

STUDI OPTIMALISASI RUANG PARKIR JALAN PERMINDO KOTA PADANG

IMAM TAUFIK¹, ISHAK², YORIZAL PUTRA³

Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, UM Sumatera Barat¹, Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, UM Sumatera Barat^{2,3}

Email: imamtaufik0221@gmail.com¹, ishakumsb@gmail.com², yorizalputra010@gmail.com³

Abstrak: Parkir merupakan bagian yang sangat penting dalam manajemen lalu lintas terutama di kawasan perkotaan. Seperti di kawasan Jalan Permindo yang merupakan jalur perlintasan Pasar Raya Padang dan juga merupakan pusat perbelanjaan di Kota Padang. Sehingga menimbulkan kurangnya ketersediaan ruang parkir pada kawasan tersebut, di mana tempat-tempat yang biasanya bukan merupakan tempat parkir pun menjadi lahan parkir dikarenakan tempat parkir yang sudah penuh. Oleh karena itu diperlukan perencanaan ruang parkir yang baik di area perkotaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketersediaan ruang parkir, jumlah kendaraan yang parkir dan pemanfaatan ruang parkir di jalan Permindo. Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menggunakan data Primer dan Sekunder, yang disurvei secara visual. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan nilai akumulasi parkir mobil di jalan Permindo terbesar yaitu sebanyak 650 kendaraan, untuk persentase penggunaan ruang parkir kendaraan roda empat di jalan Permindo pada hari Sabtu dan Minggu melebihi 100%, sedangkan untuk kendaraan roda dua akumulasi parkir terbesar yaitu sebanyak 641 kendaraan, untuk persentase penggunaan ruang parkir kendaraan roda dua di jalan Permindo pada hari Senin sampai Minggu melebihi 100%. Sebaiknya untuk mendapatkan kapasitas parkir yang dibutuhkan untuk kendaraan mobil bisa diparkirkan di gedung parkir atau dirubah posisi parkir menjadi 90°, sedangkan untuk sepeda motor juga bisa diarahkan ke gedung parkir.

Kata kunci : Parkir, ruang parkir, optimalisasi

Abstract: Parking is a very important part of traffic management, especially in urban areas. Such as in the Jalan Permindo area which is a crossing route for Pasar Raya Padang and is also a shopping center in the city of Padang. This causes a lack of availability of parking spaces in the area, where places that are usually not parking lots have become parking lots because the parking lot is already full. Therefore, it is necessary to plan a good parking space in urban areas. This study aims to determine the availability of parking spaces, the number of vehicles parked and the utilization of parking spaces on Permindo Street. The research method used in this research is to use primary and secondary data, which are surveyed visually. Based on the results of the study, the largest accumulation value of car parking on Permindo Street was 650 vehicles, for the percentage of parking space for four-wheeled vehicles on Permindo Street on Saturday and Sunday exceeded 100%, while for two-wheeled vehicles the largest parking accumulation was 641 vehicles. , for the percentage of use of parking space for two-wheeled vehicles on Permindo road from Monday to Sunday exceeds 100%. We recommend that to get the required parking capacity for vehicles, cars can be parked in the parking building or changed the parking position to 90°, while motorbikes can also be directed to the parking building.

Keywords: Parking, parking spaces, optimization

A. Pendahuluan

Padang merupakan Kota Wisata yang mana banyak masyarakat luar maupun dalam daerah yang datang untuk berkunjung, di mana pusat Wisata Kota Padang ini terpusat di bagian pantai seperti Pantai Padang, Pantai Aia Manih serta pantai-pantai lainnya yang berada di Kota Padang. Selain itu Kota Padang ini adalah Ibu Kota dari Provinsi Sumatera Barat, Kota yang terkenal akan tempat Wisata yang beragam serta tempat Kuliner yang menarik. Sebagai salah satu Kota terbesar di Provinsi Sumatera Barat, Kota Padang mengalami pembangunan yang sangat pesat di mana banyak pembangunan infrastruktur di berbagai wilayah Kota Padang dari tahun ke tahun, perekonomian yang sangat berkembang tentu saja mengundang banyaknya pendatang yang menetap di Kota Padang. Hal ini mengakibatkan semakin padatnya arus lalu lintas di kota tersebut. Seperti di kawasan Jalan Permindo yang merupakan jalur perlintasan Pasar Raya Padang dan juga merupakan pusat

perbelanjaan di Kota Padang. Sehingga menimbulkan kurangnya ketersediaan ruang parkir pada kawasan tersebut, di mana tempat-tempat yang biasanya bukan merupakan tempat parkir pun menjadi lahan parkir dikarenakan tempat parkir yang sudah penuh.

Menurut Peraturan Daerah Kota Padang Nomor 8 Tahun 2019 tentang penyelenggaraan perparkiran, parkir merupakan salah satu masalah utama yang muncul dikarenakan meningkatnya lalu lintas jalan dan dampak dari pembangunan sarana transportasi yang terus meningkat. Kekurangan ketersediaan ruang parkir di daerah perkotaan telah meningkatkan permintaan untuk ruang parkir terutama di daerah-daerah seperti kawasan pusat bisnis yang berdampak terhadap pilihan parkir.

B. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini diperlukan 2 macam data, yaitu data primer dan data sekunder, yang digunakan sebagai bahan acuan sebagai pendukung dalam menyelesaikan penelitian ini.

Lokasi Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di sekitar Pusat kota Padang, terletak di Jl. Permindo, Kota Padang, Sumatera Barat. Pengumpulan data diambil di Jalan Permindo Kawasan Pasar Raya Kota Padang. Waktu dilakukan penelitian adalah pada tanggal Senin 13 Juli 2022 – Minggu 19 Juli 2022 dimulai pada pukul 08.00 WIB sampai selesai.

Data Penelitian

a. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh dengan cara pengamatan dan pengukuran secara langsung di lokasi penelitian.

1. Kondisi/ situasi lokasi
2. Kapasitas parkir yang tersedia
3. Akumulasi kendaraan parkir
4. Indeks parkir

b. Data Sekunder

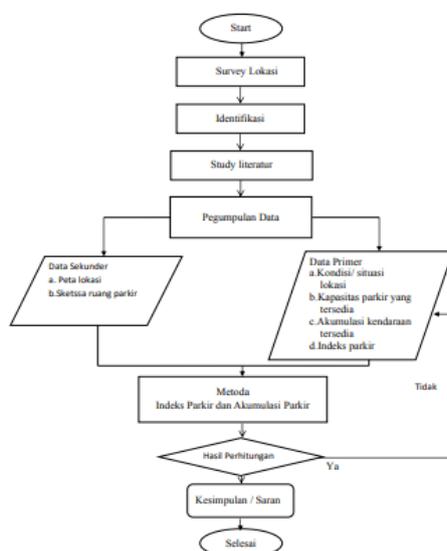
Data sekunder adalah data yang diperoleh melalui sumber data yang telah ada, dari instansi terkait, laporan, jurnal, buku atau sumber lainnya yang relevan.

1. Peta lokasi
2. Sketsa ruang parkir pada lokasi

Metode Analisis Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah survei, observasi dan dokumentasi.

Diagram Alir



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

C. Analisis Data Dan Pembahasan

1. Analisis Lapangan

Jalan ini memiliki lebar ±10 meter dan panjang ±335 meter. Jalan Permindo ini tidak memiliki bahu jalan, memiliki trotoar dikedua sisi jalannya dan mempunyai rambu parkir. Saat ada pengendara yang memarkirkan kendaraannya, lebar badan jalan yang terpakai saat parkir ±5 meter.



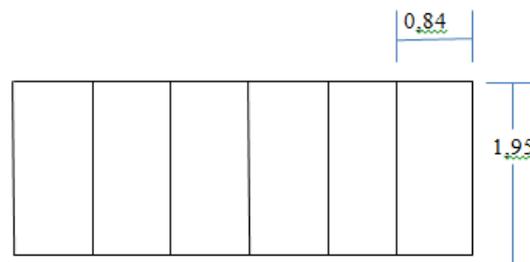
Gambar 2 Cross Section Jalan Permindo

- a. Jumlah kapasitas ruang parkir kendaraan roda empat dengan sudut 45° di Jalan Permindo sebanyak 75 petak, dengan lebar 2,95 meter dan panjang 5,15 meter. Berada di depan Toko Semesta Baru sampai dengan Warkop Amanda, parkirannya di Jalan ini cukup teratur serta memiliki juru parkir untuk mengatur parkir di kawasan ini.



Gambar 3 Parkir Sudut 45° Kendaraan Roda Empat Jalan Permindo
 Sumber : Hasil survei (2022)

- b. Jumlah kapasitas ruang parkir kendaraan roda dua di Jalan Permindo ini sebanyak 27 petak dengan panjang 1,95 meter dan memiliki lebar 0,84 meter. Berada di depan Toko Royal Distro sampai dengan Toko Sari Anggrek. Parkir motor ini cukup teratur dan juga memiliki juru parkir.



Gambar 4 Parkir Sudut 90° Kendaraan Roda Dua Jalan Permindo
 Sumber : Hasil survei (2022)

- c. Akumulasi Parkir

Tabel 1. Akumulasi Parkir Kendaraan Roda 4 Jalan Permindo

NO	Waktu	Akumulasi Kendaraan (Roda 4)						
		Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Sabtu	Minggu
	Kendaraan awal	2	4	4	7	3	10	12
1	08 : 00 – 09 : 00	7	10	7	11	7	17	16
2	09 : 00 – 10 : 00	13	16	15	17	16	24	25
3	10 : 00 – 11 : 00	19	20	21	26	22	31	34
4	11 : 00 – 12 : 00	27	23	25	34	28	35	39
5	12 : 00 – 13 : 00	33	29	30	39	37	44	46
6	13 : 00 – 14 : 00	37	35	38	47	48	57	40
7	14 : 00 – 15 : 00	45	42	44	54	58	66	49
8	15 : 00 – 16 : 00	45	49	39	66	50	77	62
9	16 : 00 – 17 : 00	47	49	49	63	45	71	67
10	17 : 00 – 18 : 00	55	43	43	59	53	80	79
11	18 : 00 – 19 : 00	62	50	48	63	51	82	55
12	19 : 00 – 20 : 00	51	41	37	47	44	56	57
Σ	12 jam = 720 menit	443	411	400	533	462	650	581

Sumber : Hasil Analisis (2022)

Dari tabel di atas dapat disimpulkan, rata-rata terjadi *over capacity* pada pukul 12.00-19.00 dan kendaraan roda empat yang parkir di Jalan Permindo paling banyak di hari Sabtu dan Minggu dengan jumlah akumulasi kendaraan yang parkir 650 di hari Sabtu dan 581 di hari Minggu.

Tabel 2. Akumulasi Parkir Kendaraan Roda 2 Jalan Permindo

NO	Waktu	Akumulasi Kendaraan (Roda 2)						
		Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jum'at	Sabtu	Minggu
	Kendaraan awal	7	6	7	8	3	9	10
1	08 : 00 – 09 : 00	9	11	12	17	10	19	25
2	09 : 00 – 10 : 00	21	22	22	25	19	25	30
3	10 : 00 – 11 : 00	25	39	35	36	28	36	48
4	11 : 00 – 12 : 00	37	47	43	45	40	42	57
5	12 : 00 – 13 : 00	43	55	52	53	52	45	46
6	13 : 00 – 14 : 00	41	66	60	58	65	51	56
7	14 : 00 – 15 : 00	54	62	65	62	57	57	64
8	15 : 00 – 16 : 00	60	56	62	67	51	60	58
9	16 : 00 – 17 : 00	65	66	68	60	56	63	63
10	17 : 00 – 18 : 00	61	63	65	53	60	58	66
11	18 : 00 – 19 : 00	67	51	62	57	54	68	62
12	19 : 00 – 20 : 00	59	43	49	45	51	57	56
Σ	12 jam = 720 menit	549	587	599	586	546	590	641

Sumber : Hasil Analisis (2022)

Dari tabel di atas dapat disimpulkan, kendaraan roda dua yang parkir di Jalan Permindo paling banyak di hari Rabu dan Minggu, dengan jumlah akumulasi kendaraan yang parkir 599 di hari Rabu dan 641 di hari Minggu.

Tabel 3. Akumulasi Parkir Kendaraan Roda Empat Gedung Parkir Mall Pelayanan Publik Pasar Raya Pada Hari Sabtu dan Minggu

No	Waktu	Akumulasi Kendaraan (Roda 4)	
		Sabtu	Minggu
	Kendaraan Awal	0	0
1	08 : 00 - 09 : 00	3	2
2	09 : 00 - 10 : 00	5	7
3	10 : 00 - 11 : 00	8	11
4	11 : 00 - 12 : 00	13	14
5	12 : 00 - 13 : 00	15	19
6	13 : 00 - 14 : 00	20	26
7	14 : 00 - 15 : 00	20	24
8	15 : 00 - 16 : 00	26	28
9	16 : 00 - 17 : 00	31	28
10	17 : 00 - 18 : 00	30	34
11	18 : 00 - 19 : 00	32	36
12	19 : 00 - 20 : 00	37	43
Σ	12 jam = 720 menit	240	272

Sumber : Hasil Analisis (2022)

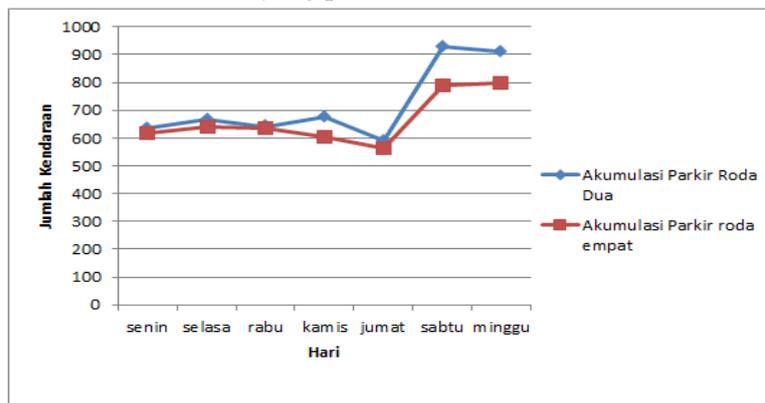
Dari tabel di atas dapat disimpulkan, bahwa kendaraan roda empat yang parkir pada hari Sabtu dan Minggu, dengan akumulasi kendaraan yang parkir adalah 240 di hari Sabtu dan 272 di hari Minggu.

Tabel 4. Akumulasi Parkir Kendaraan Roda Dua Gedung Parkir Mall Pelayanan Publik Pasar Raya Pada Hari Sabtu dan Minggu

No	Waktu	Akumulasi Kendaraan (Roda 2)	
		Sabtu	Minggu
	Kendaraan Awal	1	0
1	08 : 00 - 09 : 00	3	5
2	09 : 00 - 10 : 00	8	11
3	10 : 00 - 11 : 00	15	16
4	11 : 00 - 12 : 00	23	24
5	12 : 00 - 13 : 00	30	29
6	13 : 00 - 14 : 00	33	36
7	14 : 00 - 15 : 00	37	41
8	15 : 00 - 16 : 00	42	45
9	16 : 00 - 17 : 00	45	48
10	17 : 00 - 18 : 00	49	54
11	18 : 00 - 19 : 00	57	59
12	19 : 00 - 20 : 00	63	66
Σ	12 jam = 720 menit	406	434

Sumber : Hasil Analisis (2022)

Dari tabel di atas dapat disimpulkan, bahwa kendaraan roda dua yang parkir pada hari Sabtu dan Minggu, dengan akumulasi kendaraan yang parkir adalah 406 di hari Sabtu dan 434 di hari Minggu.



Gambar 5 Grafik Akumulasi Kendaraan Roda Empat dan Roda Dua Jalan Permindo

d. Indeks Parkir

Tabel 5. Indeks Parkir Kendaraan Roda 4 Jalan Permindo

No	Hari	JKP	JPT	Indeks Parkir	Melebihi / Tidak Melebihi
A	B	c	d	c/d	
1	Senin	62	75	0,82	Tidak Melebihi
2	Selasa	50	75	0,66	Tidak Melebihi
3	Rabu	48	75	0,64	Tidak Melebihi
4	Kamis	66	75	0,88	Tidak Melebihi
5	Jumat	58	75	0,77	Tidak Melebihi
6	Sabtu	82	75	1,09	Melebihi
7	Minggu	79	75	1,05	Melebihi

Sumber : Hasil Analisis (2022)

Dari perhitungan indeks parkir kendaraan roda empat di Jalan Permindo di atas, di hari Sabtu dan Minggu indeks parkirnya melebihi 100%, itu berarti kendaraan yang parkir melebihi kapasitas ruang parkir.

Tabel 6. Indeks Parkir Kendaraan Roda 2 Jalan Permindo

No	Hari	JKP	JPT	Indeks Parkir	Melebihi / Tidak Melebihi
A	B	c	d	c/d	
1	Senin	67	50	1,34	Melebihi
2	Selasa	66	50	1,32	Melebihi
3	Rabu	68	50	1,36	Melebihi
4	Kamis	67	50	1,34	Melebihi
5	Jumat	65	50	1,30	Melebihi
6	Sabtu	68	50	1,36	Melebihi
7	Minggu	66	50	1,32	Melebihi

Sumber : Hasil Analisis (2022)

Dari perhitungan indeks parkir kendaraan roda dua di Jalan Permindo di atas, di hari Senin sampai Minggu indeks parkirnya melebihi 100%, itu berarti kendaraan roda dua yang parkir melebihi kapasitas ruang parkir yang tersedia.

Tabel 7. Indeks Parkir Kendaraan Roda Empat di Gedung Parkir Mall Pelayanan Publik Pasar Raya Pada Hari Sabtu Dan Minggu

No	Hari	JKP	JPT	Indeks Parkir	Melebihi / Tidak Melebihi
A	B	c	d	c/d	-
1	Senin	-	60	-	-
2	Selasa	-	60	-	-
3	Rabu	-	60	-	-
4	Kamis	-	60	-	-
5	Jumat	-	60	-	-
6	Sabtu	37	60	0,61	Tidak Melebihi
7	Minggu	43	60	0,71	Tidak Melebihi

Sumber : Hasil Analisis (2022)

Dari perhitungan indeks parkir kendaraan roda empat di Gedung Parkir Mall Pelayanan Publik Pasar Raya di atas, pada hari sabtu dan minggu indeks parkirnya kurang dari 100%, itu berarti kendaraan yang parkir tidak melebihi kapasitas ruang parkir.

Tabel 8. Indeks Parkir Kendaraan Roda Dua di Gedung Parkir Mall Pelayanan Publik Pasar Raya Pada Hari Sabtu Dan Minggu

No	Hari	JKP	JPT	Indeks Parkir	Melebihi / Tidak Melebihi
A	B	c	d	c/d	-
1	Senin	-	89	-	-
2	Selasa	-	89	-	-
3	Rabu	-	89	-	-
4	Kamis	-	89	-	-
5	Jumat	-	89	-	-
6	Sabtu	63	89	0,70	Tidak Melebihi
7	Minggu	66	89	0,74	Tidak Melebihi

Sumber : Hasil Analisis (2022)

Dari perhitungan indeks parkir kendaraan roda dua di Gedung Parkir Mall Pelayanan Publik Pasar Raya di atas, pada hari Sabtu dan Minggu indeks parkirnya kurang dari 100%, berarti kendaraan roda dua yang parkir tidak melebihi kapasitas ruang parkir yang tersedia.

Berdasarkan perhitungan di atas, diketahui bahwa persentase penggunaan ruang parkir kendaraan roda empat pada hari Sabtu dan Minggu di Jalan Permindo melebihi 100%, untuk kendaraan roda dua pada hari Senin sampai Minggu melebihi 100%.

4. Optimalisasi

1. Pengendara mobil dapat memarkirkan kendaraannya di Mall Pelayanan Publik. Di dalam Mall Pelayanan Publik parkirannya cukup luas, bisa menampung ± 100 mobil di dalamnya. Dengan daya tampung kendaraan sebanyak itu, parkir di jalan bisa terminimalisir. Sehingga tidak ada lagi ruang parkir yang kurang.



Gambar 6. Mall Pelayanan Publik Pasar Raya

2. Untuk pengguna sepeda motor, sebaiknya lebih mendahulukan memarkirkan kendaraannya di dalam gedung parkir sepeda motor seperti di dalam Mall Pelayanan Publik.
3. Masyarakat ataupun wisatawan yang berkunjung ke kawasan Pasar Raya alangkah baiknya jika terlebih dahulu mengarahkan kendaraannya di dalam gedung, karena parkir kendaraan di dalam gedung jauh lebih aman dan parkirannya tersusun rapi.
4. Karena di hari Sabtu dan Minggu paling tinggi jumlah kendaraan yang parkir, jika diasumsikan semua parkir *on street* penuh dan tidak cukup menampung kendaraan yang parkir, maka salah satu solusinya yaitu memindahkan kendaraan ke dalam gedung parkir.
5. Jika posisi parkir di Jalan Permindo diubah menjadi sudut 90° , maka kapasitas parkirnya akan bertambah. Jika untuk hari Sabtu dan Minggu kapasitas parkir sudut 90° masih tidak mencukupi kapasitas kendaraan yang parkir, maka juru parkir harus mengarahkan kendaraan yang akan parkir menuju gedung parkir.

D. Penutup

Simpulan

1. Di Jalan Permindo apabila ukuran ruang parkir diubah menjadi sudut 90° maka kapasitas parkirnya akan bertambah dan juga kendaraan yang tertampung akan lebih banyak. Apabila kapasitas ruang parkir sudut 90° masih tidak mencukupi kendaraan yang akan parkir, maka juru parkir harus mengarahkan pengendara ke gedung parkir yang tersedia.
2. Ada beberapa perilaku yang tidak sesuai terhadap pemanfaatan ruang parkir, seperti berjualan dengan mobil di ruang parkir roda empat dan kendaraan roda dua yang parkir pada ruang parkir roda empat.
3. Persentase penggunaan ruang parkir di Jalan Permindo hari Sabtu dan Minggu melebihi 100%.
4. Jumlah parkir yang tersedia di Jalan Permindo untuk kendaraan roda empat adalah 75 petak, dan untuk kendaraan roda dua adalah 50 petak.
5. Untuk mengurangi ruang parkir yang kurang efisien menampung kendaraan yang parkir, pengendara roda empat dapat memarkirkan kendaraannya di Gedung Parkir Roda Empat atau di parkiran Mall Pelayanan Publik Pasar Raya. Pengendara roda dua dapat memarkirkan

kendaraannya di tempat yang sama. Memarkirkan Kendaraan di dalam gedung jauh lebih aman dan parkirannya teratur.

Saran

1. Agar penggunaan ruang parkir bisa efektif, sebaiknya para pedagang tidak menjualkan dagangannya dengan mobil di ruang parkir.
2. Untuk kendaraan roda dua sebaiknya memarkirkan kendaraannya di gedung parkir atau tempat parkir untuk roda dua dari pada memakai ruang parkir roda empat untuk parkir. Jika tidak mencukupi, maka disarankan menambah kapasitas parkir untuk kendaraan roda dua.
3. Sebaiknya juru parkir mengarahkan kendaraan yang akan parkir ke tempat parkir lain atau gedung parkir apabila ruang parkir sudah penuh agar parkir tidak melimpah.

Daftrar Pustaka

- Abubakar, Iskandar. 2011. *Parkir; Pengantar Perencanaan dan Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*. Jakarta : Transindo Gastama Media.
- Abubakar Iskandar. dkk, (1998) *Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir*.
- Asdar, D. J., Priana, S. E., & Dewi, S. (2022). Analisis Kapasitas Dan Manajemen Ruang Parkir Rumah Sakit Dr. Muhammad Zein Kota Painan. *Ensiklopedia Research and Community Service Review*, 1(2), 13-19.
- Banioni Frangky. (2016) *Perhitungan Analisis Parkir On Street*, diakses 12 September 2020
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. (1998). *Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir*. Jakarta.
- <https://id.m.wikipedia.org/wiki/Parkir>, diakses 25 Juni 2020
- <http://repository.umy.ac.id/bitstream/handle/123456789/7236/BAB%20V.pdf?sequence=9&isAllowed=y>, diakses 12 September 2020.
- Ishak, I. (2019). Analisis Transportasi terhadap Penerapan Arus Lalu Lintas Satu Arah. *Rang Teknik Jurnal*, 2(1).
- Ishak, I. (2019). Analisis Transportasi terhadap Penerapan Arus Lalu Lintas Satu Arah. *Rang Teknik Jurnal*, 2(1).
- Mariani, Since dan Irdyanti B.2010. *Karakteristik Kebutuhan Parkir Pada Hotel Bintang Tiga di Makassar*. Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Messah, Y .A, dkk.2012. *Analisis Kebutuhan Lahan Parkir di Rumah Sakit Umum Daerah Prof.Dr.W.Z Johannes Kupang*. Jurnal Teknik sipil. Vol 1 No 4 : Fakultas Teknik Sipil Undana.
- Nugroho, M.A. (2007) Analisis Kapasitas Ruang Parkir Off Street Sepeda Motor Ada Swalayan Setiabudi Semarang. *Skripsi*. Semarang: Program Studi Teknik Sipil, Universitas Negeri Semarang.
- Peraturan Daerah Kota Padang Nomor 8 Tahun 2019 tentang penyelenggaraan perparkiran.
- Rachman Farisal. (2011) Analisis Kapasitas Ruang Parkir Sepeda Motor Kawasan FIP, FE, FIS, dan FH. *Skripsi*. Semarang: Jurusan Teknik Sipil, Universitas Negeri Semarang
- Suweda, I.W , dkk.2008. *Analisis Karakteristik dan Permodelan Kebutuhan Parkir Pada Pusat Perbelanjaan di Kota Denpasar*. Jurnal Ilmiah Teknik Sipil: Denpasar
- Syamsurizal Rina, Budi Agung. Optimalisasi Penggunaan Ruang Parkir Pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro. Semarang: Jurusan Teknik Sipil, Universitas Diponegoro.
- Tobing, David M.L . 2007. *Parkir dan Perlindungan Hukum Konsumen*. Jakarta: Timpaui Agung.
- Todd Litman, *Transportasi Elasticities : How Prices and Other Factor Affect Travel Behavior*, Victoria Tranport Policy Institute, Victoria (2010)
- Yulianti, R. (2020). *Studi Optimalisasi Ruang Parkir Di Jl. Ahmad Yani dan Jl. Ahmad Karim Kota Bukittinggi* (Doctoal dissertation, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat.