

POTENSI PARTISIPASI MAHASISWA UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN UNTUK IMPLEMENTASI PARKIR DENGAN HARGA DINAMIS

Jihan Nur Azizah Tanjung
Fakultas Teknik
Universitas Katolik Parahyangan
Jl. Ciumbuleuit No.94,
Hegarmanah, Kec. Cidadap, Kota
Bandung, Jawa Barat 40141
6101901222@student.unpar.ac.id

Tri Basuki Joewono
Fakultas Teknik
Universitas Katolik Parahyangan
Jl. Ciumbuleuit No.94,
Hegarmanah, Kec. Cidadap, Kota
Bandung, Jawa Barat 40141
vftribas@unpar.ac.id

Patricia Hartieni
Fakultas Teknik
Universitas Katolik Parahyangan
Jl. Ciumbuleuit No.94,
Hegarmanah, Kec. Cidadap, Kota
Bandung, Jawa Barat 40141
patricia.hart@unpar.ac.id

Abstract

Transportation on campus is crucial for daily activities, yet challenges like limited parking, traffic jams, and inefficient private vehicle use persist. This study aims to analyze the potential of implementing a dynamic pricing approach in managing campus transportation, considering variable parking rates during peak hours. This research employs binary logistic regression to understand user preferences for commuting to campus. Data from respondents' preferences are collected to develop the model, considering factors like parking fees, mileage, transportation costs, and other preferences. The study reveals that the on-arrival parking rate and discount attributes significantly influence the respondents' decisions. Moreover, respondents' income or pocket money and comfort level with parking positions also impact their choices.

Keywords: binomial logistic regression, campus transportation management, dynamic parking pricing, stated preference

Abstrak

Transportasi di lingkungan kampus memiliki peran penting dalam kegiatan sehari-hari. Namun, masalah seperti keterbatasan parkir, kemacetan, dan efisiensi penggunaan kendaraan pribadi sering terjadi. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis potensi penerapan tarif dinamis dalam mengelola transportasi kampus, dengan mempertimbangkan harga parkir yang berubah sesuai jam sibuk. Skema tarif dinamis mencakup diskon parkir, tarif parkir flat, dan hari dengan tarif khusus. Metode regresi logistik biner digunakan untuk mempelajari preferensi pengguna dalam memilih transportasi ke kampus. Data preferensi dari responden digunakan untuk mengembangkan model regresi logistik biner, yang mempertimbangkan biaya parkir, jarak tempuh, biaya transportasi, dan preferensi lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa atribut yang signifikan mempengaruhi keputusan responden adalah tarif parkir saat datang dan diskon parkir. Karakteristik responden yang berpengaruh adalah pemasukan atau uang saku, serta tingkat kenyamanan posisi parkir.

Kata-kata kunci: *campus transportation management*, regresi logistik biner, *stated preference*, tarif parkir dinamis

PENDAHULUAN

Kawasan kampus, sebagai lokasi yang menyediakan tempat bagi seluruh staf dan mahasiswa untuk bekerja, belajar, dan bahkan tinggal, menghadapi permasalahan dalam hal transportasi, terutama dalam penyediaan area parkir yang terbatas (Barata et al., 2011). Isu parkir yang dihadapi oleh kampus adalah sebanding dengan kesulitan parkir di pusat-pusat bisnis yang melibatkan keterbatasan pasokan, tingginya permintaan, dan penetapan harga yang tidak efisien (Tezcan, 2012). Seiring dengan meningkatnya aktivitas di kawasan perguruan tinggi, kampus cenderung menghadapi dilema terkait ruang, dan ketersediaan

lahan menjadi hambatan serius. Dalam situasi di mana lahan yang bisa digunakan adalah terbatas, maka pilihan untuk memperluas area parkir menjadi semakin sulit dilakukan, kecuali dilakukan perluasan ke area pinggir kampus (Murray dan Krueger, 2008).

Dalam menciptakan manajemen transportasi kampus yang efisien dan berkesinambungan, banyak universitas di dunia yang mengimplementasikan program *transportation demand management* (TDM) yang menstimulasi orang untuk melakukan perjalanan non-mobil (Bond dan Steiner, 2011). Program TDM dibagi dalam tiga kategori berdasarkan dampak langsungnya terhadap konsumen, yaitu insentif positif, campuran, dan negatif (Litman, 2003). Salah satu program yang berkategori insentif negatif adalah program tarif parkir. Aksesibilitas dan biaya parkir sangat memengaruhi perilaku perjalanan seseorang, seperti dalam pemilihan moda (menggunakan mobil pribadi atau bus), dan pemilihan fasilitas parkir (parkir di jalan atau gedung) (Zheng dan Geroliminis, 2016).

Solusi menggunakan sistem harga optimal dalam menentukan tarif parkir untuk area dengan jam sibuk yang tidak menentu terasa kurang inovatif untuk menciptakan manajemen parkir yang baik (Qian dan Rajagopal, 2015). Kemajuan mutakhir dalam teknologi sensor dan pembayaran telah membuka peluang dalam penetapan tarif berdasarkan waktu, yakni pada saat-saat atau jam di mana permintaan parkir rendah, tarif juga rendah, dan sebaliknya (Nah, 2014). Penerapan tarif parkir dinamis digunakan sebagai instrumen yang efisien untuk mengelola area yang memiliki tuntutan jam sibuk yang dinamis. Penelitian yang dilakukan oleh Qian dan Rajagopal (2015) menganalisis mengenai tarif parkir pada area yang memiliki jam sibuk yang dinamis menggunakan sistem tarif parkir dinamis dengan konsep *constant arrival rates* (CAR), di mana total tarif diminimalkan dibatasi oleh tingkat kedatangan. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa tarif parkir dinamis tidak hanya secara efektif mengurangi biaya sosial, tetapi juga membentuk aliran perjalanan yang diinginkan dan efektif untuk mengatur lalu lintas.

Dengan semakin tingginya dinamika aktivitas warga kampus, maka kebijakan yang bersifat dinamis akan nampak memiliki kemungkinan yang lebih optimal. Dengan motivasi tersebut, maka studi ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis potensi penerapan kebijakan tarif dinamis dalam penggunaan parkir di kawasan kampus. Studi ini diharapkan dapat menjadi acuan dalam studi lebih lanjut terkait tarif dinamis serta acuan dalam penentuan kebijakan pengelolaan parkir di kawasan kampus.

MANAJEMEN PARKIR DI KAWASAN KAMPUS

Manajemen mobilitas atau yang sering disebut *Transportation Demand Management* (TDM) didefinisikan sebagai strategi yang memiliki berbagai program yang dapat memodelkan perilaku perjalanan dan mendorong penggunaan sumber daya transportasi, misalnya jalan atau lahan parkir, menjadi lebih efisien (Litman, 2003). TDM menuntut kerja sama dari berbagai pihak yang terlibat di dalam perencanaan transportasi, yaitu pengembang, pemilik lahan, pekerja, dan pemakai fasilitas transportasi (Ferguson, 1990). TDM telah terbukti dapat mengurangi kemacetan, karena strategi-strategi TDM memiliki peran penting

dalam mengubah waktu perjalanan dan kebutuhan mobilisasi kendaraan, contohnya tarif parkir yang lebih murah untuk kendaraan yang menerapkan *carpooling* atau *vanpooling* (Winters, 2000).

Kampus, sebagai tujuan bagi berbagai kelompok seperti mahasiswa, dosen, dan staf administrasi, memiliki ciri khas yang unik dan dapat menjadi pertimbangan penting dalam mengatur manajemen parkirnya (Brown-West, 1996). Tercetusnya inisiatif *campus transportation management* (CTM) berawal dari program yang dikembangkan di Amerika Serikat dan Eropa, yaitu dalam proyek *mobility management strategies for the next decades* (MOST) (Stein dan Rodrigues Da Silva, 2018). Konsep CTM mencakup rangkaian strategi dalam perencanaan dan implementasi yang bertujuan mengubah perilaku perjalanan anggota komunitas kampus, mendorong mereka untuk memilih opsi transportasi yang lebih ramah lingkungan (Stein dan Rodrigues Da Silva, 2018). Manfaat yang didapatkan dengan menerapkan CTM menurut Setiawan (2004) adalah sebagai berikut:

- 1) mampu mereduksi jumlah perjalanan dengan moda kendaraan pribadi sebesar 10% - 30%;
- 2) mampu mereduksi kebutuhan lahan parkir serta masalah kemacetan lalu lintas di sekitar lingkungan kampus;
- 3) mampu memberikan keamanan dan ketenangan yang lebih serta mengurangi konflik dengan warga sekitar; dan
- 4) peningkatan kualitas kesehatan lingkungan.

Penetapan harga dinamis (*dynamic pricing*) merupakan salah satu cara menentukan penentuan harga jual produk atau layanan jasa yang optimal, dimana dalam pengaturannya harga disesuaikan tergantung variabel tertentu (den Boer, 2015). Tarif dinamis telah dipakai sebagai instrumen yang efisien untuk mengelola kebutuhan perjalanan yang dinamis (Qian dan Rajagopal, 2015). Dari banyak sumber yang ditemukan, den Boer (2015) menyimpulkan bahwa penetapan harga dinamis dapat diklasifikasikan menjadi dua, yaitu:

- 1) Model yang variabel kebutuhannya berubah secara dinamis dari waktu ke waktu.
- 2) Model yang variabel kebutuhannya statis, tetapi dinamika harga dipengaruhi oleh ketersediaan.

Lebih lanjut Saharan et al. (2020) memaparkan beberapa teknik yang dapat digunakan dalam penentuan tarif parkir dinamis, antara lain:

- 1) pemrograman dinamis dan teknik berbasis teori kontrol;
- 2) teknik berbasis optimasi matematika;
- 3) teknik berbasis *game theory*;
- 4) teknik berbasis teori antrean; dan
- 5) teknik lainnya.

Adapun cara untuk mengestimasi besaran tarif dapat dilakukan dengan beragam cara. Salah satu metode yang sering digunakan dalam studi di bidang Transportasi adalah metode *stated preference* (SP). Metode SP sering kali diartikan sebagai metode yang menggunakan pernyataan masing-masing responden mengenai preferensi mereka yang dikemas dalam bentuk set pilihan untuk memperkirakan fungsi utilitas dari suatu skema, biasanya pilihan

skema tersebut merupakan situasi atau konteks yang dibuat oleh peneliti (Kroes dan Sheldon, 1988). SP banyak digunakan pada penelitian yang bertujuan untuk mengidentifikasi perilaku perjalanan terhadap situasi yang belum terungkap pada kenyataannya, dan di mana tingkatan atribut yang ditawarkan oleh pilihan yang ada dimodifikasi sedemikian rupa sehingga realitas yang akan terjadi dapat terungkap (Hensher, 1994).

Setiap kombinasi atribut dapat didefinisikan sebagai alternatif, yaitu dalam arti mewakili spesifikasi produk atau layanan yang mungkin diamati atau tidak diamati di pasar (Hensher, 1994). Atribut tidak hanya dapat mencakup sumber utilitas (*indirect*) yang terdefinisi dengan baik, seperti waktu perjalanan dan biaya perjalanan, tetapi juga atribut yang tidak memiliki definisi ukuran yang pasti, seperti nama produk (misalnya mobil dan kereta api) yang mewakili persepsi responden tentang atribut alternatif yang tidak diwakili oleh atribut yang didefinisikan secara eksplisit (Hensher, 1994).

METODE PENELITIAN

Kampus UNPAR dipilih sebagai lokasi penelitian berdasarkan pada beberapa pertimbangan. Pertimbangan pertama adalah telah rampungnya pembangunan gedung PPAG tahap II, sehingga terdapat penambahan kapasitas parkir. Pertimbangan kedua adalah belum ditetapkannya peraturan yang dapat mengatur jumlah kendaraan yang parkir menjadi alasan terjadinya kepadatan tempat parkir di UNPAR terjadi. Dengan demikian, pemberlakuan tarif parkir pada area kampus diharapkan dapat mengurangi jumlah kendaraan yang parkir di ruang yang sudah terbatas, dimana area parkir tersebut seharusnya dapat dimanfaatkan dengan baik dan dipakai hanya bagi yang sangat membutuhkan. Pemberlakuan tarif parkir dapat mereduksi kendaraan yang parkir dalam waktu yang tidak diperlukan, sehingga dapat memberikan kesempatan pada kendaraan lain yang lebih membutuhkan.

Skenario Tarif Parkir Dinamis

Terdapat empat atribut yang digunakan dalam penelitian ini, dengan setiap atribut memiliki tiga level. Kategori atributnya, yaitu tarif parkir saat datang, diskon, tarif flat, dan hari pemberlakuan tarif parkir dinamis. Atribut hari pemberlakuan dijadikan kondisi umum di setiap blok skenario. Taguchi *orthogonal array design* yang digunakan dengan adanya empat atribut dan tiga level ini adalah $L_9(3^4)$, sehingga menghasilkan sembilan skenario acak. Sembilan skenario tersebut lalu dikelompokkan menjadi tiga blok yang berisi tiga skenario. Tabel 1 menunjukkan atribut serta level yang digunakan dalam penelitian ini dan Tabel 2 menunjukkan variabel yang digunakan dalam studi ini.

Tabel 1 Atribut dan Level Skenario

Atribut	Level			
	1	2	3	
A	Tarif parkir saat datang	Pagi-siang (07.00-13.00) Rp2.500/jam dan di luar jam tersebut Rp1.500/jam	Pagi-siang (07.00-13.00) Rp3.500/jam dan di luar jam tersebut Rp2.000/jam	Pagi-siang (07.00-13.00) Rp4.500/jam dan di luar jam tersebut Rp2.500/jam
B	Diskon	Diskon Rp1.000 untuk setiap membayar Rp15.000, berlaku kelipatan	Diskon Rp1.000 untuk setiap membayar Rp10.000, berlaku kelipatan	Diskon Rp1.000 untuk setiap membayar Rp5.000, berlaku kelipatan
C	Tarif flat	Tarif flat per hari Rp30.000 berlaku setelah 8 jam	Tarif flat per hari Rp35.000 berlaku setelah 10 jam	Tarif flat per hari Rp40.000 berlaku setelah 12 jam
D	Hari pemberlakuan tarif parkir dinamis	Senin sampai Rabu	Rabu sampai Jumat	Senin sampai Jumat

Tabel 2 Variabel Analisis

Kategori	Kode	Variabel
Atribut skenario tarif parkir dinamis	X1	Tarif parkir
	X2	Diskon
	X3	Tarif flat
	X4	Hari pemberlakuan
Demografi dan karakteristik responden	X5	Jurusan/ jenjang
	X6	Jarak tempat tinggal
	X7	Total pemasukan atau uang saku per bulan
	X8	Biaya transpor per minggu
	X9	Moda transportasi lain
Persepsi responden	X10	Keamanan tempat parkir di dalam UNPAR
	X11	Kenyamanan tempat parkir di dalam UNPAR
	X12	Kesulitan mendapatkan parkir di UNPAR saat jam sibuk
	X13	Kemudahan mendapatkan tempat parkir
	X14	Keamanan tempat parkir
	X15	Tawaran diskon tarif parkir
	X16	Jarak jalan kaki dari tempat parkir ke tujuan
	X17	Pentingnya besaran tarif parkir flat
Variabel dependen	Y	Kesediaan responden untuk parkir

ESTIMASI MODEL

Data preferensi yang dinyatakan oleh responden mengenai kesediaan untuk parkir dengan harga dinamis ditunjukkan dalam Tabel 3. Dengan total 223 responden menjawab satu blok pertanyaan yang berisi tiga pertanyaan skenario, maka dapat diperoleh 669 kasus. Berdasarkan respons yang didapatkan dari 223 responden, sebagian besar responden, yaitu

33,2%, memiliki uang saku berkisar Rp. 1.500.000 sampai Rp. 2.500.000. Jumlah uang yang dikeluarkan untuk perjalanan per minggu berkisar dari Rp. 200.000 sampai Rp. 300.000 dilaporkan oleh 34,1% responden. Dari 223 responden dapat diketahui bahwa 37,2% diantaranya menyatakan tempat parkir UNPAR cukup nyaman

Tabel 3 Hasil Preferensi Responden Terhadap Skenario Parkir

Blok Pertanyaan	Skenario Ke-	Total Parkir	Total Tidak Parkir	Total Responden
1	2	25	48	73
	6	39	34	
	7	36	37	
2	3	29	47	76
	4	50	26	
	8	27	49	
3	1	27	47	74
	5	42	32	
	9	34	40	
Total		309	360	223

Analisis dilakukan dengan menggunakan metode regresi logistik biner. Model dibangun berdasarkan atribut dalam skenario tarif parkir dinamis, data demografi responden, dan persepsi responden. Tabel 4 menyajikan hasil estimasi.

Tabel 4 menunjukkan bahwa model memenuhi persyaratan kebaikan suai, sehingga dapat disimpulkan bahwa model dapat diinterpretasi lebih lanjut. Hasil uji *Omnibus test of model coefficients* mengindikasikan bahwa seluruh variabel independen berpengaruh terhadap variabel dependen. Hasil uji Hosmer dan Lemeshow menunjukkan bahwa probabilitas yang diprediksi sesuai dengan probabilitas yang diobservasi, sehingga dapat disimpulkan bahwa model sudah cocok. Selanjutnya hasil *model summary*, yaitu koefisien determinasi dengan nilai Nagelkerke R *Square* sebesar 0,311, menunjukkan bahwa variabilitas variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variabel independen pada model ini adalah sebesar 31,1%, sedangkan 68,9% faktor lainnya dapat dijelaskan oleh variabel lain di luar analisis model ini.

Tabel 4 Hasil Uji Model

Uji	-2Log Likelihood	Chi-square	df	Sig.	Nagelkerke R Square
Omnibus test of model coefficients		177,269	44	0,000	
Hosmer dan Lemeshow		13,638	8	0,092	
Model summary	746,271				0,311

Hasil analisis, seperti tampak pada Tabel 5, menunjukkan bahwa meningkatnya tingkat kenyamanan yang dirasakan oleh responden akan meningkatkan peluang responden untuk memilih opsi parkir. Hasil estimasi model mengindikasikan pula bahwa faktor-faktor

seperti tarif parkir dan pendapatan individu, atau uang saku, memiliki pengaruh signifikan pada peluang memilih opsi parkir. Variabel uang saku individu dengan kisaran antara Rp. 3.500.000 hingga Rp. 4.500.000 menunjukkan pengaruh tertinggi. Hal ini menunjukkan bahwa responden dengan pendapatan dalam rentang ini cenderung memiliki peluang yang lebih besar untuk memilih opsi parkir.

Tarif parkir ditemukan memiliki dampak negatif pada kecenderungan responden untuk memilih opsi parkir. Tarif parkir pagi-siang sebesar Rp. 4.500/jam dan tarif di luar jam tersebut sebesar Rp. 2.500/jam, secara signifikan mengurangi peluang responden untuk memilih opsi parkir, hingga sebesar 68,44%. Temuan ini sejalan dengan studi Vidovic dan Simicevic (2023) di kawasan parkir Zeleni Venac di Belgrade, yang menyimpulkan bahwa tarif parkir berbanding terbalik dengan kemungkinan masyarakat menggunakan mobil pribadi. Variabel diskon, sesuai dengan akseptasi bahwa 56,1% responden menganggap tawaran diskon parkir sangat penting, akan menaikkan peluang responden untuk menjawab akan parkir. Diskon Rp. 1.000 untuk setiap membayar Rp. 5.000, akan menaikkan peluang responden menjawab akan parkir hingga 55,77%. Atribut tarif flat memiliki korelasi negatif terhadap peluang responden untuk menjawab akan parkir. Tarif flat per hari level ketiga, berpotensi akan menurunkan keinginan responden untuk menjawab akan parkir hingga 30,52%.

Tabel 5 Hasil Analisis Regresi Logistik Biner Model

Kategori	Variabel	B	Sig.	Exp(B)	
Konstanta		-3,567	0,004	0,028	
Atribut skenario tarif parkir dinamis	Pagi-siang (07.00-13.00) Rp3.500/jam dan di luar jam tersebut Rp2.000/jam	-0,780	0,000	0,459	
	Pagi-siang (07.00-13.00) Rp4.500/jam dan di luar jam tersebut Rp2.500/jam	-1,153	0,000	0,316	
	Diskon Rp1.000 untuk setiap membayar Rp10.000, berlaku kelipatan	0,192	0,377	1,211	
	Diskon Rp1.000 untuk setiap membayar Rp5.000, berlaku kelipatan	0,443	0,044	1,558	
	Tarif flat per hari Rp35.000 berlaku setelah 10 jam	-0,041	0,852	0,960	
	Tarif flat per hari Rp40.000 berlaku setelah 12 jam	-0,364	0,097	0,695	
	Rabu sampai Jumat	0,461	0,061	1,585	
	Senin sampai Jumat	0,282	0,234	1,325	
	Jurusan	Arsitektur	-1,206	0,043	0,299
		Ekonomi Pembangunan	-0,772	0,291	0,462
Fisika		-21,187	0,999	0,000	
Ilmu Administrasi Bisnis		0,016	0,979	1,016	
Ilmu Administrasi Publik		-0,721	0,321	0,486	
Ilmu Hubungan Internasional		0,644	0,306	1,904	
Ilmu Hukum		-0,515	0,348	0,598	
Manajemen		-0,492	0,384	0,612	
Matematika		-2,791	0,006	0,061	
Teknik Elektro		-24,062	0,999	0,000	
Teknik Industri	-0,500	0,412	0,606		
Teknik Informatika	0,075	0,950	1,078		

Tabel 5 Hasil Analisis Regresi Logistik Biner Model (lanjutan)

Kategori	Variabel	B	Sig.	Exp(B)
Jurusan	Teknik Kimia	-0,589	0,434	0,555
	Teknik Sipil	-1,303	0,011	0,272
	D3 Manajemen Perusahaan	-20,030	0,999	0,000
	S2 (semua jurusan)	-0,363	0,670	0,696
Jarak	1 sampai dengan 5 km	0,357	0,239	1,429
	>5 sampai dengan 10 km	-0,098	0,746	0,907
	>10 km	0,131	0,677	1,140
Pemasukan atau uang saku	1,5 juta sampai 2,5 juta	1,176	0,000	3,242
	>2,5 juta sampai 3,5 juta	1,266	0,000	3,547
	>3,5 juta sampai 4,5 juta	2,404	0,000	11,065
	>4,5 juta	1,642	0,000	5,166
Pengeluaran untuk transportasi	200 sampai 300 ribu	0,426	0,080	1,531
	>300 sampai 400 ribu	-0,153	0,593	0,858
	>400 sampai 500 ribu	0,834	0,061	2,303
	>500 ribu	-0,268	0,498	0,765
Memiliki moda lain	Ya	0,056	0,803	1,058
Keamanan tempat parkir di dalam UNPAR	1= sangat tidak lebih aman, 5= sangat lebih aman	0,272	0,061	1,313
Kenyamanan tempat parkir di dalam UNPAR	1= sangat tidak lebih nyaman, 5= sangat lebih nyaman	0,300	0,005	1,350
Kesulitan mendapatkan tempat parkir di dalam UNPAR	1= sangat tidak sulit, 5= sangat sulit	0,206	0,057	1,228
Pentingnya kemudahan mendapatkan tempat parkir	1= sangat tidak penting, 5= sangat penting	-0,229	0,200	0,795
Pentingnya keamanan tempat parkir	1= sangat tidak penting, 5= sangat penting	0,277	0,241	1,319
Pentingnya tawaran diskon tarif parkir	1= sangat tidak penting, 5= sangat penting	-0,111	0,259	0,895
Pentingnya jarak jalan kaki	1= sangat tidak penting, 5= sangat penting	0,050	0,637	1,051
Pentingnya besaran tarif parkir flat	1= sangat tidak penting, 5= sangat penting	-0,010	0,927	0,990

Variabel kenyamanan posisi parkir UNPAR menurut responden berpengaruh positif dan cenderung akan meningkatkan peluang responden untuk parkir. Semakin responden

merasa posisi parkir UNPAR nyaman, maka kemungkinan akan semakin naik pula peluang untuk parkir. Persentase perubahan peluang mencapai 35,03%. Studi oleh Fuady dan Dirgahayani (2018) di kampus Institut Teknologi Bandung menunjukkan bahwa variabel kenyamanan dan keamanan tempat parkir kampus menjadi salah satu faktor yang paling berpengaruh dalam memengaruhi keputusan responden untuk parkir di lingkungan kampus.

Penelitian yang dilakukan oleh Kelly dan Clinch (2009) menemukan bahwa peningkatan respons terhadap harga parkir pada periode pagi hari pada hari kerja dua kali lebih responsif daripada periode pukul enam sore, dan empat kali lebih responsif daripada periode siang hari. Hal tersebut sejalan dengan tingkat kepadatan pada waktu-waktu tersebut. Pada penelitian ini, hari pemberlakuan justru memiliki dampak positif, hal tersebut dapat dikarenakan oleh persebaran jadwal kuliah dari setiap responden yang tidak menentu.

Antolín et al. (2018) menemukan bahwa atribut yang paling relevan memengaruhi pilihan moda transportasi seseorang adalah atribut mengenai waktu yang dihabiskan untuk mencari tempat parkir. Atribut tersebut berpengaruh negatif (-0,124) pada penelitian tersebut. Pada penelitian ini, faktor atribut tingkat kesulitan mendapatkan tempat parkir di UNPAR pada jam sibuk berpengaruh positif terhadap peluang responden untuk menjawab akan parkir. Hal ini menunjukkan bahwa, mahasiswa cenderung berpeluang untuk tetap parkir walaupun 63,7% responden menyatakan sangat sulit untuk mendapatkan parkir di UNPAR saat jam sibuk.

KESIMPULAN

Studi ini mempelajari potensi implementasi tarif dinamis di kawasan kampus. Studi menemukan bahwa skenario tarif parkir dinamis dapat diterima dan dimengerti oleh pengguna, yaitu mahasiswa. Hal ini ditunjukkan dengan diperolehnya model yang dapat menjelaskan perilaku mahasiswa menghadapi skenario tarif parkir.

Studi ini menemukan bahwa atribut tarif parkir saat datang dan pemasukan atau uang saku responden menjadi atribut yang signifikan memengaruhi model. Tarif parkir saat datang yang lebih mahal akan secara signifikan menurunkan peluang responden untuk memilih parkir lebih besar. Semakin besar pemasukan atau uang saku responden ditemukan akan menaikkan peluang responden untuk memilih parkir lebih besar. Kenyamanan posisi parkir UNPAR memiliki pengaruh yang signifikan terhadap peluang keputusan responden untuk parkir. Semakin tinggi tingkat kenyamanan yang dirasakan oleh responden, maka akan menaikkan peluang responden untuk parkir hingga 35,03%. Dapat disimpulkan pula bahwa variabel yang secara signifikan memengaruhi pertimbangan keputusan responden pada penelitian ini adalah variabel tarif parkir, diskon, pemasukan responden, dan kenyamanan tempat parkir di UNPAR.

Berdasarkan keterbatasan pada studi ini, maka dapat disampaikan bahwa studi serupa pada kawasan kampus yang beragam akan melengkapi pemahaman tentang perilaku mahasiswa dalam menghadapi kebijakan parkir di kawasan kampus. Studi lain yang memasukkan karakteristik perilaku bertransportasi di kawasan kampus akan memberikan

masukan berharga dalam merancang kebijakan pengelolaan transportasi di kawasan kampus.

DAFTAR PUSTAKA

- Antolín, G., Ibeas, Á., Alonso, B., dan dell'Olio, L. 2018. *Modelling Parking Behaviour Considering Users Heterogeneities*. *Transport Policy*, 67: 23–30.
- Barata, E., Cruz, L., dan Ferreira, J.-P. 2011. *Parking at the UC campus: Problems and Solutions*. *Cities*, 28 (5): 406–413.
- Bond, A. dan Steiner, R. 2011. *Sustainable Campus Transportation through Transit Partnership and Transportation Demand Management: A Case Study from the University of Florida*. *Berkeley Planning Journal*, 19 (1): 125-142.
- Brown-West, O. G. 1996. *Optimization Model for Parking in the Campus Environment*. *Transportation Research Record*, 1564: 46–53.
- Den Boer, A. V. 2015. *Dynamic Pricing and Learning: Historical Origins, Current Research, and New Directions*. *Surveys in Operations Research and Management Science*, 20 (1): 1–18.
- Ferguson, E. 1990. *Transportation Demand Management Planning, Development, and Implementation*. *Journal of the American Planning Association*, 56 (4): 442–456.
- Fuady, S. N. dan Dirgahayani, P. 2018. *Kajian Pengelolaan Fasilitas Parkir di Kawasan Pendidikan: Studi Kasus Kampus Institut Teknologi Bandung*. *Plano Madani : Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 7 (1): 1–11.
- Hensher, D. A. 1994. *Stated Preference Analysis of Travel Choices: The State of Practice*. *Transportation*, 21 (2): 107–133.
- Kelly, J. A. dan Clinch, J. P. 2009. *Temporal Variance of Revealed Preference On-Street Parking Price Elasticity*. *Transport Policy*, 16 (4): 193–199.
- Kroes, E. P. dan Sheldon, R. J. 1988. *Stated Preference Methods: An Introduction*. *Journal of Transport Economics and Policy*, 22 (1): 11–25.
- Litman, T. 2003. *The Online TDM Encyclopedia: Mobility Management Information Gateway*. *Transport Policy*, 10 (3): 245–249.
- Murray, G. dan Krueger, T. 2008. *Transit Systems in College and University Communities*. *Transportation Research Board, Transit Cooperative Research Program Synthesis Program, & Transportation Research Board*.
- Nah, F. F.-H. (Ed.). 2014. *HCI in Business: First International Conference, HCIB 2014, Held as Part of HCI International 2014, Heraklion, Crete, Greece, June 22-27, 2014. Proceedings*, Vol. 8527. Springer International Publishing.
- Qian, Z. S dan Rajagopal, R. 2015. *Optimal Dynamic Pricing for Morning Commute Parking*. *Transportmetrica A: Transport Science*, 11 (4): 291–316.
- Saharan, S., Bawa, S., dan Kumar, N. 2020. *Dynamic Pricing Techniques for Intelligent Transportation System in Smart Cities: A Systematic Review*. *Computer Communications*, 150 (1): 603–625.
- Setiawan, R. 2004. *Penerapan Manajemen Transportasi Kampus Sebagai Upaya*

- Mengurangi Penggunaan Mobil (Studi Kasus Universitas Kristen Petra)*. Surabaya.
- Stein, P. P. dan Rodrigues Da Silva, A. N. 2018. *Barriers, Motivators and Strategies for Sustainable Mobility at the USP Campus in São Carlos, Brazil*. *Case Studies on Transport Policy*, 6 (3): 329–335.
- Tezcan, H. 2012. *Using Parking Pricing as a Travel Demand Management Tool at a University Campus: An Example for Istanbul Technical University*. *Transportation Letters*, 4 (3): 181–192.
- Vidovic, N. dan Simicevic, J. 2023. *The Impact of Parking Pricing on Mode Choice*. *Transportation Research Procedia*, 69: 297–304.
- Winters, P. L. (2000). *Transportation Demand Management*. *Transportation in the New Millenium*.
- Zheng, N. dan Geroliminis, N. 2016. *Modeling and Optimization of Multimodal Urban Networks with Limited Parking and Dynamic Pricing*. *Transportation Research Part B: Methodological*, 83: 36–58.