

TUGAS AKHIR

PENGARUH AKTIVITAS PEMANFAATAN LAHAN TERHADAP
KEPADATAN SIRKULASI KORIDOR JALAN LETJEN S. PARMAN
KOTA SURAKARTA



**Diajukan Sebagai Syarat untuk Mencapai
Jenjang Sarjana Strata-1 Perencanaan Wilayah dan Kota**

PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2021
commit to user

PENGESAHAN

PENGARUH AKTIVITAS PEMANFAATAN LAHAN TERHADAP KEPADATAN SIRKULASI KORIDOR JALAN LETJEN S. PARMAN KOTA SURAKARTA

Disusun oleh:

**PREGIANN YUNIASA
NIM. I0617032**

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret dan dinyatakan LULUS dalam Sidang Tugas Akhir pada tanggal 16 Juli 2021.



commit to user

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Pregiann Yuniasa

NIM : I0617032

Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya yang berjudul “PENGARUH AKTIVITAS PEMANFAATAN LAHAN TERHADAP KEPADATAN SIRKULASI KORIDOR JALAN LETJEN S. PARMAN KOTA SURAKARTA” ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Selain itu, sumber informasi yang dikutip dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila pada kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Tugas Akhir ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Surakarta, 5 Agustus 2021
Yang Membuat Pernyataan



Pregiann Yuniasa
NIM. I0617032

ABSTRAK

Dalam perkembangan suatu perkotaan, guna lahan akan selalu berinteraksi secara dinamis dengan sistem transportasi dan saling mempengaruhi satu sama lain dalam suatu wilayah. Perkembangan guna lahan pada Jalan Letjen S. Parman Kota Surakarta sebagai kawasan perdagangan jasa dan simpul transportasi regional telah menjadi magnet pergerakan bagi masyarakat dalam rangka upaya pemenuhan kebutuhannya. Mengingat fungsinya sebagai jalan kota yang cukup strategis dalam menghubungkan Kota Surakarta bagian Utara dengan pusat kota, peningkatan mobilitas dan intensitas kegiatan pada kawasan apabila tidak diimbangi dengan manajemen lalulintas dan prasarana jalan yang baik dapat memicu timbulnya permasalahan yang dapat mengarah kepada peningkatan kepadatan sirkulasi koridor jalan.

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari aktivitas pemanfaatan lahan terhadap kepadatan sirkulasi koridor Jalan Letjen S. Parman Kota Surakarta sebagai kawasan perdagangan jasa dan simpul transportasi regional. Adapun sasaran dalam penelitian ini yaitu mengidentifikasi aktivitas pemanfaatan lahan di sekitar koridor jalan, menganalisis kepadatan sirkulasi koridor jalan, serta menganalisis pengaruh aktivitas pemanfaatan lahan terhadap kepadatan sirkulasi koridor pada Jalan Letjen S. Parman Kota Surakarta. Guna mencapai tujuan dan sasaran dalam penelitian, teknik analisis yang digunakan antara lain interpretasi citra satelit, analisis tetangga terdekat, perhitungan kepadatan bangunan, perhitungan hambatan samping, analisis VCR, analisis regresi linier berganda, serta analisis statistik deskriptif.

Dari hasil analisis, diketahui bahwa kawasan penelitian didominasi oleh jenis pemanfaatan lahan dengan luasan tertinggi berupa permukiman (28%), sarana pelayanan umum (27%), dan perdagangan & jasa (21%). Kawasan penelitian juga memiliki rata-rata sebaran pemanfaatan lahan dan pola aktivitas pemanfaatan lahan dengan pola mengelompok (*clustered*) dengan nilai $T < 1$. Intensitas kepadatan bangunan untuk tiap jenis pemanfaatan lahan pada kawasan cukup beragam dimana permukiman dan perdagangan jasa berkepadatan sedang (40%-60%) sedangkan untuk perkantoran, sarana pelayanan umum, ruang terbuka hijau, serta peruntukan lain berkepadatan rendah (< 40%). Kawasan penelitian didominasi oleh pergerakan eksternal-internal (52%) dengan tujuan perjalanan terbesar untuk aktivitas bekerja (60%) serta zona pemanfaatan lahan tujuan yang beragam. Adapun rata-rata kelas hambatan samping pada kawasan penelitian adalah sedang (M) dengan rata-rata frekuensi kejadian berbobot per/jam mencapai 470,50 smp/jam untuk segmen 1 dan 389,06 smp/jam untuk segmen 2. Selanjutnya, nilai rata-rata VCR pada segmen 1 adalah 1,08 dan segmen 2 sebesar 1,01 menunjukkan tingkat pelayanan berada pada kelas F yang berarti kondisi arus lalu lintas dipaksakan atau macet. Berdasarkan hasil analisis regresi linier berganda, diketahui bahwa terdapat pengaruh dari aktivitas pemanfaatan lahan terhadap kepadatan sirkulasi koridor Jalan Letjen S. Parman mulai dari pengaruh kuat (72,5% terhadap pola pergerakan) hingga sangat kuat (99,1% terhadap hambatan samping dan 81% terhadap kinerja jalan).

Rekomendasi yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah perlu adanya kajian lebih lagi terkait fungsi Jalan Letjen S. Parman, follow up terkait perencanaan *flyover*, serta kajian lebih detail lagi pada aspek perencanaan lain yang mungkin dapat berpengaruh terhadap kepadatan sirkulasi koridor jalan.

Kata kunci: aktivitas pemanfaatan lahan, sirkulasi koridor, kawasan perdagangan & jasa

ABSTRACT

In the development of an urban area, land use will always interact dynamically with the transportation system and influence each other in an area. The development of land use on Letjen S. Parman Street Surakarta City as a service trading area and regional transportation node has become a movement magnet for the community in order to fulfill their needs. Given its function as a city road that is quite strategic in connecting the northern part of Surakarta City with the city center, with the increased mobility and intensity of activities in the area if they are not balanced with a good traffic management and road infrastructure can trigger problems that can lead to an increase in the density of road corridor circulation.

Based on the above background, this study aims to determine the influence of land use activities on the corridor circulation density of Letjen S. Parman Street Surakarta as a service trading area and regional transportation node. The targets in this study are to identify land use activities around road corridors, analyze the corridor circulation density, and analyze the influence of land use activities on corridor circulation density on Letjen S. Parman Street Surakarta City. In order to achieve the goals and objectives of the research, the analytical techniques used include satellite image interpretation, nearest neighbor analysis, building density calculation, side friction calculation, VCR analysis, multiple linear regression analysis, and descriptive statistical analysis.

From the results of the analysis, it is known that the research area is dominated by the type of land use with the highest area in the form of settlements (28%), public service facilities (27%), and trade & services (21%). The research area also has an average distribution of land use and land use activity patterns with a clustered pattern with a value of $T < 1$. The intensity of building density for each type of land use in the area is quite diverse where settlements and trade in services are of moderate density (40%- 60%) while for offices, public service facilities, green open spaces, and other low-density purposes (< 40%). The research area is dominated by external-internal movement (52%) with the largest travel destination for work activities (60%) and various destination land use zones. The average side friction class in the study area is moderate (M) with an average frequency of occurrence weighing per/hour reaching 470.50 pcu/hour for segment 1 and 389.06 pcu/hour for segment 2. Furthermore, the average value VCR in segment 1 is 1.08 and segment 2 is 1.01, indicating that the service level is in class F, which means the traffic flow is forced or jammed. Based on the results of multiple linear regression analysis, it is known that there is an influence of land use activities on the corridor circulation density of Letjen S. Parman Street ranging from a strong influence (72.5% on movement patterns) to very strong (99.1% on side barriers and 81 % of road performance).

Recommendations that can be given in this study are the need for further studies related to the function of Letjen S. Parman Street, follow-up related to flyover planning, as well as more detailed studies on other planning aspects that may affect the density of road corridor circulation.

Keywords: *land use activity, corridor circulation, trade & service area*

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas hikmat, penyertaan, dan kasih karunia-Nya sehingga Tugas Akhir dengan judul “Pengaruh Aktivitas Pemanfaatan Lahan Terhadap Kepadatan Sirkulasi Koridor Jalan Letjen S. Parman Kota Surakarta” dapat terselesaikan dengan baik. Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota di Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret Surakarta.

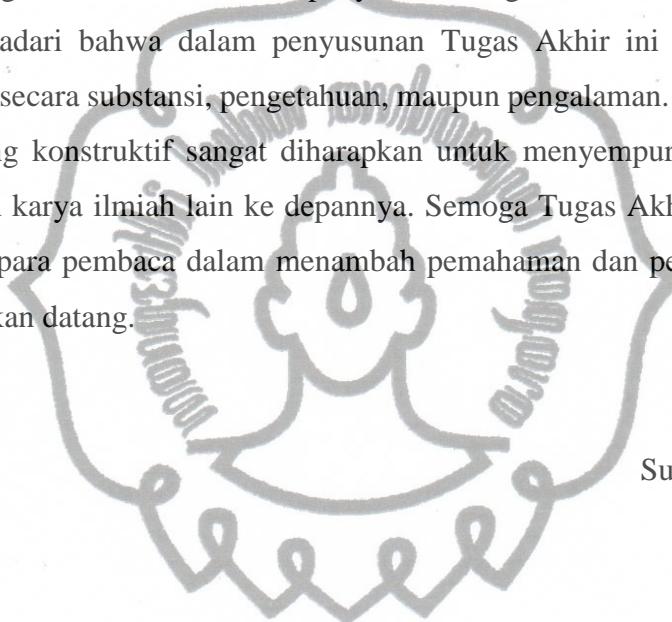
Kelancaran penulisan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, maupun bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, penulis hendak mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis, terutama kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas hikmat, penyertaan, dan pertolongan-Nya sehingga penulisan Tugas Akhir ini dapat selesai dengan baik.
2. Orang tua dan keluarga terkasih yang selalu menguatkan dan memberi dukungan moril selama penyusunan Tugas Akhir dari awal hingga akhir.
3. Dr. Murtanti Jani Rahayu, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang selalu berkenan meluangkan waktu untuk memberi dukungan, masukan, serta saran kepada penulis selama penyusunan Tugas Akhir.
4. Erma Fitria Rini, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang selalu sabar dalam memberi semangat, masukan, saran, serta koreksi yang sangat membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Prof. Ir. Winny Astuti, M.Sc., Ph.D. selaku Kepala Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Sebelas Maret Surakarta sekaligus Dosen Penguji I yang telah berkenan memberikan kritik, masukan, serta saran yang membantu penulis untuk menyempurnakan penulisan Tugas Akhir.
6. Ir. Galing Yudana, M.T. selaku Dosen Penguji II yang senantiasa memberikan kritik, masukan, dan saran yang juga membangun penulis hingga terselesaiannya Tugas Akhir ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Pengajar serta seluruh staff dan karyawan pada Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret Surakarta yang telah membimbing, mengarahkan, dan memberi kemudahan pelayanan dalam penulis melakukan studi di Fakultas Teknik.
8. Instansi terkait yang meliputi Dinas Perhubungan Kota Surakarta dan Pengelola Terminal Tipe-A Tirtonadi Kota Surakarta yang telah berkenan terbuka dalam

membagikan data dan informasi yang diperlukan dalam proses penyusunan Tugas Akhir.

9. Pengguna jalan dan pelaku aktivitas di sepanjang koridor Jalan Letjen S. Parman Kota Surakarta yang telah bersedia meluangkan waktu menjadi narasumber dan berbagi informasi terkait topik dalam Tugas Akhir ini.
10. Irsa Laksita Dewi, Al Viima, Wendy, Ps. Obaja, serta Ibu May Liang yang senantiasa memberi dorongan dan dukungan doa bagi penulis sehingga mampu menyelesaikan Tugas Akhir dan studi secara keseluruhan.
11. Seluruh rekan-rekan PWK FT UNS angkatan 2017 dan pihak-pihak lain yang turut mendukung dan membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak keterbatasan baik secara substansi, pengetahuan, maupun pengalaman. Untuk itu, adanya saran dan masukan yang konstruktif sangat diharapkan untuk menyempurnakan penulisan Tugas Akhir ini maupun karya ilmiah lain ke depannya. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan para pembaca dalam menambah pemahaman dan pengembangan ilmu bagi penelitian yang akan datang.



Surakarta, 5 Agustus 2021

Penulis

commit to user

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii

BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.1.1 Perkembangan Guna Lahan dengan Sistem Transportasi	1
1.1.2 Permasalahan dalam Sistem Transportasi Perkotaan	2
1.1.3 Karakteristik Koridor Jalan Letjen S. Parman Kota Surakarta.....	2
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan dan Sasaran	4
1.3.1 Tujuan	4
1.3.2 Sasaran	4
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	4
1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah	4
1.4.2 Ruang Lingkup Substansi	9
1.4.3 Ruang Lingkup Waktu	9
1.5 Posisi Penelitian	9
1.5.1 Posisi Penelitian Dalam Ranah Perencanaan Wilayah dan Kota	9
1.5.2 Posisi Penelitian Terhadap Penelitian Sejenis Lainnya	10
1.6 Manfaat Penelitian	11
1.6.1 Manfaat Teoritis	11
1.6.2 Manfaat Praktis	11
1.7 Alur Penelitian	12
1.8 Sistematika Penulisan Penelitian	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	14
2.1 Taksonomi Teori	14
2.2 Pemanfaatan Lahan	14
2.2.1 Pengertian Pemanfaatan Lahan	14
2.2.2 Jenis Pemanfaatan Lahan.....	15

2.2.3	Aktivitas Pemanfaatan Lahan	16
2.3	Sistem Transportasi.....	18
2.3.1	Sistem Kegiatan	18
2.3.2	Sistem Pergerakan	20
2.3.3	Sistem Jaringan.....	20
2.4	Bangkitan dan Tarikan Pergerakan	21
2.5	Sirkulasi Koridor.....	23
2.6	Kepadatan Lalu Lintas	25
2.7	Interaksi Guna Lahan dengan Sistem Transportasi	27
2.8	Perumusan Variabel	28
2.9	Kerangka Pemikiran	29
BAB III METODE PENELITIAN.....	31	
3.1	Pendekatan dan Jenis Penelitian	31
3.2	Kerangka Rancangan Penelitian	32
3.3	Variabel Operasional	34
3.4	Kebutuhan Data	42
3.5	Teknik Pengumpulan Data.....	41
3.5.1	Teknik Pengumpulan Data Primer	41
3.5.2	Teknik Pengumpulan Data Sekunder	42
3.6	Populasi dan Sampel.....	42
3.6.1	Populasi	42
3.6.2	Sampel	42
3.7	Teknik Analisis Data	43
3.7.1	Analisis Aktivitas Pemanfaatan Lahan.....	43
3.7.2	Analisis Kepadatan Sirkulasi Koridor Jalan.....	44
3.7.3	Analisis Pengaruh Aktivitas Pemanfaatan Lahan Terhadap Kepadatan Sirkulasi Koridor Jalan	46
3.8	Kerangka Analisis	48
BAB IV DATA DAN ANALISIS.....	49	
4.1	Gambaran Umum Koridor Jalan Letjen S. Parman, Surakarta	49
4.2	Analisis Aktivitas Pemanfaatan Lahan	50
4.2.1	Dominasi Jenis Pemanfaatan Lahan	50
4.2.2	Pola Aktivitas Pemanfaatan Lahan	66
4.2.3	Intensitas Aktivitas Pemanfaatan Lahan.....	72
4.3	Analisis Kepadatan Sirkulasi Koridor	75
4.3.1	Pola Pergerakan	commit to user
4.3.2	Hambatan Samping	79

4.3.3 Kinerja Jalan	84
4.4 Analisis Pengaruh Aktivitas Pemanfaatan Lahan Terhadap Kepadatan Sirkulasi Koridor Jalan Letjen S. Parman, Surakarta.....	95
4.4.1 Pengaruh Aktivitas Pemanfaatan Lahan Terhadap Pola Pergerakan (Y1)	95
4.4.2 Pengaruh Aktivitas Pemanfaatan Lahan Terhadap Hambatan Samping (Y2) ...	97
4.4.3 Pengaruh Aktivitas Pemanfaatan Lahan Terhadap Kinerja Jalan (Y3).....	98
BAB V PEMBAHASAN.....	101
5.1 Aktivitas Pemanfaatan Lahan Koridor Jalan Letjen S. Parman.....	101
5.2 Kepadatan Sirkulasi Koridor Jalan Letjen S. Parman.....	104
5.3 Pengaruh Aktivitas Pemanfaatan Lahan Terhadap Kepadatan Koridor Jalan Letjen S. Parman	105
BAB VI KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	108
6.1 Kesimpulan	108
6.2 Rekomendasi.....	109
6.2.1 Rekomendasi untuk Pemerintah Setempat	109
6.2.2 Rekomendasi untuk Masyarakat.....	109
6.2.3 Penelitian-Penelitian Selanjutnya	110
DAFTAR PUSTAKA	111
LAMPIRAN	115

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1.	Posisi Penelitian Terhadap Penelitian Sejenis Lainnya.....	10
Tabel 2.1.	Sintesis Teori Aktivitas Pemanfaatan Lahan.....	17
Tabel 2.2.	Hubungan Aktivitas Pemanfaatan Lahan dengan Sistem Kegiatan.....	19
Tabel 2.3.	Sintesis Teori Bangkitan & Tarikan Pergerakan	22
Tabel 2.4.	Sintesis Teori Sirkulasi Koridor	24
Tabel 2.5.	Sintesis Teori Kepadatan Koridor Jalan	26
Tabel 2.6.	Interaksi Guna Lahan dengan Sistem Transportasi	28
Tabel 2.7.	Variabel Penelitian	29
Tabel 3.1.	Indikator Dominasi Jenis Pemanfaatan Lahan	35
Tabel 3.2.	Indikator Pola Aktivitas Pemanfaatan Lahan	36
Tabel 3.3.	Indikator Intensitas Aktivitas Pemanfaatan Lahan	37
Tabel 3.4.	Indikator Pola Pergerakan	38
Tabel 3.5.	Indikator Hambatan Samping	38
Tabel 3.6.	Indikator Kinerja Jalan	39
Tabel 3.7.	Variabel Operasional Penelitian	40
Tabel 3.8.	Kebutuhan Data	42
Tabel 3.9.	Klasifikasi Kepadatan Bangunan.....	44
Tabel 3.10.	Faktor Berbobot Kejadian Hambatan Samping.....	45
Tabel 3.11.	Kelas Hambatan Samping.....	45
Tabel 3.12.	Klasifikasi R ²	47
Tabel 4.1.	Kondisi Ruas Jalan Letjen S. Parman 2 Pada Jam Puncak.....	49
Tabel 4.2.	Luas dan Persentase Pemanfaatan Lahan Segmen 1.....	52
Tabel 4.3.	Luas dan Persentase Pemanfaatan Lahan Segmen 2.....	56
Tabel 4.4.	Persentase Luas Total Pemanfaatan Lahan Kawasan Penelitian Tahun 2021.....	60
Tabel 4.5.	Pola Persebaran Pemanfaatan Lahan Kawasan Penelitian Tahun 2021.....	65
Tabel 4.6.	Pola Persebaran Aktivitas Pemanfaatan Lahan Kawasan Penelitian Tahun 2021.	67
Tabel 4.7.	Interpretasi Nilai T.....	72
Tabel 4.8.	Kepadatan Bangunan Kawasan Penelitian Tahun 2021.....	73
Tabel 4.9.	Perhitungan Kelas Hambatan Samping Segmen 1	81
Tabel 4.10.	Perhitungan Kelas Hambatan Samping Segmen 2	83
Tabel 4.11.	Perhitungan Kapasitas Jalan Letjen S. Parman	85
Tabel 4.12.	Perhitungan Traffic Counting Jl. Letjen S. Parman-Jl. Ahmad Yani (Utara-Selatan) Pada Hari Kerja.....	86
Tabel 4.13.	Perhitungan Traffic Counting Jl. Letjen S. Parman-Jl. Ahmad Yani (Selatan-Utara) Pada Hari Kerja	86
Tabel 4.14.	Perhitungan Traffic Counting Jl. Letjen S. Parman-Jl. Ahmad Yani (Utara-Selatan) Pada Hari Libur	87
Tabel 4.15.	Perhitungan Traffic Counting Jl. Letjen S. Parman-Jl. Ahmad Yani (Selatan-Utara) Pada Hari Libur	88
Tabel 4.16.	Perhitungan VCR Jalan Letjen S. Parman Segmen 1.....	89
Tabel 4.17.	Nilai VCR Tertinggi Jalan Letjen S. Parman Pada Segmen 1.....	90
Tabel 4.18.	Perhitungan Traffic Counting Jl. Letjen S. Parman-Jl. Monginsidi (Utara-Selatan) Pada Hari Kerja	91
Tabel 4.19.	Perhitungan Traffic Counting Jl. Letjen S. Parman-Jl. Monginsidi (Selatan-Utara) Pada Hari Kerja	91
Tabel 4.20.	Perhitungan Traffic Counting Jl. Letjen S. Parman-Jl. Monginsidi (Utara-Selatan) Pada Hari Libur	92
Tabel 4.21.	Perhitungan Traffic Counting Jl. Letjen S. Parman-Jl. Monginsidi (Selatan-Utara) Pada Hari Libur	93

Tabel 4.22.	Perhitungan VCR Jalan Letjen S. Parman Segmen 2.....	94
Tabel 4.23.	Nilai VCR Tertinggi Jalan Letjen S. Parman Pada Segmen 2.....	94
Tabel 4.24.	Hasil R2 Terhadap Pola Pergerakan	96
Tabel 4.25.	Persamaan Regresi Komponen Aktivitas Pemanfaatan Lahan Terhadap Pola Pergerakan	96
Tabel 4.26.	Hasil R2 Terhadap Hambatan Samping	97
Tabel 4.27.	Persamaan Regresi Komponen Aktivitas Pemanfaatan Lahan Terhadap Hambatan Samping	97
Tabel 4.28.	Hasil R2 Terhadap Kinerja Jalan	98
Tabel 4.29.	Persamaan Regresi Komponen Aktivitas Pemanfaatan Lahan Terhadap Kinerja Jalan	99
Tabel 4.30.	Kompilasi Pengaruh Aktivitas Pemanfaatan Lahan Terhadap Kepadatan Sirkulasi Koridor Jalan Letjen S. Parman	100



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1.	Peta Overlay Penentuan Ruang Lingkup Wilayah Penelitian.....	6
Gambar 1.2.	Peta Ruang Lingkup Wilayah Penelitian.....	8
Gambar 1.3.	Posisi Penelitian Dalam Ranah Perencanaan Wilayah dan Kota	9
Gambar 2.1.	Taksonomi Teori.....	14
Gambar 2.2.	Kerangka Pemikiran	30
Gambar 3.1.	Kerangka Rancangan Penelitian	32
Gambar 3.2.	Klasifikasi Pola Persebaran	44
Gambar 3.3.	Kerangka Analisis	48
Gambar 4.1.	Peta Pembagian Segmen Kawasan Penelitian Tahun 2021.....	51
Gambar 4.2.	Diagram Persentase Jenis Pemanfaatan Lahan Segmen 1.....	53
Gambar 4.3.	Peta Pemanfaatan Lahan Segmen 1 Kawasan Penelitian Tahun 2021.....	55
Gambar 4.4.	Diagram Persentase Jenis Pemanfaatan Lahan Segmen 2	57
Gambar 4.5.	Peta Pemanfaatan Lahan Segmen 2 Kawasan Penelitian Tahun 2021.....	59
Gambar 4.6.	Diagram Persentase Luas Jenis Pemanfaatan Lahan Kawasan Penelitian	60
Gambar 4.7.	Peta Pemanfaatan Lahan Kawasan Penelitian Tahun 2021	62
Gambar 4.8.	Peta Sebaran Pemanfaatan Lahan Kawasan Penelitian Tahun 2021.....	64
Gambar 4.9.	Diagram Indeks Sebaran Pemanfaatan Lahan Kawasan Penelitian	66
Gambar 4.10.	Peta Pola Persebaran Aktivitas Pemanfaatan Lahan Kawasan Penelitian Tahun 2021	68
Gambar 4.11.	Diagram Indeks Pola Aktivitas Pada Zona Permukiman	69
Gambar 4.12.	Diagram Indeks Pola Aktivitas Pada Zona Perdagangan dan Jasa.....	69
Gambar 4.13.	Diagram Indeks Pola Aktivitas Pada Zona Perkantoran	70
Gambar 4.14.	Diagram Indeks Pola Aktivitas Pada Zona Sarana Pelayanan Umum	70
Gambar 4.15.	Diagram Indeks Pola Aktivitas Pada Zona Ruang Terbuka Hijau	71
Gambar 4.16.	Diagram Indeks Pola Aktivitas Pada Zona Peruntukan Lain	71
Gambar 4.17.	Peta Kepadatan Bangunan Kawasan Penelitian Tahun 2021.....	74
Gambar 4.18.	Peta Titik Pembagian Sampel untuk Pola Pergerakan	76
Gambar 4.19.	Diagram Persentase Pola Pergerakan	77
Gambar 4.20.	Diagram Persentase Tujuan Melakukan Perjalanan	77
Gambar 4.21.	Diagram Persentase Zona Pemanfaatan Lahan Tujuan	78
Gambar 4.22.	Peta Pembagian Segmen & Titik Amatan untuk Hambatan Samping	80