

TESIS

**PERENCANAAN DAN PEMODELAN KEBUTUHAN PARKIR
UNIVERSITAS SEBAGAI PEMBAHARUAN
PEDOMAN PERENCANAAN**

(Studi Kasus Pusat Pendidikan/Perguruan Tinggi Di Kota Yogyakarta)



IRFAN ABDULHAFIZH KARNAEN

No. Mhs: 195103136/PS/MTS

**FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2023**

ABSTRAK

Perparkiran merupakan masalah yang sering dijumpai dalam sistem transportasi perkotaan baik di kota-kota besar maupun di kota yang sedang berkembang. Lahan parkir merupakan fasilitas yang diperlukan dalam bidang pendidikan untuk memenuhi kebutuhan parkir. Penyediaan fasilitas parkir untuk kampus sangat penting, karena akses menuju kampus seharusnya bebas hambatan dari kendaraan parkir dibadan jalan di sekitar kampus. Pedoman perencanaan fasilitas parkir sudah diatur dalam Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat namun acuan tersebut dapat dikatakan lampau untuk dijadikan pedoman, karena mengingat perkembangan jenis, tipe dan jumlah kendaraan bermotor berkembang begitu pesat, maka ukuran kebutuhan satuan ruang parkir setiap pusat kegiatan perlu di uji kembali, dalam hal ini peneliti mencoba melakukan penelitian pada pusat pendidikan/ perguruan tinggi sebagai dasar yang bisa dijadikan acuan.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan analisis regresi linier berganda, dengan tahapan uji asumsi klasik (normalitas data, multikolinearitas dan heteroskedastisitas), koefisien determinasi, analisis koefisien regresi linier berganda dan uji signifikan (T dan F). Data yang digunakan adalah data primer dengan cara melakukan survei untuk mengambil data secara langsung dilokasi penelitian meliputi: akumulasi kendaraan, luas lahan parkir, jumlah satuan ruang parkir (SRP) hingga luas manuver dan data sekunder meliputi: jumlah mahasiswa, jumlah dosen, jumlah tenaga kependidikan disetap lokasi penelitian, kemudian dilakukan analisis persamaan permodelan kebutuhan satuan ruang parkir.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kebutuhan satuan ruang parkir yang signifikan antara pedoman dan hasil analisis, yang dapat ditarik kesimpulan pedoman fasilitas parkir sudah tidak relevan lagi dan perlu di uji kembali. Permodelan parkir ditemukan model terbaik untuk menentukan kebutuhan satuan ruang parkir motor dan mobil pusat Pendidikan/Perguruan Tinggi. Model terbaik untuk menentukan kebutuhan parkir motor $Y=468,577 + 0,380x_1 + -9,608x_3$ model ini menunjukkan bahwa variabel jumlah mahasiswa (X_1), jumlah tendik (X_3) berpengaruh terhadap kebutuhan satuan ruang parkir motor (Y), nilai R^2 sebesar 0,995 atau 99%. Model terbaik untuk menentukan kebutuhan parkir mobil $Y=29,963 + 0,773x_2 + 0,474x_3$ model ini menunjukkan bahwa yang berpengaruh secara simultan terhadap kebutuhan satuan ruang parkir mobil (Y), adalah variabel jumlah dosen (X_2) dan jumlah tendik (X_3), nilai R^2 sebesar 0,996 atau 99%. Rekomendasi tabel kondisi kebutuhan parkir pusat pendidikan/ perguruan tinggi dapat dilihat pada tabel 5.38.

Kata kunci: Permodelan, Standar Kebutuhan Parkir, Pusat Pendidikan/Perguruan Tinggi.

ABSTRAK

Parking is a problem that is often encountered in urban transportation systems both in big cities and in developing cities. Parking lots are facilities needed in the field of education to meet parking needs. The provision of parking facilities for the campus is very important, because access to the campus should be free of obstacles from parking vehicles on the road around the campus. Guidelines for planning parking facilities have been regulated in the Guidelines for Planning and Operation of Parking Facilities, Directorate General of Land Transportation but this reference can be said to be past to be used as a guideline, because considering the development of the type, type and number of motorized vehicles growing so rapidly, the size of the unit needs of parking spaces for each activity center needs to be tested again, in this case researchers try to conduct research on education centers / universities as A basis that can be used as a reference.

This study uses quantitative methods with multiple linear regression analysis, with classical assumption test stages (data normality, multicollinearity and heteroscedasticity), determination coefficient, multiple linear regression coefficient analysis and significant tests (T and F). The data used is primary data by conducting surveys to take data directly at the research location including: accumulation of vehicles, parking area area, number of parking space units (SRP) to maneuver area and secondary data include: number of students, number of lecturers, number of education staff at the research location, then an equation analysis of modeling the needs of parking space units is carried out.

The results showed that there is a significant difference in parking space unit needs between the guidelines and the results of the analysis, which can be concluded that parking facility guidelines are no longer relevant and need to be tested again. Parking modeling found the best model to determine the needs of motorcycle and car parking space units for Education/Higher Education centers. The best model to determine motorcycle parking needs $Y=468.577 + 0.380x_1 + -9.608x_3$ this model shows that the variables of the number of students (X1), the number of tents (X3) affect the need for motorcycle parking space units (Y), the R2 value of 0.995 or 99%. The best model to determine car parking needs $Y = 29.963 + 0.773x_2 + 0.474x_3$ this model shows that what simultaneously affects the unit needs of car parking space (Y), is the variable number of lecturers (X2) and the number of staff (X3), the R2 value of 0.996 or 99%. Recommendations for the table of parking conditions for education centers/colleges can be seen in table 5.38.

Keywords: Modeling, Parking Requirements Standards, Education Center/College.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala kemudahan dan proses yang telah dilalui penulis dalam menyelesaikan tesis ini, dengan judul “Perencanaan Dan Pemodelan Kebutuhan Parkir Universitas Sebagai Pembaharuan Pedoman Perencanaan (Studi Kasus Pusat Pendidikan/Perguruan Tinggi)” Penyusunan tesis ini merupakan syarat kelengkapan dalam menyelesaikan Program Magister (S-2) di Program Pascasarjana Magister Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Segala dukungan dari berbagai pihak menjadi penunjang terselesaikannya penulisan tesis ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. AM. Ade Lisantono, M.Eng., IPU, ASEAN Eng. Selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Ir. Lucia Asdra Rudwiarti, M.Phil., Ph.D. Selaku Wakil Dekan I Fakultas Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Dr. Ir. Sumiyati Gunawan, S.T., M.T. Selaku Wakil Dekan II Fakultas Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Prof. Ir. Yoyong Arfiadi, M.Eng., Ph.D. Selaku Ketua Departemen Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
5. Ir. AY Harijanto Setiawan, M.Eng., Ph.D. Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
6. Dr. Ir. Imam Basuki, M.T., Selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan dengan sabar dalam menyelesaikan thesis ini.
7. Dr.Ir. J. Dwijoko Anusanto., Selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyelesaian thesis ini.
8. Dr. Eng. Luky Handoko, M. Eng., Selaku Dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyelesaian thesis ini.
9. Seluruh Dosen di Program Studi Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah mendidik dan membagikan ilmu kepada penulis.
10. Keluarga tercinta terkhusus Ibu yang selalu mendukung dan mendo'akan saya sampai sejauh ini.

Penulis menyadari bahwa thesis ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan thesis ini.

Yogyakarta, Desember 2023

IRFAN ABDULHAFIZH KARNAEN

NIM : 195103136

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tesis dengan judul:

**PERENCANAAN DAN PEMODELAN KEBUTUHAN PARKIR
UNIVERSITAS SEBAGAI PEMBAHARUAN PEDOMAN PERENCANAAN
(Studi Kasus Pusat Pendidikan/Perguruan Tinggi Di Kota Yogyakarta)**

Benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dan karya orang lain. Ide, data hasil penelitian maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide tulisan orang lain dinyatakan tertulis dalam tesis ini. Apabila terbukti dikemudian hari tesis ini merupakan plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, 15 Desember 2023

Yang membuat pernyataan



Irfan Abdulhafizh Karnaen



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL

PERSETUJUAN TESIS

Nama : Irfan Abdulhafizh Karnaen
Nomor Mahasiswa : 195103136
Konsentrasi : Transportasi
Judul Tesis : Perencanaan Dan Pemodelan Kebutuhan Parkir Universitas
Sebagai Pembaharuan Pedoman Perencanaan (Studi Kasus
Pusat Pendidikan/Perguruan Tinggi di Kota Yogyakarta)

Nama Pembimbing

Tanggal

Tanda tangan

1. Dr. Ir. Imam Basuki, M.T.

14/12/2023



FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL

PENGESAHAN TESIS

Nama : Irfan Abdulhafizh Karnaen
Nomor Mahasiswa : 195103136
Konsentrasi : Transportasi
Judul Tesis : Perencanaan Dan Pemodelan Kebutuhan Parkir Universitas
Sebagai Pembaharuan Pedoman Perencanaan (Studi Kasus
Pusat Pendidikan/Perguruan Tinggi di Kota Yogyakarta)

Dosen Penguji	Tanggal	Tanda Tangan
1. Dr. Ir. Imam Basuki, M.T.	14-12-2023	
2. Dr. Ir. J. Dwijoko Anusanto, M.T	14-12-2023	
3. Dr. Eng. Luky Handoko, S.T., M.Eng.	12 Des 2023	

Mengetahui,

Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil



FAKULTAS
TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

Ir. Harijanto Sefiawan, M.Eng., Ph.D

DAFTAR ISI

COVER.....	i
ABSTRAK.....	i
ABSTRAK.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
SURAT PERNYATAAN	v
PERSETUJUAN TESIS	vi
PENGESAHAN TESIS	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Terdahulu	6
BAB III LANDASAN TEORI.....	10
3.1 Definisi Parkir	10
3.2 Kapasitas Parkir	10
3.3 Kebutuhan Parkir	11

3.3.1	Jenis Parkir	11
3.4	Fasilitas Parkir.....	14
3.4.1	Parkir Berdasarkan Letak Penempatan Kendaraan	15
3.4.2	Parkir berdasarkan Status Kepemilikan Lahan.....	16
3.4.3	Parkir Berdasarkan Jenis Kendaraan	17
3.5	Satuan Ruang Parkir.....	17
3.6	Karakteristik Parkir	19
3.5.1	Volume Parkir	20
3.5.2	Akumulasi Parkir.....	20
3.5.3	Durasi Parkir.....	21
3.5.4	Pergantian Parkir (<i>Turn over parking</i>)	21
3.5.5	Indeks Parkir.....	21
3.5.6	Penentuan Kebutuhan Ruang Parkir.....	22
3.7	Pusat Kegiatan dan Standar-Standar Kebutuhan Parkir.....	22
3.8	Tahapan Analisis Regresi.....	24
BAB IV	METODE PENELITIAN	27
4.1	Jenis Penelitian.....	27
4.2	Metode Pengumpulan Data.....	27
4.2.1	Data Primer.....	28
4.2.2	Data Sekunder	28
4.3	Pelaksanaan Peneelitian.....	29
4.3.1	Waktu Penelitian	29
4.4	Lokasi Penelitian.....	29
4.5	Definisi Operasional Variabel.....	32
4.5.1	Variabel Bebas (Independent)	33

4.5.2 Variabel Terikat (Dependent).....	33
4.6 Metode Analisis Data.....	33
4.7 Alur Penelitian	34
BAB V HASIL PENELITIAN	35
5.1 Data Penelitian	35
5.1.1 Kampus III Universitas Atma Jaya Yogyakarta.....	35
5.1.2 Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.....	37
5.1.3 Kampus IV Universitas Ahmad Dahlan	39
5.1.4 Kampus FIS Universitas Negeri Yogyakarta	41
5.1.5 Kampus II Universitas Atma Jaya Yogyakarta	44
5.2 Kebutuhan Ruang Parkir.....	48
5.3 Skenario Model Kebutuhan Parkir.....	51
5.4 Permodelan Kebutuhan Satuan Ruang Parkir Sepeda Motor	54
5.5 Permodelan Kebutuhan Satuan Ruang Parkir Mobil	62
5.6 Perbandingan Pemodelan.....	71
5.7 Kebutuhan SRP Pusat Pendidikan/Perguruan Tinggi	72
5.8 Rekomendasi Tabel Kebutuhan Parkir Pusat Pendidikan/Perguruan Tinggi.....	74
BAB VI KESIMPULAN	76
6.1. KESIMPULAN.....	76
6.2. SARAN.....	77
DAFTAR PUSTAKA	78
LAMPIRAN.....	80
Lampiran 1: Gambar Lokasi Parkir disetiap lokasi penelitian.....	80
Lampiran 2 : Hasil Analisis	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Akumulasi maksimum	14
Gambar 3. 2 SRP Mobil Penumpang (dalam Meter).....	19
Gambar 3. 3 Satuan Ruang Parkir untuk Sepeda Motor (dalam meter)	19
Gambar 4. 1 Lokasi Parkir Kampus III Universitas Atma Jaya Yogyakarta.....	30
Gambar 4. 2 Lokasi Parkir Universitas Kristen Duta Wacana	30
Gambar 4. 3 Lokasi Parkir Kampus 4 Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta	31
Gambar 4. 4 Lokasi Parkir Kampus FIS Universitas Negeri Yogyakarta	32
Gambar 4. 5 Lokasi Parkir Kampus II Universitas Atma Jaya Yogyakarta	32

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Ukuran Ruang Parkir	12
Tabel 3.2 Ukuran Kebutuhan Satuan Ruang Parkir.....	18
Tabel 3.3 Kebutuhan SRP di Pusat Perdagangan (Dirjen Perhubungan Darat,1998).	23
Tabel 3.4 Kebutuhan SRP di Pusat Perkantoran (Dirjen Perhubungan Darat,1998).....	23
Tabel 3.5 Kebutuhan SRP di Pusat Pendidikan/Perguruan Tinggi (Dirjen Perhubungan Darat,1998)	24
Tabel 5.1 Jumlah Mahasiswa, Dosen, dan Tendik Kampus III UAJY	35
Tabel 5.2 Eksisting Lahan Parkir Sepeda Motor Kampus III Universitas Atma Jaya.....	36
Tabel 5.3 Eksisting Lahan Parkir Mobil Kampus III Universitas Atma Jaya	36
Tabel 5.4 Jumlah Mahasiswa, Dosen, dan Tendik UKDW	37
Tabel 5.5 Eksisting Lahan Parkir Sepeda Motor Universitas Kristen Duta Wacana.....	38
Tabel 5.6 Eksisting Lahan Parkir Mobil Universitas Kristen Duta Wacana	39
Tabel 5.7 Jumlah Mahasiswa , Dosen, dan Tendik Kampus IV UAD	40
Tabel 5.8 Eksisting Lahan Parkir Sepeda Motor Kampus IV UAD	40
Tabel 5.9 Eksisting Lahan Parkir Mobil Kampus IV UAD.....	41
Tabel 5.10 Jumlah Dosen, Tendik, dan Mahasiswa Kampus FIS UNY	42
Tabel 5. 11 Eksisting Lahan Parkir Sepeda Motor Kampus FIS UNY	42
Tabel 5.12 Eksisting Lahan Parkir Mobil Kampus FIS UNY	43
Tabel 5.13 Jumlah Dosen, Tendik, dan Mahasiswa Kampus II UAJY	44
Tabel 5.14 Eksisting Lahan Parkir Sepede Motor Kampus II UAJY	44
Tabel 5.15 Eksisting Lahan Parkir Mobil Kampus II UAJY.....	45
Tabel 5. 16 Akumulasi Sepeda Motor	46
Tabel 5. 17 Akumulasi Mobil	47
Tabel 5. 18 Parking Turn Over Sepeda Motor.....	48

Tabel 5. 19 Parking Turn Over Mobil	48
Tabel 5.20 Hasil Analisis Kebutuhan Parkir Sepeda Motor	49
Tabel 5.21 Hasil Analisis Kebutuhan Parkir Mobil.....	50
Tabel 5.22 Skenario Model Kebutuhan Parkir Sepeda Motor.....	51
Tabel 5.23 Skenario Model Kebutuhan Parkir Mobil.....	52
Tabel 5.24 Hasil Uji Statistik dan Uji Persyaratan Kriteria BLUE	53
Tabel 5.25 Hasil Analisis Variable X ke Variabel Y_1 secara parsial.....	54
Tabel 5.26 Koefisien Determinasi Variabel Kebutuhan Parkir Sepeda Motor.....	59
Tabel 5.27 Uji F Kebutuhan Parkir Motor.....	59
Tabel 5.28 Uji T Kebutuhan Parkir Motor.....	60
Tabel 5.29 Hasil Analisis Variable X ke Variabel Y_2 secara parsial.....	63
Tabel 5.30 Model Kebutuhan Satuan Ruang Parkir Mobil Secara Parsial	67
Tabel 5.31 Koefisien Determinasi Variabel Kebutuhan Parkir Mobil	68
Tabel 5.32 Uji F Kebutuhan Parkir Mobil	68
Tabel 5.33 Uji T Kebutuhan Parkir Mobil.....	69
Tabel 5.34 Hasil Perbandingan Pemodelan dan Data di Lapangan untuk Mobil $Y = 29,963 + 0,773X_2 + 0,474X_3$	71
Tabel 5.35 Hasil Perbandingan Pemodelan dan Data di Lapangan untuk Sepeda Motor $Y = 468,577 + 0,380X_1 + -9,608X_3$	72
Tabel 5.36 Kebutuhan SRP Motor Pusat Pendidikan/Perguruan Tinggi.....	73
Tabel 5.37 Kebutuhan SRP Mobil Pusat Pendidikan/Perguruan Tinggi	73
Tabel 5. 38 Hasil Konversi SRP Sepeda Motor ke SRP Mobil.....	74
Tabel 5. 39 Rekomendasi Tabel Kebutuhan Satuan Ruang Parkir Pusat Pendidikan/Perguruan Tinggi.....	75