

Evaluasi Pengalihan Kendaraan Pribadi ke Transjakarta Koridor IX

Alden Sofian Butarbutar^{1*}, Herwin Siregar², Kasimir Sawito³
Fakultas Teknik, Universitas Mpu Tantular Jakarta

Corresponding Author: Alden Sofian Butarbutar aldensofian74@gmail.com

ARTICLE INFO

Kata Kunci: Evaluasi, Pengalihan Kendaraan Pribadi, Transjakarta Koridor IX

Received : 02, October

Revised : 12, October

Accepted: 22, October

©2022 Butarbutar, Siregar, Sawito:
This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRAK

Peningkatan jumlah pengguna kendaraan pribadi mengakibatkan sejumlah persoalan misalnya kemacetan, polusi udara, berkurangnya sumber daya energi, dan sebagainya. Hal ini sesungguhnya berlawanan dengan nilai-nilai tanggung jawab moral dan prinsip dari setiap orang. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengetahui volume pengguna kendaraan pribadi yang beralih ke Transjakarta Koridor IX. Penulisan artikel ini menggunakan pendekatan kualitatif. Berjalannya program bus Transjakarta koridor IX diharapkan agar para pengguna kendaraan pribadi beralih moda transportasi ke bus Transjakarta. Namun program koridor ini, masih ada sejumlah permasalahan. Jenis penelitian ini ialah kualitatif. Hasil penelitian ini berdasarkan hasil perhitungan besar presentase pengendara mobil pribadi ketika weekday yang bersedia beralih menggunakan bus feeder Transjakarta sebesar 25% dan presentase pengendara sepeda motor yang bersedia beralih menggunakan bus feeder Transjakarta sebesar 3%. Saat weekend diperoleh dari hasil pendekatan dengan presentase untuk pengguna mobil pribadi sebesar 15% dan presentase untuk sepeda motor sebesar 19%. Sehingga belum secara keseluruhan pengguna kendaraan pribadi yang beralih ke Transjakarta Koridor IX.

PENDAHULUAN

Sebagai ibukota Republik Indonesia, Jakarta menjadi pusat bisnis dan pemerintahan dengan jumlah penduduknya sebanyak 10,277 juta jiwa di tahun 2016. Kepadatan penduduk di Jakarta mencapai 15.517 orang per km², yang dikelilingi kota pendamping Bekasi, Tangerang, Depok, dan Bogor yang selalu mengalami pertumbuhan (BPS 2016). Bersamaan dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan ekonomi, Jakarta dan sekitarnya menunjukkan tingkat aktivitas yang tinggi, contohnya mengalami pergerakan penduduk yang sibuk di dalam kota, dan yang keluar maupun yang masuk kota. Dengan adanya pergerakan penduduk yang tinggi setiap harinya, dengan demikian transportasi menjadi isu terpenting yang harus menjadi perhatian. Tingginya aktivitas berpengaruh terhadap kepadatan lalu lintas, dengan demikian timbulnya kemacetan adalah sesuatu yang lumrah. Kemacetan merupakan permasalahan yang cukup krusial dan harus bisa ditangani. Keadaan demikian memperlihatkan transportasi yang masif menjadi kebutuhan yang darurat, sebab berkembangnya sektor transportasi mmeberi kontribusi yang besar pada perkembangan bidang lain.

Hampir seluruh masyarakat Jakarta cenderung memilih menggunakan kendaraan pribadi daripada menggunakan Transjakarta. Dalam penelitian Silitonga (2012) menjelaskan “penggunaan kendaraan pribadi dianggap lebih fleksibel dan praktis dan alasan keamanan dianggap menjadi penyebab kurangnya minat masyarakat dalam memilih moda transportasi publik ini”. Selain itu, juga pemakai kendaraan pribadi memiliki keyakinan dengan memakai kendaraan pribadi akan lebih nyaman.

Namun, dalam peningkatan jumlah pengguna kendaraan pribadi mengakibatkan sejumlah persoalan misalnya polusi udara, kemacetan, berkurangnya sumber daya energi, dan lain-lain. Hal tersebut sesungguhnya berlawanan dengan nilai-nilai tanggung jawab moral dan prinsip dari setiap orang. Pada penelitian Abrahamse *et al.* (2009) mengemukakan “*personal norms* merupakan faktor yang mempengaruhi *intention to reduce car use*”. Sedangkan pada penelitian Doran dan Larsen (2016) mengemukakan “*personal norms* merupakan faktor yang paling kuat hubungannya dengan *behavioural intention* dalam memilih moda transportasi yang ramah lingkungan”.

Koridor IX Transjakarta merupakan koridor Transjakarta yang operasionalnya melalui jurusan adalah Terminal Pinang Ranti hingga halte Pluit. Jalan-jalan yang dilewati koridor 9 ialah sepanjang Jalan Pondok Gede Raya, Jalan Tol Jagorawi, Jalan Mayjen Sutoyo, Jalan MT Haryono, Jalan Jend. Gatot Subroto, Jalan Letjen S. Parman, Jalan Satria/Prof. Dr. Makaliwe, Jalan Prof Dr. Latumeten, Jalan Jembatan Tiga, dan Jalan Pluit Putri/Putra. Koridor 9 terintegrasikan dengan KA Commuter Jabodetabek lin Lingkar dan lin Sentral di Halte Stasiun Cawang dan KA Commuter Jabodetabek lin Tangerang di Halte Stasiun Grogol di Jalan Satria/Prof. Dr. Makaliwe. Diawali dengan Halte Stasiun Grogol sampai dengan Halte BNN, rute tersebut bersebelahan dengan Jalan Tol Jakarta-Cikampek ruas Cawang-Tomang-Pluit. Koridor tersebut pun

menjadi rute paling panjang di antara rute yang lain. Total panjang rutenya yakni 28.8 KM, dan melintasi 5 kota administrasi DKI Jakarta yakni Jakarta Timur, Jakarta Selatan, Jakarta Barat, dan Jakarta Utara.

Selain itu dampak dari jumlah penggunaan kendaraan pribadi dapat meningkatkan pencemaran lingkungan yaitu polusi udara. Kendaraan bermotor memproduksi emisi CO₂ yang memberikan kontribusi pada timbulnya pemanasan global (OECD 2002). Seperti contoh emisi gas buang dari rumah kaca bagi warga kota di Kanada pada tahun 1997 ialah 215 g per kilometer penumpang bagi truk ringan dan mobil, 26 g untuk bus dalam kota, 0 g untuk sepeda dan pejalan kaki, dan 77 g untuk perpindahan penduduk kota, (Transport Canada 2008). IEA (2009) dikemukakan "Di negara-negara Asia, kontribusi CO₂ per kapita dari sektor transportasi cukup signifikan". Permasalahan pernapasan dan penyakit lain mengenai polusi udara di berbagai negara berkembang memberi kontribusi terhadap kematian dini melebihi 1/2 juta orang setiap tahunnya, di mana menyebabkan peningkatan biaya ekonomi sebanyak 2% dari GDP (Gwilliam *et al.* 2004).

Penulisan artikel ini bertujuan untuk mengetahui pengguna kendaraan pribadi sudah seluruhnya beralih ke Transjakarta Koridor IX.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Transportasi

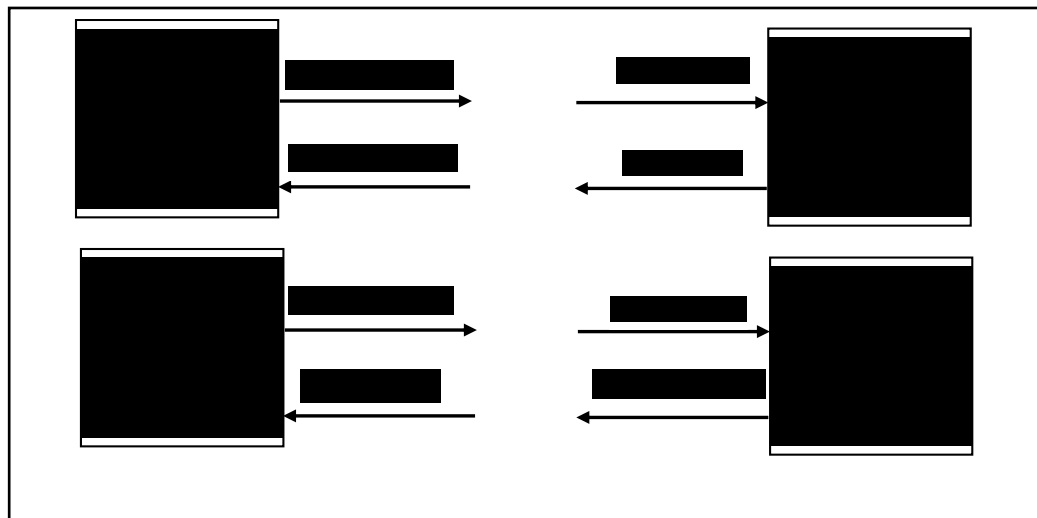
Definisi sistem transportasi ada perpaduan dari dua pengertian, yakni sistem dan transportasi. Sistem merupakan wujud keterkaitan dan keterikatan pada masing-masing variabel dalam sistem yang terencana, sementara transportasi merupakan upaya mengalihkan, mengangkut menggerakkan, dan memindahkan barang atau orang dari satu tempat ke tempat lainnya, di mana pada tempat yang lain tersebut objeknya lebih bermanfaat dalam hal kepentingan-kepentingan tertentu. Dengan demikian, dari kedua definisi tersebut bisa ditarik kesimpulan bahwa, sistem transportasi merupakan upaya untuk mengalihkan, mengangkut menggerakkan, dan memindahkan barang atau orang dari satu tempat ke tempat lainnya, di mana di tempat lainnya tersebut objeknya lebih bermanfaat dalam hal kepentingan-kepentingan tertentu.

Sistem transportasi ditunjang adanya sarana pendukung untuk memastikan kelancaran proses perpindahan berdasarkan waktu yang diharapkan, dengan demikian memaksimalkan proses pergerakan itu. sarana pendukung apa yang digunakan untuk memindahkan, menggerakkan, mengangkut dan mengalihkan tersebut bisa beragam, bergantung dengan bentuk obyeknya, jarak antar masing-masing tempat, dan maksud objek yang akan dipindahkan tersebut. Berdasarkan hal tersebut, maka sarana-sarana penunjang yang digunakan untuk proses perpindahan harus sesuai dan cocok dengan maksud, objek, dan jarak yaitu dari sisi kualitas maupun dari sisi kuantitasnya.

Trip Generation (Bangkitan Perjalanan)

Trip Generation (Bangkitan pergerakan) adalah tahap pemodelan yang memprediksi jumlah pergerakan yang bersumber pada jumlah pergerakan, tata guna lahan, atau zona yang tertarik pada suatu zona (Tamin, 1997). *Trip Generation* (bangkitan pergerakan) merupakan jumlah perjalanan yang dialami pada satuan waktu terhadap zona tata guna lahan (Hobbs, 1995).

Kawasan yang membangkitkan perjalanan ialah kawasan perumahan sementara wilayah yang cenderung untuk menarik perhatian yakni tempat rekreasi, pertokoan, pendidikan, perindustrian, dan kawasan perkantoran. Bangkitan dan tarikan perjalanan bisa diketahui dalam diagram di bawah ini (Tamin, 1997) sebagaimana yang terdapat dalam gambar 2.1 :



Gambar 1. Bangkitan dan Tarikan Perjalanan

Sumber: Tamin, 1997

Tarikan dan bangkitan pergerakan dipergunakan untuk menyebutkan bangkitan pergerakan saat ini, yang akan digunakan untuk memprediksi pergerakan di waktu mendatang. Bangkitan pergerakan tersebut berkaitan terhadap penetapan jumlah seluruhnya yang dibangkitkan oleh suatu kawasan parameter tujuan perjalanan yang memengaruhi produksi perjalanan (Levinson, 1976) yakni :

- a. Kawasan perbelanjaan
- b. Tempat bekerja
- c. Kawasan usaha (bisnis)
- d. Kawasan hiburan (rekreasi)
- e. Kawasan pendidikan

Traffic Assignment (Pemilihan Rute)

Traffic Assignment adalah masalah untuk menemukan pola arus pada rute dari masing-masing verteks lain pada wilayah parkir yang bertolak ukur pada penemuan rute optimum. Model tersebut memiliki tujuan untuk memperkirakan penentuan rute perjalanan yang akan digunakan. Pemakai

jalan diasumsikan bahwa pengguna jalan memiliki informasi yang cukup (contohnya mengenai kemacetan jalan) dengan demikian bisa ditentukan rute terbaik.

Analisis transportasi dalam penelitian ini, hasil tahap tersebut bersifat strategis, yakni untuk memperkiraan atau menaksir berapa perubahan pergerakan kendaraan jika dilakukan proyek tersebut. Pemodelan penentuan rute bertujuan untuk menjumlahkan pergerakan yang asalnya dari zona asal i ke zona tujuan d melalui penggunaan rute r ($Tidr$) dari seluruh total pergerakan yang dialami tiap-tiap zona asal i ke zona tujuan d (Tid). Konsep pemodelan pemilihan rute dalam perspektif analisis jaringan yakni analisis kebutuhan-sediaan sistem transportasi (pembebanan).

Transportasi Perkotaan dan Masalahnya

Masalah transportasi dialami secara sistem atau makro disebabkan tidak sejalan antara pengembangan dan perencanaan kota dalam bentuk tata gubahan melalui perencanaan dan pengembangan transportasi berupa pengadaan sistem transportasi yang sesuai arahan perkembangan kota. Dapat dikatakan juga, masalah itu tidak berimbangan antara penyediaan prasarana dan sarana transportasi dengan kebutuhan terhadap transportasi. (Miro, 1997). Keadaan demikian dapat menyebabkan masalah transportasi yang cukup krusial, contohnya kemacetan lalu lintas yang diakibatkan berbaurnya peran fungsi jalan lokal, arteri dan kolektor, pertumbuhan pemilikan kendaraan dan ekonomi dan tingginya tingkat urbanisasi.

Arus lalu lintas yang tidak lancar menyebabkan peningkatan polusi suara dan udara, kemacetan, tundaan, dan biaya tambahan. Pemerintah sudah banyak berupaya menanggulangi, diantaranya membuat jalan lingkar, jalan bebas hambatan dan jalan tol. Masing-masing pengguna jalan dituntut menentukan rute yang tepat pada perjalannya, dengan demikian biayanya murah dan waktu tempuhnya minimum (Tamin, 2000).

Sesuai dengan pendapat Abubakar, dkk (1995) "salah satu ciri kota modern ialah tersedianya sarana transportasi yang memadai bagi warga kota. Fungsi, peran serta masalah yang ditimbulkan oleh sarana transportasi ini semakin kurang terkendali seiring kemajuan teknologi dan pertumbuhan penduduk". Permasalahan angkutan umum dan lalu lintas memiliki peran sangat penting mengikuti mobilitas masyarakat dan kemajuan perekonomian. Hal-hal yang berkaitan dengan transportasi berkaitan langsung dengan kebutuhan pribadi masyarakat kota dan juga berhubungan langsung dengan perekonomian kota. Permasalahan lalu lintas di kota secara umum diakibatkan:

1. Bertambahnya penduduk kota-kota besar yang cukup signifikan yakni kurang lebih 3% - 5% per tahunnya.
2. Banyaknya jumlah pengguna kendaraan pribadi motor dan mobil (bertumbuhnya kendaraan roda dua kurang lebih 8-12% per tahun dalam waktu 5 tahun terakhir).

3. Jumlah dan kualitas kendaraan angkutan umum yang belum memadai. Sistem pengendalian, terminal, jaringan pelayanan dan sarana prasarana angkutan umum yang tersedia belum dapat membuat pengguna kendaraan pribadi tertarik untuk beralih ke angkutan umum.

Secara umum masalah transportasi berada pada tidak seimbangnya perkembangan ekonomi, pertumbuhan penduduk, fasilitas transportasi, dan kebutuhan sarana prasarana suatu wilayah atau daerah. Pada sejumlah wilayah atau kota tertentu di Indonesia tidak sedikit ditemui adanya fasilitas yang tidak sesuai dengan keberadaan sarana transportasi. Sarana transportasi tidak sesuai dengan fasilitas penunjang transportasi, tidak seimbang perkembangan ekonomi terhadap pembangunan daerah dan wilayah, dan tidak seimbang terhadap peningkatan pertumbuhan penduduk.

METODOLOGI

Penelitian ini dilakukan dengan diawali studi literatur berdasarkan referensi-referensi berupa buku, jurnal, maupun artikel. Selanjutnya dilakukan studi berkaitan dengan kondisi eksisting yang ada, yaitu penumpang Bus Transjakarta koridor IX. Kemudian dilakukan pengambilan data dengan melakukan survey di jalur Koridor IX (Pinang Ranti-Pluit). Survey tersebut dilakukan dengan dua cara yaitu dengan melakukan penyebaran kuisisioner dan pengamatan langsung terhadap penumpang Bus Transjakarta Koridor IX. Penyebaran kuisisioner dimaksudkan untuk mengetahui asal tujuan perjalanan pengguna kendaraan pribadi yang beralih menggunakan Bus Transjakarta Koridor IX, baik pertimbangan dari segi biaya dan waktu tempuh, pelayanan sebagai data studi penelitian. Sedangkan pengamatan langsung terhadap Bus Transjakarta Koridor IX. Dari data hasil survey, akan didapatkan data karakteristik pengguna Transjakarta koridor IX. Kemudian melalui data tersebut akan dilakukan analisa.

HASIL PENELITIAN

Analisa Boarding Alighting

Sesuai dengan pendapat Direktorat Perhubungan Darat (2009), "besarnya waktu yang dibutuhkan untuk berhenti untuk satu kendaraan atau angkutan umum akan berpengaruh pada efisiensi layanan angkutan secara keseluruhan". Sedangkan *boarding alighting* merupakan waktu naik turunnya penumpang pada suatu rute perjalanan dari penggunaan angkutan umum. Berdasarkan data survei secara langsung di lapangan diperoleh data yang beragam.

Survei yang dilaksanakan di pagi hari didapatkan data yang jumlah penumpangnya cukup banyak, yakni dari kalangan pelajar dan umum, sedangkan pada siang hari penumpang yang turun dan naik di koridor I tersebut tidak banyak. Namun pada jam siang menjelang sore banyaknya penumpang yang turun dan naik malah mengalami peningkatan. Hal tersebut dikarenakan jam pagi dan siang menjelang sore adalah waktu sibuk di mana pegawai dan pelajar mulai dan berakhir dengan aktivitasnya.

Cara yang dilaksanakan untuk memperoleh data jumlah penumpang atau *boarding alighting* yang naik dan turun yaitu melalui pencatatan secara manual jumlah penumpang yang naik turun di Bus Transjakarta terutama koridor IX. Proses pencatatan Boarding alighting dilaksanakan di Pagi, Siang, Sore hari.



Gambar 2. Proses Pencatatan Boarding Alighting di Halte
Sumber: Survey Lapangan 2022

Adapun di bawah ini merupakan tabel tentang hasil survei yang sudah dilaksanakan. Data yang diperoleh bisa diketahui pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Data Pelanggan Transjakarta Koridor IX Tahun 2019-2021

DATA PELANGGAN				
HALTE PINANG RANTI				
BULAN	TAHUN			TOTAL
	2019	2020	2021	
JANUARI	175.285	189.404	84.261	448.950
FEBRUARI	166.292	180.797	81.648	428.737
MARET	182.639	121.953	104.026	408.618
APRIL	175.045	35.623	104.004	314.672
MEI	172.538	36.614	101.347	310.499
JUNI	167.192	66.418	95.744	329.354
JULI	196.814	86.665	44.386	327.865
AGUSTUS	184.348	88.258	53.253	325.859
SEPTEMBER	191.172	79.664	80.893	351.729
OKTOBER	203.201	77.714	95.159	376.074
NOPEMBER	196.952	93.663	111.019	401.634
DESEMBER	213.204	92.380	121.123	426.707
TOTAL	2.224.682	1.149.153	1.076.863	4.450.698

Sumber: Survey Lapangan 2022

Pendapatan Transjakarta Koridor IX Pada Tahun 2019.

$$\text{Pendapatan Transjakarta Koridor IX /tahun} = 2.224.682 \times \text{Rp } 3.500 = \text{Rp.7.786.387.000, 00}$$

Jadi Total pendapatan Transjakarta Koridor IX pada tahun 2019 adalah Rp.7.786.387.000, 00b

Untuk pendapatan Transjakarta Koridor IX pada Tahun 2020

Pendapatan Transjakarta Koridor IX /tahun = $1.149.153 \times \text{Rp } 3.500 =$
Rp.4.033.035.500, 00

Jadi Total pendapatan Transjakarta Koridor IX pada tahun 2020 adalah
Rp. 4.033.035.500, 00

Untuk pendapatan Sore hari Transjakarta Koridor IX pada tahun 2021

Pendapatan Transjakarta Koridor IX /tahun = $1.076.863 \times \text{Rp}.3.500 =$
Rp. 3.769.020.500, 00

Jadi Total pendapatan Transjakarta Koridor IX pada tahun 2021 adalah
Rp. 3.769.020.500, 00

Analisa Jarak Antar Halte

Koridor IX Transjakarta merupakan koridor Transjakarta dengan operasional jurusan dari Terminal Pinang Ranti hingga halte Pluit. Jalan-jalan yang dilewati koridor 9 ialah sepanjang Jalan Pondok Gede Raya, Jalan Tol Jagorawi, Jalan Mayjen Sutoyo, Jalan MT Haryono, Jalan Jend. Gatot Subroto, Jalan Letjen S. Parman, Jalan Satria/Prof. Dr. Makaliwe, Jalan Prof Dr. Latumeten, Jalan Jembatan Tiga, dan Jalan Pluit Putri/Putra. Koridor 9 terintegrasikan dengan KA Commuter Jabodetabek lin Lingkar dan lin Sentral di Halte Stasiun Cawang dan KA Commuter Jabodetabek lin Tangerang di Halte Stasiun Grogol di Jalan Satria/Prof. Dr. Makaliwe. Diawali dari Halte Stasiun Grogol sampai dengan Halte BNN, rute tersebut bersebelahan dengan Jalan Tol Jakarta-Cikampek ruas Cawang-Tomang-Pluit. Koridor tersebut juga menjadi rute terpanjang diantara rute yang lain. Total panjang rutennya adalah 28.8 KM, dan melintasi 5 kota administrasi DKI Jakarta yakni Jakarta Timur, Jakarta Selatan, Jakarta Barat, dan Jakarta Utara. Lama perjalanannya kurang lebih 1,5 jam.

Berdasarkan panjangnya rute dan lama perjalanan yang ditempuh, dengan demikian jarak antar halte juga menjadi aspek terpenting yang perlu menjadi perhatian. Dari hasil pengamatan di lapangan jarak antar halte terhadap koridor IX Transjakarta memiliki jarak rata-rata per halte yakni 650 m.

Analisa Kecepatan Rata - Rata

Pada analisa kecepatan rata - rata Bus Transjakarta Koridor IX yang didapatkan dari hasil pengamatan secara langsung. Kecepatan rata - rata juga beragam berdasarkan jam operasional Transjakarta, sebagaimana di pagi hari di mana pelajar dan masyarakat umum mulai melaksanakan aktivitas, sementara pada siang hari kecepatan Bus Transjakarta dapat semakin optimal, kemudian di sore hari juga kecepatan Bus Transjakarta akan melambat, sebab pelajar dan masyarakat umum telah pulang dan berakhir dengan kegiatannya. Perhitungan kecepatan rata-rata pada Bus Transjakarta Koridor dari Pinang

Ranti-Pluit yang jaraknya 28,8 km bisa diperoleh melalui penggunaan rumus antara lain:

$$\begin{aligned} \text{Waktu perjalanan} &= 1,5 \text{ jam} \\ \text{Jarak Perjalanan} &= 28,8 \text{ Km} \\ \text{Kecepatan Rata-rata} &= 19,2 \text{ Km/Jam} \end{aligned}$$

Hasil dari analisis yang dilaksanakan kemudian dijadikan tolak ukur dalam mengolah data sehingga dapat sebagai acuan bagi pihak pengelola dan pemerintah terhadap pemberian pelayanan kepada masyarakat. Pertanyaan yang diberikan responden yaitu berkaitan terhadap layanan Transjakarta, contohnya waktu tunggu, kondisi armada bus, kondisi halte/shelter, dan jarak antara halte dengan tempat tinggal maupun pemukiman responden.

Analisis Kenaikan Jumlah Penumpang Bus Transjakarta Koridor IX

Perhitungan analisis jumlah kenaikan penumpang Bus Transjakarta membutuhkan data penumpang Bus Transjakarta Koridor IX Tahun 2016 dan 2018, sebagai berikut,

Tabel 2. Data Penumpang Bus Transjakarta Koridor IX pada Tahun 2016-2017

BULAN	TAHUN		Total
	2016	2017	
JANUARI	1.074.764	1.209.820	3.507.898
FEBRUARI	1.028.745	1.116.070	3.254.419
MARET	1.109.239	1.222.230	3.580.037
APRIL	1.119.427	1.093.940	3.500.645
MEI	1.186.540	1.165.784	3.598.216
JUNI	1.181.275	935.905	3.035.676
JULI	1.002.046	1.133.406	3.428.497
AGUSTUS	1.319.098	607.332	3.337.701
SEPTEMBER	1.271.030	1.122.910	3.750.693
OKTOBER	1.328.438	1.226.458	3.972.625
NOPEMBER	1.274.498	1.207.431	3.854.942
DESEMBER	1.224.126	1.101.597	3.652.358
TOTAL	14.119.226	13.142.883	41.268.195

Sumber: Data Survey Lapangan 2022

Sesuai dengan tabel tersebut, bisa diketahui pada tahun 2016 jumlah penumpang Transjakarta Koridor IX mencapai 14.119.226 penumpang, sedangkan Tahun 2017 jumlah penumpang Bus Transjakarta Koridor IX yaitu 13.142.883. Sedangkan data jumlah Armada Bus Transjakarta pada tahun 2016-2017 bisa diketahui dalam tabel berikut.

Tabel 3. Jumlah Bus yang Beroperasi di Koridor IX Pada Tahun 2016-2017

BULAN	TAHUN		Total
	2016	2017	
JANUARI	1790	1630	3420
FEBRUARI	1286	1765	3051
MARET	1436	1870	3306
APRIL	1393	1730	3123
MEI	1714	1679	3393
JUNI	1379	1897	3276
JULI	1438	1789	3227
AGUSTUS	1852	1890	3742
SEPTEMBER	1771	1987	3758
OKTOBER	1734	1765	3499
NOPEMBER	1727	1895	3622
DESEMBER	1602	1896	3498
TOTAL	19122	21793	40915

Sumber: Data Survey Lapangan 2022

Dalam tabel tersebut bisa diketahui jumlah Bus Transjakarta Koridor IX pada tahun 2016 yaitu 19.122 armada, sedangkan tahun 2017 adanya penambahan jumlah armada menjadi 21.793. Pada data di atas maka dapat dibandingkan peningkatan penumpang dari tahun 2016 ke 2017 sebagai berikut.

Tabel 4. Perbandingan Jumlah Penumpang Tahun 2016-2017

BULAN	TAHUN 2016			TAHUN 2017		
	Jumlah Penumpang	Jumlah Bus		Jumlah Penumpang	Jumlah Bus	
Januari	1.074.764	1.790	600,43	1.209.820	1630	742,22
Februari	1.028.745	1.286	799,96	1.116.070	1765	632,33
Maret	1.109.239	1.436	772,45	1.222.230	1870	653,60
April	1.119.427	1.393	803,61	1.093.940	1730	632,34
Mei	1.186.540	1.714	692,26	1.165.784	1679	694,33
Juni	1.181.275	1.379	856,62	935.905	1897	493,36
Juli	1.002.046	1.438	696,83	1.133.406	1789	633,54
Agustus	1.319.098	1.852	712,26	607.332	1890	321,34
September	1.271.030	1.771	717,69	1.122.910	1987	565,13
Oktober	1.328.438	1.734	766,11	1.226.458	1765	694,88
Nopember	1.274.498	1.727	737,98	1.207.431	1895	637,17
Desember	1.224.126	1.602	764,12	1.101.597	1896	581,01
TOTAL	14.119.226	19.122	738,38	13.142.883	21793	603,08

Sumber: Survey Lapangan 2022

Berdasarkan tabel tersebut maka bisa dilihat tahun 2016 dan tahun 2017 bahwa pada tahun 2017 terjadi penurunan dari jumlah penumpang, dari tabel

perhitungan bahwa pada tahun 2016 jumlah penumpang dibagi jumlah bus sebesar 738,38 sedangkan pada tahun 2017 jumlah penumpang dibagi dengan jumlah bus sebesar 603,03. Sehingga pada tahun 2017 adanya penurunan jumlah penumpang Bus Transjakarta Koridor 9.

Sehingga dapat diperkirakan jumlah penumpang angkutan umum pada tahun 2018 digunakan pola pertumbuhan penduduk di kota Jakarta yang rata-rata pertumbuhan penduduknya mencapai 1,12% per tahun. Sesuai dengan hasil survey yang dilaksanakan pada Bus Transjakarta Koridor 9 pada Tahun 2018 dengan tingkat pertumbuhan penduduk 1,12% maka dapat dihitung.

$$\begin{aligned}\text{Penumpang Bus Tahun 2018} &= \text{Penumpang Tahun 2017} \times (1 + 1,12\%) \\ &= 13.142.883 \times (1+1,12\%) \\ &= 13.290.083\end{aligned}$$

Sehingga persentasi kenaikan dari Tahun 2017 ke Tahun 2018 adalah:

$$\begin{aligned}\text{Persentasi Kenaikan Penumpang} &= \frac{147.200 \times 100\%}{13.142.883} \\ &= 1 \%\end{aligned}$$

Sehingga dapat diperkirakan pada tahun 2018 akan ada peningkatan penumpang Bus Transjakarta yaitu pertumbuhannya dari tahun 2017 ke tahun 2018 yaitu 1% kurang lebih sebesar 147.200, sehingga armada Bus Transjakarta dapat menambah jumlah armadanya.

Demand Bus Feeder

Demand *Bus Feeder* diperoleh melalui hasil perhitungan total pengguna motor dan mobil yang ada untuk berpindah memakai bus *feeder* Transjakarta. Menggunakan persamaan berikut ini:

$$\text{Demand} = (\text{Au} \times 100\%) + (\text{MP} \times a\%) + (\text{SM} \times b\%)$$

Di mana:

SM= Jumlah penumpang sepeda motor per jam (skr/jam)

MP = Jumlah penumpang mobil pribadi per jam (skr/jam)

Au = Jumlah penumpang Bus Transjakarta (angkot)

a= Persentase pengendara mobil pribadi yang bersedia beralih ke Bus *Feeder* BRT (%)

b= Persentase pengendara sepeda motor yang bersedia beralih ke Bus *Feeder* BRT (%)

Jumlah penumpang Bus (Au) diperoleh dari hasil *survey* di Rute Transjakarta Koridor IX jumlah penumpang di hari jum'at (*weekday*) yaitu 705 orang, dan jumlah penumpang di hari sabtu (*weekend*) sebanyak 822 orang. Jumlah penumpang motor (SM) dan jumlah penumpang mobil (MP) adalah jumlah pada masing-masing kendaraan ketika jam puncak yang diperoleh melalui olah data *survey*. Dengan asumsi untuk satu kendaraan pribadi dinaiki oleh satu orang, untuk nilai SM dan MP saat *weekday* dan *weekend* bisa diketahui antara lain.

- 1) *Weekend* Jumlah penumpang mobil (MP) = 1074 orang
Jumlah penumpang sepeda motor (SM) = 3950 orang

- 2) *Weekday* Jumlah penumpang mobil (MP) = 935 orang Jumlah penumpang sepeda motor (SM) =3572 orang

Sementara untuk *presentase* pengendara motor dan mobil pribadi diperoleh melalui olah data kuisioner melalui hasil *presentase* pengendara mobil yang bersedia beralih ketika *weekday* 'a' memiliki jumlah 25% dan pengendara motor yang bersedia beralih 'b' dengan jumlah 3%. Hal itu diperoleh melalui data kuisioner yang bersedia beralih sesuai dengan tujuan perjalanan pulang kantor, kerja, kuliah, dan sekolah yang sesuai asal-tujuan menggunakan rute rencana bus *feeder*. Alasan hanya responden yang memiliki tujuan untuk pulang kantor, kerja, kuliah, dan sekolah yang termasuk hitungan *presentase* sebab tujuan perjalanan tersebut merupakan aktivitas yang selalu dilakukan dan tentu memberi beban pada ruas jalan.

Untuk nilai 'a' dan 'b' ketika *weekend* memakai pendekatan dari hasil penyebaran kuisioner ketika *weekday* yakni melalui penjumlahan pengendara motor dan mobil melaksanakan perjalanan untuk beraktivitas sosial, belanja, dan wisata sesuai dengan data pengendara motor dan mobil yang bersedia beralih ketika *weekday*, diperoleh hasil untuk nilai 'a' sebanyak 15% dan nilai 'b' sebanyak 19% dengan demikian demand bisa dihitung sebagai berikut.

- 1) *Demand* ketika *weekday* $Demand = (Au \times 100\%) + (MP \times a\%) + (SM \times b\%) = (353 \times 100\%) + (935 \times 25\%) + (3572 \times 3\%) = 702 \text{ orang/jam}$
- 2) *Demand* ketika *weekend* $Demand = (Au \times 100\%) + (MP \times a\%) + (SM \times b\%) = (411 \times 100\%) + (1074 \times 15\%) + (3950 \times 19\%) = 1318 \text{ orang/jam}$

Load Factor

Faktor muat adalah komponen dari indikator untuk mengevaluasi kinerja bus Transjakarta terhadap hubungannya dengan peningkatan pelayanan. Faktor muat atau Load factor adalah proporsi antara jumlah penumpang yang diangkut pada kendaraan dengan jumlah kapasitas tempat duduk penumpang yang umumnya berupa persen (%). Perhitungan Load faktor sebagai berikut:

$$\text{Load Factor} = \frac{\text{Jumlah Penumpang}}{\text{Kapasitas penumpang}} \times 100\%$$

Tabel 5. *Load Factor*

Tahun	Jumlah Penumpang	Kapasitas Penumpang	Load Factor (%)
2016	14.119.226	18357120	76,91
2017	13.142.883	20921280	62,82

Berdasarkan tabel di atas bahwa *load factor* di tahun 2016 cukup tinggi melebihi 70%. Hal itu mengakibatkan penumpang tahun 2016 tidak akan dapat diberi pelayanan secara efektif. Hal tersebut juga mempengaruhi usia kendaraan/kondisi fisik yang harusnya diprediksi akan beroperasi lebih lama, *load factor* yang melampaui muatan yang harusnya bisa menyebabkan cepat rusak atau usia kendaraannya lebih pendek. Standar yang diberlakukan

Direktorat Jendral Perhubungan Darat untuk nilai *load factor* yakni 70% dan ada cadangan 30% untuk mengakomodasikan kecenderungan kenaikan penumpang, dan dalam tingkat tersebut kesesakan penumpang pada kendaraan masih bisa diterima. Di tahun 2016 itu, nilai *load factor* bisa melampaui batasan standar dengan demikian layanan harus ditingkatkan supaya tidak mengalami perpindahan moda transportasi yang karena terdapatnya kesan yang buruk.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil perhitungan besar presentase pengendara sepeda motor yang bersedia beralih memakai bus feeder Transjakarta yakni 3% dan presentase pengendara mobil pribadi pada saat *weekday* yang bersedia beralih memakai bus *feeder* Transjakarta yakni 25%. Sedangkan pada saat *weekend* diperoleh melalui hasil pendekatan dengan presentase untuk sepeda motor sebanyak 19% dan *presentase* untuk pengguna mobil pribadi sebanyak 15%. Sehingga belum secara keseluruhan pengguna kendaraan pribadi yang beralih ke Transjakarta Koridor IX.

PENELITIAN LANJUTAN

Penulis menyadari masih adanya kekurangan dari artikel ini, maka dari itu perlunya di lakukan penelitian lanjutan terkait topik.

DAFTAR PUSTAKA

- Bruton, M.J. 1975. *Introduction to transportation Planning*, Huthinson and Co Ltd. London.
- Erwin, F Simanjuntak. 2009. Analisa Pemilihan Moda Transportasi Bus Angkutan Kota Dan Kereta Api Rute Medan Tanjung Balai Terhadap Kenaikan HargaBBM.<http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/11748/1/09E01132.pdf>
- Ivana, Sherly K. 2007. Studi Pemilihan Moda Transportasi Antara Kendaraan Pribadi Ke Kendaraan Umum Untuk Aktivitas Masyarakat Perumahan Di Kota Malang, Skripsi Institut Teknologi Nasional, Malang.
- Miro, Fidel. 2005. *Perencanaan Transportasi*. Erlangga, Jakarta.
- Morlok, Edward K. 1998. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi* (terjemahan Johan K. Hainin), Erlangga, Jakarta.
- Nasution, H.M. 2003. *Manajemen Transportasi*, Ghalia, Jakarta. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2014, Bab IV. Pasal 26.
- Peraturan Pemerintah No.43. 1993. *Prasarana dan Lalu Lintas Jalan*. INDONESIA
- Peraturan Pemerintah No.22. 2009. *Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. INDONESIA

RSNI Pedoman Perhitungan BOK, 2006.

Salim Abbas. 2003. *Managemen Transportasi dan Permodelan Transportasi*. ITB. Bandung.

Siswanto, H.B. 2011. *Pengantar Managemen*. Bumi Aksara. Jakarta.

Tamin, Ofyar Z. 2008. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, Institut Teknologi Bandung, Bandung.

Warpani, P.Suwardjoko. 1990. *Merencanakan Sistem Pengangkutan*. ITB. Bandung.

Wisnu, Putu. 2012. *Kualitas Pelayanan Bus Rapid Transit (BRT) Trans semarang terhadap pelanggan pada ruas jalan Prof. Sudiarto*. Tugas Akhir Universitas Diponegoro. Semarang : Repository