

Artikel

Persepsi Pengguna dalam Kalangan Belia Bandar terhadap Parkir Awam Berbayar di Lembah Klang
(*User Perception Among Urban Youth towards Paid Public Parking in Klang Valley*)

Harshini A/P Munusamy & Norain Mod Asri*

Pusat Kajian Pembangunan Inklusif Dan Lestari, Fakulti Ekonomi Dan Pengurusan,
Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 Bangi, Selangor, Malaysia.

*Pengarang Koresponden: norain@ukm.edu.my

Diserah: 18 Mac 2024

Diterima: 22 Julai 2024

Abstrak: Kepentingan parkir awam berbayar di bandar tidak dapat disangkal memandangkan pemilikan dan penggunaan kenderaan persendirian semakin bertambah terutama dalam kalangan belia. Dalam masa yang sama, kuantiti dan kualiti parkir awam berbayar juga harus seiring dengan keperluan pengguna semasa. Justeru, objektif kajian ini adalah untuk mengkaji persepsi belia terhadap parkir awam berbayar di kawasan Lembah Klang. Kajian ini mengaplikasikan kaedah kuantitatif iaitu menerusi pengedaran borang soal selidik secara talian kepada responden belia di Lembah Klang. Menerusi analisis faktor terhadap responden belia, didapati pembayaran caj parkir awam secara atas talian adalah lebih mudah dan menjimatkan masa serta kaum wanita lebih kerap menggunakan kenderaan persendirian. Selain itu, penggunaan parkir awam berbayar adalah sangat tinggi pada waktu bekerja iaitu selama lapan jam. Malah, kesediaan parkir awam menentukan bila pengguna ingin keluar dan pengguna turut berasa selamat apabila menggunakan tempat parkir awam pada waktu malam. Bilangan kotak parkir awam juga didapati mencukupi terutama semasa waktu puncak dan caj parkir awam wajar dikenakan cukai jualan dan perkhidmatan (SST). Rentetan itu, memandangkan permintaan terhadap parkir awam adalah tinggi, maka kerajaan harus menawarkan parkir awam yang relevan dengan keperluan penduduk setempat.

Kata kunci: Parkir awam berbayar; belia; Lembah Klang; analisis faktor; permintaan

Abstract: The importance of paid public parking in the city cannot be denied since the ownership and use of private vehicles is increasing, especially among the youth. At the same time, the quantity and quality of paid public parking should also be in line with current user needs. Thus, the objective of this study is to examine the youth's perception of paid public parking in the Klang Valley area. This study applies quantitative methods through the distribution of online questionnaires to youth respondents in the Klang Valley. Through factor analysis of youth respondents, it was found that paying public parking charges online is easier and saves time and that women use private vehicles more often. In addition, the use of paid public parking is very high during working hours which is for eight hours. In fact, the availability of public parking determines when users want to go out and users also feel safe when using public parking at night. The number of public parking lots is also found to be sufficient especially during peak hours and public parking charges should be subject to sales and service tax (SST). Therefore, since the demand for public parking is high, the government should offer public parking that is relevant to the needs of local residents.

Keywords: Paid public parking; youth; Klang Valley; factor analysis; demand

Pengenalan

Parkir awam berbayar kini menjadi salah satu keperluan penting di bandar seperti Lembah Klang Walau bagaimanapun, penggunaan kawasan parkir awam sentiasa padat di kawasan tersebut disebabkan faktor penempatan penduduk yang tinggi, urus niaga yang semakin meningkat, serta pendapatan yang tinggi mendorong kepada bilangan milikan kereta sendiri meningkat (Mo et al., 2021). Ini mencerminkan penggunaan kenderaan di kawasan bandar yang sangat tinggi turut menyebabkan penggunaan parkir sama ada parkir awam mahupun swasta juga bertambah. Namun begitu, bagi kes parkir awam, permintaan yang tinggi terhadap parkir awam juga disumbangkan oleh pembahagian lot yang lebih jelas di mana terdapat garisan pembahagi yang lebih sistematik dan parkir awam terdapat di kawasan yang selamat seperti hampir dengan lampu jalan raya dan mempunyai televisyen litar tertutup (CCTV). Bukan sekadar itu sahaja, parkir awam berbayar mempunyai cara pembayaran yang lebih meluas (Jameel & Zafar, 2021). Masyarakat boleh membuat pilihan sama ada mereka ingin menggunakan cara pembayaran dengan menggunakan tiket, online, *Touch 'n Go*, *e-wallet*, atau dengan menggunakan aplikasi. Penyediaan pelbagai kemudahan untuk pembayaran bagi parkir awam akan memudahkan dan menggalakkan penggunaan parkir awam dalam kalangan belia memandangkan mereka sering menggunakan teknologi dalam segala urusan.

Tetapi, parkir awam di Lembah Klang turut terpalit dengan isu caj atau kadar yang mahal berbanding dengan sewa rumah kerana terdapat individu yang terpaksa berbelanja sehingga RM89 sehari bagi parkir awam. Natiujahnya, orang ramai sering menggunakan bahu jalan untuk meletakkan kenderaan mereka supaya dapat mengelakkan diri daripada pengenaan caj parkir kereta yang tidak munasabah (Zainuddin, 2022). Perkara ini menjadi lebih serius apabila sebuah lori melanggar 10 buah kereta di Kompleks E, Putrajaya disebabkan oleh kereta pengguna jalan raya berada di bahu jalan dan membawa kepada kesesakan untuk memberi laluan kepada pengguna jalan raya yang lain (Mohd Noor, 2021). Di Petaling Jaya pula, kesesakan jalan raya sering berlaku terutamanya di rumah flat dan Projek Perumahan Rakyat (Shaherman Shamsuri, 2022). Hal ini disebabkan kawasan tersebut berdekatan dengan KTM Komuter Pantai Dalam di mana kawasan tersebut mempunyai banyak kedai runcit dan kedai makan berdekatan di bahu jalan (Shaherman Shamsuri, 2022). Kekurangan tempat letak kenderaan menyebabkan pembeli makanan tersebut terpaksa menghentikan kenderaan mereka di bahu jalan untuk membeli makanan dan ini membawa kepada kesesakan jalan.

Justeru, objektif kajian ini adalah untuk menganalisis persepsi belia terhadap parkir awam berbayar di kawasan bandar khususnya Lembah Klang. Kajian ini penting kepada pihak kerajaan kerana ia membolehkan kerajaan menyediakan kemudahan parkir awam yang selari dengan keperluan masyarakat khususnya belia yang merupakan golongan yang produktif dan mempunyai pelbagai aktiviti di merata tempat. Selain itu, kajian ini juga penting kepada golongan belia supaya dapat memberikan mereka kesedaran tentang kepentingan parkir awam berbayar dan kaedah penggunaan parkir awam berbayar yang betul.

Dari segi sumbangan kajian pula, kajian ini memberi beberapa sumbangan dari 3 aspek utama. Pertama sekali, kajian ini hanya menggunakan sampel responden di kawasan Lembah Klang kerana Lembah Klang mempunyai kepadatan penduduk yang tinggi dan ramai penduduknya berpendapatan tinggi dan sederhana, lantas ia mendorong kepada peningkatan aktiviti harian yang memerlukan pengguna untuk bergerak dari satu tempat ke tempat yang lain dengan menggunakan kenderaan tertentu. Secara tidak langsung, ia mewujudkan keperluan masyarakat terhadap parkir awam. Dalam masa yang sama, Lembah Klang juga mempunyai jaringan internet yang baik dan penggunaan gajet yang tinggi dalam kalangan masyarakatnya. Ini membolehkan kita mengetahui kepentingan elemen pembayaran digital terhadap parkir awam. Seterusnya, kajian ini hanya mengambilkira responden dalam kalangan belia sahaja memandangkan golongan ini merupakan golongan produktif yang terlibat dalam pelbagai aktiviti dan memiliki pelbagai jenis kenderaan. Pandangan golongan belia ini amat penting agar perkhidmatan parkir awam yang ditawarkan pada masa kini dan masa hadapan relevan dengan keperluan dan kehendak masyarakat setempat.

Sorotan Literatur

Banyak kajian terdahulu yang telah membincangkan tentang kuantiti dan kualiti parkir awam berbayar seperti berikut.

1. Kemudahan Fizikal Di Parkir Awam Berbayar

Menurut van der Waerden et al. (2017), kerajaan perlu menyediakan tempat letak kereta khas kepada golongan orang kurang upaya (OKU). Ini disokong oleh Bučar Ručman (2020) yang mana 72 tempat letak kereta dikhaskan bagi golongan OKU seperti di pusat membeli-belah dan di pusat kesihatan di ibu kota Slovenia. Malah, kemudahan awam di persekitaran luaran mesti memudahkan akses kepada tempat letak kereta supaya dapat menyenangkan pengguna terutamanya golongan kurang berupaya (Aini et al. 2019). Namun demikian, terdapat beberapa lokasi di ibu kota Slovenia menunjukkan hampir 90% ruang parkir awam bagi golongan kurang berupaya digunakan oleh masyarakat awam dan sekurang-kurangnya satu ruang tempat letak kenderaan bagi golongan OKU tidak disediakan (Bučar Ručman, 2020).

Selain itu, peningkatan permintaan terhadap parkir awam berbayar menyebabkan berlaku kepadatan di tempat letak kereta yang mana ia memberi kesukaran kepada pengguna (Mohd Bukari et al. 2019). Ini terbukti apabila pengguna di kawasan Muar menyatakan bahawa jumlah parkir awam yang ditawarkan oleh kerajaan tidak mencukupi, tidak selesa, dan tidak selamat. Hal ini turut disokong oleh El-Din et al. (2017) yang mana tempat letak kereta merupakan masalah utama di kawasan bandar terutama sekali di negara maju dan membangun. Kawasan bandar seringkali menghadapi masalah parkir disebabkan oleh pelbagai bangunan telah mengambil alih kawasan yang disediakan khas untuk parkir awam (Sarac et al. 2022). Tambahan lagi, pembangunan dan kemajuan di sesuatu kawasan juga menyebabkan masalah sistem lalu lintas berlaku dan ia secara langsung mengganggu kawasan parkir kereta (Mohd Bukari et al. 2019). Malahan, kesesakan lalu lintas ini juga berlaku disebabkan oleh kenderaan penghantaran seperti pos laju yang meletakkan kenderaan di bahu jalan apabila ingin menghantar barang di sesuatu kawasan. Oleh itu, peningkatan penggunaan kereta di kawasan bandar secara langsung menyebabkan kekurangan kawasan letak kereta dan permintaan tempat letak kereta tidak seimbang dengan penawarannya (Bučar Ručman, 2020). Menurut El-Din et al. (2017) lagi, kekurangan tempat letak kereta menyebabkan kesesakan lalu lintas berlaku kerana pengunjung terpaksa pusing di tempat yang sama untuk mencari parkir.

2. Pelanggan Undang-Undang Dan Saman Parkir Awam

Pelanggaran undang-undang dan saman parkir awam merupakan dua elemen yang tidak dapat dipisahkan. Pelanggaran undang-undang sering kali berlaku di kawasan bandar disebabkan oleh penawaran parkir awam berbayar yang terhad (Mo et al. 2021). Menurut Zoika et al. (2021), *illegal parking* merupakan fenomena yang sering dihadapi di kawasan bandar di seluruh dunia dan perbuatan ini akan menjejaskan prestasi dan keadaan keselamatan jalan raya. Kenderaan yang dikesan banyak melakukan *illegal parking* ini adalah kenderaan dua roda iaitu kereta, motorsikal, dan basikal. Namun, Bučar Ručman (2020) menjelaskan bahawa pesalah selalu meletakkan kenderaan mereka dalam masa yang singkat dengan mereka masih berada di dalam kenderaannya. Malah, mereka sering meletakkan kereta secara haram apabila tempat letak kereta yang sah adalah terhad (Zoika et al. 2021).

Seterusnya, pertumbuhan ekonomi yang mendadak dilihat telah meningkatkan kadar penggunaan kereta persendirian di kawasan bandar (Parmar et al. 2020). Tetapi, ia turut menyebabkan pelanggaran undang-undang di kawasan parkir awam berbayar juga meningkat (Marusek, 2020). Sebagai contoh, di India, sebanyak 67% daripada tempat letak kereta telah digunakan secara betul manakala selebihnya merupakan tempat letak kereta yang digunakan secara haram (Parmar et al. 2020). Ini disebabkan kecenderungan orang ramai ingin meletakkan kenderaan hampir dengan destinasi yang mereka ingin pergi. Lantas, mereka tidak mengambil kira sama ada tempat letak kenderaan tersebut merupakan kawasan yang sah ataupun tidak. Selain itu, tahap penguatkuasaan yang lemah menggalakkan wujudnya pelanggaran undang-undang (Marusek, 2020). Peletakkan kenderaan secara haram merupakan salah satu masalah yang serius di mana ia mendorong kepada kesesakan lalu lintas, mengurangkan kapasiti, kehilangan hasil daripada tempat letak kereta yang sah, serta kemalangan juga mampu untuk berlaku (Parmar et al. 2020). Tambahan lagi, saman atau denda bagi parkir awam adalah isu yang dipertikaikan di kawasan bandar (Gössling et al. 2022). Perkara ini disebabkan ia bercanggah dengan pendapat pemilik kenderaan kerana mereka menganggap bahawa mereka tidak perlu bayar untuk menggunakan perkhidmatan parkir awam. Oleh itu, perbuatan ini menyebabkan pengguna terpaksa menipu dan kadar peningkatan denda meningkat secara mendadak (Marusek, 2020) seperti di

Freiburg, Jerman yang mana sebanyak 86.1% daripada 181,735 pemilik kenderaan membayar saman pada tahun 2019.

3. Caj Dan Kaedah Pembayaran Parkir Awam

Sistem parkir pintar memudahkan pengguna mencari tempat letak kereta, mengurus sistem tempat letak kereta dan mengurus kaedah pembayaran bagi parkir tersebut terutama sekali di bandar (Jameel & Zafar, 2021). Sistem parkir pintar ini membantu untuk menyelesaikan masalah pencemaran udara, penggunaan bahan api, kesesakan lalu lintas, serta pembaziran masa (González-Torres et al. 2020). Namun begitu, kaedah pembayaran yang pelbagai perlu diaplikasikan bagi kawasan pedalaman dan kawasan bandar (Jameel & Zafar, 2021). Sebagai contoh, penggunaan *internet of things* (IoT) dan *artificial intelligence* (AI) dalam pembayaran parkir dapat menjimatkan masa proses pembayaran dan meningkatkan ketepatan tambang letak kereta. Tetapi didapati sesetengah pengguna kurang mahir dalam penggunaan gajet bagi tujuan membuat pembayaran parkir dengan menggunakan IoT dan AI. Ini menyebabkan lebih daripada 30% pemandu mengambil masa kira-kira 7.8 minit untuk membayar kadar parkir mereka dengan menggunakan perkhidmatan digital (E-Payment) (Jameel & Zafar, 2021). Di samping itu, sesetengah pengguna menghadapi kesukaran untuk menggunakan perkhidmatan digital bagi membuat pembayaran parkir awam walaupun ia adalah cara yang agak mudah (Jameel & Zafar, 2021). Di Downtown Denver sendiri, hanya 2% dari 567 pengguna membayar caj parkir dalam kadar yang betul manakala sebanyak 51% membayar lebih dari caj sebenar dan 34% pula membayar kadar yang kurang daripada caj yang sebenar (Li et al. 2023). Malah, pengguna turut menegaskan bahawa mereka menghadapi kesukaran untuk menggunakan aplikasi pembayaran parkir awam tersebut kerana ia tidak mesra pengguna, lantas tidak semua teknologi ini memberi kebaikan dan kepuasan kepada semua pengguna (González-Torres et al. 2020).

Metodologi

1. Rekabentuk Kajian

Kajian ini mengaplikasikan kaedah kuantitatif iaitu dengan menggunakan borang soal selidik. Soal selidik tersebut merangkumi 6 bahagian utama. Bahagian A merangkumi maklumat peribadi responden seperti maklumat demografi dan sosioekonomi. Bahagian B pula terdiri daripada soalan mengenai penggunaan parkir awam berbayar dan bahagian C adalah mengenai caj parkir awam berbayar di kawasan Lembah Klang. Seterusnya, bahagian D menjurus kepada soalan tentang denda ke atas parkir awam berbayar jika mereka tidak membayar bagi penggunaan parkir awam tersebut. Manakala bahagian E melihat pandangan responden berkenaan parkir awam berbayar dan bahagian F pula mengenai cadangan yang diberikan oleh responden untuk menambah baik perkhidmatan parkir awam berbayar pada masa hadapan. Soalan yang terangkumi di bahagian E merupakan soalan skala likert dimana ia menggunakan enam skala sahaja iaitu 1=sangat tidak setuju kepada 6=sangat setuju.

2. Pengumpulan Data

Bagi tujuan pengedaran, soal selidik ini telah disediakan di dalam *google form* dan diedarkan secara dalam talian memandangkan ia lebih mudah untuk mendapatkan responden. Dalam masa yang sama, kemudahan internet yang lebih stabil di kawasan kajian iaitu Lembah Klang telah memudahkan responden menjawab soal selidik ini hanya dengan menggunakan gajet sahaja.

3. Persampelan

Kajian ini turut hanya mengambil kira responden belia iaitu individu yang berusia antara 15 tahun hingga 40 tahun sahaja. Ini membolehkan pandangan golongan yang produktif bekerja dan aktif dengan pelbagai aktiviti diperhalusi secara terperinci mengikut keperluan dan gaya hidup mereka. Malah, kajian ini hanya memberi penekanan kepada responden yang menetap di kawasan Lembah Klang sahaja memandangkan Lembah Klang mempunyai kepadatan penduduk yang tinggi serta pemilikan dan penggunaan kenderaan yang tinggi. Ini

seterusnya mendorong kepada penggunaan gajet bagi tujuan penggunaan dan pembayaran parkir awam secara dalam talian.

4. Spesifikasi Model

Kajian bertujuan untuk melihat tanggapan dan persepsi responden terhadap parkir awam berbayar. Oleh itu, kajian ini dilakukan untuk melihat kebarangkalian yang wujud antara pemboleh ubah iaitu maklumat parkir awam berbayar yang mewakili pemboleh ubah pendam (*latent*) dengan pemboleh ubah cerapan (*observed*) di mana ia melibatkan jenis dan bentuk maklumat serta persepsi pengguna khususnya dalam kalangan golongan belia terhadap maklumat tentang parkir awam berbayar. Kesan pengaruh setiap pemboleh ubah tersebut telah diuji dengan menggunakan kaedah analisis penjelajahan faktor (*Exploratory Factor Analysis-EFA*) seperti yang dijalankan oleh pengkaji sebelum ini (Sureshchandar et al.2002). Secara spesifik, saringan terlebih dahulu dibuat terhadap pemboleh ubah bebas supaya dapat membentuk satu kumpulan kluster faktor. Manakala ujian kesahan yang dilakukan adalah Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) dan “Barlett’s Test of Sphericity”, varimax putaran, jumlah varians yang dijelaskan, skor min, dan juga ujian kebolehppercayaan (*Reliability Test Cronbach’s Alpha*). Tambahan lagi, Ujian Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) dijalankan supaya dapat mengetahui data yang dianalisis untuk memenuhi syarat pengedaran nilai iaitu nilai tersebut haruslah melebihi daripada 0.5. “Barlett’s Test of Sphericity” (P) dijalankan supaya dapat menentukan kolerasi matrik di mana ia adalah identiti matrik dan nilai yang diterima merupakan p lebih kurang daripada 0.001.

Selepas itu, dalam EFA putaran varimax dijalankan sebagai bentuk kumpulan kluster faktor dan tanda aras kepada pemboleh ubah. Pemboleh ubah dan juga kluster faktor akan dipadam pada paparan jika ia menunjukkan nilai rendah daripada tanda aras (<1.0) dan (<0.4) (Shukor et al. 2017). Manakala ujian jumlah varians pula dilaksanakan menjelaskan peratusan kumpulan kluster faktor dalam kajian. Faktor-faktor ini menjelaskan peratusan kepentingan keseluruhan semua kumpulan yang dinilai serta mengenal pasti bagaimana faktor yang dihadapi dapat menjelaskan kluster pemboleh ubah yang asal. Nilai pula mestilah melebihi daripada 0.5 peratus.

5. Analisis Data

Analisis penjelajahan faktor dibuat dengan menggunakan sistem “Statistical Package for Social Science (SPSS 25.0). Dalam kajian ini, nilai skor min telah digunakan bagi menerangkan aras min kepuasan dan kesahihan dalam soalan pemboleh ubah. Jika skor ujian min purata adalah lebih 2.0 dan ke atas, maka ini menunjukkan ianya signifikan. Di samping itu, bagi memastikan setiap item dianggap ujian bersamaan dan semua korelasi antara item diukur adalah sama di kalangan kumpulan kelompok faktor, ujian kebolehppercayaan (*Reliability Test Cronbach’s Alpha*) dilaksanakan dan nilai Cronbach Alpha yang diterima perlu melebihi 0.7 dan nilai item pemboleh ubah harus melebihi nilai 3 (Shukor et al. 2017).

Hasil Kajian

1. Latar Belakang Responden

Daripada 1050 responden, didapati 68.48% responden berumur 22 tahun hingga 33 tahun dan 81.14% responden tinggal di kawasan bandar. Dari segi pendidikan, 84.09% responden mempunyai pendidikan tertinggi diploma dan ke atas tetapi 60.86% responden tidak mempunyai pendidikan formal dalam bidang teknologi maklumat. Kebanyakan responden juga telah berkahwin (49.43%) dan menjadi ketua keluarga (65.05%). Dalam masa yang sama, 52.95% responden turut bekerja di sektor awam. Selanjutnya, status pendapatan menunjukkan 52.38% responden mempunyai pendapatan bulanan individu RM1,000 hingga RM3,000 manakala 47.24% responden mempunyai pendapatan bulanan isi rumah RM3,001 hingga RM6,275. Memandangkan 58.57% responden mempunyai jarak rumah ke tempat kerja sekitar 10km, lantas kebanyakan responden memiliki sendiri kenderaan (92.86%) dengan 39.05% responden menggunakan kenderaan jenis sedan. Walaupun begitu, 50.95% responden mempunyai jarak rumah ke kawasan komersial sekitar 5km dan mereka hanya berbelanja sebanyak RM200 sebulan bagi perbelanjaan minyak kenderaan (25.05%).

Selanjutnya, didapati 90.19% responden pernah menggunakan parkir awam dan 74.19% responden kerap menggunakan parkir awam pada hari bekerja. Secara spesifiknya, pada hari bekerja 62.67% responden menggunakan kereta untuk diletakkan di parkir awam diikuti dengan motorsikal (36.86%). Selain itu, 31.52% responden menggunakan parkir awam selama 8 jam diikuti 3 jam (19.33%) dan 9 jam (13.62%). Maka tidak menghairankan apabila 59.52% responden sangat kerap meletakkan kenderaan mereka di parkir awam dalam tempoh masa 7 jam hingga 9 jam. Ini menunjukkan responden menggunakan parkir awam agak lama pada waktu pejabat di hari bekerja. Responden juga pergi secara bersendirian untuk menggunakan parkir awam (72%) dan membayar sendiri kos parkir awam tersebut (94.57%). Malah 67.14% responden sangat kerap membayar parkir awam memandangkan kebanyakan responden merupakan ketua keluarga. Jika diperhalusi dari segi masa, responden sangat kerap menggunakan parkir awam di sebelah pagi (61.14%) diikuti tengahari (54.10%), petang (48.57%) dan malam (15.52%). Jelas sekali responden sememangnya kerap menggunakan parkir awam di waktu bekerja. Namun, 89.71% responden juga sangat kerap menggunakan parkir awam untuk pergi membeli-belah. Manakala 52.10% responden kerap menggunakan parkir awam untuk pergi ke pasar dan sekolah/institusi pengajian (50.19%).

Walaupun begitu, pada hari cuti didapati kereta (81.24%) paling kerap digunakan di parkir awam. Responden juga paling kerap memarkir kenderaan sekitar 5 jam (29.71%) diikuti 4 jam (25.43%) dan 3 jam (22.29%) pada hari cuti. Mereka juga biasa menggunakan parkir awam pada hari cuti bersama dengan keluarga (45.24%) atau keluar bersendirian (34.57%). Tetapi 91.52% responden membayar sendiri kos parkir awam. Namun, responden didapati masih sangat kerap menggunakan parkir awam melebihi 9 jam (34.95%) walaupun pada hari cuti. Ini mungkin kerana responden banyak melakukan aktiviti di luar pada hari cuti. Seperkara lagi, pada hari cuti, responden juga sangat kerap menggunakan parkir awam di waktu malam (40.10%) dan pagi (34.67%). Dari segi tujuan, kebanyakan responden menggunakan parkir awam pada hari cuti untuk membeli-belah (34.48%) dan pergi ke pasar (31.71%).

Seterusnya, berkaitan dengan caj parkir awam, 76.48% responden tahu bahawa caj per jam parkir awam yang dikenakan tanpa cukai jualan dan perkhidmatan (SST) adalah RM0.50 manakala caj per jam parkir awam yang dikenakan dengan SST adalah RM0.60 (79.52%). Ini selari dengan dapatan bahawa 68.86% responden tahu peratusan SST yang dikenakan ke atas parkir awam. Dari segi cara pembayaran, ramai responden membayar caj parkir awam dengan menggunakan kad *Touch n Go* (39.62%) diikuti secara online (24.57%) dan pembayaran menggunakan tiket (18.67%). Malah, pengguna juga sedar bahawa parkir awam dikenakan caj hanya sehingga jam 6 petang sahaja (62%).

Seperkara yang perlu diambil perhatian adalah walaupun denda merupakan antara perkara yang tidak diminati oleh pengguna, namun 45.71% responden didapati pernah melakukan kesalahan semasa menggunakan parkir awam dan dikenakan denda. Antara kesalahan yang telah dilakukan tersebut adalah tiada tiket atau kehilangan tiket parkir (15.52%), memarkir kenderaan di luar kotak (11.43%), tidak memaparkan tiket parkir (9.52%) dan tidak membayar caj parkir (7.43%). Manakala dari aspek kekerapan, 15.81% responden pernah dikenakan 2 kali denda atas kesalah penggunaan parkir awam diikuti 1 kali denda (13.90%) dan 3 kali denda (13.05%). Di samping itu, 33.81% responden dikenakan denda sebanyak RM30 dan 52.10% responden membayar denda yang dikenakan terutama menerusi online (33.14%) dan bayar di kaunter (17.52%).

2. Kepentingan Parkir Awam Berbayar

Bagi menentukan faktor yang menyebabkan parkir awam berbayar penting kepada pengguna belia, maka tanggapan dan persepsi responden terhadap parkir awam berbayar dianalisis secara terperinci dengan menggunakan analisis factor (EFA). Jadual 1 hingga 4 menunjukkan keputusan EFA yang merangkumi nilai faktor muatan dan min bagi setiap item. Nilai varians dijelaskan, Alpha Cronbach dan min bagi faktor pula adalah seperti di Lampiran A.

Secara spesifiknya, Jadual 1 merupakan hasil kajian EFA yang menerangkan mengenai kaedah pembayaran, perkhidmatan, dan keselamatan semasa menggunakan parkir awam berbayar. Nilai faktor muatan tertinggi mengikut parkir awam berbayar yang disediakan oleh pihak kerajaan akan digunakan bagi mengenal pasti komponen yang merangsang penggunaan parkir awam berbayar. Didapati nilai faktor muatan

tertinggi dicatatkan adalah bagi “Pembayaran caj parkir awam secara atas talian (*online*) adalah lebih mudah dan menjimatkan masa” (0.891), diikuti dengan “Saya membuat bayaran ke atas caj parkir awam secara atas talian (*online*)” (0.875). Seterusnya, “Dalam keluarga saya, kaum wanita lebih kerap menggunakan kenderaan persendirian” di mana nilai faktor muatan mencatatkan sebanyak (0.867) iaitu ketiga tertinggi. Oleh itu, hasil kajian ini menunjukkan bahawa faktor-faktor tersebut merupakan komponen yang sangat merangsangkan kajian ini.

Selain itu, kajian mendapati jumlah peratusan varians dijelaskan di Lampiran A adalah sebanyak 66.60% dimana peratusan tersebut menunjukkan bahawa kesemua pemboleh ubah dapat menerangkan kesemua elemen faktor yang berkaitan dengan parkir awam. Di samping itu, hasil kajian bagi kesemua elemen faktor terhadap nilai alpha di Lampiran A adalah melebihi 0.70, dimana ini membuktikan bahawa kenyataan terhadap pemboleh ubah tersebut adalah relevan dan diterima umum. Dalam masa yang sama juga, nilai ujian KMO mencatatkan nilai melebihi 0.80 iaitu sebanyak 0.826.

Jadual 1. Ringkasan faktor muatan dan min item terhadap kaedah pembayaran, perkhidmatan, dan keselamatan penggunaan parkir awam berbayar

	Faktor dan Item bagi Kaedah Pembayaran, Perkhidmatan, dan Keselamatan Penggunaan Parkir Awam Berbayar	Faktor Muatan	Min Item
1	Pembayaran caj parkir awam secara atas talian (<i>online</i>) adalah lebih mudah dan menjimatkan masa.	0.891	5.25
2	Saya membuat bayaran ke atas caj parkir awam secara atas talian (<i>online</i>).	0.875	5.26
3	Dalam keluarga saya, kaum wanita lebih kerap menggunakan kenderaan persendirian.	0.867	5.6
4	Kupon parkir mudah diperolehi di kawasan berhampiran.	0.843	5.34
5	Tindakan segera akan diambil terhadap sebarang aduan yang dikemukakan.	0.792	3.77
6	Sistem pembayaran yang disediakan memudahkan pengguna.	0.765	5.59
7	Saiz kotak parkir yang disediakan adalah kecil.	0.745	4.11
8	Tidak wujud CCTV di kawasan ini.	0.737	5.6
9	Bilangan CCTV yang disediakan tidak mencukupi/tidak berfungsi.	0.709	5.73
10	Kawasan parkir selamat dari binatang liar.	0.692	4.28
11	Saya yang membayar caj parkir awam.	0.651	5.4
12	Keselamatan kenderaan lebih terjamin dengan wujudnya parkir awam.	0.637	5.85
13	Saya membuat bayaran ke atas caj parkir awam secara bayaran bulanan.	0.59	5.51
14	Saya membuat pembayaran saman secara tunai di kaunter.	0.585	2.79
15	Pihak berkuasa sentiasa membuat rondaan untuk memastikan kenderaan diparkir dengan betul.	0.559	4.78
16	Saya pernah diganggu oleh binatang liar di kawasan ini.	0.537	5.12

Seterusnya, Jadual 2 merupakan dapatan EFA yang menerangkan mengenai pengenalan caj, keselamatan, dan kemudahan dalam penggunaan parkir awam berbayar. Kajian mengenal pasti bahawa faktor “Parkir awam menentukan sama ada saya mahu keluar pada waktu bila” menunjukkan faktor muatan tertinggi iaitu sebanyak (0.849). Di samping itu, faktor muatan kedua tertinggi pula adalah “Parkir awam sepatutnya dikenakan bayaran/caj” iaitu sebanyak (0.821) dan diikuti dengan “Saya berasa selamat apabila kembali ke tempat parkir pada waktu malam” (0.806). Dengan itu, pengenalan caj, keselamatan, serta kemudahan dalam

penggunaan parkir awam berbayar adalah sangat penting bagi pengguna di kawasan Lembah Klang untuk memudahkan urusan harian mereka.

Dapatan ini diperkukuhkan lagi dengan jumlah nilai alpha di Lampiran A adalah melebihi 0.70 iaitu sejumlah 0.896, lantas itu menunjukkan bahawa kenyataan terhadap pemboleh ubah tersebut bersesuaian dan diterima umum. Keputusan kajian juga menunjukkan jumlah peratusan varians yang dijelaskan di Lampiran A adalah sebanyak 66.60% yang menggambarkan bahawa kesemua pemboleh ubah dapat menerangkan kesemua elemen faktor yang berkaitan dengan persepsi pengguna dalam kalangan belia terhadap parkir awam berbayar.

Jadual 2. Ringkasan faktor muatan dan min item terhadap pengenaan caj, keselamatan, dan kemudahan dalam penggunaan parkir awam berbayar

Faktor dan Item bagi Pengenaan Caj, Keselamatan, dan Kemudahan dalam Penggunaan Parkir Awam Berbayar	Faktor Muatan	Min Item
1 Parkir awam menentukan sama ada saya mahu keluar pada waktu bila.	0.849	5.73
2 Parkir awam sepatutnya dikenakan bayaran/caj.	0.821	4.47
3 Saya berasa selamat apabila kembali ke tempat parkir pada waktu malam.	0.806	3.74
4 Pembangunan bandar perlu disokong oleh parkir awam yang banyak dan sesuai.	0.802	5.10
5 Kemudahan papan tanda disediakan di sepanjang laluan untuk memudahkan pengguna.	0.802	4.01
6 Rondaan keselamatan oleh pihak berkuasa dilakukan secara kerap.	0.727	3.01
7 Terdapat keselamatan parkir awam untuk kaum wanita.	0.706	2.99
8 Warna garisan kotak parkir dalam keadaan baik.	0.691	5.00

Selanjutnya, Jadual 3 membentangkan dapatan EFA mengenai cara pembayaran dan ketersediaan parkir awam berbayar mengikut permintaan semasa. Terdapat tiga faktor muatan tertinggi dicatatkan iaitu “Jumlah kotak parkir yang disediakan adalah mencukupi” (0.765) diikuti dengan “Parkir di kawasan parkir khas (*off-road*) adalah lebih baik/sesuai” (0.678). Tambahan lagi, “Saya kerap membayar caj parkir awam menggunakan kupon” dimana nilai faktor muatan adalah sebanyak (0.666). Oleh itu, penyediaan parkir awam mengikut keperluan semasa adalah sangat penting kerana penggunaan kereta mendadak dan secara langsung, ini akan mendorong kepada peningkatan dalam permintaan parkir awam berbayar.

Jadual 3. Ringkasan faktor muatan dan min item terhadap cara pembayaran dan ketersediaan parkir awam berbayar mengikut permintaan semasa

Faktor dan Item bagi Cara Pembayaran dan Ketersediaan Parkir Awam Berbayar Mengikut Permintaan Semasa	Faktor Muatan	Min Item
1 Jumlah kotak parkir yang disediakan adalah mencukupi.	0.765	4.32
2 Parkir di kawasan parkir khas (<i>off-road</i>) adalah lebih baik/sesuai.	0.678	4.63
3 Saya kerap membayar caj parkir awam menggunakan kupon.	0.666	3.34
4 Kaedah pembayaran saman sesuai.	0.607	4.85
5 Kewujudan parkir awam mampu mengatasi masalah kesesakan jalan raya.	0.515	4.50

Hasil kajian ini juga dapat diperkukuhkan lagi dengan jumlah nilai alpha di Lampiran A adalah melebihi 0.70 iaitu sejumlah 0.720. Dengan itu, ini menunjukkan bahawa kenyataan terhadap pemboleh ubah tersebut bersesuaian dan diterima umum. Keputusan kajian juga menunjukkan jumlah peratusan varians yang dijelaskan di Lampiran A adalah sebanyak 66.60% yang menggambarkan bahawa kesemua elemen faktor yang berkaitan dengan persepsi pengguna dalam kalangan belia terhadap parkir awam berbayar.

Jadual 4 pula menunjukkan dapatan EFA mengenai sikap pengguna, ketersediaan, dan pengenalan cukai semasa menggunakan parkir awam berbayar. Terdapat tiga faktor dibawah item ini dimana ketiga-tiga nilai faktor muatan adalah melebihi 0.70. Nilai faktor muatan tertinggi adalah bagi “Kenderaan saya pernah dicalarkan semasa diletakkan di parkir awam” (0.812). Seterusnya, “Bilangan kotak parkir mencukupi terutama semasa waktu puncak” (0.765) diikuti dengan “Wajar caj parkir awam dikenakan SST” iaitu sebanyak (0.713). Ini membuktikan bahawa, elemen-elemen tersebut menjadi isu dan faktor penting yang berterusan sehingga kini.

Keputusan kajian juga menunjukkan jumlah peratusan varians yang dijelaskan di Lampiran A adalah sebanyak 66.60% dimana ia menggambarkan bahawa kesemua pemboleh ubah dapat menerangkan kesemua elemen faktor yang berkaitan dengan persepsi pengguna dalam kalangan belia terhadap parkir awam berbayar. Bukan sekadar itu sahaja, kesemua elemen faktor mempunyai nilai alpha yang melebihi 0.70 dimana kenyataan terhadap pemboleh ubah tersebut diterima umum dan bersesuaian juga dalam masa yang sama iaitu 0.738.

Jadual 4. Ringkasan faktor muatan dan min item terhadap sikap pengguna, ketersediaan, dan pengenalan cukai semasa menggunakan parkir awam berbayar

Faktor dan Item bagi Sikap Pengguna, Ketersediaan, dan Pengenalan Cukai semasa menggunakan Parkir Awam Berbayar	Faktor Muatan	Min Item
1 Kenderaan saya pernah dicalarkan semasa diletakkan di parkir awam.	0.812	3.06
2 Bilangan kotak parkir mencukupi terutama semasa waktu puncak.	0.765	3.83
3 Wajar caj parkir awam dikenakan SST.	0.713	4.17

Sebagai tambahan kepada analisis faktor di atas, responden turut memberikan beberapa cadangan seperti di Jadual 5. Didapati majoriti responden iaitu sebanyak 58.57% setuju jika parkir awam dikenakan bayaran yang lebih tinggi kerana responden mementingkan keselesaan dalam penggunaan parkir awam (45.14%) dan 35.62% responden inginkan jaminan keselamatan. Seterusnya, berdasarkan jumlah parkir awam yang sedia ada, sebanyak 79.05% responden inginkan peningkatan parkir awam. Hal ini dikatakan demikian kerana, permintaan parkir awam adalah sangat tinggi pada waktu puncak berbanding dengan penawarannya. Selain itu, sebanyak 55.52% responden inginkan keselesaan di parkir awam haruslah disediakan secara percuma serta 84.95% responden inginkan keselesaan di parkir awam haruslah ditingkatkan pada masa hadapan. Namun demikian, kebanyakan responden tidak mengenali kewujudan sistem “Park and Move” dan aplikasi “Smart Parking” iaitu sebanyak 58.48% dan 52.86% masing-masing dan mereka juga tidak menggunakan perkhidmatan tersebut iaitu masing-masing 69.81% dan 63.24%. Ini menunjukkan bahawa, majoriti responden tidak peka terhadap pembangunan digital terhadap parkir awam berbayar dan menyebabkan mereka tidak menggunakan perkhidmatan-perkhidmatan yang sedia ada tersebut.

Jadual 5. Cadangan Ke Atas Parkir awam

Bil.	Item	Kekerapan (N)	Peratusan (%)
1.	i) Adakah parkir awam perlu dikenakan bayaran yang lebih tinggi?		
	• Ya	615	58.57
	• Tidak	435	41.43
	ii) Sebab anda:		
	• Jaminan keselamatan	374	35.62
	• Keselesaan ditingkatkan	474	45.14
	• Tiada penyelenggaraan	195	18.57
	• Lain-lain	7	0.67
2.	Berdasarkan jumlah parkir awam yang sedia ada, adakah jumlah ini perlu ditingkatkan di masa hadapan?		
	• Ya	830	79.05
	• Tidak	220	20.95
3.	Pada pendapat anda, adakah keselesaan di kawasan parkir awam sepatutnya percuma pada masa hadapan?		
	• Ya	583	55.52
	• Tidak	467	44.48
4.	Pada pendapat anda, adakah keselesaan di kawasan parkir awam perlu ditingkatkan pada masa hadapan?		
	• Ya	892	84.95
	• Tidak	158	15.05
5.	i) Adakah anda mengetahui kewujudan sistem "Park and Move"		
	• Ya	436	41.52
	• Tidak	614	58.48
	ii) Jika Ya, pernahkah anda menggunakan sistem tersebut?		
	• Pernah	317	30.19
	• Tidak pernah	733	69.81
6.	i) Adakah anda mengetahui kewujudan aplikasi "Smart Parking"		
	• Ya	495	47.14
	• Tidak	555	52.86
	ii) Jika Ya, pernahkah anda menggunakan aplikasi tersebut?		
	• Pernah	386	36.76
	• Tidak pernah	664	63.24

Perbincangan

Bagi kawasan bandar yang pesat membangun, parkir awam berbayar sememangnya merupakan kemudahan awam yang penting kepada belia yang merupakan golongan produktif dan aktif dengan pelbagai aktiviti. Dapatan kajian ini membuktikan responden belia kerap menggunakan parkir awam tersebut pada hari bekerja terutama pada waktu pagi dan tengahari. Malah, mereka sering meletakkan kenderaan mereka di parkir awam dalam tempoh masa yang lama iaitu sekitar 7 jam hingga 9 jam untuk pelbagai tujuan seperti membeli-belah serta pergi ke pasar dan sekolah/institusi pengajian. Hal ini selari dengan pandangan Mo et al. (2021) bahawa urus niaga yang semakin meningkat mendorong kepada pertambahan bilangan pemilikan kereta persendirian dan permintaan kepada parkir awam berbayar.

Seterusnya, pengguna belia dilihat menggunakan pelbagai kaedah pembayaran caj parkir awam terutamanya kad *Touch n Go* dan *online* kerana ia lebih mudah dan menjimatkan masa. Hal ini bertepatan dengan pandangan Jameel & Zafar (2021) iaitu parkir awam berbayar mempunyai cara pembayaran yang lebih meluas. Tetapi, mereka turut menegaskan bahawa kepelbagaian kaedah pembayaran ini perlu diaplikasi bukan

sahaja di kawasan bandar tetapi juga di kawasan pedalaman. Dalam masa yang sama, pengguna turut bersetuju bahawa parkir awam sepatutnya dikenakan bayaran/caj dan wajar caj parkir awam dikenakan SST. Malah, pengguna belia bersetuju jika parkir awam dikenakan bayaran yang tinggi asalkan keselesaan dapat dipertingkatkan dan keselamatan mereka terjamin. Selain itu, didapati hampir separuh responden belia pernah melakukan kesalahan semasa menggunakan parkir awam seperti memarkir kenderaan di luar kotak dan dikenakan denda. Situasi telah dijelaskan juga oleh Zoika et al. (2021) yang mana *illegal parking* merupakan fenomena yang sering dihadapi di kawasan bandar di seluruh dunia.

Selanjutnya, parkir awam turut menentukan waktu pengguna ingin keluar, pengguna berasa selamat apabila pergi ke tempat parkir pada waktu malam, bilangan kotak parkir yang disediakan adalah mencukupi terutama semasa waktu puncak dan parkir di kawasan parkir khas (*off-road*) adalah lebih baik/sesuai. Dapatan ini agak berlawanan dengan keputusan Mohd Bukari et al. (2019) yang menyatakan di Muar, parkir awam yang ditawarkan oleh kerajaan tempatan tidak mencukupi, tidak selesa dan tidak selamat. Ini secara tidak langsung menunjukkan kemudahan parkir awam di kawasan Lembah Klang jauh lebih baik berbanding dengan kawasan lain. Tetapi, pengguna belia di Lembah Klang masih turut mencadangkan agar bilangan parkir awam dan keselesaan di parkir awam dipertingkatkan. Cadangan ini menggambarkan keperluan dan permintaan terhadap parkir awam akan semakin bertambah di masa hadapan di kawasan bandar seperti Lembah Klang.

Justeru, kerajaan perlulah menawarkan parkir awam mengikut keperluan masyarakat semasa terutama sekali golongan belia. Ini kerana permintaan yang tinggi terhadap parkir awam akan meningkatkan sumber pendapatan kerajaan dan ekonomi negara. Dalam masa yang sama, memandangkan pengetahuan dan penggunaan aplikasi "*Park and Move*" dan aplikasi "*Smart Parking*" adalah rendah dalam kalangan pengguna termasuk belia, maka kerajaan perlu mempergiatkan penggunaan pelbagai platform untuk mendidik dan menggalakkan pengguna bagi menggunakan kemudahan tersebut.

Kesimpulan

Secara keseluruhannya, dapatan kajian ini membuktikan bahawa parkir awam berbayar sememangnya memberi manfaat dan penting kepada pengguna khususnya terhadap golongan belia. Pelbagai kelebihan yang diperolehi oleh pengguna apabila mereka menggunakan parkir awam yang disediakan oleh kerajaan. Antaranya ialah, dapat menjimatkan masa mereka untuk bergerak dari satu tempat ke tempat lain, proses pembayaran parkir awam adalah lebih singkat, serta keselamatan pengguna lebih terjamin dengan menggunakan parkir awam. Namun begitu, kajian ini hanya diberi tumpuan di kawasan Lembah Klang sahaja dan tidak mengkaji di kawasan yang lain. Rentetan itu, kajian di masa hadapan bolehlah mengambilkira persepsi pengguna dalam kalangan belia terhadap parkir awam berbayar bagi kes negeri lain supaya permintaan dan keperluan sebenar pengguna terhadap parkir awam dapat diperincikan memandangkan parkir awam ini turut bersifat barang awam tempatan yang cirinya mungkin berbeza mengikut citarasa pengguna di sesebuah kawasan.

Penghargaan: Penghargaan kepada semua pihak yang telah menyumbang dalam kajian ini

Kenyataan Persetujuan Termaklum: Persetujuan termaklum telah diperolehi daripada semua responden yang terlibat dalam kajian.

Konflik Kepentingan: Penyelidik tidak mempunyai sebarang konflik kepentingan dalam kajian ini.

Rujukan

- Aditya, A., Anwarul, S., Tanwar, R., & Koneru, S. K. V. (2023). An IoT assisted intelligent parking system (IPS) for smart cities. *Procedia Computer Science*, 218, 1045–1054. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.01.084>
- Ahad, M. A., Paiva, S., Tripathi, G., & Feroz, N. (2020). Enabling technologies and sustainable smart cities. *Sustainable Cities and Society*, 61. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102301>

- Aini, Q., Marlina, H., & Nikmatullah, A. (2019). Evaluation of accessibility for people with disability in public open space. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 506(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/506/1/012018>
- Amri, S. A. Z., & Asri, N. M. (2022). COVID-19 Information and consumer perception. *Jurnal Ekonomi Malaysia*, 56(1), 107–121. <https://doi.org/10.17576/JEM-2022-5601-08>
- Bin Mohd Nazri, M. S., Long Alif Faiqal Bin Tengku Long Gaafar, T., Sofian, H., & Bakar Sajak, A. A. (2020). IoT Parking apps with car plate recognition for smart city using node red. *2020 11th International Conference on Information and Communication Systems, ICICS 2020*, 324–330. <https://doi.org/10.1109/ICICS49469.2020.239511>
- Bučar Ručman, A. (2020). Questioning social solidarity through the perspective of parking violations in spaces reserved for disabled people. *Current Sociology*, 68(7), 990–1006. <https://doi.org/10.1177/0011392119890667>
- Carrese, S., D'Andreagiovanni, F., Giacchetti, T., Nardin, A., & Zamberlan, L. (2020). An optimization model for renting public parking slots to carsharing services. *Transportation Research Procedia*, 45, 499–506. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2020.03.064>
- Cities, R. P. (2022). The culture of parking on the sidewalks. *Elsevier*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264275122003274>
- Du, Y., Yu, S., Meng, Q., & Jiang, S. (2019). Allocation of street parking facilities in a capacitated network with equilibrium constraints on drivers' traveling and cruising for parking. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 101, 181–207. <https://doi.org/10.1016/j.trc.2019.02.015>
- El-Din, H., Ahmed, I. S., & Gouna, E. (2017). Car parking problem in urban areas, causes and solutions towards a better quality of life. <https://ssrn.com/abstract=3163473>
- Fahim, A., Hasan, M., & Chowdhury, M. A. (2021). Smart parking systems: comprehensive review based on various aspects. *Heliyon*, 7(5). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e07050>
- González-Torres, P., Chávez-Sánchez, I., Tejada-Gutiérrez, A., Fernández-Rivera, C. M., & Aceves-González, C. (2020). Usability analysis of the payment method with an application of digital parking meters with younger and older users. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 954, 129–139. https://doi.org/10.1007/978-3-030-20444-0_13
- Gössling, S., Humpe, A., Hologa, R., Riach, N., & Freytag, T. (2022). Parking violations as an economic gamble for public space. *Transport Policy*, 116, 248–257. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2021.12.010>
- Hanzl, J. (2020). Parking information guidance systems and smart technologies application used in urban areas and multi-storey car parks. *Transportation Research Procedia*, 44, 361–368. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2020.02.030>
- Jameel, F., & Zafar, N. A. (2021). Formal modeling and automation of E-payment smart parking system. *2021 International Conference on Digital Futures and Transformative Technologies, ICODT 2021*. <https://doi.org/10.1109/ICODT252288.2021.9441482>
- Jardim, B., Alpalhão, N., Sarmiento, P., & de Castro Neto, M. (2022). The illegal parking score – Understanding and predicting the risk of parking illegalities in Lisbon based on spatiotemporal features. *Case Studies on Transport Policy*, 10(3), 1816–1826. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2022.07.011>
- Jelen, G., Podobnik, V., & Babic, J. (2021). Contextual prediction of parking spot availability: A step towards sustainable parking. *Elsevier*. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652621019028?casa_token=n2t0ITOS5TIAAAAA:9FTSnIUS2CMPz9XT0Hdbh2YKu9z_4qYhnZLxeEtqPoBUuLEgmfyRxZ_u7j6u4QFSm_I5Mu5UuZo
- Kadkhodaei, M., Shad, R., Ziaee, S. A., & Kadkhodaei, M. (2023). Prediction model for drivers' tendency to perpetrate a double-parking violation on urban trips. *Transport Policy*, 141, 331–339. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2023.08.001>

- Karri, S. & Dhabu M.M. (2022). Multistage game model based dynamic pricing for car parking slot to control congestion. *Sustainability*, 14, 11808. <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/19/11808>
- Li, M., Mahanthege, S., & McAndrews, C. (2023). Nobody can pay the right price for parking: It's time to change the system. *Case Studies on Transport Policy*, 11. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2023.100962>
- Macea, L. F., Serrano, I., & Carcache-Guas, C. (2023). A reservation-based parking behavioral model for parking demand management in urban areas. *Socio-Economic Planning Sciences*, 86. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2022.101477>
- Marusek, S. (2020). Parking policy: The socio-legal architecture of parking bays in American cities. *Land Use Policy*, 91. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.03.044>
- Migchelbrink, K., & Raymaekers, P. (2023). Nudging people to pay their parking fines on time. Evidence from a cluster-randomized field experiment. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 105. <https://doi.org/10.1016/j.socec.2023.102033>
- Mo, B., Kong, H., Wang, H., Wang, X. Cara, & Li, R. (2021). Impact of pricing policy change on on-street parking demand and user satisfaction: A case study in Nanning, China. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 148, 445–469. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2021.04.013>
- Mohd Bukari, S., Binti, N., Rahman, A., & Rohani, M. M. (2019). Car park availability assessment in Muar town using GIS. *International Journal Of Integrated Engineering*, 11(9), 110–114. <https://doi.org/10.30880/ijie.2019.11.09.012>
- Mohd Noor, M. H. (2021). Isu parkir Putrajaya: Cari penyelesaian menyeluruh, bukan penguatkuasaan drastik. *Utusan Malaysia*.
- Muhammad Hafiz, T. & Azimah, A.R. (2021). Aplikasi teknologi spatial dalam menambahbaik kemudahan pengangkutan bagi kegunaan pelancong sekitar Pulau Pinang. *e-Bangi: Journal of Social Sciences and Humanities*, 18(5), 37-52.
- Muñoz-Medina, B., Ordoñez, J., Romana, M. G., Alcaraz, V., & Lara-Galera, A. (2021). Uncertainty analysis methods to select the optimal alternative in the design of parking facilities. *Transportation Research Procedia*, 58, 630–637. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2021.11.083>
- Panizzi, E. & Bisante, A. (2022). Private or public parking type classifier on the driver's smartphone. *Procedia Computer Science*, 198, 231-236. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050921024728>
- Parmar, J., Das, P., & Dave, S. M. (2020). Study on demand and characteristics of parking system in urban areas: A review. In *Journal of Traffic and Transportation Engineering*, 7(1), 111–124). Chang'an University. <https://doi.org/10.1016/j.jtte.2019.09.003>
- Scheiner, J., Faust, N., Helmer, J., Straub, M., & Holz-Rau, C. (2020). What's that garage for? Private parking and on-street parking in a high-density urban residential neighbourhood. *Journal of Transport Geography*, 85. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102714>
- Shaherman Shamsuri, A. (2022). Pengundi Lembah Pantai rimas isu parkir tak berkesudahan. *Kosmo*
- Siti Norasikin, A. W., Nurulhuda, M. S., & Makmor, T. (2020). Socio-demographic factors and structural barrier in accessing public clinics among the urban poor in Malaysia. *e-Bangi: Journal of Social Sciences and Humanities*, 17(3), 71-81.
- Stefan Gössling, Andreas Humpe, Rafael Hologa, Nils Riach, & Tim Freytag. (2022). Parking violations as an economic gamble for public space. *Transport Policy*, 116, 248–257. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2021.12.010>
- Suthir, S., Harshavardhanan, P., Subramani, K., Senthil, P., Veena, T., Faith S, J., & V, N. (2022). Conceptual approach on smart car parking system for industry 4.0 internet of things assisted networks. *Elsevier*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2665917422001088>
- Taylor, D. E. (2021). Free parking for free people: German road laws and rights as constraints on local car parking management. *Transport Policy*, 101, 23–33. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2020.11.013>
- van der Waerden, P., de Bruin, M., & da Silva, A. N. R. (2017). Car drivers' knowledge and preferences regarding additional services at parking facilities. *Transportation Research Procedia*, 25, 4049–4057. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2017.05.321>

- Viknesh, M. R., Swaminathan, J., Mahakaleshwar, P., & Pillai, A. S. (2019). Automatic e-ticketing and vehicle parking system. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 9(1), 2770–2773. <https://doi.org/10.35940/IJITEE.A5235.119119>
- Zainuddin, S. (2022). Dilema caj parkir di Lembah Klang. Ada yang lebih mahal dari sewa rumah. *Mekanika*.
- Zhou, X., Ding, X., Yan, J., & Ji, Y. (2023). Spatial heterogeneity of urban illegal parking behavior: A geographically weighted Poisson regression approach. *Journal of Transport Geography*, 110. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2023.103636>
- Zoika, S., Tzouras, P. G., Tsigdinos, S., & Kepaptsoglou, K. (2021). Causal analysis of illegal parking in urban roads: The case of Greece. *Case Studies on Transport Policy*, 9(3), 1084–1096. <https://doi.org/10.1016/j.cstp.2021.05.009>

Lampiran A

	Faktor bagi Persepsi Pengguna dalam Kalangan Belia Terhadap Parkir Awam Berbayar	Varians Dijelaskan	Alpha Cronbach	Min Faktor
1	Faktor dan Item bagi Kaedah Pembayaran, Perkhidmatan, dan Keselamatan Penggunaan Parkir Awam Berbayar	28.958	0.923	5
2	Faktor dan Item bagi Pengenaan Caj, Keselamatan, dan Kemudahan dalam Penggunaan Parkir Awam Berbayar	19.294	0.896	4.26
3	Faktor dan Item bagi Cara Pembayaran dan Ketersediaan Parkir Awam Berbayar Mengikut Permintaan Semasa	9.775	0.72	4.33
4	Faktor dan Item bagi Sikap Pengguna, Ketersediaan, dan Pengenaan Cukai semasa menggunakan Parkir Awam Berbayar	8.57	0.738	3.69