

KAJIAN IMPLEMENTASI PARKIR DAN PENGEMBANGAN SKENARIO *ON-STREET PARKING* DI KOTA MAGELANG

studi kasus : Jalan Pemuda

Paska Adi Hutomo¹, Woro Partini², Muhammad Amin³

(1) Penyusun, (2) Dosen Pembimbing I, (3) Dosen Pembimbing II

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tidar

Jl. Kapten Suparman No. 39, Potrobangsari, Magelang Utara, Jawa Tengah 56116

E-mail: paskatomo@gmail.com

INTI SARI

Jalan Pemuda adalah sistem jaringan jalan sekunder yang menghubungkan antarpusat pelayanan dalam Kota, yang merupakan daerah pusat kegiatan/perbelanjaan (CBD). Jalan Pemuda menjadi jalan yang masih sering terjadi hambatan lalu lintas karena parkir. Tujuan dari penelitian ini adalah menentukan kebutuhan parkir dan model regresi parkir pada Jalan Pemuda.

Metodologi yang digunakan adalah mengumpulkan data lapangan, yang dilakukan dengan survei plat nomor kendaraan, survei inventarisasi, dan wawancara. Data sampel ditentukan dengan rumus Slovin, kemudian dilakukan pengolahan data dengan analisis regresi.

Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa akumulasi tertinggi terjadi pada hari Minggu yaitu pukul 11.50 - 12.00 yaitu 536 kendaraan, indeks parkir tertinggi yaitu 109%. Dengan volume kapasitas parkir 1186 kendaraan, turn over tertinggi yaitu 2,52 kend/jam/ruang, durasi parkir tertinggi yaitu 0,8 jam. Berdasarkan hasil menunjukkan kapasitas parkir berpotensi mengalami kemacetan pada jalur tersebut pada pukul 10.50 – 12.00. Hasil bentuk regresi untuk kebutuhan ruang parkir kendaraan motor mendapatkan nilai regresi $Y=0,11 + (-0,028).X_1 + 0,970.X_2$, dan hasil regresi untuk kebutuhan ruang parkir kendaraan mobil mendapatkan nilai regresi $Y=(-0,01) + 0,171.X_1 + 0,967.X_2$.

Kata kunci: Bangkitan parkir, kebutuhan parkir, regresi.

ABSTRACT

Pemuda Street is a secondary road network system that connects between service centers in the City, which is a central business district / shopping area (CBD). Pemuda Street becomes a road that still often occurs due to parking obstacles. The purpose of this study was to determine parking requirements and parking regression models on Jalan Pemuda.

The methodology used is collecting field data, which is carried out by vehicle number plate surveys, inventory surveys, and interviews. Sample data is determined by the Slovin formula, then data processing is done by regression analysis.

The results of the study showed that the highest accumulation occurred on Sunday at 11.50 - 12.00 is 536 vehicles, the highest parking index was 109%. With a parking capacity of 1186 vehicles, the highest turnover is 2.52 vehicles / hour / room, the highest parking duration is 0.8 hours. Based on the results shows the parking capacity has the potential to experience congestion in the line at 10.50 - 12.00. Regression results for the needs of the motorcycle vehicle parking space get the regression value $Y = 0.11 + (-0.028) .X_1 + 0.970.X_2$, and the regression results for the parking space needs of the car vehicle get the regression value $Y = (- 0.01) + 0.171.X_1 + 0.967.X_2$.

Key words: parking needs, parking generation, regression

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Transportasi merupakan kebutuhan yang penting dalam kegiatan sehari-hari, baik itu kegiatan umum, ekonomi, ataupun barang dan jasa. Kemudahan transportasi dalam melakukan perpindahan dari satu tempat ke tempat lain menjadi pilihan seseorang dalam bermobilisasi, entah

itu dengan transportasi umum maupun pribadi. Dalam menuju tempat kegiatan ada beberapa faktor yang harus dipertimbangkan yaitu keamanan, kenyamanan, dan kemudahan untuk memperoleh tempat parkir.

Fasilitas parkir adalah tempat yang digunakan kendaraan berhenti sementara. Fasilitas parkir bersifat umum

apabila digunakan untuk kepentingan publik atau bersama. Selain menunjang keamanan dan kenyamanan, fasilitas parkir juga bisa dijadikan daya jual dari suatu tempat khususnya tempat perbelanjaan, sekolah, dan tempat lainnya yang menampung banyak orang dalam beroperasi sehari-hari.

Dengan pertumbuhan Kota Magelang, mulai dari jumlah penduduk yang bertambah, perekonomian yang maju dan lapangan pekerjaan yang luas, Kota Magelang menjadi kota yang semakin padat. Kemajuan ini memberikan dampak positif bagi kota ini, namun disisi lain terkadang pertumbuhan ini tidak di manajemen dengan maskimal.

Menurut undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan jalan, menjelaskan bahwa lalu lintas dan angkutan jalan mempunyai peran strategis dalam mendukung pembangunan dan integrasi nasional sebagai bagian dari upaya memajukan kesejahteraan umum. Tetapi kenyataannya masih sering di jumpai ketidaknyamanan pengguna alat transportasi saat berlalulintas salah satunya saat mermarkir kendaraan.

Untuk kasus yang penulis lakukan ialah masalah perparkiran di badan jalan atau *On-Street Parking*. *On-Street Parking* atau parkir di badan jalan adalah fasilitas parkir yang berada di sisi jalan. Fasilitas parkir seperti ini diberikan pada ruas jalan dengan pengendalian parkir agar tidak terjadi hambatan lalu lintas.

Tetapi fasilitas parkir *on-street* seperti ini tidak banyak, dan ketidakadaannya fasilitas parkir seperti gedung parkir atau taman parkir pada kawasan-kawasan tertentu di Kota Magelang, menyebabkan pengguna kendaraan bermotor maupun mobil lebih memilih untuk parkir di badan jalan (*on-street*).

Maka dari itu dari pertumbuhan kendaraan ini perlu diketahui dan di telaah lebih lanjut, agar mendapatkan kebutuhan parkir saat ini, perlu dilakukannya analisis kebutuhan parkir di badan jalan berdasarkan kondisi saat ini dan model bangkitan parki pada Jalan Pemuda di Kota Magelang.

Tujuan Penelitian

1. Menganalisis daya tampung parkir *On-street Parking*.
2. Mendapatkan model bangkitan *On-Street Parking*

Batasan Masalah

1. Waktu pengambilan data dilakukan selama empat hari, yaitu 2 hari kerja dan 2 hari libur pada jam-jam sibuk yang dilakukan pada survei pendahuluan.

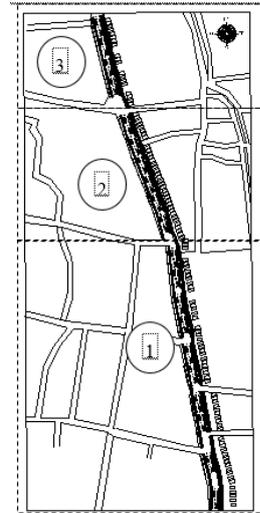
2. Jenis kendaraan yang menjadi objek survei adalah kendaraan roda empat dan roda dua.
3. Penelitian dilakukan di sepanjang Jalan Pemuda.
4. Pengambilan data survei plat nomor kendaraan pada jam (10.00-12.00 , 13.00-15.00).
5. Data yang diambil berupa data survei inventarisasi parkir, plat nomor dan data wawancara.

METODELOGI PENELITIAN

Untuk menghasilkan penilaian terhadap Metode analisis yang digunakan ialah analisis regresi.

Lokasi Penelitian

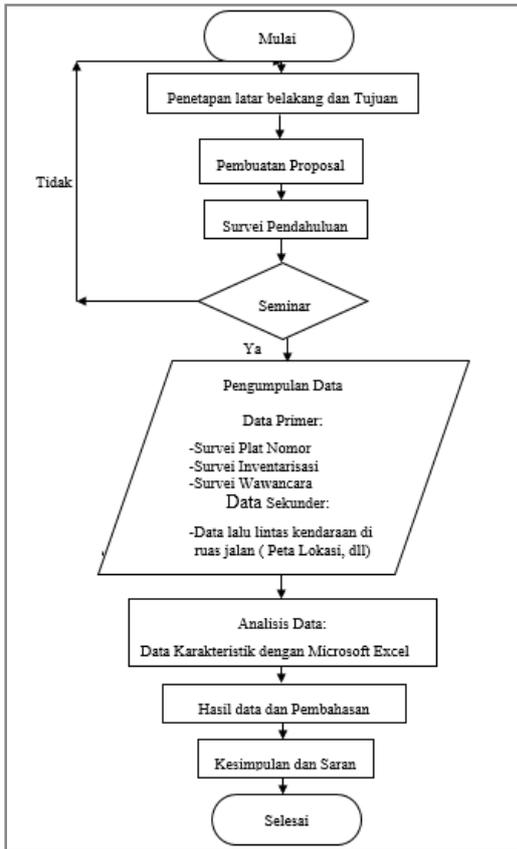
Penelitian dilakukan di Jalan Pemuda Kota Magelang, yang dibagi dalam 3 blok yaitu untuk blok pertama dari Toko Nori Jewellery hingga Toko Kacamata Optik Sambas, untuk blok kedua dari Apotik Sumbing hingga Hotel Sumber Waras dan untuk blok ketiga dari Toko Anyat hingga Toko Emas Pak Tani. dengan jumlah Toko 220 bangunan. Penelitian akan di lakukan menjadi segmen-segmen, segmen dibagi menjadi 18 titik. Tiap segmen melakukan survei dengan jarak 50 m



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Pengumpulan Data

1. Data primer berasal dari hasil penelitian analisis wawancara, inventarisasi parkir, dan karakteristik (pengguna kendaraan pribadi di Kota Magelang, kapasitas parkir, akumulasi parkir, volume parkir, durasi parkir, tingkat penggunaan parkir) sistem parkir di badan jalan dan survei analisis regresi.
2. Data sekunder yang berasal dari peraturan-peraturan terkait/dinas perhubungan.



Gambar 2. Bagan Alir Penelitian

Sampel Penelitian

Penentuan sampel penelitian dalam survei wawancara pengguna parkir umum dan survei data plat nomor di Kota Magelang ini dihitung dengan menggunakan rumus slovin dengan persamaan sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \dots \dots \dots (1)$$

Dengan:

n = Jumlah sampel minimal

N = Populasi

e = Margin error

Jumlah Sampel $n = 225 / (1 + (225 \times 0,0025))$

$n = 140$ sampel

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Survei pendahuluan

Survei pendahuluan digunakan untuk menentukan waktu dan gambaran lokasi dalam melakukan survei inventarisasi parkir, survei plat nomor kendaraan. Survei pendahuluan dilaksanakan pada tanggal 2 Februari 2018. Untuk lebih lengkap ada pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Survei Pendahuluan

Mulai Kerja	Waktu Kerja (jam)	Jam Sibuk	Hari Sibuk	Pengawas Parkir
08.00 - 12.00	4-6	09.00 - 12.00	Minggu	Ada
08.00 - 12.00	6-8	09.00 - 12.00	Sabtu	Ada
08.00 - 12.00	6-9	12.00 - 15.00	Sabtu	Ada
08.00 - 12.00	6-10	12.00 - 15.00	Sabtu	Ada
08.00 - 12.00	6-11	09.00 - 12.00	Minggu	Tidak
08.00 - 12.00	6-12	12.00 - 15.00	Minggu	Tidak
> 15.00	6-13	12.00 - 15.00	Minggu	Ada
08.00 - 12.00	6-14	12.00 - 15.00	Minggu	Ada
08.00 - 12.00	6-15	12.00 - 15.00	Minggu	Ada

Dari tabel diatas survei dilaksanakan pada hari minggu untuk hari sibuk dan senin untuk hari biasa.

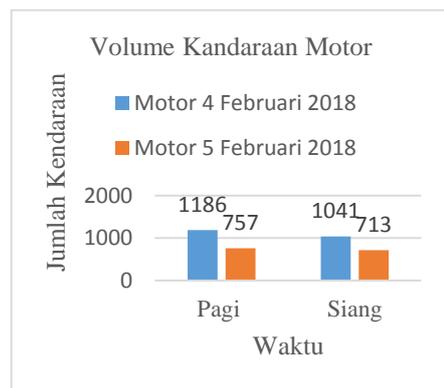
2. Hasil Survei Karakteristik Parkir

A. Volume Parkir

Berdasarkan Tabel 2. selama 2 hari penelitian, volume tertinggi adalah pada tanggal 4 Februari 2018, yaitu hari Minggu yang merupakan hari sibuk.

Tabel 2. Hasil Rekap Volume Parkir Jalan Pemuda

Tanggal	Jenis kendaraan	Jam	Volume (Kend)
4 Februari 2018	Motor	Pagi	1186
		Siang	1041
	Mobil	Pagi	316
		Siang	310
5 Februari 2018	Motor	Pagi	757
		Siang	713
	Mobil	Pagi	268
		Siang	292



Gambar 3. Volume Kendaran Motor

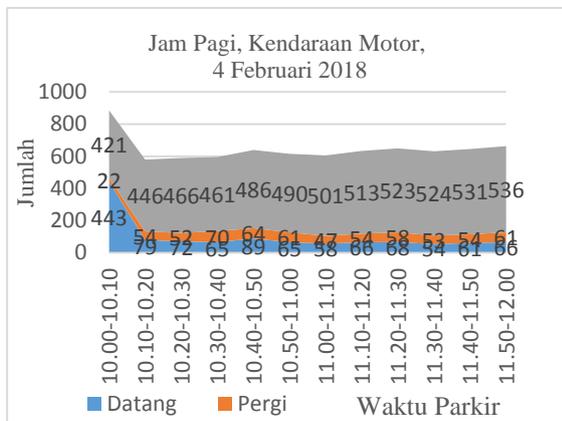
B. Akumulasi Parkir dan Durasi Parkir

Berdasarkan Tabel 3. menunjukkan bahwa pada survei plat nomor akumulasi tertinggi adalah pada hari Minggu pada tanggal survei 4 Februari 2018 yaitu untuk motor pada jam pagi sebesar 536 dan mobil sebesar 90 kendaraan dengan durasi rata-rata 55 menit dan 26 menit.

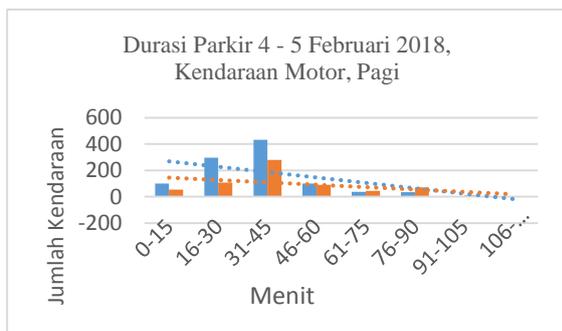
Tabel 3. Rekap Survei Plat Nomor

Tanggal	Jenis kendaraan	Jam	Akumulasi Tertinggi (Kendaraan)	Durasi Rata-Rata (Menit)
4 Februari 2018	Motor	Pagi	536	55
		Siang	514	59
	Mobil	Pagi	90	26
		Siang	74	29
5 Februari 2018	Motor	Pagi	382	61
		Siang	274	45
	Mobil	Pagi	68	33
		Siang	67	26

Tabel 3. menunjukkan akumulasi tertinggi pada hari Minggu, tanggal survei 4 Februari 2018, grafik akumulasi dan durasi rata-rata dapat dilihat pada Gambar 4. dan Gambar 5.



Gambar 4. Grafik akumulasi



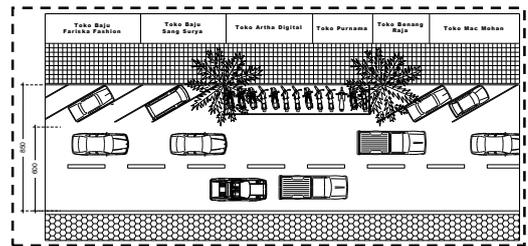
Gambar 5. Grafik durasi

3. Kapasitas Parkir

Tabel 4. Rekap Survei Kapasitas Parkir

Tanggal	Jenis kendaraan	Jam	Jumlah SRP	Durasi Rata-Rata (Jam)	Kapasitas Parkir (Kend/Jam)
4 Februari 2018	Motor	Pagi	469	0.92	511
		Siang	469	1.13	413
	Mobil	Pagi	67	0.43	154
		Siang	67	0.48	138
5 Februari 2018	Motor	Pagi	469	0.72	654
		Siang	469	0.73	639
	Mobil	Pagi	67	0.4	167
		Siang	67	0.42	160

rekap hasil survei ditunjukkan pada Tabel 4. durasi rata-rata dan kapasitas parkir. Dan detail ruas jalan pemuda ditunjukkan pada gambar 6. Detail Ruas Jalan Pemuda.



Gambar 6. Detail ruas jalan pemuda

Lebar jalan efektif adalah 6 meter dan untuk lebar jalan total adalah 10 meter Penggunaan sudut parkir 30°.

4. Turn Over Kendaraan

Tabel 5. Rekap Survei Turn Over Kendaraan

Tanggal	Jenis kendaraan	Jam	Turn over (Kend/jam/Ruang)
4 Februari 2018	Motor	Pagi	2.52
		Siang	2.21
	Mobil	Pagi	4.71
		Siang	4.62
5 Februari 2018	Motor	Pagi	1.61
		Siang	1.52
	Mobil	Pagi	4
		Siang	4.35

Dari data Turn over kendaraan didapatkan hasil perbandingan antara hari Minggu dan Senin dengan nilai, hari Minggu kendaraan sepeda motor 2,52 kendaraan/jam/ruang dan hari Senin 1,61 kendaraan/hari/ruang.

5. Indeks Parkir

Tabel 6. Rekap Survei Indeks Parkir

Hari	Indeks Parkir Sepeda Motor (%)		Indeks Parkir Mobil (%)	
	Rata-rata	Maksimal	Rata-rata	maksimal
Minggu	101	109	112	104
Senin	80	85	91	100

Nilai indeks parkir maksimal untuk kendaraan mobil yaitu 112% dan indeks parkir rata-rata yaitu 104%. Nilai ini menunjukkan tingkat indeks parkir tinggi.

6. Hasil Analisis Regresi

Tabel 7. Pengumpulan Sampel

Sampel	Jumlah Toko	Jumlah Sampel
Kawasan Perdagangan	227	140

Dengan jumlah sampel (Tabel 7.) sebanyak 140 Toko. Karena responden terdiri dari dua kelompok yaitu Karyawan dan Pengunjung, maka akan dibagi menurut prosentase jumlah populasinya.

Tabel 8. Tabel Reresi Motor

NO	Karyawan	Pengunjung	Jumlah SRP	X1 ²	X2 ²	Y ²	X1Y	X2Y	X1X2
1	4	3	5	16,00	9,00	25,00	20,00	15,00	12,00
2	5	4	4	25,00	16,00	16,00	20,00	16,00	20,00
3	10	5	2	100,00	25,00	4,00	20,00	10,00	50,00
4	2	1	1	4,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00
5	10	3	3	100,00	9,00	9,00	30,00	9,00	30,00
6	5	4	1	25,00	16,00	1,00	5,00	4,00	20,00
7	3	2	2	9,00	4,00	4,00	6,00	4,00	6,00
8	1	2	2	1,00	4,00	4,00	2,00	4,00	2,00
9	1	2	2	1,00	4,00	4,00	2,00	4,00	2,00
Dan seterusnya sampai 140 sampel									
Jumlah	422	452	442	2126	1936	1878	1535	1883	1596

Tabel 9. Tabel Reresi Mobil

NO	Pemilik Toko	Pengunjung	Jumlah SRP	X1 ²	X2 ²	Y ²	X1Y	X2Y	X1X2
1	1	1	2	1,00	1,00	4,00	2,00	2,00	1,00
2	0	1	1	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00
3	0	1	0	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0	1	0	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0	1	1	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00
7	0	1	1	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00
8	0	1	1	0,00	1,00	1,00	0,00	1,00	0,00
9	0	2	2	0,00	4,00	4,00	0,00	4,00	0,00
Dan seterusnya sampai 140 Sampel									
Jumlah	7	66	63	7	78	77	4	75	3

A. Tabel 8. data motor diolah dengan menggunakan regresi, dengan menggunakan Excel 2016 dan di dapatkan hasil R² = 95,1%

$$N = 140 \quad \sum X1.Y = 202,686 \quad b1 = 0,028$$

$$\sum Y = 3,16 \quad \sum X2.Y = 455,971 \quad b2 = 0,970$$

$$\sum X1 = 3,01 \quad \sum X1.X2 = 233,543 \quad a = 0,11$$

$$\sum X2 = 3,23$$

Dari data diatas didapatkan nilai konstanta :

$$b1 = 0,028 \quad R = 0,905$$

$$b2 = 0,970 \quad R2 = 0,95134$$

$$a = 0,11$$

$$Y = 0,11 + (-0,028).X1 + 0,970.X2$$

B. Tabel 9. data Mobil diolah dengan menggunakan regresi, dengan menggunakan Excel 2016 dan di dapatkan hasil R² = 95,06%

$$N = 140 \quad \sum X1.Y = 0,850 \quad b1 = 0,171$$

$$\sum Y = 0,45 \quad \sum X2.Y = 45,300 \quad b2 = 0,967$$

$$\sum X1 = 0,05 \quad \sum X1.X2 = -0,3 \quad a = -0,01$$

$$\sum X2 = 0,47$$

Dari data diatas didapatkan nilai konstanta :

$$b1 = 0,171 \quad R = 0,90366$$

$$b2 = 0,967 \quad R2 = 0,9506 \quad a = -0,01$$

$$Y = -0,01 + 0,171.X1 + 0,967.X2$$

Hasil analisis kebutuhan SRP setelah penambahan SRP baru Motor

$$Y = 0,11 + (-0,028).X1 + 0,970.X2$$

$$\text{Apabila nilai Karyawan (X1) = 500}$$

$$\text{Pengunjung (X2) = 700}$$

$$\text{Maka nilai Kendaraan (Y) = } 0,11 + (-0,028).500 + 0,970.700$$

$$(Y) = 665 \text{ SRP kendaraan motor}$$

Hasil analisis kebutuhan SRP setelah penambahan SRP baru Mobil

$$Y = -0,01 + 0,171.X1 + 0,967.X2$$

$$\text{Apabila nilai Mobil Pengunjung (X1) = 10}$$

$$\text{Mobil Pemilik Toko (X2) = 80}$$

$$\text{Maka nilai Kendaraan (Y) = } -0,01 + 0,171.10 + 0,967.80$$

$$(Y) = 79 \text{ kendaraan mobil}$$

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Jumlah kebutuhan parkir Kebutuhan parkir saat hari kerja masih dapat menampung parkir. Namun untuk kebutuhan parkir pada weekend, jam puncak SRP pada Jalan Pemuda sudah tidak dapat menampung lagi konsidi parkir saat ini. Akumulasi Parkir mencapai 514 kendaraan, dan nilai penggunaan parkir tertinggi mencapai 109,34%
2. Model Regresi kendaraan bermotor pada Jalan Pemuda mendapatkan model $Y=0,11 + (-0,028).X1 + 0,970.X2$, dengan hubungan karyawan dan pengunjung dengan jumlah ruang parkir kendaraan di Jalan Pemuda. Dari model yang didapatkan menunjukkan bahwa apabila jumlah kendaraan parkir lebih dari SRP, begitu pula dengan model regresi kendaraan mobil, model regresi yang didapatkan adalah $Y=(-0,01) + 0,171.X1 + 0,967.X2$

Saran

1. Penelitian dapat dilanjutkan dengan mencoba metode lain.
2. Penelitian dapat dilanjutkan dengan menambah variable yang lain mendukung mengenai hubungan jumlah ruang parkir yang tersedia.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Ansyori, Alik Alamsyah, 2005. Reayasa Lalu lintas. Universitas Muhamadyah Malang, Malang
- A.A. Jaya Wikrama, 2010, Analisis Karakteristik Dan Kebutuhan Parkir Di Pasar Kreneng, Universitas Udayana, Denpasar.
- Beni Irawan, 2013, Analisis Karakteristik Parkir Pada Universitas Pasir Pengaraian, UPP, Riau.
- Dinas Perhubungan Komunikasi dan Informatika Kota Magelang, 2015, *Studi Potensi Parkir pada Ruang Milik Jalan di Kota Magelang*, Magelang.
- irektur Jenderal Perhubungan Darat, 1996. Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, Jakarta, Indonesia.
- Murlock, Edward K, 1998. Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi, Erlangga, Jakarta.
- Pranoto, 2008, Analisis Model Kebutuhan Parkir Sepeda Motor Pada Gedung Perkantoran Bank Di Kota Malang, Universitas Negeri Malang, Malang.
- Rahayu Widhiastuti, 2013, Evaluasi Dan Analisis Kebutuhan Ruang Parkir Di Kampus Politeknik Negeri Pontianak, Polnep, Pontianak.
- Saribudi, Andri, 2008, Analisis Kebutuhan lahan Parkir Pada RSU Pringadi Medan, Tugas Akhir, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia.
- Sugiyono, 2009, Metode Penelitian Administrasi, Alfabeta, Bandung.
- Tamin, O. Z 1997, Perencanaan dan Pemodelan Transportasi. ITB, Bandung.
- Undang-Undang Republik Indonesia No. 22 Th 2009, Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan, Jakarta
- Yunita A Messah, 2012 Analisis Kebutuhan Lahan Parkir Di Rumah Sakit Umum Daerah Prof. Dr. W.Z. Johannes Kupang, Undana, NTT.
- Yusuf Khasani, 2015, Analisis Sistem Parkir Di Badan Jalan (*On Street Parking*) Terhadap Kelancaran Berjalan Lintas Di Jalan Gonilan- Pabelan (Implementasi Dari Mata Kuliah Dasar-Dasar Konstruksi Jalan dan Jembatan), UNS, Surakarta