	Valid	0.34	0.294	Valid	0.801	0.294	Valid
17	0.429	0.294	Valid	0.373	0.294	Valid	0.792	0.294	Valid
18	0.476	0.294	Valid	0.419	0.294	Valid	0.82	0.294	Valid
19	0.446	0.294	Valid	0.31	0.294	Valid			
20	0.45	0.294	Valid	0.329	0.294	Valid			
21	0.478	0.294	Valid	0.548	0.294	Valid			
22	0.453	0.294	Valid	0.372	0.294	Valid			
23	0.318	0.294	Valid	0.354	0.294	Valid			
24	0.343	0.294	Valid	0.443	0.294	Valid			
25	0.648	0.294	Valid	0.354	0.294	Valid			
26	0.389	0.294	Valid	0.338	0.294	Valid			
27	0.316	0.294	Valid	0.375	0.294	Valid			
28	0.342	0.294	Valid	0.35	0.294	Valid			
29	0.387	0.294	Valid	0.583	0.294	Valid			
30	0.58	0.294	Valid	0.302	0.294	Valid			
31	0.304	0.294	Valid	0.391	0.294	Valid			
32	0.431	0.294	Valid	0.306	0.294	Valid			
33	0.346	0.294	Valid	0.488	0.294	Valid			
34	0.487	0.294	Valid	0.399	0.294	Valid			
35	0.379	0.294	Valid	0.355	0.294	Valid			
36	0.567	0.294	Valid	0.436	0.294	Valid			

Pada pengujian reliabilitas Cronbach's Alpha menunjukkan nilai reliabilitas lebih besar dari 0.7. Hal ini berarti bahwa data penelitian

memiliki reliabilitas yang tinggi. Hasil uji dapat dilihat pada Tabel.3

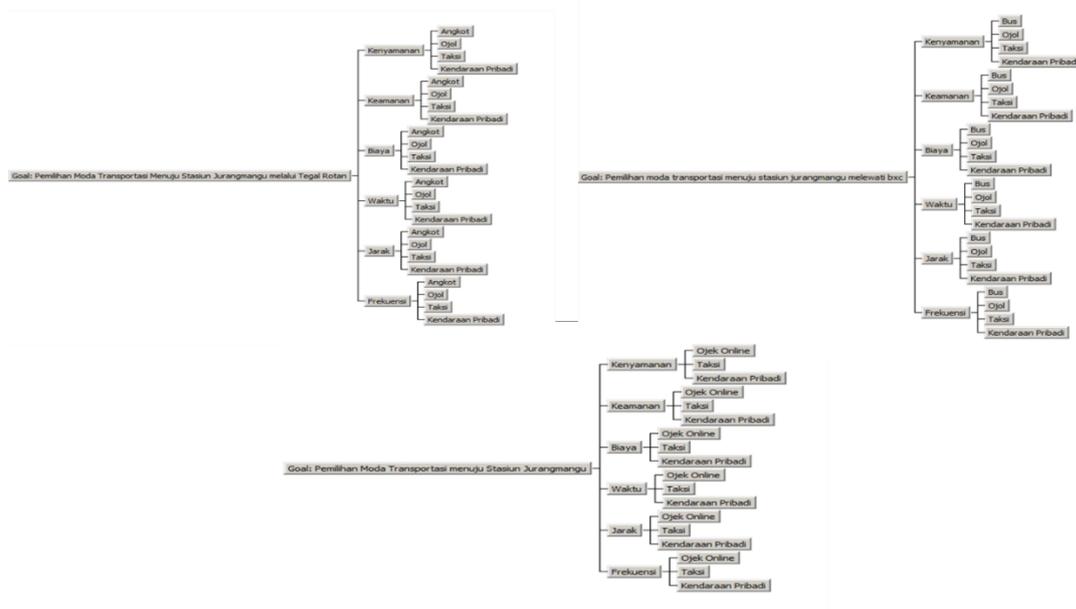
Tabel 3 Uji Reliabilitas

Titik lokasi	Uji Reabilitas Kriteria		Uji Reabilitas Alternatif	
	Cronbach's Alpha	N of items	Cronbach's Alpha	N of items
Tegal rotan (A)	0.801	15	0.870	36
Bx Change Mall (B)	0.783	15	0.847	36
UPJ (C)	0.934	15	0.953	18

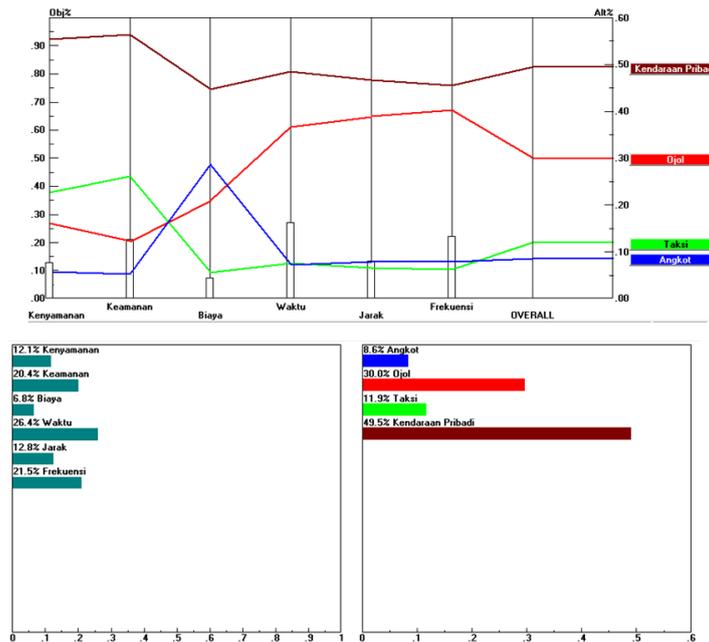
Uji AHP Menggunakan Aplikasi Expert Choice

Langkah pertama dalam pembuatan dan perhitungan nilai AHP pada aplikasi *expert*

choice diwajibkan untuk menyusun hirarki terlebih dahulu, berikut merupakan penyusunan hirarki untuk ketiga akses, yaitu akses Tegal Rotan, Bx Change Mall dan Universitas Pembangunan Jaya (UPJ)



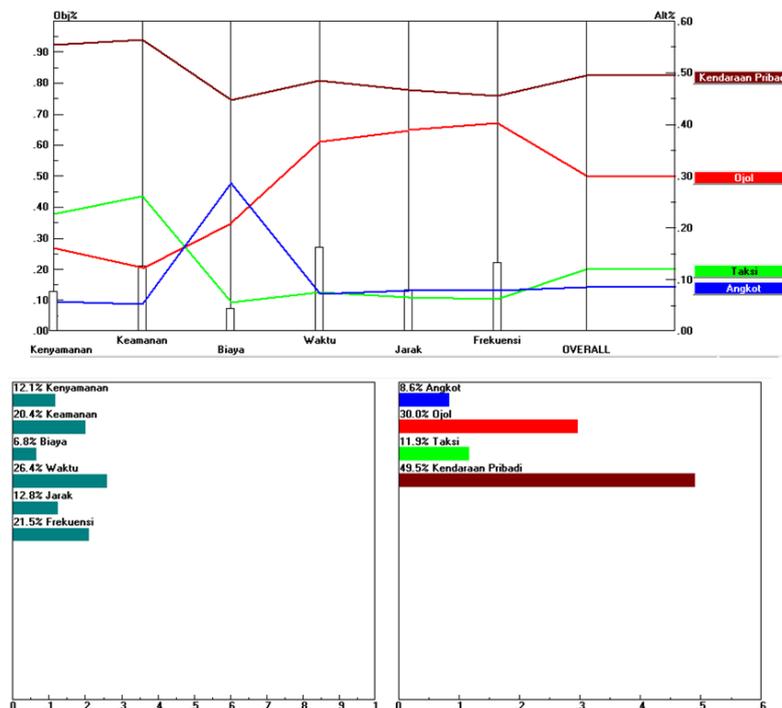
Gambar 3. Penyusunan Hirarki Pada Ketiga Akses Stasiun Jurangmangu



Gambar 4. Penyusunan Hirarki Pada Ketiga Akses Stasiun Jurangmangu

Setelah pembuatan hirarki maka penyusunan data maupun pengisian data pada aplikasi expert choice dapat dilakukan, maka dilakukan Pengujian AHP untuk masing-masing akses stasiun Jurangmangu. Hasil uji berikut merupakan hasil akhir pada perhitungan menggunakan aplikasi expert choice. Pada akses Tegal Rotan (Gambar 4), dapat

dijelaskan bahwa pada kriteria waktu merupakan hal yang paling terpenting (26.4%) dan nilai presentase paling rendah merupakan biaya (6.8%). Kendaraan pribadi merupakan moda transportasi yang paling unggul diantara yang lain (49.5%) sedangkan angkot merupakan moda transportasi yang paling rendah keunggulannya (8.6%).



Gambar 5. Penyusunan Hirarki Pada Ketiga Akses Bx Change Mall

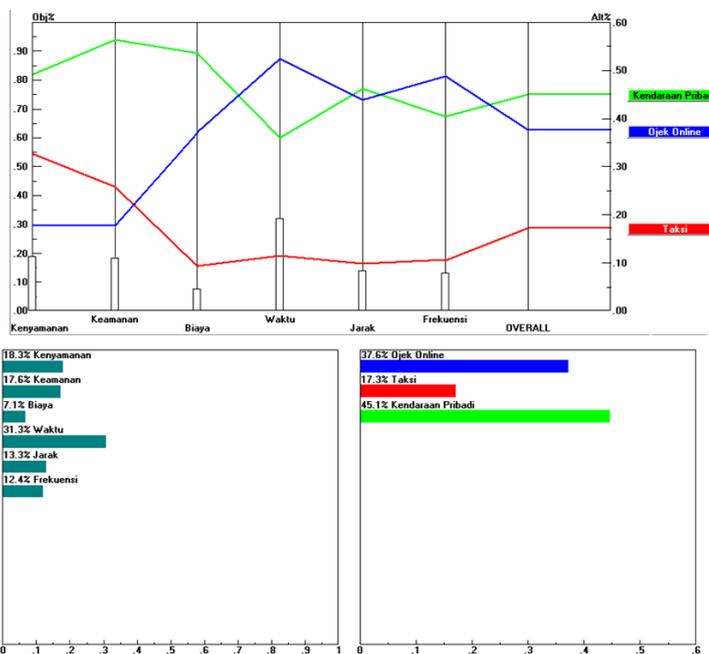
Pada akses stasiun Jurangmangu di titik Bx Change Mall, pelaku perjalanan menilai bahwa kriteria waktu merupakan hal yang paling terpenting (24%) dan nilai presentase paling rendah merupakan biaya (11.2%). Kendaraan pribadi merupakan moda transportasi yang paling unggul diantara yang lain (42.9%) sedangkan taksi merupakan moda transportasi yang paling rendah keunggulannya (11.1%).

Pada Gambar.5 pada kenyamanan kendaraan pribadi sangat unggul sedangkan yang paling rendah merupakan ojek online (ojol), pada kriteria keamanan kendaraan pribadi masih tetap unggul sedangkan ojek online (ojol) yang paling rendah. Kriteria biaya bus mendominasi dan taksi merupakan yang paling rendah diantara moda transportasi yang lainnya untuk kriteria biaya. Untuk kriteria waktu kendaraan pribadi dan ojek online (ojol) mengungguli sedangkan dengan tingkat paling rendah merupakan moda transportasi taksi. Pada kriteria jarak ojek online (ojol) memiliki presentase yang tinggi sedangkan taksi dan bus merupakan dengan nilai yang paling terkecil, pada kriteria frekuensi kendaraan pribadi memiliki nilai yang paling tinggi

sedangkan taksi merupakan dengan nilai yang paling rendah.

Sedangkan di titik akses UPJ, kriteria waktu merupakan hal yang paling terpenting (31.3%) dan nilai presentase paling rendah merupakan biaya (7.1%). Kendaraan pribadi merupakan moda transportasi yang paling unggul diantara yang lain (45.1%) sedangkan taksi merupakan moda transportasi yang paling rendah keunggulannya (17.3%).

Pada gambar 6, pada kriteria kenyamanan kendaraan pribadi sangat unggul sedangkan yang paling rendah merupakan ojek online (ojol), pada kriteria keamanan kendaraan pribadi masih tetap unggul sedangkan ojek online (ojol) yang paling rendah. Kriteria biaya kendaraan pribadi mendominasi dan taksi merupakan yang paling rendah diantara moda transportasi yang lainnya. Untuk kriteria waktu ojek online (ojol) mengungguli sedangkan dengan tingkat paling rendah merupakan moda transportasi taksi. Pada kriteria jarak kendaraan pribadi memiliki presentase yang tinggi sedangkan taksi, pada kriteria frekuensi ojek online (ojol) memiliki nilai yang paling tinggi sedangkan taksi merupakan dengan nilai yang paling rendah.



Gambar 6. Penyusunan Hirarki Pada Ketiga Akses UPJ

Dari data – data yang sudah dilakukan pengujian maupun sudah dilakukan perhitungan terhadap masing – masing jalur, bahwa pengujian validasi dan reabilitas terhadap masing – masing akses pintu sudah memenuhi syarat – syarat yang sesuai. Pada perhitungan AHP menggunakan expert choice nilai terhadap konsistensi pada tiap – tiap akses

pintu sudah sesuai yaitu $CR \leq 0,1$.

Dari Tabel.4 dapat kita amati bahwa untuk setiap akses pintu yang ada untuk menuju stasiun Jurangmangu, kendaraan pribadi merupakan alternatif moda transportasi yang sangat mendominasi dari hampir semua aspek kriteria, hal tersebut membuat kendaraan pribadi sangat unggul disemua akses pintu menuju stasiun Jurangmangu,

sedangkan alternatif moda transportasi taksi sangatlah kurang memadai dalam beberapa aspek kriteria, hal tersebut membuat taksi memiliki nilai presentase yang sangat rendah pada tiap akses pintu menuju stasiun Jurangmangu. Pada kriteria waktu merupakan kriteria yang sangat unggul di setiap akses pintu masuk, dengan hal tersebut membuktikan

bahwa kriteria waktu sangat penting dalam pemilihan moda transportasi menuju stasiun Jurangmangu. Sedangkan kriteria biaya merupakan kriteria dengan nilai presentase yang sangat rendah membuat kriteria biaya tidak terlalu penting dalam pemilihan moda transportasi menuju stasiun Jurangmangu.

Tabel.4 Rekapitulasi Hasil Pengolahan AHP

No	Akses Tegal Rotan Kriteria	Moda Transportasi	Akses Bx Change Mall Kriteria	Moda Transportasi	Akses UPJ Kriteria	Moda Transportasi
1	Waktu (26,4%)	1. Kendaraan Pribadi 2. Ojek Online (Ojol) 3. Taksi 4. Angkutan Kota (Angkot)	Waktu (24%)	1. Kendaraan Pribadi 2. Ojek Online (Ojol) 3. Bus 4. Taksi	Waktu (31,3%)	1. Kendaraan Pribadi 2. Ojek Online (Ojol) 3. Taksi
2	Frekuensi (21,5%)	1. Kendaraan Pribadi 2. Ojek Online (Ojol) 3. Angkutan Kota (Angkot) 4. Taksi	Keamanan (20,6%)	1. Kendaraan Pribadi 2. Bus 3. Taksi 4. Ojek Online (Ojol)	Kenyamanan (18,3%)	1. Kendaraan Pribadi 2. Taksi 3. Ojek Online (Ojol)
3	Keamanan (20,4%)	1. Kendaraan Pribadi 2. Taksi 3. Ojek Online (Ojol) 4. Angkutan Kota (Angkot)	Kenyamanan (16,3%)	1. Kendaraan Pribadi 2. Bus 3. Taksi 4. Ojek Online (Ojol)	Keamanan (17,6%)	1. Kendaraan Pribadi 2. Taksi 3. Ojek Online (Ojol)
4	Jarak (12,8%)	1. Kendaraan Pribadi 2. Ojek Online (Ojol) 3. Angkutan Kota (Angkot) 4. Taksi	Jarak (15,2%)	1. Ojek Online (Ojol) 2. Kendaraan Pribadi 3. Bus 4. Taksi	Jarak (13,3%)	1. Kendaraan Pribadi 2. Taksi 3. Ojek Online (Ojol)
5	Kenyamanan (12,1%)	1. Kendaraan Pribadi 2. Taksi 3. Ojek Online (Ojol) 4. Angkutan Kota (Angkot)	Frekuensi (12,7%)	1. Kendaraan Pribadi 2. Ojek Online (Ojol) 3. Bus 4. Taksi	Frekuensi (12,4%)	1. Ojek Online (Ojol) 2. Kendaraan Pribadi 3. Taksi
6	Biaya (6,8%)	1. Kendaraan Pribadi 2. Angkutan Kota (Angkot) 3. Ojek Online (Ojol) 4. Taksi	Biaya (11,2%)	1. Bus 2. Kendaraan Pribadi 3. Ojek Online (Ojol) 4. Taksi	Biaya (7,1%)	1. Kendaraan Pribadi 2. Ojek Online (Ojol) 3. Taksi

PENUTUP

Untuk moda transportasi yang sangat diminati oleh masyarakat dalam memilih moda

transportasi menuju stasiun Jurangmangu adalah kendaraan pribadi. Kendaraan pribadi menjadi diminati karena sudah memenuhi kriteria – kriteria yang diinginkan oleh

masyarakat. Kriteria waktu merupakan hal yang sangat berpengaruh pada pemilihan moda transportasi menuju stasiun Jurangmangu. Dalam penelitian ini pada setiap akses pintu masuk kriteria waktu merupakan presentase yang paling tinggi diantara kriteria yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Goel, R., & Geetam, T. (2016). Access-egress and other travel characteristics of metro users in Delhi and its satellite cities. *IATSS Research*, 39,164-172
- Saaty, T.L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. *International Service Sciences*, 1(1), 83-97.
- Saaty, R.W. (1987) The analytic hierarchy process- what it is and how it is used. *Mathematical Modelling*, 9(3-5),161-176.
- Yaraghi, N., Pooya, T., Peiqiu, G., & Jun, G. (2015). Comparison of AHP and monte carlo AHP under different levels of uncertainty. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 62(1), 122-132.
- Warpani, P.S. (1990). Merencanakan sistem perangkutan. Bandung : Penerbit ITB.
- Arreeras, T., Suppharutchaya, C., Takumi, A., & Mikiharu, A. (2020). Factors Affecting Mode Choice in Accessing Railway Station Study ., *Transportation Research Procedia* ,48, 3457-3468.