



Pengaruh Karakteristik Pergerakan Penumpang *Commuter Line* Yogyakarta-Surakarta terhadap Pemilihan Moda *Feeder*

The Influence of Yogyakarta-Surakarta Commuter Line Passenger Movement Characteristics on the Choice of Feeder Mode

Marshelyna Yudha Arnanda^{1*}, Rr. Ratri Werdiningtyas¹, Candraningratri Ekaputri Widodo^{1,2}

¹Program Studi S1 Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

²Pusat Informasi Pembangunan Wilayah (PIPW), LPPM Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia

*e-mail: marshelynayudha11@student.uns.ac.id

(Submitted: 24 July 2024; Reviewed: 21 September 2024; Accepted: 23 September 2024)

Abstrak

Tingginya jumlah komuter Kota Yogyakarta pengguna *Commuter Line* Yogyakarta-Surakarta yang menuju Kota Surakarta dihadapkan pada pemilihan moda *feeder* untuk menjangkau lokasi destinasi dari stasiun tujuannya di Kota Surakarta. Banyaknya pengguna transportasi umum pribadi dibandingkan pengguna transportasi umum massal diantara komuter memunculkan pertanyaan apa yang menjadi pengaruh dalam pemilihan moda oleh komuter pengguna *Commuter Line* dari Yogyakarta menuju Surakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh karakteristik pergerakan terhadap pemilihan moda oleh komuter. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan teknik analisis regresi linear berganda dengan variabel dependen yaitu jenis pemilihan moda transportasi dan variabel independen yaitu karakteristik pergerakan komuter. Sampel penelitian ini adalah komuter KRL Yogyakarta-Surakarta yang menggunakan moda transportasi umum dalam melakukan pergerakannya di Kota Surakarta. Teknik pengambilan data yang digunakan yaitu penyebaran kuesioner. Hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan pengaruh pemilihan moda *feeder* berdasarkan karakteristik pergerakan komuter di Stasiun Purwosari, Stasiun Solo Balapan, dan Stasiun Solo Jebres.

Kata kunci: karakteristik pergerakan; komuter; transportasi publik

Abstract

The high number of Yogyakarta City commuters using the Yogyakarta – Surakarta commuter line (KRL) heading to Surakarta City are faced with choice of feeder modes to reach their destination location from their destination station in Surakarta City. The large number of commuters using private public transportation compared to commuters using mass public transportation raises the question of what influences commuters' choice of mode. This research aims to identify the influence of movement characteristics on mode choice by commuters using commuter line from Yogyakarta to Surakarta. This research is a quantitative research with multiple linear regression analysis techniques with the dependent variable namely the type of transportation mode choice and the independent variable namely the characteristics of commuter movements. Samples are Yogyakarta - Surakarta commuters who use public transportation to make their movements in Surakarta city with. Data were collected by distributing questionnaires. Research results show that there are differences in the influence of feeder mode selection based on the characteristics of commuter movements at Purwosari Station, Solo Balapan Station, and Solo Jebres Station.

Keywords: commuter; movement characteristics; public transport

1. PENDAHULUAN

Salah satu klasifikasi pergerakan atau mobilitas adalah pergerakan berdasarkan tujuan. Tujuan pergerakan dapat bervariasi antara satu individu atau organisasi dengan individu atau organisasi lainnya. Tujuan pergerakan dapat berkaitan dengan pekerjaan, pendidikan, kebutuhan sosial, rekreasi, dan lainnya. Pergerakan berdasarkan tujuan pergerakan utama merupakan suatu perpindahan entitas dari asal menuju tujuan, dalam hal ini dari tempat tinggal menuju tempat kerja atau sekolah, yang menjadi kegiatan yang dilakukan oleh orang di setiap harinya (Kresnanto & Tamin, 2008). Pergerakan ke tempat kerja dan sekolah yang paling umum dilakukan berupa perjalanan pergi-pulang harian atau perjalanan komuter, yakni melakukan perjalanan dari rumah ke tempat kerja dan kembali lagi setiap harinya.

Perjalanan komuter biasanya melibatkan penggunaan moda transportasi utama, seperti kereta api atau bus. Moda transportasi utama yang banyak digunakan oleh komuter Kota Yogyakarta dan Kota Surakarta saat ini, yaitu Kereta Rel Listrik (KRL) atau *Commuter Line*. Fakta ini didukung dengan data dari PT. KAI Commuter Line yang menyatakan jumlah komuter yang berasal dari Kota Yogyakarta pada hari kerja mencapai 21.729 komuter.

Dalam penggunaan *Commuter Line*, pekerja atau pelajar komuter Yogyakarta-Surakarta dihadapkan pada pilihan moda transportasi *feeder* atau pengumpan untuk menjangkau lokasi destinasi akhir dari stasiun tujuannya di Kota Surakarta. Pemilihan moda transportasi *feeder* menjadi aspek penting dalam kehidupan sehari-hari seorang komuter. Para komuter yang setiap harinya diharuskan menempuh perjalanan antara tempat tinggal dan tempat kerja dihadapkan pada berbagai tantangan, seperti kemacetan lalu lintas, waktu tempuh yang panjang, serta biaya yang harus dikeluarkan. Pemilihan moda transportasi dapat dipengaruhi oleh karakteristik pengguna jalan, karakteristik pergerakan, dan fasilitas moda transportasi yang digunakan. Karakteristik pergerakan diantaranya adalah usia, jumlah pendapatan, biaya transportasi, waktu pergerakan, kepemilikan kendaraan pribadi, dan frekuensi pergerakan. (Kresnanto & Tamin, 2008; Miro, 2005).

Saat ini, perkembangan transportasi di perkotaan didominasi oleh masyarakat yang menggunakan moda transportasi *online*. Penggunaan transportasi *online* dianggap sebagai salah satu pilihan bagi masyarakat untuk memenuhi kebutuhan perjalanan mereka. Namun, penggunaan transportasi *online* telah menjadi masalah besar yang menyebabkan kemacetan lalu lintas dan menurunkan kualitas lingkungan di suatu kota karena penambahan kendaraan bermotor (Andriani & Yuliasuti, 2013). Kota Surakarta memiliki dua pilihan *feeder* yang dapat digunakan komuter untuk menjangkau destinasi dari stasiun tujuannya, yaitu moda transportasi umum massal berupa bus dan angkutan Batik Solo Trans, serta moda transportasi umum pribadi berupa taksi, ojek, dan becak. Dalam menentukan pilihan tersebut terdapat karakteristik pergerakan yang mempengaruhi pemilihan moda transportasi.

Kota Surakarta sebagai kota tujuan *Commuter Line* Yogyakarta-Surakarta memiliki tiga stasiun pemberhentian, yaitu Stasiun Purwosari, Stasiun Solo Balapan, dan Stasiun Solo Jebres. Analisis pengaruh pemilihan moda *feeder* oleh komuter berdasarkan karakteristik pergerakan spasial dan spasial komuter akan ditinjau dari ketiga stasiun tersebut. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh karakteristik pergerakan dalam pemilihan moda *feeder* komuter pengguna *Commuter Line* Yogyakarta-Surakarta.

2. KAJIAN TEORI

2.1 PENGARUH PEMILIHAN MODA FEEDER

Istilah “komuter” berasal dari kata “*commute*” dalam bahasa Inggris yang berarti perjalanan ke dan dari tempat kerja. Mereka yang secara teratur melakukan perjalanan jauh untuk bekerja di lokasi geografis selain rumah mereka disebut sebagai komuter. Pekerja dan pelajar komuter memiliki perilaku mobilitas secara geografis yang bersifat non permanen dengan melibatkan perpindahan lintas batas wilayah dalam periode waktu tertentu (Adhi, 2012). Salah satu aspek kunci dari definisi di atas adalah bahwa perjalanan yang dapat dikatakan sebagai pekerja komuter merupakan perjalanan menuju tempat kerja yang harus dilakukan secara teratur yang menyiratkan bahwa perjalanan tidak teratur atau hanya sekali jalan tidak dianggap sebagai perjalanan pulang pergi meskipun dilakukan untuk tujuan pekerjaan (Murphy *et al.*, 2013).

Permasalahan yang sering dihadapi oleh seorang komuter adalah pemilihan moda transportasi yang digunakan menuju lokasi tujuannya. Pemilihan moda transportasi oleh komuter merupakan proses pengambilan keputusan dalam memilih diantara berbagai alternatif moda transportasi yang telah ditentukan oleh karakteristik spasial atau sosial ekonomi (Witte *et al.*, 2013). Pemilihan moda seorang individu dilakukan dengan banyaknya pertimbangan, tetapi akan selalu ada ketidakpastian yang terlibat dalam pengambilan keputusan pemilihan moda seseorang. Gagasan tentang perilaku terencana (*traveler behaviour*) dihubungkan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan pemilihan moda transportasi (Indriani *et al.*, 2021; Iriyanti *et al.*, 2021). Teori perilaku perjalanan yang terencana menggambarkan hubungan antara perilaku dan sikap dari aktor pergerakan. Menurut pandangan tersebut, setiap pelaku pergerakan memiliki karakteristik sendiri dalam memilih moda transportasi. Menurut Miro (2005), terdapat empat faktor yang memengaruhi pemilihan moda transportasi, yaitu faktor karakteristik perjalanan, faktor yang memengaruhi karakteristik pelaku perjalanan, faktor yang memengaruhi karakteristik sistem transportasi, dan faktor karakteristik perkotaan.

Sejalan dengan Miro, Kresnanto & Tamin (2008) berpendapat bahwa terdapat tiga faktor yang membuat seseorang menetapkan pemilihan moda transportasinya, yaitu karakteristik pengguna jalan, karakteristik pergerakan, dan fasilitas

moda transportasi. Vincent (2007) menambahkan beberapa faktor yang mempengaruhi perpindahan transportasi diantaranya adalah banyaknya pilihan moda transportasi, pelayanan dari angkutan umum, dan lokasi menuju halte atau stasiun. Adapun teori dari Olsson (2003) mengelompokkan faktor dari pemilihan moda transportasi ke dalam lima klasifikasi, yaitu faktor perjalanan, faktor lingkungan, faktor sistem transportasi, dan faktor individu atau sosial ekonomi.

2.2 JENIS MODA FEEDER

Pilihan moda transportasi yang beragam di dalam kawasan perkotaan menjadi faktor pendorong dari adanya pertimbangan pemilihan moda oleh pengguna *Commuter Line* dalam menjangkau stasiun keberangkatan dan menjangkau destinasi dari stasiun tujuan. Dalam perjalanannya, mereka yang melakukan pergerakan mungkin berpikir untuk menggunakan lebih dari satu moda transportasi, seperti kendaraan pribadi atau angkutan umum. Terdapat beberapa faktor dalam pemilihan moda transportasi yang diantaranya adalah panjang perjalanan, letak stasiun, dan kepemilikan kendaraan (Goel & Tiwari, 2016).

Masyarakat perkotaan sering menggunakan transportasi publik sebagai salah satu alat transportasi mereka. Moda transportasi publik tersebut digunakan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan transportasi dalam melakukan perjalanan ke berbagai fungsi guna lahan, seperti tempat kerja, sekolah, tempat berbelanja, tempat rekreasi, dan lain-lain (Syahputra *et al.*, 2020). Perbedaan kebijakan dan kelembagaan, kepadatan populasi, dan bervariasinya pola penggunaan lahan di kawasan perkotaan menjadikan tingkat penggunaan transportasi publik oleh masyarakat cukup beragam.

Dalam menjangkau stasiun keberangkatan dan menjangkau destinasi, dibutuhkan moda transportasi yang diantaranya adalah kendaraan pribadi atau *feeder* transportasi umum. Moda transportasi *feeder* adalah moda pengumpan yang menghubungkan wilayah yang tidak mendapatkan layanan dari moda transportasi utama serta memerlukan adanya pergantian moda. Transportasi utama yang berbasis jalur rel kereta memiliki moda pengumpan atau *feeder* yang menghubungkan menuju lokasi bekerja (Kresnanto & Tamin, 2008). Moda transportasi tersebut berfungsi meningkatkan konektivitas dalam mencapai moda transportasi publik atau massal. Terdapat beberapa jenis moda transportasi yang dapat digunakan untuk mengakses stasiun, antara lain, transportasi umum, transportasi pribadi, dan bukan moda transportasi (Kresnanto & Tamin, 2008).

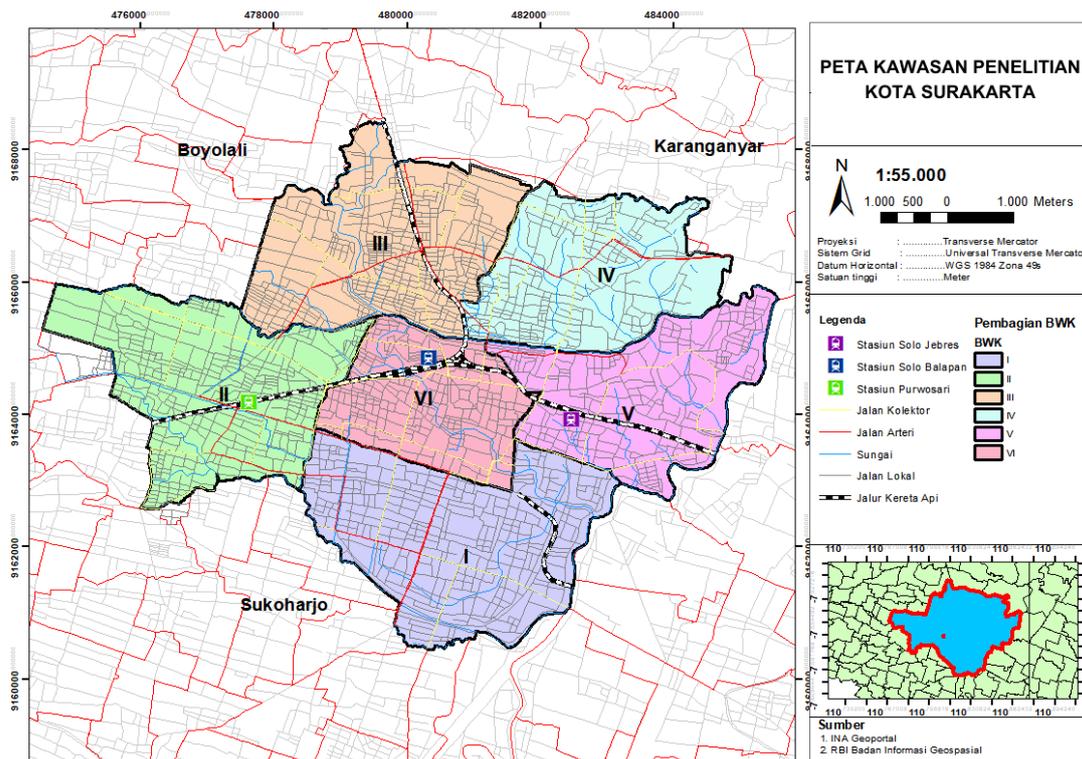
Transportasi umum merupakan pelayanan sistem transportasi yang disediakan oleh pemerintah untuk digunakan masyarakat umum. Transportasi umum menjadi pilihan bagi penumpang yang memiliki lokasi tempat tinggal yang lebih jauh, tetapi dekat dengan stasiun atau halte transit. Selain itu, transportasi umum juga menjadi pilihan bagi komuter yang tidak memiliki kendaraan pribadi atau tidak dapat membayar biaya parkir di stasiun keberangkatan. Contoh dari transportasi umum adalah bus, angkutan umum, dan taksi. Transportasi pribadi merupakan salah satu alternatif moda transportasi menuju stasiun keberangkatan dengan menggunakan kendaraan pribadi. Seorang komuter yang menggunakan kendaraan pribadi menerapkan konsep *park and ride* (Nazalaputra & Handayeni, 2017) atau *kiss and ride*. Bukan moda transportasi merupakan jenis transportasi yang melakukan perjalanan menuju tempat tujuan dengan tidak menggunakan sebuah moda transportasi, yaitu dengan berjalan kaki, bersepeda, menggunakan *skateboard*, dan sebagainya.

Menurut Munawar (2005), sistem pengoperasian moda transportasi umum dapat dibedakan menjadi dua kelompok. Sistem pertama yaitu sistem sewa (*demand responsive system*) yang dijalankan dengan mengoperasikan kendaraan oleh operator atau penyewa. Sistem sewa tidak memiliki rute dan jadwal tetap yang harus diikuti, sehingga seseorang dapat lebih fleksibel dalam melakukan pergerakannya. Contoh dari sistem ini adalah taksi, ojek, dan becak. Sistem kedua yaitu sistem penggunaan bersama (*transit system*) yang mengoperasikan kendaraannya dengan rute dan jadwal yang pasti. Dalam penggunaannya, sistem transportasi ini menampung penumpang banyak penumpang. Contoh dari sistem ini adalah bus kota dan angkutan kota.

Alih moda transportasi dapat menjadi sebuah pilihan dari beberapa alternatif transportasi. Pelaku perjalanan dapat mengombinasikan beberapa moda transportasi yang disesuaikan dengan kebutuhan dan preferensinya guna menjangkau lokasi tujuan perjalanannya (Renne *et al.*, 2022). Alih moda transportasi suatu jaringan moda transportasi publik di daerah perkotaan memungkinkan penggunaannya secara bersama-sama menggunakan beberapa moda transportasi, seperti kendaraan pribadi, taksi, dan bus. Dalam konteks tersebut, alih moda transportasi dapat dianggap sebagai sistem transportasi yang memperbolehkan penggunaannya mengombinasikan beberapa opsi moda transportasi agar dapat mencapai tujuan perjalanan mereka.

3. METODE PENELITIAN

Ruang lingkup wilayah penelitian ini yaitu Kota Surakarta yang menjadi lokasi tujuan rute perjalanan *Commuter Line* Yogyakarta-Surakarta. Rute Yogyakarta-Surakarta dipilih karena Kota Yogyakarta memiliki jumlah penduduk komuter yang lebih banyak daripada Kota Surakarta, yaitu sebanyak 9,16% serta menjadi batasan agar ruang lingkup pada penelitian tidak terlalu luas. Ruang lingkup wilayah Kota Surakarta akan dibagi menjadi enam Bagian Wilayah Kota (BWK) yang sesuai dengan peta Rencana Struktur Ruang Kota Surakarta Tahun 2011 – 2031. Adapun pembagian BWK tersebut adalah BWK I yang meliputi Kecamatan Serengan dan Kecamatan Pasar Kliwon; BWK II yang meliputi Kecamatan Laweyan dan Kecamatan Banjarsari; BWK III yang meliputi Kecamatan Banjarsari; BWK IV yang meliputi Kecamatan Jebres; BWK V yang meliputi Kecamatan Jebres; dan BWK VI yang meliputi Kecamatan Laweyan dan Kecamatan Banjarsari. Peta kawasan penelitian dan pembagian BWK ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Kawasan Penelitian Kota Surakarta

Proses pengambilan data yang dilakukan menggunakan teknik pengumpulan data primer untuk mengetahui karakteristik pergerakan dan pemilihan moda *feeder* oleh komuter. Data primer diperoleh dari penyebaran kuesioner yang dilakukan di Stasiun Purwosari, Stasiun Solo Balapan, dan Stasiun Solo Jebres dengan responden utama yaitu komuter dari Kota Yogyakarta yang menuju Kota Surakarta menggunakan *Commuter Line* Yogyakarta-Surakarta serta menggunakan moda transportasi umum massal atau transportasi umum pribadi dari stasiun tujuan ke lokasi destinasinya di Kota Surakarta. Adapun teknik pengambilan sampel yang digunakan, yaitu dengan teknik *quota sampling*. Teknik *quota sampling* merupakan teknik mengambil sampel dari populasi dengan ciri-ciri tertentu hingga jumlah kuota yang diinginkan (Sugiyono, 2017). Teknik *quota sampling* digunakan karena dalam penelitian ini tidak diketahui jumlah populasi dari masing-masing stratum, yaitu Stasiun Purwosari, Stasiun Solo Balapan, dan Stasiun Solo Jebres. Dalam pengambilan sampel *quota sampling*, terdapat beberapa prosedur yang harus diperhatikan menurut Roscoe dalam Sugiyono (2017), yaitu jika sampel dibagi berdasarkan kategori maka jumlah anggota sampel setiap kategori adalah 30 sehingga didapatkan jumlah sampel per stasiun, yaitu 30 sampel.

Variabel penelitian tercakup dalam aspek karakteristik aspasial dan karakteristik spasial. Variabel karakteristik aspasial meliputi jenis moda transportasi, kepemilikan kendaraan pribadi, tingkat pendapatan, biaya transportasi, usia, frekuensi pergerakan, dan waktu pergerakan. Variabel karakteristik spasial meliputi tujuan pergerakan. Variabel penelitian, definisi operasional, beserta parameternya ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Variabel Penelitian

Aspek	Variabel	Definisi Operasional	Parameter	
Karakteristik Aspasial	Dependen (y) : Jenis Moda Transportasi <i>Feeder</i>	<ul style="list-style-type: none"> ● Transportasi umum massal ● Transportasi Umum Pribadi 	<ul style="list-style-type: none"> ● Transportasi umum massal (bus dan angkutan Batik Solo Trans) ● Transportasi Umum Pribadi (ojek, taksi, dan becak) 	
	Independen (x) : Karakteristik Pergerakan Aspasial	Kepemilikan Kendaraan Pribadi	<ul style="list-style-type: none"> ● Jumlah kendaraan pribadi perorangan yang dimiliki komuter di Kota Surakarta ● 0 ● 1 ● 2 ● 3 ● 4 ● ≥ 5 	
		Tingkat Pendapatan	Jumlah pendapatan (gaji atau uang saku) per bulan komuter KRL Yogyakarta – Surakarta.	<ul style="list-style-type: none"> ● ≤ Rp1.500.000,00 ● Rp1.500.001,00 – 3.000.000,00 ● Rp3.000.001,00 – 5.000.000,00 ● Rp5.000.001,00 – 10.000.000,00 ● ≥ Rp10.000.000,00
		Biaya Transportasi	Persentase proporsi biaya transportasi dibandingkan dengan jumlah pendapatan komuter per bulan	<ul style="list-style-type: none"> ● ≤ 10% ● 11 – 20% ● 21 – 30% ● ≥ 30%
		Usia	Usia komuter KRL Yogyakarta-Surakarta	<ul style="list-style-type: none"> ● ≤ 18 tahun ● 18 – 30 tahun ● 30 – 40 tahun ● 40 – 50 tahun ● 50 – 65 tahun ● ≥ 65 tahun
		Frekuensi Pergerakan	Jumlah pergerakan komuter menuju BWK Kota Surakarta setiap minggu pada hari kerja	<ul style="list-style-type: none"> ● Sering (4 – 7 kali) ● Jarang (1 – 3 kali) ● Sesuai Kebutuhan
		Waktu Pergerakan	Waktu rutinitas pergerakan komuter di Kota Surakarta setiap minggunya di hari kerja	<ul style="list-style-type: none"> ● Rutin pada waktu yang sama ● Rutin pada waktu yang berbeda ● Sesuai Kebutuhan
Karakteristik Spasial	Tujuan Pergerakan	Lokasi destinasi komuter KRL Yogyakarta - Surakarta	<ul style="list-style-type: none"> ● BWK I ● BWK II ● BWK III ● BWK IV ● BWK V ● BWK VI 	

Analisis yang digunakan pada penelitian ini, yaitu analisis regresi linear berganda untuk mengetahui pengaruh karakteristik pergerakan komuter terhadap pemilihan moda *feeder*. Analisis regresi linear berganda merupakan analisis yang digunakan oleh peneliti untuk memprediksi keadaan naik turunnya variabel dependen. Analisis ini digunakan jika jumlah variabel yang dimiliki lebih dari satu dengan satu variabel terikat (Sugiyono, 2017). Analisis ini digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel independen, yaitu karakteristik aspasial komuter (x) terhadap variabel dependen, yaitu jenis pemilihan moda transportasi (y). Tahapan dalam melakukan analisis regresi linear berganda, yaitu dengan melakukan uji asumsi klasik terlebih dahulu yang meliputi uji normalitas, uji multikolinearitas, uji heteroskedasitas, dan uji autokorelasi. Setelah semua hasil dari ketiga stasiun lolos uji asumsi klasik, kemudian dilakukan uji simultan (uji F) dan uji parsial (uji t) untuk mengetahui pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Oleh karena itu, disusun variabel independen dan variabel dependen (Lihat Tabel 1).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 KARAKTERISTIK PERGERAKAN KOMUTER

Pada tahap ini, akan diidentifikasi data karakteristik pergerakan komuter berdasarkan hasil kuesioner yang akan membandingkan karakteristik pergerakan dari tiga stasiun, yaitu Stasiun Purwosari, Stasiun Solo Balapan, dan Stasiun Solo Jebres. Jika dilihat berdasarkan usia komuter, mayoritas komuter yang turun di ketiga stasiun memiliki rentang usia 18 – 30 tahun. Persentase usia 18 – 30 tahun yang turun di Stasiun Purwosari yaitu 67%, Stasiun Solo Balapan yaitu 87%, dan Stasiun Solo Jebres yaitu 87%. Komuter tersebut merupakan pelajar/mahasiswa yang termasuk dalam usia produktif. Hasil tersebut mengartikan bahwa komuter dengan usia pertengahan (*middle age*) ke atas cenderung lebih sedikit dalam menggunakan moda KRL. Dari karakteristik jumlah pendapatan, ketiga stasiun didominasi oleh jumlah pendapatan yang sama, yaitu \leq Rp1.500.000,00. Adapun persentase jumlah pendapatan \leq Rp1.500.000,00 dari Stasiun Purwosari yaitu 50%, Stasiun Solo Balapan yaitu 67%, dan Stasiun Solo Jebres yaitu 70%. Hal tersebut sesuai dengan mayoritas jenis pekerjaan komuter, yaitu pelajar/mahasiswa yang belum memiliki penghasilan atau mengandalkan uang saku dari orang tua.

Selanjutnya terdapat karakteristik biaya transportasi. Responden di ketiga stasiun memiliki perbedaan karakteristik komuter untuk membiayai perjalanannya. Komuter yang mengakhiri perjalanan di Stasiun Purwosari didominasi oleh pengeluaran biaya transportasi \leq 10% dengan persentase 46%. Komuter yang mengakhiri perjalanan di Stasiun Solo Balapan didominasi oleh pengeluaran biaya transportasi \leq 10% dan 11 - 20% dari penghasilannya dengan persentase masing-masing yaitu 47% dan 46%. Komuter yang mengakhiri perjalanan di Stasiun Solo Jebres didominasi oleh pengeluaran biaya transportasi sebesar 21-30% dari jumlah pendapatan mereka, yaitu sebanyak 46% dari keseluruhan komuter Stasiun Solo Jebres.

Karakteristik lain, yaitu waktu pergerakan menunjukkan hasil bahwa komuter yang berasal dari Stasiun Purwosari dan Stasiun Solo Balapan didominasi oleh waktu pergerakan yang sesuai dengan kebutuhan komuter dengan persentase dari masing-masing stasiun tersebut, yaitu 46% dan 53%. Namun, pada Stasiun Solo Jebres didominasi oleh komuter yang melakukan pergerakan rutin pada waktu yang sama dengan persentase 47% serta komuter dan pergerakan yang sesuai kebutuhan komuter dengan persentase 43%. Dari segi kepemilikan moda, mayoritas komuter pengguna *Commuter Line* tidak memiliki kendaraan pribadi di Kota Surakarta. Hanya terdapat beberapa komuter yang memiliki kendaraan pribadi, yaitu motor yang ada di Kota Surakarta.

Selanjutnya terdapat karakteristik frekuensi pergerakan. Ketiga stasiun memiliki dominasi frekuensi pergerakan yang berbeda-beda. Komuter yang mengakhiri perjalanan di Stasiun Purwosari didominasi oleh frekuensi pergerakan yang sering dilakukan, yaitu 4-7 kali dalam seminggu pada hari kerja dengan persentase 44%, sedangkan komuter yang mengakhiri perjalanan di Stasiun Solo Balapan dan Stasiun Solo Jebres didominasi oleh frekuensi pergerakan yang jarang dilakukan, yaitu 1-3 kali dalam seminggu pada hari kerja dengan persentase dari masing-masing stasiun, yaitu 43%.

Berdasarkan pemilihan moda *feeder* komuter, didapatkan hasil bahwa setiap komuter memiliki preferensinya masing-masing dalam pemilihan moda transportasi di setiap stasiun dengan pertimbangan aksesibilitas transportasi umumnya terutama transportasi umum massal. Stasiun Purwosari dan Stasiun Solo Balapan telah didominasi oleh penggunaan transportasi umum massal, yaitu bus BST, sedangkan di Stasiun Solo Jebres mayoritas komuter lebih memilih menggunakan transportasi umum pribadi, yaitu ojek terutama ojek *online*.

4.2 ANALISIS PENGARUH KARAKTERISTIK PERGERAKAN TERHADAP PEMILIHAN MODE FEEDER KOMUTER

Pada tahap ini, dilakukan analisis regresi, yaitu untuk mengetahui pengaruh karakteristik pergerakan (variabel independen x) terhadap pemilihan moda *feeder* komuter (variabel dependen y) dengan menggunakan teknik analisis regresi linear berganda sehingga didapatkan output berupa pengaruh dari masing-masing variabel dan kecenderungan pemilihan moda *feeder* oleh komuter berdasarkan karakteristik pergerakannya. Adapun hasil dari analisis regresi linear berganda di setiap stasiun dapat dilihat pada Tabel 2.

Dasar pengambilan putusan pada analisis regresi ini, yaitu jika nilai t hitung lebih besar dari t tabel (2,073). Berdasarkan hasil dari analisis pengaruh pemilihan moda, variabel usia di ketiga stasiun memiliki pengaruh dalam pemilihan moda. Hasil tersebut menunjukkan bahwa hasil analisis telah sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Olsson (2003) dan Miro (2005) yang menyatakan bahwa usia berpengaruh dalam pemilihan moda seseorang. Adapun hasil pengaruh pemilihan moda di Stasiun Purwosari dimana penggunaan transportasi umum massal cenderung digunakan oleh komuter

dengan usia muda, yaitu 18-30 tahun, sedangkan penggunaan moda transportasi umum pribadi cenderung digunakan oleh komuter dengan usia tua, yaitu 50-65 tahun. Begitu pula yang terjadi di Stasiun Solo Balapan di mana penggunaan transportasi umum massal digunakan oleh komuter dengan usia muda, sedangkan penggunaan moda transportasi umum pribadi digunakan oleh komuter dengan usia tua, sedangkan pemilihan moda pada Stasiun Solo Jebres berbeda dengan Stasiun Purwosari dan Stasiun Solo Balapan. Komuter dengan usia muda, yaitu 18-30 tahun lebih memilih menggunakan moda transportasi umum pribadi daripada moda transportasi massal. Temuan ini kemudian dielaborasi dengan penelitian Lucas *et al.*, (2013) yang menunjukkan bahwa kecenderungan pemilihan moda dari karakteristik usia dapat berbeda-beda di setiap daerahnya.

Tabel 2. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda

Stasiun	Variabel	Nilai t	Pengaruh
Purwosari	Usia	-3.840	Berpengaruh
	Biaya Transportasi	2.171	Berpengaruh
	Jumlah Pendapatan	1.516	Tidak Berpengaruh
	Kepemilikan Kendaraan Pribadi	1.489	Tidak Berpengaruh
	Waktu Pergerakan	-4.688	Berpengaruh
	Frekuensi Pergerakan	-2.255	Berpengaruh
Solo Balapan	Usia	-3.959	Berpengaruh
	Biaya Transportasi	.549	Tidak Berpengaruh
	Jumlah Pendapatan	1.398	Tidak Berpengaruh
	Kepemilikan Kendaraan Pribadi	-3.517	Berpengaruh
	Waktu Pergerakan	6.776	Berpengaruh
	Frekuensi Pergerakan	2.444	Berpengaruh
Solo Jebres	Usia	-4.693	Berpengaruh
	Biaya Transportasi	3.570	Berpengaruh
	Jumlah Pendapatan	3.163	Berpengaruh
	Kepemilikan Kendaraan Pribadi	6.380	Berpengaruh
	Waktu Pergerakan	-.682	Tidak Berpengaruh
	Frekuensi Pergerakan	-.062	Tidak Berpengaruh

Selain itu, terdapat variabel jumlah pendapatan yang mempengaruhi pemilihan moda pada Stasiun Solo Jebres. Menurut Kresnanto & Tamin (2008) dan Miro (2005), pendapatan menjadi salah satu karakteristik dalam pemilihan moda transportasi. Di Stasiun Solo Jebres, komuter dengan pendapatan lebih tinggi cenderung lebih memilih menggunakan moda transportasi umum massal daripada pribadi, dan sebaliknya (Wang & Hu, 2017). Adapun pengaruh jumlah pendapatan terhadap penggunaan moda transportasi umum pada Stasiun Solo Jebres, yaitu komuter dengan jumlah pendapatan yang lebih rendah yaitu \leq Rp1.500.000,00 lebih memilih menggunakan moda transportasi umum massal.

Karakteristik lain yang berpengaruh adalah variabel biaya transportasi, yang berpengaruh di pada Stasiun Purwosari dan Stasiun Solo Jebres. Hasil tersebut sejalan dengan teori yang dikemukakan Miro (2005) bahwa biaya transportasi menjadi salah satu karakteristik dalam pemilihan moda. Pengaruh tersebut ditunjukkan dengan pengeluaran biaya transportasi komuter yang lebih sedikit, yaitu \leq 10% memilih untuk menggunakan moda transportasi umum massal yang lebih murah daripada moda transportasi umum pribadi pada Stasiun Purwosari, sedangkan penggunaan moda transportasi umum pribadi yang lebih mahal dipilih oleh komuter dengan pengeluaran biaya transportasi yang lebih banyak terutama komuter yang berasal dari Stasiun Solo Jebres. Hasil yang sama ditunjukkan oleh penelitian Bernetti *et al.* (2008) dan Jiang *et al.* (2014) bahwa pekerja komuter dengan biaya perjalanan yang tinggi cenderung menggunakan moda transportasi umum pribadi daripada moda transportasi umum massal.

Kemudian terdapat variabel waktu pergerakan, yang mempengaruhi pemilihan moda di Stasiun Purwosari dan Stasiun Solo Balapan. Hasil analisis tersebut sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Miro (2005) dan Kresnanto & Tamin (2008) yang menyatakan bahwa waktu perjalanan seorang menjadi karakteristik dalam pemilihan moda. Pengaruh waktu pergerakan terhadap pemilihan moda ditunjukkan dengan penggunaan moda transportasi umum massal dari Stasiun Purwosari dan Stasiun Solo Balapan dilakukan oleh komuter dengan waktu pergerakan yang sesuai dengan kebutuhan komuter setiap minggunya di hari kerja. Komuter tersebut lebih memilih menggunakan moda transportasi umum massal bus BST dalam melakukan pergerakannya, sedangkan komuter dengan waktu pergerakan yang rutin dilakukan terutama di waktu yang sama lebih memilih menggunakan moda transportasi umum pribadi. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil

penelitian yang menyatakan bahwa seseorang semakin lama waktu perjalanan komuter akan lebih memilih menggunakan moda transportasi umum massal (Wang & Hu, 2017). Hal tersebut menunjukkan bahwa seorang komuter yang rutin atau memiliki jadwal tertentu dalam melakukan pergerakannya perlu melakukan pergerakan dengan cepat sehingga lebih memilih untuk menggunakan moda transportasi umum pribadi yang dapat menjemputnya tepat di depan stasiun dan menurunkannya tepat di lokasi tujuannya. Sebaliknya, komuter dengan waktu pergerakan yang tidak dapat dipastikan cenderung lebih memilih untuk menggunakan moda transportasi umum massa yang bahwa komuter dengan waktu pergerakan yang tidak terikat dengan jadwal tertentu lebih fleksibel dalam pemilihan moda transportasi karena dalam penggunaan moda transportasi umum massal perlu meluangkan waktu lebih untuk menunggu kedatangan moda transportasi umum massal terutama bus BST.

Selanjutnya, variabel kepemilikan kendaraan pribadi memiliki pengaruh terhadap pemilihan moda komuter di Stasiun Solo Balapan dan Stasiun Solo Jebres. Sejalan dengan teori yang dikemukakan oleh Miro (2005) dan Kresnanto & Tamin (2008), kepemilikan moda menjadi salah satu karakteristik dalam pemilihan moda transportasi. Kendaraan pribadi yang dimiliki oleh komuter di Kota Surakarta yaitu motor. Akan tetapi, tidak banyak dari komuter yang memiliki kendaraan pribadi di Kota Surakarta. Pengaruh tersebut dapat dilihat dari pemilihan moda transportasi umum massal dari Stasiun Solo Balapan di mana komuter yang tidak memiliki kendaraan pribadi lebih memilih untuk menggunakan moda transportasi umum massal dalam melakukan pergerakannya di Kota Surakarta, sedangkan komuter dari Stasiun Solo Jebres yang tidak memiliki moda transportasi umum pribadi lebih memilih untuk menggunakan moda transportasi umum pribadi.

Kemudian yang terakhir, yaitu variabel frekuensi pergerakan yang memiliki pengaruh dalam pemilihan moda *feeder* komuter di Stasiun Purwosari dan Stasiun Solo Balapan yang telah sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Olsson (2003) bahwa frekuensi pergerakan menjadi salah satu karakteristik perjalanan yang dapat mempengaruhi pemilihan moda transportasi. Pengaruh tersebut ditunjukkan dengan pemilihan moda transportasi umum massal oleh komuter dari Stasiun Purwosari dilakukan oleh komuter dengan frekuensi pergerakan yang sering dilakukan yaitu 4-7 kali setiap minggunya di hari kerja. Komuter tersebut lebih memilih menggunakan moda transportasi umum massal berupa bus BST untuk melakukan pergerakannya, sedangkan komuter yang menggunakan moda transportasi umum pribadi yaitu komuter dengan frekuensi pergerakan yang tidak dapat dipastikan setiap minggunya, sedangkan penggunaan moda transportasi umum massal oleh komuter dari Stasiun Solo Balapan, yaitu komuter dengan frekuensi pergerakan yang lebih jarang, yaitu 1-3 kali dan pergerakan yang sesuai dengan kebutuhan komuter. Komuter tersebut lebih memilih menggunakan moda transportasi umum massal berupa bus BST, sedangkan komuter dengan pergerakan yang lebih sering cenderung memilih moda transportasi umum pribadi.

5. KESIMPULAN

Pengaruh karakteristik pergerakan komuter pengguna *Commuter Line* Yogyakarta-Surakarta dalam pemilihan moda *feeder* memiliki perbedaan pada masing-masing stasiun tujuan di Kota Surakarta. Dari analisis regresi linear berganda yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa karakteristik pergerakan komuter memiliki perbedaan pengaruh di ketiga stasiun. Variabel yang berpengaruh di Stasiun Purwosari diantaranya yaitu usia, biaya transportasi, waktu pergerakan, dan frekuensi pergerakan. Variabel yang berpengaruh di Stasiun Solo Balapan adalah usia, kepemilikan kendaraan pribadi, waktu pergerakan, dan frekuensi pergerakan. Selanjutnya, variabel yang berpengaruh di Stasiun Solo Jebres yaitu usia, biaya transportasi, jumlah pendapatan, dan kepemilikan kendaraan pribadi. Hanya terdapat satu variabel yang berpengaruh besar di ketiga stasiun, yaitu variabel usia. Dari hasil analisis pengaruh pemilihan moda *feeder* oleh komuter, terdapat perbedaan pemilihan moda di setiap stasiun terutama komuter dari Stasiun Solo Jebres yang seluruhnya didominasi oleh penggunaan moda transportasi umum pribadi dibandingkan dengan Stasiun Purwosari dan Stasiun Solo Balapan yang sudah didominasi oleh penggunaan moda transportasi umum massal. Jika dikaitkan dengan teori, hal tersebut dapat terjadi karena setiap lokasi memiliki karakteristik pengguna transportasi yang berbeda-beda serta pemilihan moda transportasi tidak hanya dapat dilihat dari karakteristik pergerakan seseorang saja. Dari hasil tersebut, didapatkan rekomendasi bahwa dalam melakukan penelitian selanjutnya diharapkan peneliti perlu berhati-hati bahwa terdapat faktor spesifik lain yang dapat mempengaruhi pemilihan moda seseorang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhi, R. P. (2012). Preferensi Pemilihan Moda dalam Pergerakan Penglaju Koridor Bogor-Jakarta Terkait dengan Pemilihan Tempat Tinggal (Studi Kasus: Moda Bus AC Dan Moda KRL Ekspres). *Journal of Regional and City Planning Insitut Teknologi Bandung*, 23(1), 67–84. <https://doi.org/10.5614/jpwk.2012.23.1.5>
- Andriani, D. M., & Yulastuti, N. (2013). Penilaian Sistem Transportasi yang Mengarah Pada Green Transportasi di Kota Surakarta. *Jurnak Pembangunan Wilayah Dan Kota*, 9(2), 183–193. <https://doi.org/10.14710/pwk.v9i2.6535>

- Bernetti, G., Longo, G., Tomasella, L., & Violin, A. (2008). Sociodemographic Groups and Mode Choice in a Middle-Sized European City. *Transportation Research Record*, 2067(1), 17–25. <https://doi.org/10.3141/2067-03>
- Goel, R., & Tiwari, G. (2016). Acces-Egress and Other Travel Characteristics of Metro Users in Delhi and its Satellite Cities. *IATSS Research*, 39(2), 164–172. <https://doi.org/10.1016/j.iatssr.2015.10.001>
- Indriani, T. S., Sodikin, S., & Pristiyawati, T. (2021). Analisis Perilaku Penumpang Krl Commuter Line Solo Balapan – Yogyakarta Di Masa Pandemi Dan Pengaruhnya Terhadap Pola Perjalanan dan Pengaruhnya terhadap Pola Perjalanan. *MoDulus: Media Komunikasi Dunia Ilmu Sipil*, 3(2), 47–53. <https://doi.org/10.32585/modulus.v3i2.2239>
- Iriyanti, A. D., Sari, D. W., & Rosida, I. (2021). Perilaku Pemilihan Moda Transportasi Pekerja Komuter: Studi Kasus Jabodetabek. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan Indonesia*, 21(2), 125–147. <https://doi.org/10.21002/jepi.2021.09>
- Jiang, K., Zhang, N., & Feng, Z. (2014). A Binary Logit Model for Commute Mode Choice: A Case Study of Hefei. *Proceedings of the 14th COTA International Conference of Transportation Professionals*. <https://doi.org/10.1061/9780784413623.290>
- Kresnanto, N. C., & Tamin, O. Z. (2008). Biaya Perjalanan Fuzzy untuk Pembebanan Lalulintas. *Jurnal Transportasi*, 8(1), 47–56. <https://journal.unpar.ac.id/index.php/jurnaltransportasi/article/view/1832/1737>
- Lucas, T. Y. I., Archilla, A. R., & Papacostas, C. S. (2013). Mode Choice Behavior of Elderly Travelers in Honolulu, Hawaii. *Transportation Research Board*, 2013(1), 71–79. <https://doi.org/10.3141/2013-10>
- Miro, F. (2005). *Perencanaan Transportasi untuk Mahasiswa Perencanaan dan Praktisi*. Erlangga, Jakarta.
- Munawar, A. (2005). *Dasar-Dasar Teknik Transportasi*. Yogyakarta: Beta Offset.
- Murphy, T., Stillwell, J., & Buckner, L. (2013). *Community to Work in the United Kingdom: Definitions, Concepts, Trends, and Patterns*. Working Paper of the University of Leeds. Leeds: School of Geography.
- Nazalputra, M. F., & Handayani, K. D. M. E. (2017). Penentuan Faktor-Faktor Pemilihan Park & Ride sebagai Fasilitas Pergerakan Komuter pada Koridor Bekasi-Jakarta. *Jurnal Teknik ITS*, 6(1), E6–E11.
- Olsson, A.-L. L. (2003). *Factors that Influence Choice of Travel Mode in Major Urban Areas*. The Attractiveness of Park&Ride.
- Renne, J. L., Wolshon, B., Pande, A., Murray-Tuite, P., & Kim, K. (2022). Multimodal Transportation Systems. *Creating Resilient Transportation Systems*, 23–51. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-816820-2.00008-6>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung Alfabeta.
- Syahputra, M. H., Handayani, A. T., & Anggorowati, V. D. A. (2020). Analisis Pemilihan Moda Transportasi Bus Antar Kota dan Kereta Api Jalur Jogja-Solo. *Equilib*, 1(1), 103–110. <https://journal.itny.ac.id/index.php/equilib/article/view/1688>
- Vincent, M. (2007). *Park and Ride: Characteristics and Demand Forecasting*. Land Transport New Zealand.
- Wang, Q., & Hu, H. (2017). Rise of Interjurisdictional Commuters and Their Mode Choice: Evidence from the Chicago Metropolitan Area. *Journal of Urban Planning and Development*, 143(3). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)UP.1943-5444.0000381](https://doi.org/10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000381)
- Witte, A. De, Hollevoet, J., Dobruszkes, F., Hubert, M., & Macharis, C. (2013). Linking Modal Choice to Motility: A Comprehensive Review. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 49, 329–341. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2013.01.009>