

PEMILIHAN RUTE TERBAIK UNTUK LAYANAN BST DEPOK SEBAGAI *FEEDER* LRT DI STASIUN HARJAMUKTI BERDASARKAN POTENSI PERPINDAHAN PENGGUNA KENDARAAN PRIBADI

Ahmad Fauzi¹

Departemen Teknik Sipil
Universitas Indonesia
Kampus UI Depok, Kukusan, Kec. Beji, Kota
Depok, Jawa Barat 16424

Alvinsyah

Departemen Teknik Sipil
Universitas Indonesia
Kampus UI Depok, Kukusan, Kec. Beji, Kota
Depok, Jawa Barat 16424

Abstract

Depok City Government is planning a corridor from Simpang Depok to Jalan Raya Bogor, which will end at Harjamukti LRT Station. There are other potential options compared to the route options proposed by the government based on the population density map of Depok. The study aims to determine the best route based on potential displacement with the highest probability percentage value for using private vehicles to public transportation BST Depok on each route, namely on government-planned and other routes. The research was carried out by determining alternative route options to be compared with the government's planned routes. The study used the logistic regression method, so the data needed is nominal and ordinal data obtained through surveys. The best route based on the potential for movement of private vehicle users is the option one route, which has the largest passenger potential, 88,162 passengers.

Keywords: best route, Depok BST, stated preference, demand potential, binary logit biner

Abstrak

Pemerintah Kota Depok merencanakan koridor dengan rute melalui Simpang Depok menuju Jalan Raya Bogor dan berakhir di Stasiun LRT Harjamukti. Terdapat potensi opsi rute lain dibandingkan dengan opsi rute yang diusulkan pemerintah berdasarkan peta kepadatan penduduk Kota Depok. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan rute terbaik berdasarkan potensi perpindahan dengan nilai persentase probabilitas tertinggi untuk penggunaan kendaraan pribadi ke kendaraan umum BST Depok pada tiap-tiap rute, yaitu pada rute rencana pemerintah dan rute opsi lainnya. Penelitian dilakukan dengan menentukan opsi rute alternatif untuk dibandingkan dengan rute rencana pemerintah. Metode penelitian yang digunakan adalah metode regresi logistik, sehingga kebutuhan jenis data yang diperlukan adalah data nominal dan ordinal yang didapatkan melalui survei. Rute terbaik berdasarkan potensi perpindahan pengguna kendaraan pribadi adalah rute opsi 1 yang mempunyai potensi penumpang terbesar yaitu 88.162 penumpang.

Kata kunci: rute terbaik, BST Depok, *stated preference*, potensi permintaan, model logit biner

PENDAHULUAN

Transportasi merupakan bagian yang sangat penting dalam kehidupan manusia, baik sebagai dasar pembangunan ekonomi, pertumbuhan industrialisasi, dan perkembangan masyarakat khususnya di perkotaan. Hal ini berbanding lurus dengan fungsinya transportasi, yaitu sebagai penggerak maupun penunjang pembangunan. Maka dari itu, masyarakat akan selalu membutuhkan sarana transportasi untuk memudahkan aktivitasnya yang digunakan untuk mengangkut orang maupun barang dari tempat asal ke tempat tujuan, seperti pergerakan dari rumah menuju tempat bekerja, tempat rekreasi, dan lainnya. Untuk lebih memudahkan

¹ Corresponding author: ahmadfauzi060202@gmail.com

masyarakat yang mobilitasnya semakin meningkat, transportasi umum atau angkutan umum sangatlah penting dalam kehidupan yang modern, baik untuk keefektifan, hemat biaya, aksesibilitas, maupun keamanan.

Angkutan umum perkotaan menurut UU No. 22 Tahun 2009 tentang lalu lintas dan jalan, didefinisikan sebagai proses memindahkan orang dan/atau barang dari satu tempat ke tempat lain di dalam kawasan perkotaan menggunakan kendaraan yang beroperasi secara teratur dan memiliki trayek tetap. Angkutan umum merupakan bagian integral dari perkembangan kota secara umum sebagai sarana transportasi. Dalam konteks angkutan umum, terlibat beberapa pihak, yaitu operator yang menyediakan layanan angkutan umum, masyarakat sebagai pengguna jasa, dan pemerintah sebagai regulator yang mengatur dan memediasi antara operator dan masyarakat (Widayanti et al., 2014).

Kota di Indonesia yang mengalami kemajuan dan pesat berkembang dalam berbagai aspek, dan bahkan dikategorikan sebagai kota satelit serta sebagai kota penyangga DKI Jakarta salah satunya adalah Kota Depok. Kota Depok memiliki 24 trayek angkutan umum yang tersebar di seluruh Kota Depok dengan panjang lintasan yang baik yaitu 1.300 Km, namun dengan kepadatan penduduk Kota Depok yang berbanding dengan luas wilayah yaitu sebesar 10.267 penduduk per km² (Badan Pusat Statistik Kota Depok, 2022). Dari hasil survei mengenai penggunaan angkutan umum oleh masyarakat dalam jumlah total perjalanan di seluruh Kota Depok, *modal share* transportasi umum memiliki target sebesar 32,74%, tetapi yang terealisasi hanya 18,32% dan target tahun 2021 tidak dapat tercapai hanya di kisaran 55,95% dari yang ditetapkan (Dinas Perhubungan Kota Depok, 2021). Data tersebut menunjukkan bahwa masyarakat Kota Depok masih memiliki rendahnya minat untuk menggunakan angkutan umum dan menjadi penyebab masih banyaknya kemacetan di ruas jalan Kota Depok.

Pemerintah Kota Depok merencanakan jaringan trayek angkutan umum massal atau koridor utama kota dengan memiliki lima rencana koridor, salah satunya adalah koridor dengan rute melalui Simpang Depok menuju Jalan Raya Bogor dan berakhir di Stasiun LRT Harjamukti (Dinas Perhubungan Kota Depok, 2022). Pada perencanaan rute, kepadatan penduduk merupakan salah satu faktor yang perlu diperhatikan, karena semakin padat penduduk di suatu wilayah, maka potensi penumpang yang akan menggunakan layanan angkutan umum di rute tersebut pun akan tinggi. Pada peta kepadatan penduduk Kota Depok, terdapat kepadatan penduduk yang lebih tinggi pada wilayah infrastruktur jalan yang lain yang sejajar dengan rute rencana pemerintah tersebut, sehingga terdapat potensi untuk dijadikan opsi rute lain dibandingkan dengan opsi rute yang sudah diusulkan pemerintah. Oleh karena itu, akan dicari opsi rute alternatif yang benar-benar dapat menjaring potensi penumpang yang banyak dengan sistem layanan yang akan melewati perumahan secara langsung.

Penelitian ini dilakukan untuk menentukan rute terbaik berdasarkan potensi perpindahan dengan nilai probabilitas tertinggi untuk penggunaan kendaraan pribadi ke kendaraan umum BST Depok pada tiap-tiap rute, yaitu pada rute rencana pemerintah dan rute opsi lainnya, khususnya pada calon pengguna yang berdomisili di Kota Depok dan yang benar-benar ingin melanjutkan perjalanannya menggunakan LRT di Stasiun Harjamukti.

TEORI DASAR

Kriteria Perencanaan Rute

Dalam perencanaan rute angkutan umum, terdapat kriteria utama perencanaan yang sering digunakan ialah sebagai berikut (Buchika et al., 2018):

1. Pola tata guna lahan. Layanan angkutan umum diupayakan untuk menyediakan aksesibilitas yang baik dengan rute trayek yang diupayakan untuk melewati tata guna lahan yang memiliki potensi permintaan yang tinggi.
2. Kepadatan penduduk. Lokasi dengan kepadatan penduduk yang tinggi, yang biasanya memiliki potensi permintaan yang tinggi, dimaksudkan untuk sedekat mungkin dengan jaringan transportasi umum. Daerah Pelayanan. Daerah jangkauan atau pelayanan rute dapat didefinisikan sebagai wilayah di mana seluruh masyarakat dapat mengakses dan memanfaatkan rute tersebut untuk memenuhi kebutuhan mobilitas mereka.
3. Karakteristik Jaringan. Kondisi jaringan jalan akan menentukan pola pelayanan rute angkutan umum, dimana karakteristik jaringan jalan meliputi konfigurasi, klasifikasi, fungsi, lebar jalan, dan tipe operasi jalur.

Potensi Permintaan Transportasi

Permintaan atau *demand* transportasi adalah jumlah layanan transportasi yang diperlukan untuk mengangkut orang atau barang dari satu wilayah ke wilayah lain. Adapun konsep untuk menentukan kualitas kebutuhan jasa dalam transportasi ialah sebagai berikut (Muqtadir, 2016):

1. Kuantitas yang diinginkan adalah jumlah layanan angkutan yang diminta
2. Jumlah yang diinginkan oleh konsumen dipengaruhi oleh daya beli mereka, jenis jasa angkutan yang tersedia, dan preferensi konsumen.
3. Permintaan kuantitas berbeda dengan kuantitas yang sebenarnya.
4. Keinginan untuk membeli berbeda dengan pembelian yang sebenarnya dilakukan.

Discrete Choice Models

Model pemilihan diskrit (*discrete choice model*) adalah bentuk model matematis dan statistik yang menggunakan fungsi atau persamaan matematika untuk menggambarkan situasi di dunia nyata. Model ini mengasumsikan bahwa peluang individu memilih suatu pilihan ditentukan oleh karakteristik sosial, ekonomi, dan daya tarik dari pilihan tersebut (Tamin, 2000). Tujuannya adalah untuk menjelaskan bagaimana individu mengambil keputusan antara dua opsi atau lebih yang tidak dapat dipilih secara bersamaan. Analisis regresi logistik akan digunakan untuk menguji penggunaan model pemilihan diskrit, dengan persamaan umum sebagai berikut:

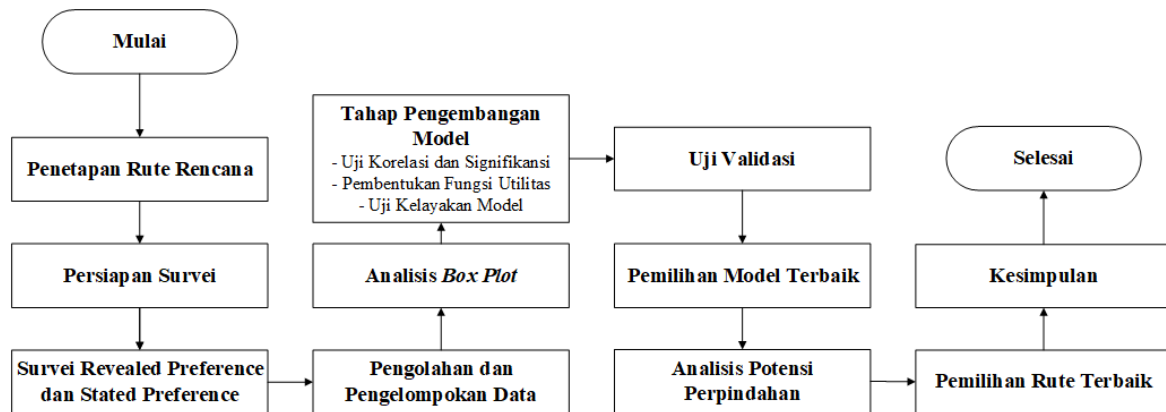
$$P_{(i)} = \frac{e^U}{1 + e^U} \quad (1)$$

Dimana:

- $P_{(i)}$ = Probabilitas pemilihan
 U = Persamaan fungsi utilitas

METODE PENELITIAN

Pada bagian alur metode penelitian, merupakan suatu tahapan yang dijadikan acuan untuk melakukan penelitian. Terdapat alur penelitian yang dimulai dari tahapan penetapan rute rencana hingga *output* berupa kesimpulan.



Gambar 1. Diagram alir penelitian

Penelitian diawali dengan menentukan rute rencana, dimana rute ini adalah rute opsi alternatif selain rute usulan pemerintah. Kemudian, metode yang digunakan pada penelitian adalah metode regresi logistik, sehingga kebutuhan jenis data adalah data nominal dan data ordinal yang didapatkan melalui survei. Survei dilakukan dengan metode *stated preference* dan *revealed preference*. Pada *revealed preference*, diberikan kuesioner tentang identitas diri para responden, yaitu identitas responden, karakteristik perjalanan responden, dan kondisi sosio-ekonomi responden. Sedangkan untuk *stated preference*, akan diberikan kuesioner terkait preferensi masyarakat terhadap potensi rute BST Depok sebagai *feeder* LRT dengan diberikan penawaran tarif dan penghematan waktu. Kriteria responden yang dibutuhkan untuk penelitian ini adalah responden yang berdomisili di Depok dan tinggal di lokasi *catchment area* sejauh 400–750 meter dari masing-masing rute BST (Kecamatan Beji, Kecamatan Cilodong, Kecamatan Cimanggis, Kecamatan Pancoran Mas, dan Kecamatan Sukmajaya), responden pelaku perjalanan rutin, membiayai perjalanan secara pribadi dan sebagian atau seluruh perjalanannya terlayani oleh rute rencana BST Depok. Responden dapat mengetahui perbedaan rute tersebut dengan cara menampilkan gambar masing-masing rute pada kuesioner dan responden dapat mengetahui rute mana yang akan digunakan sesuai dengan domisili responden yang paling dekat dengan rute tersebut. Kuesioner survei ini menggunakan platform *google form* agar responden dapat mudah mengisi kuesioner yang akan diberikan. Cara penyebaran kuesioner survei yaitu dilakukan secara *online* melalui *social media* yang tersedia dan juga dengan menyebarkan secara langsung dengan cara wawancara dengan responden di sepanjang rute yang menjadi trayek BST.

Pengolahan data diawali dengan uji *box plot* untuk menghilangkan nilai *outliers* atau nilai yang tidak logis pada jawaban bebas responden. Selanjutnya, data dianalisis dengan metode statistik inferensial untuk mendapatkan model utilitas untuk setiap kelompok data. Uji signifikansi dan uji korelasi *Spearman*, dimana uji ini adalah uji non-parametrik dengan tujuan untuk mendapatkan variabel yang berkorelasi kuat terhadap preferensi responden. Setelah mendapatkan variabel bebas, fungsi utilitas dibentuk dan diuji kelayakannya dengan

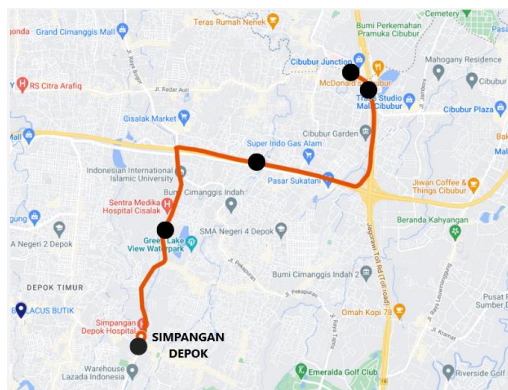
metode *Hosmer and Lemeshow's Goodness of Fit Test*, *Omnibus Test*, *-2 Loglikelihood*, *Nagelkerke R Square*, dan *Overall Percentage*, dimana uji ini bertujuan untuk mengetahui apakah model yang dibentuk sudah layak digunakan atau belum. Dilanjutkan dengan uji validasi untuk mengetahui akurasi dari model yang dihasilkan, serta membandingkannya dengan pengolahan data hasil survei atau data asli. Jenis uji validasi yang digunakan adalah *Root Mean Square Error* (RMSE). Kemudian, pada tahapan analisis potensi permintaan BST Depok, menjelaskan bagaimana hasil persentase probabilitas *demand* berdasarkan preferensi tarif responden pada seluruh rute. Persentase probabilitas ini yaitu persentase probabilitas peralihan calon dari pengguna kendaraan pribadi menjadi pengguna layanan BST Depok. Rute terbaik dapat ditentukan berdasarkan potensi perpindahan pengguna kendaraan pribadi ke kendaraan umum BST Depok dengan persentase probabilitas tertinggi.

HASIL PENELITIAN

Penetapan Rute Rencana

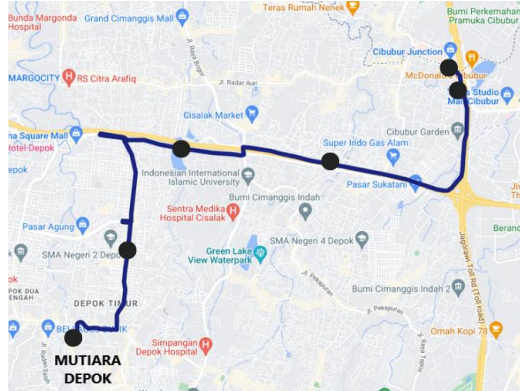
Dalam menetapkan opsi rute rencana yang akan dibandingkan dengan rute usulan pemerintah, kriteria perencanaan rute akan direncanakan agar layanan transportasi umum dapat memberikan aksesibilitas yang optimal dengan merencanakan rute yang melintasi area yang memiliki permintaan tinggi. Selain itu, rute transportasi umum juga diarahkan agar mencapai wilayah dengan populasi padat, sehingga semua orang dapat mengakses dan memanfaatkan rute tersebut untuk memenuhi kebutuhan pergerakan mereka. Panjang rute rencana pemerintah yaitu 8,6 Km, rute opsi 1 sepanjang 11,8 Km, dan rute opsi 2 sepanjang 12,5 Km. Rute melewati jalur perumahan warga yang tidak terlalu luas atau jalan kolektor pada rute opsi 1 dan 2, sehingga digunakan rencana bus sedang dengan kapasitas 30 penumpang agar tidak mengganggu jalannya lalu lintas pada jalan ini yang dapat terbilang padat akan orang yang beraktivitas. Berikut merupakan rute usulan pemerintah dan rute opsi alternatif.

- Rute Rencana Pemerintah (Rute Merah):
Simpangan Depok – Jl. Raya Bogor – Tol Cijago – Stasiun LRT Harjamukti – Cibubur Junction.



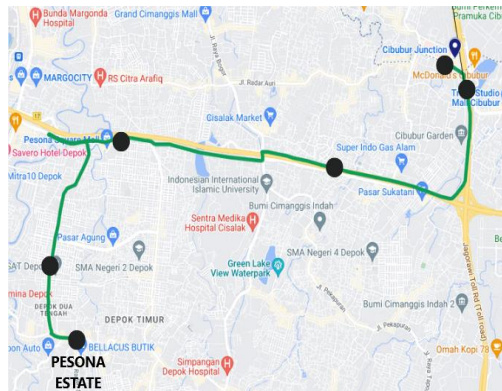
Gambar 2. Rute BST Depok Rencana Pemerintah (Rute Merah)

- Rute Opsi 1 (Rute Biru):
Perumahan Mutiara Depok – Jl. Tole Iskandar - Jl. Bahagia Raya – Jl. Keadilan Raya – Jl. Juanda – Tol Cijago – Stasiun LRT Harjamukti – Cibubur Junction.



Gambar 3. Rute BST Depok Opsi 1 (Rute Biru)

- Rute Opsi 2 (Rute Hijau):
Perumahan Pesona Estate – Jl. Kemakmuran Raya – Jl. Juanda – Tol Cijago – Stasiun LRT Harjamukti – Cibubur Junction.



Gambar 4. Rute BST Depok Opsi 2 (Rute Hijau)

Pengumpulan dan Pengelompokan Data

Survei menggunakan metode *simple random sampling*. Pada hasil survei utama yang telah dilakukan, terkumpul 257 responden dengan data yang dibutuhkan untuk penelitian. Kemudian, analisis *box plot* dilakukan pada data yang berkaitan dengan pertanyaan yang dapat dijawab secara bebas oleh responden, seperti pertanyaan mengenai tarif dan durasi perjalanan. Hasil dari analisis *box plot* ini mengindikasikan adanya 17 responden yang perlu dieliminasi karena akan menimbulkan *error* saat melakukan analisis data. Setelah data sudah dibersihkan dengan melakukan *box plot*, selanjutnya data dikelompokkan dengan karakteristik faktor pemilihan moda seperti berikut:

1. Kelompok data A, kelompok ini dibagi menjadi dua yaitu untuk kelompok moda transportasi motor dan mobil pribadi pada rute usulan pemerintah (rute merah).

2. Kelompok data B, kelompok ini dibagi menjadi dua yaitu untuk kelompok moda transportasi motor dan mobil pribadi pada rute opsi 1 (rute biru).
3. Kelompok data C, kelompok ini dibagi menjadi dua yaitu untuk kelompok moda transportasi motor dan mobil pribadi pada rute opsi 2 (rute hijau).

Pengembangan dan Pengujian Model

Pengujian model dilakukan pada semua kelompok A, B, dan C. Uji korelasi menghasilkan nilai koefisien korelasi *Spearman* dari tiap variabel berkisar antara -1 dan 1, di mana nilai -1 menunjukkan korelasi negatif sempurna, nilai 0 menunjukkan tidak adanya korelasi, dan nilai 1 menunjukkan korelasi positif sempurna. Lalu, untuk nilai signifikansi dapat dikatakan memiliki hubungan yang signifikan jika nilai *p-value* kurang dari 0,05 (atau 5%). Koefisien korelasi bertanda negatif menunjukkan bahwa hubungan antar variabel berbanding terbalik, seperti semakin tinggi variabel tarif yang ditawarkan pada survei maka akan semakin rendah pula tingkat preferensi responden yang akan memilih tarif tersebut. Penentuan variabel yang dianalisis adalah variabel yang ditanyakan pada saat kuesioner, yaitu variabel Jenis Kelamin (X1), Usia (X2), Pekerjaan (X3), Penghasilan (X4), Kepemilikan Kendaraan (X5), Ketersediaan Kendaraan (X6), Frekuensi Perjalanan (X7), Maksud Perjalanan (X8), Lokasi Tujuan (X9), Biaya Perjalanan (X10), Durasi Perjalanan (X11), Tarif Layanan (X12), Penghematan Waktu (X13), dan Preferensi Responden (Y). Berikut merupakan variabel yang berkorelasi paling kuat dengan variabel terikat:

Tabel 1. Hasil Uji Korelasi

Kelompok Data	Moda Transportasi	Variabel Korelasi	Koefisien Korelasi	Signifikansi
A	Pengguna Motor	Tarif	-0,515	0,000
	Pengguna Mobil	Tarif	-0,427	0,000
B	Pengguna Motor	Tarif	-0,577	0,000
	Pengguna Mobil	Tarif	-0,423	0,000
C	Pengguna Motor	Tarif	-0,515	0,000
	Pengguna Mobil	Tarif	-0,510	0,000

Pada Tabel 1, hasil uji korelasi menunjukkan terdapat satu variabel dari 13 variabel yang paling kuat korelasinya, yaitu tarif layanan yang diinginkan responden apabila tarif BST ini antara Rp5.000 hingga Rp8.000. Maka untuk pembentukan fungsi utilitas ini, akan digunakan variabel bebas yaitu variabel tarif (X12). Pada *Omnibus Test*, model akan dikatakan layak jika nilai *chi-square* fungsi utilitas memiliki nilai yang lebih besar dibandingkan nilai α tabel yang ditentukan dari nilai df yang didapat. Sedangkan *Hosmer and Lemeshow Test*, model akan dikatakan layak jika nilai *chi-square* fungsi utilitas memiliki nilai yang lebih kecil dibandingkan nilai α tabel yang ditentukan dari nilai df yang didapat. Uji kelayakan tetap dapat terbilang layak apabila salah satu tes ada yang layak antara *Omnibus Test* atau *Hosmer and Lemeshow Test*. *Overall percentage* menunjukkan seberapa besar model dapat memprediksi kondisi yang terjadi. *-2 Log Likelihood* menunjukkan kelayakan model karena terjadinya penurunan nilai *-2 Log Likelihood* dari kondisi inisialnya. Sedangkan *Nagelkerke R Square* menyatakan besarnya pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Berikut merupakan hasil fungsi utilitas yang sudah dibentuk dan sudah diuji kelayakannya.

Tabel 2. Fungsi utilitas kelompok data

Kelompok Data	Moda	Fungsi Utilitas
A	Pengguna Motor	$U = 2,571 - 1,122 X_{12}$
	Pengguna Mobil	$U = 2,659 - 0,881 X_{12}$
B	Pengguna Motor	$U = 3,361 - 0,512 X_{12}$
	Pengguna Mobil	$U = 3,206 - 0,936 X_{12}$
C	Pengguna Motor	$U = 2,534 - 1,027 X_{12}$
	Pengguna Mobil	$U = 3,886 - 1,196 X_{12}$

Tabel 3. Hasil Uji Kelayakan Model

Kelompok Data	Moda	Omnibus Test	Hosmer and Lemeshow Test	Overall Percentage	-2 Log Likelihood	Nagelkerke R Square
A	Pengguna Motor	Layak	Tidak	71,2%	Layak	0,341
	Pengguna Mobil	Layak	Tidak	71,3%	Layak	0,238
B	Pengguna Motor	Layak	Tidak	75,6%	Layak	0,427
	Pengguna Mobil	Layak	Layak	74,3%	Layak	0,247
C	Pengguna Motor	Layak	Tidak	69,8%	Layak	0,304
	Pengguna Mobil	Layak	Tidak	77,1%	Layak	0,348

Uji Validasi dan Uji Komparasi

Untuk memilih model terbaik akan diprioritaskan dengan melihat uji validasi dengan metode RMSE. Uji RMSE dapat dilakukan menggunakan data real 25% yang sudah dipisahkan di awal, lalu dibandingkan dengan model regresi yang sudah dibentuk sebelumnya yaitu model yang menggunakan data 75%. Jika hasil nilai RMSE semakin mendekati 0%, maka tingkat keakuratan prediksi dari model regresi akan semakin akurat, sebaliknya jika hasil nilai RMSE menjauhi 0% maka tingkat keakuratan prediksi dari model regresi akan rendah. Pada pengujian validasi ini, indikator yang paling penting dan utama untuk menunjukkan model terbaik adalah nilai persentase RMSE dari model utilitas yang didapat harus lebih kecil dari 10%. Berikut merupakan hasil uji validasi RMSE pada masing-masing kelompok data.

Tabel 4. Hasil Uji Validasi dan Model Terbaik

Kelompok Data	Moda	Fungsi Utilitas	Nilai RMSE
A	Pengguna Motor	$U = 2,571 - 1,122 X_1$	7,94%
	Pengguna Mobil	$U = 2,659 - 0,881 X_1$	3,98%
B	Pengguna Motor	$U = 3,361 - 0,512 X_1$	7,07%
	Pengguna Mobil	$U = 3,206 - 0,936 X_1$	4,90%
C	Pengguna Motor	$U = 2,534 - 1,027 X_1$	8,56%
	Pengguna Mobil	$U = 3,886 - 1,196 X_1$	9,44%

Analisis Potensi Perpindahan BST Depok Sebagai Feeder LRT untuk Pengguna Motor dan Mobil Berdasarkan Preferensi Tarif Responden

Potensi perpindahan BST Depok berdasarkan preferensi tarif responden diperoleh dari data preferensi tarif layanan BST yang didapatkan berdasarkan pertanyaan terakhir pada kuesioner survei yang diisi bebas oleh responden, yaitu pertanyaan berupa tarif BST yang layak menurut para responden untuk memenuhi kebutuhan perjalanannya. Didapatkan nilai

rata-rata (*mean*) preferensi tarif responden untuk seluruh kelompok data adalah sebesar Rp4.600, modus sebesar Rp5.000, median sebesar Rp5.000, dan standar deviasi sebesar Rp859,96, dan koefisien variasinya adalah 0,18. Maka, digunakan tarif untuk seluruh kelompok data ialah sebesar rata-ratanya, yaitu Rp4.600. Berikut merupakan persentase perpindahan seluruh kelompok data berdasarkan preferensi tarif responden dengan menggunakan model terbaik yang sudah diperoleh sebelumnya.

Tabel 5. Persentase perpindahan berdasarkan preferensi tarif responden

Moda Transportasi	Kelompok Data	Tarif (Rp)	Persentase
Motor	Kelompok Data A	4.600	82%
	Kelompok Data B	4.600	89%
	Kelompok Data C	4.600	83%
Mobil	Kelompok Data A	4.600	86%
	Kelompok Data B	4.600	91%
	Kelompok Data C	4.600	94%

Pemilihan Rute Terbaik untuk Layanan BST Depok Sebagai *Feeder* LRT

Berdasarkan Tabel 5 untuk pengguna kendaraan pribadi motor, kelompok data B memiliki persentase paling tinggi yaitu sebesar 89% disusul oleh kelompok data C sebesar 83% dan kelompok data A sebesar 82%. Kemudian untuk pengguna kendaraan pribadi mobil, kelompok data C memiliki persentase paling tinggi yaitu sebesar 94% disusul oleh kelompok data B sebesar 91% dan kelompok data A yang memiliki nilai persentase paling kecil yaitu sebesar 86%. Sehingga, nilai persentase probabilitas tertinggi untuk pengguna motor adalah rute opsi 1 (rute biru), sedangkan nilai persentase probabilitas tertinggi untuk pengguna mobil adalah rute opsi 2 (rute hijau).

Rute terbaik diperoleh berdasarkan banyaknya potensi jumlah penumpang yang berpindah moda dari kendaraan pribadi ke BST Depok, sehingga jumlah penduduk perlu diketahui. Jumlah penduduk pada rute rencana pemerintah adalah 66.598 jiwa, rute opsi 1 adalah 98.704 jiwa, lalu jumlah penduduk pada rute opsi 2 adalah 79.541 jiwa. Jumlah penduduk didapatkan dari kepadatan penduduk (jiwa/km²) dengan data didapatkan dari *website* Badan Pusat Statistik, dikalikan dengan luas wilayah *catchment area* (km²) pada masing-masing rute. Kemudian menurut *website* Badan Pusat Statistik, pengguna kendaraan sepeda motor adalah 83% dan pengguna kendaraan mobil adalah 17% untuk Kota Depok. Maka, jumlah penumpang pada masing-masing rute untuk pengguna kendaraan pribadi motor dan mobil dapat diperoleh dari perkalian jumlah penduduk dengan persentase pengguna kendaraan pribadi, kemudian dikalikan dengan persentase probabilitas perpindahan moda pada Tabel 5. Sehingga, didapatkan probabilitas jumlah penumpang pada rute rencana pemerintah yaitu sebanyak 55.063 penumpang, rute opsi 1 yaitu 88.182 penumpang, dan rute opsi 2 yaitu 67.507 penumpang. Oleh karena itu, rute terbaik pada penelitian ini yaitu rute opsi 1 dengan potensi penumpang terbesar yaitu 88.162 penumpang.

KESIMPULAN

Berdasarkan data yang sudah didapatkan kemudian diolah dan dianalisis, dapat disimpulkan bahwa rute terbaik BST Depok sebagai *feeder* LRT di Stasiun Harjamukti berdasarkan potensi perpindahan pengguna kendaraan pribadi adalah rute opsi 1 yang mempunyai potensi penumpang terbesar yaitu 88.162 penumpang, dengan rute dimulai dari Perumahan Mutiara Depok – Jl. Tole Iskandar - Jl. Bahagia Raya – Jl. Keadilan Raya – Jl. Juanda – Tol Cijago – Stasiun LRT Harjamukti – Cibubur Junction.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kota Depok. (2022). Kota Dalam Angka.
- Buchika, M. D., & Erwan, K. (2018). Studi Perencanaan Rute Angkutan Umum Kota Pontianak, Jurnal PWK, Laut, Sipil, Tambang. 5(1), 1–17.
- Dinas Perhubungan Kota Depok. (2021). Laporan Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIP).
- Dinas Perhubungan Kota Depok. (2022). Kajian Review Sistem Angkutan Umum Massal Kota Depok. 1–30.
- Muqtadir, A. (2016). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Permintaan Jasa Angkutan Kota Di Kabupaten Pangkep. Skripsi Sarjana.
- Tamin. (2000). Perencanaan dan Pemodelan Transportasi. Bandung. Penerbit ITB.
- Widayanti, A., Soeparno, S., & Karunia, B. (2014). Permasalahan Dan Pengembangan Angkutan Umum Di Kota Surabaya. Jurnal Transportasi, 14(1). <https://doi.org/10.26593/jt.v14i1.1374.%p> 53–60.