



ANALISIS KARAKTERISTIK KAPASITAS LAHAN PARKIR PADA PUSAT PERBELANJAAN HIMALAYA JL. KARAENG BURANE MALLUSETASI KOTA PAREPARE

Baso Anugrah Mallawa^{1*}, Andi Sulfanita², Mustakim³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia

Informasi Artikel

Riwayat Artikel:

Dikirim: 23 April 2022

Revisi: 2 Mei 2022

Diterima: 13 Mei 2022

Tersedia *online*: 15 Mei 2022

Keywords:

Shopping Center, Characteristics, Capacity

*Penulis Korespondensi:

Baso Anugrah Mallawa,
Program Studi Teknik Sipil,
Universitas Muhammadiyah
Parepare,
Jl Jenderal Ahmad Yani KM. 6,
Kota Parepare, Indonesia.
Email:
basoanugrah20@gmail.com

ABSTRACT

The shopping centers in the city of Parepare are tend to make customers feel uncomfortable, especially for the availability of the parking spaces. Therefore this study aims to identify the adequacy of the need for parking spaces for both two-wheeled and four-wheeled vehicles especially in Himalaya Shopping Center in the city of Parepare. The research was conducted from August to November 2021 by using quantitative methods. The result shows that cars available in 17 parking space meanwhile the parking space needed are 22 units. Also for motorbikes available in 31 parking space meanwhile the parking space needed are 41 units.

ABSTRAK

Pusat perbelanjaan di Kota Parepare cenderung membuat para pelanggan merasa tidak nyaman terutama pada kapasitas lahan parkir yang tersedia. Oleh karena itu penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi kecukupan kebutuhan ruang parkir baik untuk kendaraan roda dua maupun roda empat khususnya pada pusat perbelanjaan Himalaya Kota Parepare. Penelitian dilakukan mulai dari bulan Agustus hingga November 2021 dengan menggunakan metode kuantitatif. Hasil analisis data yang diperoleh adalah mobil yang tersedia sebanyak 17 satuan ruang parkir sedangkan yang dibutuhkan adalah 22 satuan ruang parkir. Untuk motor yang tersedia sebanyak 31 satuan ruang parkir sedangkan yang dibutuhkan adalah 41 satuan ruang parkir.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



I. PENDAHULUAN

Parkir merupakan salah satu unsur sarana yang tidak dapat dipisahkan dari sistem transportasi jalannya secara keseluruhan. Dengan meningkatnya jumlah penduduk suatu kota akan menyebabkan meningkatnya kebutuhan dalam melakukan berbagai macam kegiatan. Kebanyakan penduduk di kota besar bepergian dengan menggunakan kendaraan pribadi sehingga secara tidak langsung diperlukan jumlah lahan parkir yang memadai [12].

Kebijakan mengenai larangan parkir di badan jalan dimuat dalam undang-undang No.22/2009 tentang lalu lintas jalan yang melarang penggunaan badan jalan dan trotoar diantaranya sebagai tempat parkir [3]. Meningkatnya jumlah kendaraan di Kota Parepare menjadi permasalahan karena pemerintah kota belum mampu menyediakan fasilitas parkir yang memadai. Bangkitan dari pusat-pusat kegiatan tidak tertampung oleh fasilitas parkir yang tersedia sehingga meluap ke badan jalan. Keluar masuknya kendaraan akan mengganggu arus lalu lintas pada ruas jalan tersebut sehingga kemacetan pun tidak dapat dihindari.

Pusat perbelanjaan Himalaya terletak di tengah kota tepatnya pada Jalan Karaeng Burane Kota Parepare. Himalaya adalah toko yang menyediakan barang elektronik, perabotan rumah dan sepeda yang terkenal dengan harganya yang mampu bersaing di pasaran sehingga banyak menarik minat pembeli. Hal ini menyebabkan kondisi lahan parkir yang ada kurang memadai dikarenakan jumlah pengunjung yang meluap pada waktu-waktu tertentu.

A. Pusat Perbelanjaan

Secara umum pusat perbelanjaan mempunyai pengertian sebagai suatu wadah dalam masyarakat yang menghidupkan kota atau lingkungan setempat selain berfungsi sebagai tempat untuk kegiatan berbelanja atau transaksi jual beli, juga sebagai tempat untuk berkumpul atau berekreasi (*relax*) [10].

B. Parkir

Menurut Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang bersifat sementara. Termasuk dalam

pengertian parkir adalah setiap kendaraan yang berhenti pada tempat-tempat tertentu baik yang dinyatakan dengan rambu ataupun tidak, serta tidak semata-mata untuk kepentingan menaikkan dan menurunkan orang atau barang [7].

C. Penelitian Terdahulu

1) *Penataan Ulang Sistem Perparkiran Di Pusat Perbelanjaan Transmart Kubu Raya Kalimantan Barat*: Total kendaraan masuk lahan parkir terbanyak diambil pada hari Sabtu tanggal 23 Februari 2019 karena jumlah kedatangan lebih banyak pada hari Sabtu dibanding pada hari Minggu dikarenakan pada hari Minggu terjadi hujan sepanjang hari. Untuk kendaraan roda 2 yang memasuki lahan parkir terbanyak terjadi pada pukul 19:01 - 19:30 yaitu sebanyak 467 kendaraan, sementara untuk kendaraan keluar lahan parkir terbanyak pada pukul 21:01 - 21:30 yaitu sebanyak 442 kendaraan. Sedangkan untuk kendaraan roda 4 yang masuk lahan parkir terbanyak pada pukul 19:31 - 20:00 yaitu sebanyak 240 kendaraan, sementara untuk kendaraan keluar lahan parkir terbanyak pada pukul 21:31 - 22:00 yaitu sebanyak 195 kendaraan [4].

2) *Analisis Kinerja Jalan Dan Kebutuhan Parkir Dikawasan Vihara Tri Dharma Singkawang*: Akumulasi parkir kendaraan maksimum untuk roda 2 sebanyak 265 kendaraan dan untuk roda 4 sebanyak 92 kendaraan. Kapasitas parkir yang tersedia pada Kawasan Vihara Tri Dharma Singkawang untuk kendaraan roda 2 sebanyak 100 SRP dengan kebutuhan parkir sebanyak 265 SRP. Sedangkan kapasitas parkir untuk kendaraan roda 4 sebanyak 38 SRP dengan kebutuhan parkir sebanyak 92 SRP [11].

3) *Analisis Kebutuhan Dan Kelayakan Parkir Pasar Tradisional Tebas Kabupaten Sambas*: Akumulasi parkir kendaraan maksimum untuk roda 2 sebanyak 97 kendaraan dan untuk roda 4 sebanyak 29 kendaraan. Kapasitas parkir yang tersedia pada Pasar Tradisional Tebas untuk kendaraan roda 2 sebanyak 120 SRP dengan kebutuhan parkir sebanyak 97 SRP. Sedangkan kapasitas parkir untuk kendaraan roda 4 sebanyak 35 SRP dengan kebutuhan parkir sebanyak 29 SRP [16].

4) *Analisis Dampak Parkir Terhadap Kinerja Lalu Lintas Di Ruas Jalan Sekitar Mall Matahari Kota Pontianak*: Kebutuhan ruang parkir di Jl. AR Hakim adalah 6 SRP, di Jl. Pattimura adalah 72 SRP sedangkan di Jl. Jendral Urip dan di basement mall tidak membutuhkan kebutuhan ruang parkir. Total kebutuhan ruang parkir di basement mall Setelah di akumulasikan dengan semua ruas jalan di sekitar mall adalah 17 SRP. Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis dampak parkir terhadap kinerja lalu lintas terlihat bahwa aktivitas parkir pada saat jam puncak memiliki dampak negatif terhadap tingkat pelayanan jalan [8].

5) *Evaluasi Dan Analisis Kebutuhan Lahan Parkir Di Kawasan Pasar Tengah Kota Pontianak*: Dari hasil yang

didapat, tidak perlu adanya penambahan ataupun desain ulang lahan parkir karena area parkir yang ada masih mencakupi untuk kendaraan parkir, area parkir yang bermasalah masih bisa dialihkan ketempat area parkir lainya dan untuk area parkir utama masih mampu untuk menampung kendaraan yang bermasalah dan terparkir di sisi Jalan Tanjungpura [15].

6) *Evaluasi On Street Parking Di Jalan Reformasi Kota Pontianak*: Kebutuhan lahan parkir dengan perolehan indeks parkir untuk roda 2 yaitu 128,09% dan untuk roda 4 yaitu 66,67%. Artinya kapasitas parkir warung kampus di Jalan Reformasi Kota Pontianak tidak mencukupi untuk menampung kendaraan roda 2 pada hari tertentu seperti hasil analisis terjadi pada hari Sabtu dimana hasil nilai indeks parkirnya (IP > 100%) [1].

7) *Analisis Karakteristik Parkir Kendaraan Bermotor (Studi Kasus: Ruas Jalan Singgah Mata I Kelurahan Kuta Padang Kecamatan Johan Pahlawan Kabupaten Aceh Barat)*: Penggunaan areal/lahan parkir terhadap volume puncak harian rata-rata untuk kendaraan LV rata-rata 1084 kend/jam (smp/jam), kendaraan HV 173 kend/jam (225 smp/jam), kendaraan MC 1031 kend/jam (412 smp/jam) dan untuk kendaraan MT sebanyak 543 kend/jam (217 smp/jam), mampu menampung volume parkir yang tersedia di areal/lahan parkir pada setiap titik-titik lokasi penelitian sepanjang ± 400 meter yang dibuktikan nilai indeks parkir < 100% [5].

8) *Analisis Karakteristik Parkir terhadap Kebutuhan Ruang Parkir di Pasar Central Hamadi Kota Jayapura*: Kapasitas SRP tersedia tidak mampu menampung kendaraan saat ini. Karena SRP tersedia untuk mobil 41 SRP sedangkan SRP yang dibutuhkan 46 SRP berarti masih kekurangan 5 SRP. Sedangkan SRP tersedia untuk motor 37 SRP sedangkan SRP yang dibutuhkan 88 SRP berarti masih kekurangan 51 SRP [2].

9) *Analisis Karakteristik Parkir Di Satuan Ruang Parkir Pasar Larangan Sidoarjo*: Karakteristik parkir sepeda motor dengan volume parkir di badan jalan pada hari libur sebesar 1.104 kendaraan dengan akumulasi tertinggi 133 kendaraan dan rata-rata durasi parkir 128,52 menit/kendaraan. Jumlah petak parkir yang tersedia saat ini yaitu 150 petak parkir sehingga kapasitas ini tidak bisa menampung permintaan parkir saat jam puncak sebesar 270 kendaraan pada pukul 10.00 - 10.59 [14].

10) *Evaluasi Luas Kebutuhan Parkir Hotel di Kota Parepare (Studi Kasus: Hotel Satria Wisata, Hotel Grand Kartika, Hotel Grand Star)*: Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada Hotel Satria Wisata akumulasi roda 4 = 13 kend, roda 2 = 29 kend, volume roda 4 = 39 kend, roda 2 = 60 kend, TO roda 4 = 3,9 kend/petak, roda 2 = 6 kend/petak serta tambahan lahan roda 4 = 27,5 m² dan roda 2 = 13,5 m². Untuk Hotel Grand Kartika akumulasi roda 4 = 4 kend, roda 2 = 7 kend, volume roda 4 = 13

kend, roda 2 = 23 kend, TO roda 4 = 1,6 kend/petak, roda 2 = 3,8 kend/petak serta lahan parkir masih memadai. Sedangkan Hotel Grand Star akumulasi roda 4 = 3 kend, roda 2 = 6 kend, volume roda 4 = 13 kend, roda 2 = 25 kend, TO roda 4 = 1,3 kend/petak, roda 2 = 6,2 kend/petak dengan lahan parkir yang memadai [6].

11) *Analisis Model Tarikan Perjalanan Menuju Pusat Perbelanjaan Modern Di Kota Parepare (Studi Kasus: Sejahtera)*: Kota Parepare juga dijuluki sebagai kota niaga karena merupakan tempat perdagangan berbagai macam produk sehingga pertumbuhan dan perkembangan kawasan perdagangan banyak bermunculan termasuk pasar modern yang dikelola oleh pemerintah maupun swasta [9].

D. Tujuan Umum Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik parkir serta kapasitas lahan parkir pada pusat perbelanjaan Himalaya Jl. Karaeng Burane Kelurahan Mallusetasi Kota Parepare.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Metode pengolahan data dan analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu deskriptif kualitatif dengan memperhatikan hasil survei lapangan mengenai durasi parkir, akumulasi, volume parkir, kapasitas parkir, indeks parkir, penggunaan ruang parkir dan karakteristik ruang parkir di Himalaya.

A. Jenis Penelitian

Kualitatif dimana peran peneliti adalah sebagai instrumen kunci dalam mengumpulkan dan menafsirkan data. Alat pengumpulan data biasanya menggunakan pengamatan langsung, wawancara serta studi dokumen.

B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian terletak pada Jl. Karaeng Burane Kota Parepare. Survei dilakukan pada bulan Agustus-November 2021



Gambar 3. Lokasi Penelitian

C. Teknik Pengumpulan Data

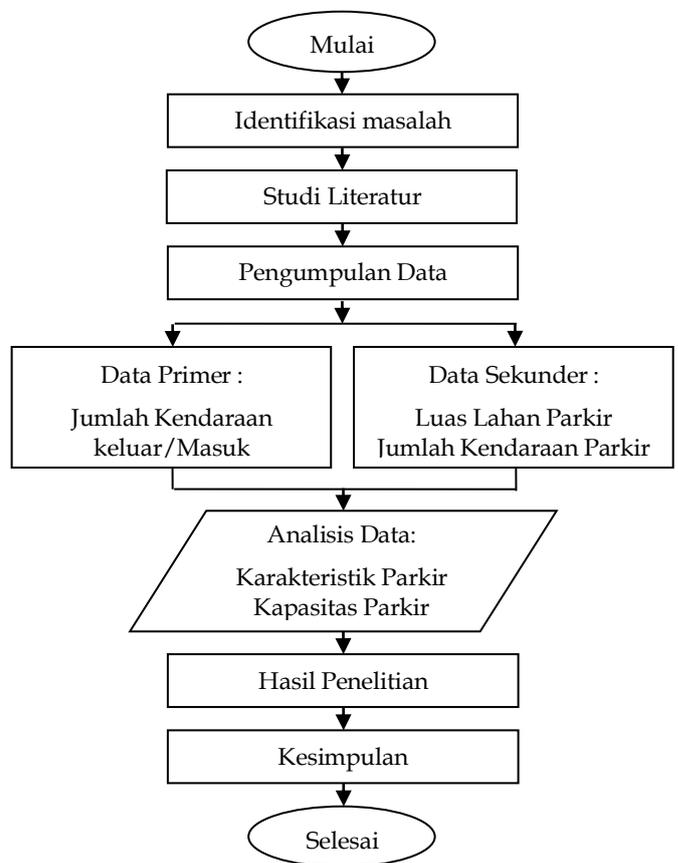
Untuk memperoleh data, dalam penelitian ini digunakan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu :

- 1) *Pengamatan atau Observasi Lapangan*: Meliputi berbagai hal yang menyangkut pengamatan kondisi fisik dan aktivitas pada lokasi penelitian.
- 2) *Dokumentasi*: Kegiatan pengumpulan dan pengkajian beberapa informasi dari terbitan berkala, buku-buku, literatur dokumen, foto-foto, surat kabar dan media elektronik.

D. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan penulis untuk memperkuat hasil penelitian yaitu metode kuantitatif yang mana memberikan interpretasi terhadap data-data yang diperoleh, baik dari data primer maupun data sekunder.

E. Bagan Alir Penelitian



Gambar 4. Diagram Alir Penelitian

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Pusat perbelanjaan Himalaya terletak di tengah Kota Parepare tepatnya pada Jalan Karaeng Burane. Himalaya adalah toko yang menyediakan barang-barang elektronik, perabotan rumah maupun sepeda.

B. Karakteristik Parkir

1) *Volume Parkir*: Volume parkir merupakan jumlah kendaraan yang parkir pada lokasi studi selama periode waktu tertentu, dalam hal ini perhitungan dikelompokkan pada setiap 1 jam.

Tabel 1. Kendaraan Roda Dua

Hari	Waktu (jam)	Volume maksimum (kendaraan)
Senin	20.00-21.00	22
Selasa	19.00-20.00	24
Rabu	16.00-17.30	25
Kamis	14.00-15.00	29
Jumat	16.00-17.30	27
Sabtu	14.00-15.00	25
Minggu	20.00-21.00	29

Berdasarkan tabel diatas diperoleh volume maksimum parkir kendaraan roda 2 terjadi pada hari Kamis dan hari Minggu dengan jumlah 29 kendaraan sedangkan volume minimum parkir kendaraan masuk roda 2 terjadi pada hari Senin yaitu 22 kendaraan.

Tabel 2. Kendaraan Roda Empat

Hari	Waktu (jam)	Volume maksimum (kendaraan)
Senin	14.00-15.00	13
Selasa	14.00-15.00	17
Rabu	13.00-14.00	18
Kamis	16.00-17.30	18
Jumat	14.00-15.00	16
Sabtu	20.00-21.00	17
Minggu	16.00-17.30	19

Berdasarkan tabel diatas diperoleh volume maksimum parkir kendaraan roda 4 terjadi pada hari Minggu dengan jumlah 19 kendaraan sedangkan volume minimum parkir kendaraan masuk roda 4 terjadi pada hari Senin 13 kendaraan.

C. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir menggambarkan banyaknya kendaraan yang masuk melakukan parkir pada periode tertentu. Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang berada di tempat parkir setiap waktu dengan rentang waktu tertentu. Akumulasi Parkir sangat dipengaruhi oleh jumlah kendaraan yang keluar masuk area parki. Apabila kendaraan yang masuk ke area parkir semakin banyak sementara yang keluar sedikit, maka nilai akumulasinya akan besar. Survei yang dilakukan selama 12 dengan interval waktu 1 jam dimulai dari pukul 09.00 sampai 21.00 WITA.

Tabel 3. Akumulasi Kendaraan Roda Dua

Hari	Waktu (Jam)	Akumulasi Maksimum (Kend)
Senin	19.00 - 20.00	15
Selasa	20.00 - 21.00	16
Rabu	11.00 - 12.00	15
Kamis	14.00 - 15.00	17
Jumat	15.00 - 16.00	19
Sabtu	14.00 - 15.00	15
Minggu	15.00 - 16.00	20

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa akumulasi kendaraan memasuki lahan parkir terbesar terjadi pada hari minggu pukul 15.00 - 16.00 sebanyak 20 kendaraan roda 2.

Tabel 4. Akumulasi Kendaraan Roda Empat

Hari	Waktu (Jam)	Akumulasi Maksimum (Kend)
Senin	20.00 - 21.00	12
Selasa	15.00 - 16.00	11
Rabu	14.00 - 15.00	13
Kamis	14.00 - 15.00	11
Jumat	15.00 - 16.00	10
Sabtu	16.00 - 17.30	17
Minggu	14.00 - 15.00	14

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa akumulasi kendaraan memasuki lahan parkir terbesar terjadi pada hari sabtu pukul 16.00 - 17.30 sebanyak 17 kendaraan roda 4.

D. Durasi Lama Parkir

Durasi parkir merupakan rentang waktu sebuah kendaraan parkir di suatu tempat (dalam satuan menit atau jam). Berdasarkan hasil penelitian durasi parkir rata-rata pengunjung Himalaya Kota Parepare yaitu 30 sampai 50 menit dilihat dari tabel berikut:

Tabel 5. Durasi Lama Parkir Kendaraan Roda Dua

Hari	Waktu (Kend/menit)	
	30	50
Senin	30	36
Selasa	35	34
Rabu	53	40
Kamis	73	30
Jumat	54	30
Sabtu	50	40
Minggu	71	30

Tabel 6. Durasi Lama Parkir Kendaraan Roda Empat

Hari	Waktu (Kend/menit)	
	30	50
Senin	22	25
Selasa	10	24
Rabu	20	28
Kamis	20	31
Jumat	10	34
Sabtu	20	37
Minggu	22	40

Dari tabel diatas menunjukkan rata-rata durasi parkir kendaraan roda 2 dalam rentang waktu lebih dari 30 menit sedangkan kendaraan roda 4 memarkir kendaraan dalam rentang waktu lebih dari 50 menit. Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas pengunjung pusat perbelanjaan Himalaya memiliki waktu yang singkat dalam berbelanja.

E. Kapasitas Parkir

Kapasitas parkir merupakan jumlah maksimum kendaraan dapat di parkir pada suatu areal parkir dalam kondisi dan waktu tertentu. Kapasitas ruang parkir adalah suatu nilai yang menyatakan jumlah seluruh kendaraan yang termasuk beban parkir, yaitu jumlah kendaraan tiap periode waktu tertentu yang biasanya menggunakan satuan perjam atau perhari.

Rumus menurut Oppenlander berikut [13] :

$$KP = S/D$$

Dimana :

- KP = kapasitas parkir
- S = jumlah petak parkir
- D = rata-rata parkir

$$\begin{aligned}
 KP &= S / D \\
 &= 31 / 0,75 \\
 &= 41,33 \approx 41 \text{ motor}
 \end{aligned}$$

Sedangkan kapasitas ruang parkir mobil berdasarkan pengamatan langsung secara visual di lapangan dengan menghitung:

$$\begin{aligned}
 KP &= S / D \\
 &= 17 / 0,75 \\
 &= 22,66 \approx 22 \text{ mobil}
 \end{aligned}$$

IV. SIMPULAN

Karakteristik lahan parkir yang dibutuhkan pada pusat perbelanjaan Himalaya yaitu pola parkir menyudut 60° dimana memiliki daya tampung banyak dan memudahkan pengemudi melakukan manuver masuk dan keluar ruang parkir. Berdasarkan hasil analisis karakteristik parkir mobil dan motor menunjukkan

bahwa kapasitas SRP tersedia tidak mencukupi untuk menampung kendaraan saat ini karna SRP yang tersedia untuk mobil sebesar 17 SRP sedangkan SRP yang dibutuhkan sebanyak 22 SRP sehingga masih kurang 5 SRP. Sedangkan SRP yang tersedia untuk motor sebanyak 31 SRP sementara yang dibutuhkan sebanyak 41 SRP sehingga masih kurang 10 SRP.

REFERENSI

- [1] A. H. Utama, E. T. Mukti dan Sumiyattinah. "Evaluasi On Street Parking Di Jalan Reformasi Kota Pontianak," vol. 8 no. 2, 2021. <http://dx.doi.org/10.26418/jelast.v8i2.48989>.
- [2] A. P. Numberi, P. Bahtiar dan J. J. Numberi. "Analisis Karakteristik Parkir terhadap Kebutuhan Ruang Parkir di Pasar Central Hamadi Kota Jayapura," vol. 3 no. 1, hlm. 69, Januari 2021. <https://doi.org/10.35814/asiimetrik.v3i1.1779>.
- [3] Anonim. *Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Jakarta, Indonesia: Pemerintah Republik Indonesia, 2009.
- [4] B. M. Okta, H. Azwansyah dan Sumiyattinah. "Penataan Ulang Sistem Perparkiran Di Pusat Perbelanjaan Transmart Kubu Raya Kalimantan Barat," vol. 7 no. 1, hlm. 8, 2020. <http://dx.doi.org/10.26418/jelast.v7i1.40298>.
- [5] B. Tripoli, R. Djamaluddin dan F. Nas. "Analisis Karakteristik Parkir Kendaraan Bermotor (Studi Kasus : Ruas Jalan Singgah Mata I Kelurahan Kuta Padang Kecamatan Johan Pahlawan Kabupaten Aceh Barat)," vol. 5 no. 2, hlm. 90-91, Oktober 2019. <https://doi.org/10.35308/jts-utu.v5i2.1390>.
- [6] Dedhy. "Evaluasi Luas Kebutuhan Parkir Hotel Di Kota Parepare (Studi Kasus: Satria Wisata, Grand Kartika, Grand Star)," vol. 1 no. 2, hlm. 15, Juli 2021. ISSN 2775-5266. <https://jurnal.umpar.ac.id/index.php/karajata/article/view/898>.
- [7] Direktur Jenderal Perhubungan Darat. "Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir". *Direktorat Jenderal Perhubungan Darat* (1998).
- [8] M. R. Alwan, K. Erwan dan S. N. Kadarini. "Analisis Dampak Parkir Terhadap Kinerja Lalu Lintas Di Ruas Jalan Sekitar Mall Matahari Kota Pontianak," vol. 8 no. 1, hlm. 7, 2021. <http://dx.doi.org/10.26418/jelast.v8i1.44619>.
- [9] Mushaddiq. "Analisis Model Tarikan Perjalanan Menuju Pusat Perbelanjaan Modern Di Kota Parepare (Studi Kasus: Sejahtera)," vol. 1 no. 2, hlm. 1, Juli 2021. ISSN 2775-5266. <https://jurnal.umpar.ac.id/index.php/karajata/article/view/889>.
- [10] N. Beddington. *Design for Shopping Centres*. London, United Kingdom: Butterworth Scientific, 1982.
- [11] N. Sarnando, S. Widodo dan H. Azwansyah. "Analisis Kinerja Jalan Dan Kebutuhan Parkir Dikawasan Vihara Tri Dharma Singkawang," vol. 8 no. 2, 2021. <http://dx.doi.org/10.26418/jelast.v8i2.50498>.
- [12] O. Z. Tamin. *Perencanaan, Pemodelan dan Rekayasa Transportasi*. Bandung, Indonesia: Institut Teknologi Bandung, 2008.
- [13] P. C. Box dan J. C. Oppenlander. *Manual of Traffic Engineering Studies*. Washington, D.C., United States of America: 1976 .
- [14] R. Sholikhin dan S. W. Mudjanarko. "Analisis Karakteristik Parkir Di Satuan Ruang Parkir Pasar Larangan Sidoarjo" vol. 1 no. 2, hlm. 148, Desember 2017. <http://dx.doi.org/10.51804/tesj.v1i2.150.145-150>.
- [15] Siki, K. Erwan dan Sumiyattinah. "Evaluasi Dan Analisis Kebutuhan Lahan Parkir Di Kawasan Pasar Tengah Kota Pontianak," vol. 5 no. 2, hlm. 9, 2018. <http://dx.doi.org/10.26418/jelast.v5i2.25536>.
- [16] U. M. J. Pribadi, H. Azwansyah dan S. N. Kadarini. "Analisis Kebutuhan Dan Kelayakan Parkir Pasar Tradisional Tebas Kabupaten Sambas," vol. 8 no. 1, 2021. <http://dx.doi.org/10.26418/jelast.v8i1.45605>.