

# PENGUJIAN MODEL HUBUNGAN PENGGUNAAN RUANG PARKIR SEPEDA DENGAN PENGGUNAAN WAKTU MAHASISWA DI KAMPUS UNS

Ichsan Ali Fauzi<sup>1)</sup>, Dewi Handayani<sup>2)</sup>, Slamet Jauhari Legowo<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sebelas Maret,

<sup>2),3)</sup>Pengajar Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sebelas Maret.

Jl. Ir. Sutami 36A, Surakarta 57126; Telp. 0271-634524. Email: ichsan.alifauzi@gmail.com.

## Abstract

*The needed of motorcycle in UNS is influence by how much allocating time using by student. It has been examined by Asngad (2015) who shows the relation between of the value of using parking area (Y) and duration of the study (X<sub>1</sub>), duration of the break time (X<sub>2</sub>), duration of the organization activity (X<sub>3</sub>), duration of doing test at campus (X<sub>4</sub>), as  $Y = 4,954-0,009X_1-0,011X_2-0,009X_3-0,009X_4$  with  $R^2 = 0,799$ . The condition to minimize the duration of break time, it should can be recommended to all faculties at campus if the model that is gotten at Technique Faculties (FT) with the result gotten at Faculty of Teacher Training and Education (FKIP).*

**Keywords:** *examining model, motorcycle, campus*

## Abstrak

Kebutuhan ruang parkir sepeda motor di kampus UNS sangat dipengaruhi oleh besar alokasi waktu yang digunakan mahasiswa di kampus. Hal ini telah diteliti oleh Asngad (2015) yang menyampaikan hubungan nilai penggunaan satu ruang parkir sepeda motor selama jam aktif (Y) dan durasi waktu kuliah (X<sub>1</sub>), durasi waktu menunggu antar jam perkuliahan (X<sub>2</sub>), durasi waktu kegiatan organisasi (X<sub>3</sub>) dan durasi waktu mengerjakan tugas di kampus (X<sub>4</sub>) sebagai  $Y = 4,954-0,009X_1-0,011X_2-0,009X_3-0,009X_4$  dengan  $R^2 = 0,799$ . Kondisi meminimalisir waktu tunggu antar jam kuliah, semestinya dapat direkomendasikan untuk seluruh fakultas yang ada di UNS, dengan catatan jika model yang didapatkan di Fakultas Teknik tidak berbeda dengan hasil yang diperoleh di fakultas lain. Untuk itu penelitian ini akan melakukan pengujian model yang diperoleh di Fakultas Teknik (FT) dengan hasil yang diperoleh di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP).

**Kata kunci:** uji model, parkir, sepeda motor, kampus.

## PENDAHULUAN

Kebutuhan ruang parkir sepeda motor di kampus UNS sangat dipengaruhi oleh besar alokasi waktu yang digunakan mahasiswa di kampus. Hal ini telah diteliti oleh Asngad (2015) yang menghasilkan model  $Y = 4,954-0,009X_1-0,011X_2-0,009X_3-0,009X_4$  dengan  $R^2 = 0,799$ . Dari model yang diperoleh dapat direkomendasikan penghematan penggunaan ruang parkir sampai dengan 63% jika tidak terdapat durasi waktu menunggu antar jam kuliah atau ( $X_2 = 0$ ). Kondisi meminimalisir waktu tunggu antar jam kuliah, semestinya dapat direkomendasikan untuk seluruh fakultas-fakultas yang ada di UNS, dengan catatan jika model yang didapatkan di Fakultas Teknik tidak berbeda dengan hasil yang diperoleh di fakultas lain. Untuk itu penelitian ini akan melakukan pengujian model yang diperoleh di Fakultas Teknik (FT) dengan hasil yang diperoleh di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP). Pengujian model didasarkan bahwa kedua kelompok sampel mempunyai karakteristik mahasiswa yang sama, yaitu sebagai mahasiswa di lingkungan kampus Kentingan UNS.

## LANDASAN TEORI

### Karakteristik Parkir

Pengadaan lokasi parkir yang optimal perlu memperhatikan kondisi sekitar fasilitas parkir dan kebutuhan para pengguna fasilitas parkir. Evaluasi suatu fasilitas parkir yang telah ada perlu peninjauan karakteristik parkir dari fasilitas parkir tersebut. Parameter parkir merupakan salah satu ukuran yang digunakan untuk menentukan karakteristik dari suatu fasilitas parkir, antara lain berupa durasi parkir, akumulasi parkir, volume parkir, parkir *turnover*, dan indeks parkir.

### Analisis Pengujian Model

Korelasi Product Moment (Korelasi *Pearson*) digunakan untuk mencari hubungan dan membuktikan hipotesis hubungan dua variabel bila datanya berbentuk ratio dan sumber datanya adalah sama. Sedangkan untuk mengetahui keberartian suatu nilai korelasi maka perlu dilakukan uji signifikansi (uji t).

Rumus korelasi *pearson*

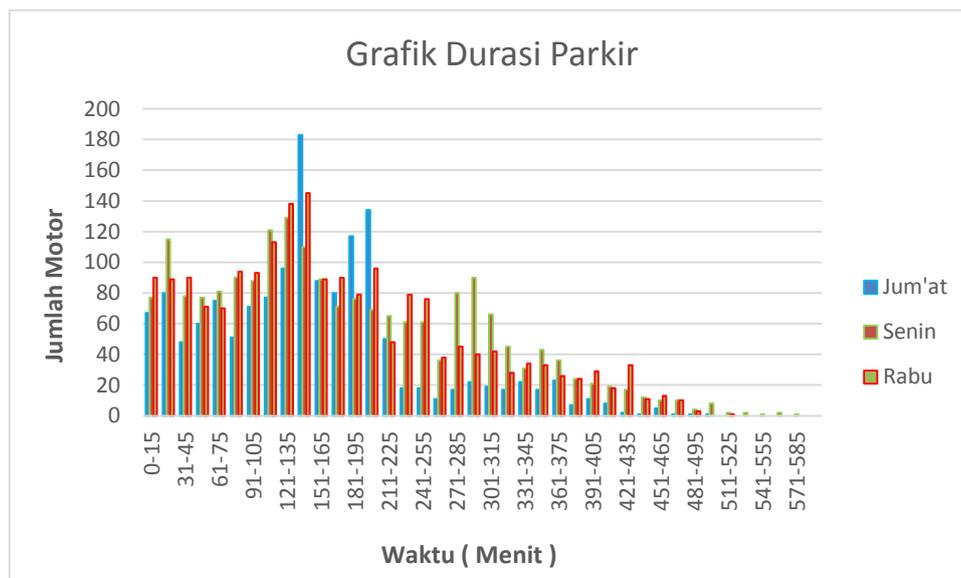
Rumus Uji t

## METODE PENELITIAN

Data dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer terdiri dari dua macam data, yaitu data alokasi waktu berdasarkan kegiatan mahasiswa yang didapatkan dari data kuesioner dan data parkir berdasarkan survei parkir. Variabel-variabel yang didapatkan adalah kegiatan perkuliahan ( $X_1$ ), durasi tunggu antar jam perkuliahan ( $X_2$ ), durasi kegiatan organisasi ( $X_3$ ), durasi mengerjakan tugas di kampus ( $X_4$ ), durasi kegiatan lain-lain ( $X_5$ ). Durasi parkir mahasiswa diolah menjadi nilai penggunaan satu ruang parkir sepeda motor selama jam aktif ( $Y_{FKIP}$ ). Data sekunder berupa model persamaan regresi Fakultas Teknik (FT) berupa  $Y = 4,954 - 0,009X_1 - 0,011X_2 - 0,009X_3 - 0,009X_4$ , dengan  $R^2 = 0,799$ . Dari persamaan tersebut akan dicari besarnya nilai  $Y_{FT}$  dengan memasukkan variabel-variabel yang didapatkan di FKIP. Kedua nilai Y, yaitu  $Y_{FKIP}$  dan  $Y_{FT}$  akan diuji dengan metode korelasi *pearson* untuk mengetahui seberapa besar hubungan antar kedua variabel tersebut.

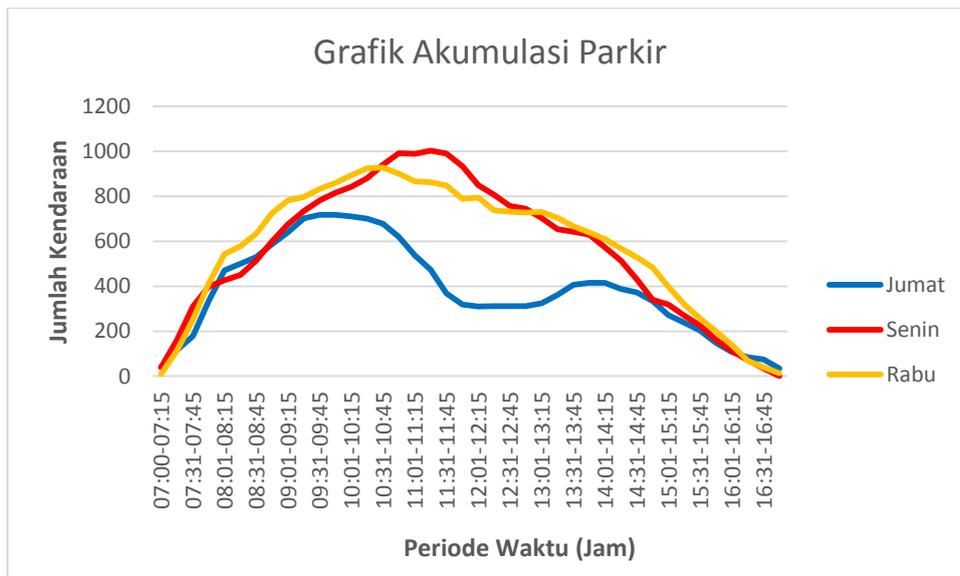
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Analisis Karakteristik Parkir



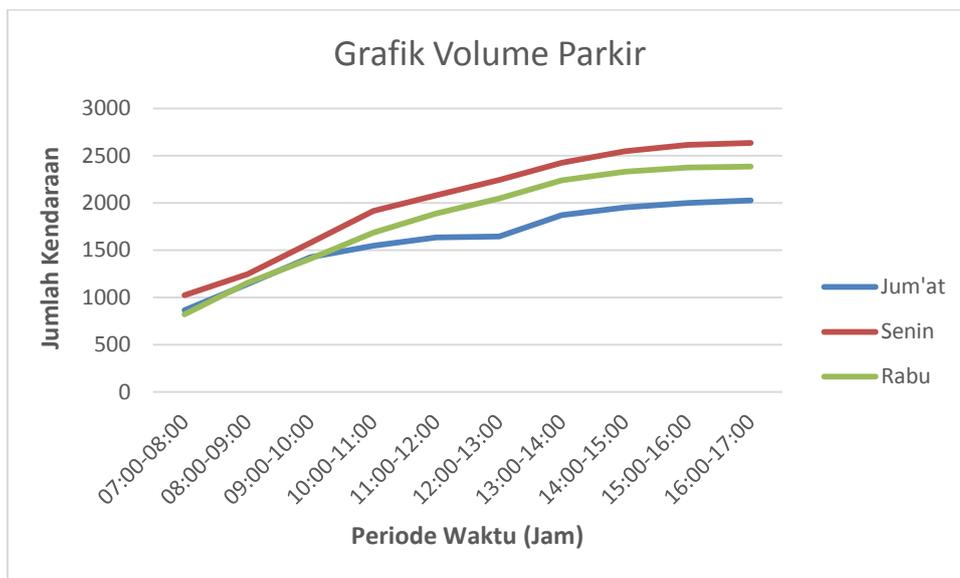
Gambar 1. Grafik Durasi Parkir Sepeda Motor

Dari grafik diatas terlihat bahwa durasi waktu parkir hari senin paling banyak dilakukan rentang (121-135) menit sebanyak 129 kendaraan, dengan rata-rata durasi parkir adalah 178 menit dan waktu durasi paling lama 577 menit. Hari rabu durasi waktu untuk parkir yang paling banyak dilakukan responden adalah pada rentang (136-150) menit sebanyak 145 kendaraan, dengan rata-rata durasi parkir adalah 169 menit dan waktu durasi parkir paling lama yang terjadi adalah 525 menit. Hari jum'at durasi parkir yang paling banyak dilakukan responden adalah pada rentang (136-150) menit dengan jumlah kendaraan sebanyak 183 kendaraan, dengan rata-rata durasi parkir adalah 149 menit dan waktu durasi paling lama 513 menit.



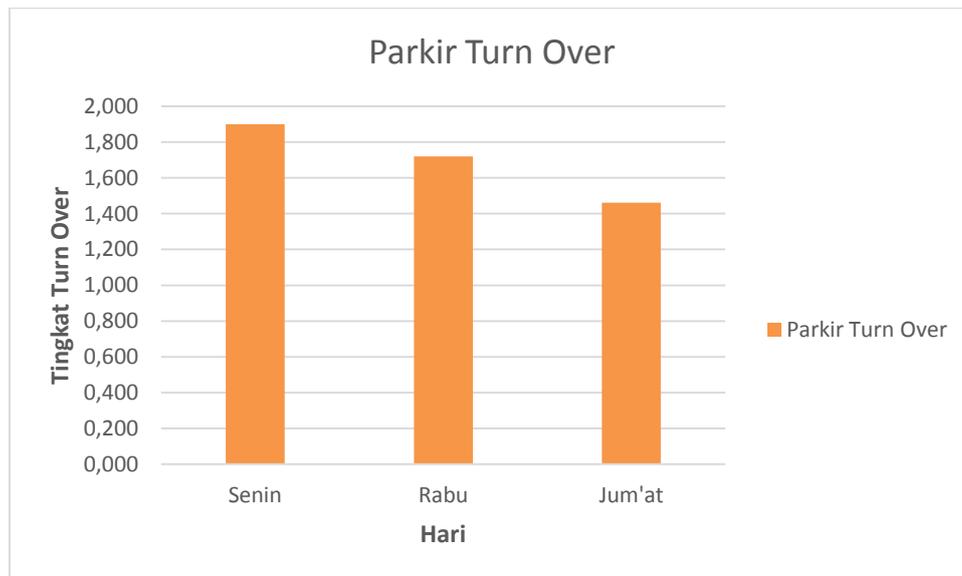
Gambar 2. Grafik Akumulasi Parkir Sepeda Motor

Dari grafik memperlihatkan bahwa pada hari senin akumulasi maksimum terjadi pada pukul 11:16-11:30, yaitu sebanyak 1003 motor, sedangkan akumulasi terkecil terjadi pada pukul 07:00-07:15, yaitu sebanyak 39 motor. Pada hari Rabu, akumulasi maksimum terjadi pada pukul 10:31-10:45, yaitu sebanyak 928 motor, sedangkan akumulasi terkecil terjadi pada pukul 07:00-07:15, yaitu sebanyak 9 motor. Pada hari Jumat, akumulasi maksimum terjadi pada pukul 07:31-07:45, yaitu sebanyak 718 motor, sedangkan akumulasi terkecil terjadi pada pukul 07:00-07:15, yaitu sebanyak 40 motor.



Gambar 3. Grafik Volume Parkir Sepeda Motor

Grafik volume parkir pada gambar 3 memperlihatkan bahwa volume parkir maksimum terjadi pada hari senin sebanyak 2636 kendaraan, diikuti hari rabu 2386 kendaraan dan hari jumat sebanyak 2028 kendaraan.



Gambar 4. Grafik *Parking Turn Over* (PTO)

Dari grafik diatas terlihat bahwa hari Senin memiliki tingkat *turn over* paling tinggi, yaitu 1,921, kemudian disusul hari Rabu sebesar 1,755, dan yang paling kecil adalah hari Jumat dengan tingkat *turn over* 1,495

Tabel 1. Indeks Parkir FKIP-UNS

Periode	Senin		Rabu		Jum'at	
	Akumulasi	Indeks (%)	Akumulasi	Indeks (%)	Akumulasi	Indeks (%)
07:00-07:15	39	2.81	9	0.65	40	2.88
07:16-07:30	159	11.46	113	8.15	115	8.29
07:31-07:45	310	22.35	250	18.02	178	12.83
07:46-08:00	398	28.70	412	29.70	334	24.08
08:01-08:15	426	30.71	543	39.15	470	33.89
08:16-08:30	450	32.44	578	41.67	500	36.05
08:31-08:45	514	37.06	634	45.71	530	38.21
08:46-09:00	600	43.26	724	52.20	587	42.32
09:01-09:15	675	48.67	781	56.31	639	46.07
09:16-09:30	734	52.92	797	57.46	702	50.61
09:31-09:45	781	56.31	832	59.99	718	51.77
09:46-10:00	816	58.83	859	61.93	718	51.77
10:01-10:15	842	60.71	893	64.38	711	51.26
10:16-10:30	880	63.45	925	66.69	700	50.47
10:31-10:45	940	67.77	928	66.91	677	48.81
10:46-11:00	991	71.45	901	64.96	620	44.70
11:01-11:15	988	71.23	867	62.51	537	38.72
11:16-11:30	1003	72.31	862	62.15	473	34.10
11:31-11:45	990	71.38	848	61.14	368	26.53
11:46-12:00	933	67.27	789	56.89	319	23.00
12:01-12:15	849	61.21	794	57.25	310	22.35
12:16-12:30	807	58.18	738	53.21	312	22.49
12:31-12:45	757	54.58	731	52.70	312	22.49
12:46-13:00	744	53.64	727	52.42	312	22.49
13:01-13:15	703	50.68	730	52.63	324	23.36
13:16-13:30	654	47.15	704	50.76	361	26.03
13:31-13:45	642	46.29	666	48.02	406	29.27
13:46-14:00	629	45.35	639	46.07	415	29.92
14:01-14:15	572	41.24	610	43.98	415	29.92
14:16-14:30	514	37.06	569	41.02	388	27.97
14:31-14:45	431	31.07	528	38.07	373	26.89

- Lanjutan Tabel 1

Periode	Senin		Rabu		Jum'at	
	Akumulasi	Indeks (%)	Akumulasi	Indeks (%)	Akumulasi	Indeks (%)
14:46-15:00	340	24.51	483	34.82	334	24.08
15:01-15:15	318	22.93	398	28.70	271	19.54
15:16-15:30	269	19.39	318	22.93	237	17.09
15:31-15:45	225	16.22	256	18.46	202	14.56
15:46-16:00	163	11.75	200	14.42	148	10.67
16:01-16:15	111	8.00	138	9.95	107	7.71
16:16-16:30	71	5.12	68	4.90	85	6.13
16:31-16:45	34	2.45	39	2.81	75	5.41
16:46-17:00	0	0	14	1.01	34	2.45

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa pada hari senin jam 11:16-11:30 terjadi indeks parkir paling tinggi, yaitu 72,31%. Hari rabu jam 10:31-10:45 dengan indeks parkir 66,91% sedangkan indeks parkir maksimum. Hari jumat terjadi pada jam 09:46-10:00, yaitu sebanyak 51,77%..

### Hasil Analisis Pengujian Model

Tabel 2. Nilai Koefisien Korelasi *Pearson*

Data	Nilai Korelasi Pearson	Nilai Uji t
Senin	0,927	26,85
Rabu	0,902	22,69
Jum'at	0,649	9,27
Gabungan	0,821	26,37

Hasil analisis pengujian model menunjukkan bahwa persamaan regresi yang didapatkan di Fakultas Teknik (FT) oleh Asngad (2105), berupa  $Y = 4,954 - 0,009 X_1 - 0,011 X_2 - 0,009 X_3 - 0,009 X_4$  dapat diterapkan sebesar 81,2% atau dalam nilai koefisien korelasi sebesar 0,812. Sehingga dapat diartikan bahwa adanya kesesuaian atau kecermatan yang kuat antara variabel  $Y_{FKIP}$  dan  $Y_{FT}$ , sehingga menunjukkan model tersebut dapat diterapkan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

### SIMPULAN

Kesimpulan hasil penelitian pengujian model hubungan kebutuhan ruang parkir sepeda motor dengan penggunaan waktu mahasiswa di kampus adalah sebagai berikut:

1. Pada analisis mengenai karakteristik parkir menghasilkan durasi parkir rata-rata 149 menit, akumulasi parkir tertinggi terjadi pada pukul 11:16-11:30 sebanyak 1003 kendaraan, volume parkir maksimum terjadi sebanyak 2665 kendaraan, nilai PTO tertinggi adalah sebesar 1,901, dan indeks parkir tertinggi terjadi pada jam 11:16-11:30 dengan nilai 72,31%.
2. Berdasarkan hasil pengujian persamaan regresi Fakultas Teknik,  $Y = 4,954 - 0,009 X_1 - 0,011 X_2 - 0,009 X_3 - 0,009 X_4$ , dengan Y adalah nilai penggunaan satu ruang parkir sepeda motor selama jam aktif,  $X_1$  adalah waktu kuliah,  $X_2$  adalah waktu tunggu antar jam perkuliahan,  $X_3$  adalah durasi kegiatan organisasi, dan  $X_4$  adalah durasi mengerjakan tugas di kampus. Didapatkan hasil korelasi sebesar 0,821. Yang artinya kedua variabel  $Y_{FKIP}$  dan  $Y_{FT}$  mempunyai hubungan yang kuat. Sehingga direkomendasikan bahwa model persamaan regresi yang ada di Fakultas Teknik dapat diterapkan di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

### REFERENSI

- Andriani, E. 2014. *Korelasi Alokasi Waktu Kegiatan Mahasiswa Di Kampus Dan Kebutuhan Ruang Parkir Sepeda Motor Dengan Metode Analisis Jalur*. Jurnal. Surakarta : Penerbit Universitas Sebelas Maret.
- Anjarwati, S. 2012. *Analisis Kebutuhan Luas Parkir Kampus I Universitas Muhammadiyah Purwokerto Berdasarkan Jumlah Mahasiswa*. Jurnal. Purwokerto: Penerbit Techno ISSN.

- Asngad, A, B. 2015. *Korelasi Lokasi Waktu Kegiatan Mahasiswa Di Kampus Dan Kebutuhan Ruang Parkir Sepeda Motor Dengan Metode Regresi (Studi Kasus : Fakultas Teknik Uns)*. Jurnal. Surakarta : Penerbit Universitas Sebelas Maret.
- Cao, Jin dan Menendez, M. 2012. *Methodology for Evaluating Cost and Accuracy of Parking Patrol Survey*. Zurich: Institute for Transport Planning and System.
- Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas dan Angkutan Kota, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. 1998. *Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir*. Jakarta.
- Direktur Jenderal Perhubungan Darat. 1996. *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*. Jakarta.
- Ferwira, A., dkk. 2012. *Analisis Kebutuhan Ruang Parkir Terintegrasi untuk FIB, FH, dan FISIP UNDIP Kampus Tembalang*. Jurnal. Semarang: Penerbit Universitas Diponegoro.
- Khisty, C. J. dan Lall, B. K. 2003. *Dasar-dasar Rekayasa Transportasi*. Jakarta: Erlangga.
- McShane, W. R. 1990. *Traffic Engineering*. New York: Prantice Hall Intern.
- Muhidin, S.A. dan Abdurrahman, M. 2007. *Analisis Korelasi Regresi dan Jalur*. Bandung: Pustaka Setia.
- Oktaviani, dkk. 2009. *Analisis Karakteristik Dan Pemodelan Kebutuhan Parkir Kendaraan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*. Jurnal. Padang : Penerbit Universitas Negeri Padang.
- Sugiyono. 2013. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Susanna, E, dkk. 2014. *Evaluasi Tata Letak ( Lay Out) Dan Kapasitas Parkir Kendaraan Sepeda Motor Di Universitas Atmajaya Yogyakarta Kampus III Gedung Bonaventura*. Jurnal. Yogyakarta : Penerbit Universitas Atmajaya.
- Syamsurizal, R, dkk. 2013. *Optimalisasi Penggunaan Ruang Parkir Pada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro*. Jurnal. Semarang : Penerbit Universitas Diponegoro.
- Tamin, O.Z. 2000. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi – Contoh Soal dan Aplikasi*. Bandung: Penerbit ITB.
- Tamin, O.Z. 2008. *Perencanaan, Pemodelan, dan Rekayasa Transportasi: Teori, Contoh Soal, dan Aplikasi*. Bandung: Penerbit ITB.
- Widhiastuti, R., Priyadi, E., dan Akhmadali. 2013. *Evaluasi dan Analisis Kebutuhan Ruang Parkir di Kampus Politeknik Negeri Pontianak*. Jurnal. Pontianak: Penerbit Universitas Tanjungpura.