

TUGAS AKHIR

VISUALISASI KARAKTERISTIK SPASIAL
LOKASI ASAL -TUJUAN PERJALANAN
BERDASARKAN JENIS MODA
YANG DIGUNAKAN DI KOTA PALEMBANG
MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
(SIG)



DINA AZIZAH WIRANDA

03011381924144

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2023

TUGAS AKHIR

VISUALISASI KARAKTERISTIK SPASIAL
LOKASI ASAL -TUJUAN PERJALANAN
BERDASARKAN JENIS MODA
YANG DIGUNAKAN DI KOTA PALEMBANG
MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
(SIG)

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil dan Perencanaan
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya



DINA AZIZAH WIRANDA

03011381924144

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
JURUSAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023

HALAMAN PENGESAHAN

VISUALISASI KARAKTERISTIK SPASIAL LOKASI ASAL -TUJUAN PERJALANAN BERDASARKAN JENIS MODA YANG DIGUNAKAN DI KOTA PALEMBANG MENGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG)

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik

Oleh:

Dina Azizah Wiranda

03011381924144

Palembang, Mei 2023

Diperiksa dan disetujui oleh,

Dosen Pembimbing,

Melawaty

Dr. Melawaty Agustien, S.Si., M.T.

NIP. 1974081519990322003

Mengetahui/Menyetujui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan



Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.

NIP. 197610312002122001

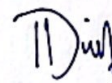
KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT atas anugerah rahmat dan karunia yang diberikan sehingga dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul “Visualisasi Karakteristik Spasial Lokasi Asal-Tujuan Perjalanan Berdasarkan Jenis Moda yang Digunakan di Kota Palembang Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG)”. Pada proses penyelesaian laporan tugas akhir ini tidak lupa juga saya mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang terkait, yaitu :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE., selaku Rektor Universitas Sriwijaya. dan Bapak Prof. Dr.Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Dr. Rosidawani, S.T., M.T., sebagai Dosen Pembimbing Akademik.
4. Ibu Dr. Melawaty Agustien, S.Si., M.T., sebagai Dosen Pembimbing yang telah memberi ilmu, saran dan masukan dalam menyelesaikan proposal Tugas Akhir.
5. Kedua orang tua, keluarga dan kerabat
6. Teman-teman Teknik sipil angkatan 2019 dan teman bimbingan Putri Amalia Rusman & Ester Widiastuti Simanjuntak
7. Semua pihak yang ikut membantu baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Saya menyadari bahwa penulisan Laporan tugas akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh sebab itu saya meminta maaf dan mengharapkan kritik dan saran yang dapat membantu memperbaiki kekurangan laporan tugas akhir ini. Saya berharap laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembacanya.

Palembang, April 2023



Dina Azizah Wiranda

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRAC	xiii
RINGKASAN	xiv
SUMMARY	xv
PERNYATAAN INTEGRITAS	xvi
HALAMAN PERSETUJUAN.....	xvii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	xviii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	4
1.5 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Penelitian terdahulu	7
2.2 Sistem Transportasi Perkotaan	8
2.2.1 Bangkitan dan Tarikan	9
2.2.2 Bangkitan Perjalanan (<i>Trip Generation</i>).....	10
2.3 Konsep Pergerakan	11
2.3.1 Pergerakan Tidak Spasial	11
2.3.2 Pergerakan Spasial	12
2.4 Moda Transportasi	13
2.5 Pemilihan Moda.....	16
2.6 Faktor - Faktor Pemilihan Moda.....	17
2.6.1 Karakteristik Pelaku Perjalanan	17
2.6.2 Karakteristik Perjalanan	18

2.6.3	Karakteristik Sistem Transportasi	19
2.7	Sistem Informasi Geografis (SIG)	21
2.7.1	Komponen SIG.....	21
2.7.1	Fungsi SIG.....	24
2.7.2	Karakteristik SIG.....	24
2.8	Data Spasial	26
2.8	<i>ArcMap</i> Pada <i>ArcGIS</i>	28
2.8.1	Tampilan <i>ArcMap</i>	28
2.8.3	Digitasi	29
2.8.4	Tabel Atribut	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		42
3.1.	Diagram Alir Penelitian	42
3.2	Studi Literatur	43
3.3	Rumusan Masalah dan Tujuan Penelitian.....	43
3.4	Pengumpulan Data.....	43
3.4.1	Jenis Data	43
3.4.2	Metode Pengumpulan Data	44
3.5	Pengolahan Data	45
3.6	Analisis	45
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN		46
4.1.	Penyajian Data	46
4.1.1.	Penyajian Data Lokasi Kecamatan Asal - Tujuan Perjalanan Harian di Kota Palembang.....	47
4.1.2.	Penyajian Data Lokasi Asal Perjalanan Berdasarkan Jenis Moda	49
4.2.	Pengolahan Data	51
4.2.1	Visualisasi Grafik Jumlah Pengguna Moda di Kota Palembang	51
4.2.2	Visualisasi Sebaran Lokasi Asal Perjalanan dan Jenis Moda yang Digunakan di Kota Palembang	58
4.3.	Analisis Data.....	83
4.3.1	Analisis Hasil Karakteristik lokasi Asal - Tujuan Perjalanan Harian di Kota Palembang.....	84
4.3.2	Analisis Hasil Visualisasi Grafik Pengguna Jenis moda yang digunakan di Kota Palembang	84
4.3.3	Analisis Hasil Sebaran Pengguna Jenis Moda Pada lokasi Asal Perjalanan Serta Infrastruktur Pelayanan Angkutan Umum di Kota Palembang.....	85
BAB V PENUTUP		90

5.1. Kesimpulan.....	90
5.2. Saran	92
DAFTAR PUSTAKA	93
LAMPIRAN.....	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bangkitan dan tarikan pergerakan.....	9
Gambar 2. 2 Alur pemilihan moda.....	15
Gambar 2. 3 Komponen SIG.....	21
Gambar 2. 4 Data Raster	27
Gambar 2. 5 Data Vektor	27
Gambar 2. 6 Tampilan <i>ArcMap</i>	28
Gambar 2. 7 Tools pada <i>ArcMap</i>	29
Gambar 2. 8 Tampilan menu <i>Toolbar editor</i>	30
Gambar 2. 9 Daftar <i>layers</i> digitasi	30
Gambar 2. 10 Proses digitasi.....	31
Gambar 2. 11 Hasil digitasi.....	31
Gambar 2. 12 Tampilan menu <i>merger</i>	32
Gambar 2. 13 Hasil <i>merger shapefile</i> kecamatan	32
Gambar 2. 14 Tampilan <i>atribut tabel</i>	33
Gambar 2. 15 Tampilan menu <i>Add field</i>	33
Gambar 2. 16 Tampilan tabel kecamatan.....	34
Gambar 3. 1 Diagram alir penelitian.....	42
Gambar 4. 1 <i>Basemap</i> Kota Palembang.....	55
Gambar 4. 2 Tampilan <i>Table Of Content</i>	55
Gambar 4. 3 Tampilan <i>Atributte Table</i>	56
Gambar 4. 4 Tampilan warna grafik	56
Gambar 4. 5 Tampilan peta dengan grafik.....	57
Gambar 4. 6 Grafik sebaran jenis moda yang digunakan di Kota Palembang.....	57
Gambar 4. 7 Tampilan awal <i>arcmap</i>	61
Gambar 4. 8 Jendela pilihan <i>basemap</i> Kota Palembang	61
Gambar 4. 9 Tampilan peta Kota Palembang	62
Gambar 4. 10 Tampilan menu <i>Label Field</i>	62
Gambar 4. 11 Tampilan peta dengan label kecamatan	63
Gambar 4. 12 Tampilan menu pengaturan warna	63
Gambar 4. 13 Tampilan peta dengan warna gradasi	64

Gambar 4. 14 Susunan warna kecamatan sesuai jumlah data	64
Gambar 4. 15 Jendela <i>basemap</i> infrastuktur transportasi	65
Gambar 4. 16 Tampilan peta dengan infrasktruktur	65
Gambar 4. 17 Tampilan layout peta	66
Gambar 4. 18 Jumlah sebaran pejalan kaki di Kota Palembang	66
Gambar 4. 19 Jumlah sebaran pengguna sepeda di Kota Palembang	67
Gambar 4. 20 Jumlah sebaran pengguna perahu di Kota Palembang	68
Gambar 4. 21 Jumlah sebaran pengguna becak di Kota Palembang.....	69
Gambar 4. 22 Jumlah Sebaran pengendara motor pribadi di Kota Palembang	70
Gambar 4. 23 Jumlah sebaran penumpang motor pribadi di Kota Palembang	71
Gambar 4. 24 Jumlah sebaran penumpang ojek di Kota Palembang.....	72
Gambar 4. 25 Jumlah sebaran penumpang ojek online di Kota Palembang	73
Gambar 4. 26 Jumlah sebaran penumpang bus di Kota Palembang	74
Gambar 4. 27 Jumlah sebaran penumpang Trans Musi di Kota Palembang	75
Gambar 4. 28 Jumlah sebaran penumpang oplet di Kota Palembang.....	76
Gambar 4. 29 Jumlah Sebaran penumpang taxi di Kota Palembang	77
Gambar 4. 30 Jumlah sebaran penumpang taxi online di Kota Palembang.....	78
Gambar 4. 31 Jumlah sebaran penumpang LRT di Kota Palembang	79
Gambar 4. 32 Jumlah sebaran pengendara mobil pribadi di Kota Palembang	80
Gambar 4. 33 Jumlah sebaran penumpang mobil pribadi di Kota Palembang	81
Gambar 4. 34 Jumlah sebaran penumpang truk di Kota Palembang	82
Gambar 4. 35 Jumlah Sebaran pengguna moda lain di Kota Palembang	83

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian terdahulu.....	7
Tabel 3. 1 Data - data pada penelitian.....	43
Tabel 4. 1 Matriks Asal - Tujuan, sampel (orang/hari).....	48
Tabel 4. 2 Asal - Moda, Sampel (orang/hari)	50
Tabel 4. 3 Persentase jumlah pengguna jenis moda di setiap kecamatan Kota Palembang (%)	53
Tabel 4. 4 Jumlah Perjalanan Berdasarkan Asal Perjalanan dan Moda yang Digunakan Di Kota Palembang (orang/perhari)	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar asistensi tugas akhir	96
Lampiran 2 Surat keterangan selesai tugas akhir	97
Lampiran 3 Surat keterangan revisi tugas akhir..	98
Lampiran 4 Hasil seminar sidang sarjana/ujian tugas akhir.....	99

**VISUALISASI KARAKTERISTIK SPASIAL
LOKASI ASAL-TUJUAN PERJALANAN BERDASARKAN JENIS MODA
YANG DIGUNAKAN DI KOTA PALEMBANG
MENGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG)**

Dina Azizah Wiranda¹⁾, Melawaty Agustien²⁾

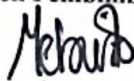
Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, FT UNSRI, Jl. Raya Prabumulih – KM 32
Indralaya Ogan Ilir, Sumsel

Abstrak

Kecenderungan masyarakat untuk menggunakan kendaraan pribadi dibandingkan dengan menggunakan transportasi umum dapat menyebabkan kemacetan di Kota Palembang. Oleh karena itu perlu dilakukan visualisasi secara spasial agar dapat mengetahui pemilihan moda yang digunakan untuk menuju lokasi asal tujuan dan ketersediaan infrastruktur pelayanan angkutan umum di Kota Palembang, sehingga dapat dilakukan peningkatan layanan angkutan umum pada daerah-daerah yang masyarakatnya banyak menggunakan angkutan pribadi. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis spasial dengan visualisasi menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG), aplikasi yang digunakan adalah Arcgis 10.8. Data yang divisualisasikan adalah jumlah perjalanan dari zona asal dan moda pertama yang digunakan dalam melakukan perjalanan harian dari lokasi asal ke tujuan (*first mile transport*) dan ketersediaan infrastruktur pelayanan angkutan umum di Kota Palembang. Hasil dari penelitian ini adalah menampilkan peta informatif sebaran jenis moda yang digunakan pada lokasi asal perjalanan dan peta sebaran jumlah pengguna setiap jenis moda serta ketersediaan infrastruktur pelayanan angkutan umum di Kota Palembang. Analisis dari visualisasi peta berdasarkan hasil survei terhadap 4000 responden pada kajian laporan akhir Studi evaluasi integrasi jaringan prasarana, jaringan pelayanan dan layanan transportasi perkotaan Palembang Tahun 2021, menunjukkan moda yang paling banyak digunakan adalah motor pribadi yaitu sebanyak 50,7% dari total sampel dengan pengguna terbanyak di kecamatan Sukarami. Angkutan umum paling banyak digunakan adalah oplet yaitu sebanyak 1,6% dengan pengguna terbanyak terdapat di kecamatan Seberang Ulu I. Sebaran pengguna angkutan umum belum tersebar di setiap kecamatan, misalnya penumpang LRT hanya terdapat di kecamatan Kemuning. Pengaruh ketersediaan infrastruktur pelayanan angkutan umum terhadap penggunaan angkutan umum juga masih rendah, berdasarkan hasil survei ada beberapa kecamatan yang sudah terdapat infrastruktur pelayanan angkutan umumnya tetapi dari 4000 orang sampel yang di survei tidak terdapat responden penggunanya.

Kata kunci: Jenis Moda, Pengguna Jenis Moda, Infrastruktur Pelayanan Angkutan Umum, Sistem Informasi Geografis (SIG)


Palembang, April 2023
Diperiksa dan disetujui oleh,
Dosen Pembimbing,



Dr. Melawaty Agustien, S.Si., M.T.
NIP. 197408151999032003



Mengetahui/Menyetujui
Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan,



Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.
NIP. 197610312002122001

**VISUALIZATION OF SPATIAL CHARACTERISTICS OF TRAVEL ORIGIN –
DESTINATION LOCATION BASED ON TYPE OF MODE USED IN PALEMBANG
CITY USING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (GIS)**

Dina Azizah Wiranda¹⁾, Melawaty Agustien²⁾

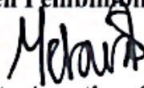
Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, FT UNSRI, Jl. Raya Prabumulih – KM 32
Indralaya Ogan Ilir, Sumsel

Abstrac

The tendency of people to use private vehicles compared to using public transportation can cause congestion in the city of Palembang. Therefore it is necessary to carry out spatial visualization in order to determine the choice of mode used to get to the location of origin and the availability of public transport service infrastructure in Palembang City, so that public transport services can be improved in areas where many people use private transportation. The method used in this study is spatial analysis with visualization using a Geographic Information System (GIS), the application used is Arcgis 10.8. The data visualized is the number of trips from the zone of origin and the first mode used in making daily trips from the location of origin to the destination (first mile transport) and the availability of infrastructure for public transport services in the city of Palembang. The results of this study are to display an informative map of the distribution of the types of modes used at the location of origin of the trip and a map of the distribution of the number of users for each type of mode as well as the availability of infrastructure for public transport services in the city of Palembang. Analysis of map visualization based on the results of a survey of 4,000 respondents in the final report study Evaluation of the integration of Palembang's infrastructure network, service network and urban transportation services in 2021, shows that the most widely used mode is private motorbikes, namely 50.7% of the total sample with users mostly in Sukarami sub-district. The most widely used public transportation is the oplet, which is as much as 1.6%, with the most users being in the Seberang Ulu I sub-district. The distribution of public transport users is not spread across every sub-district, for example, LRT passengers are only found in the Kemuning sub-district. The effect of the availability of public transport service infrastructure on the use of public transport is also still low, based on survey results there are several districts that already have public transport service infrastructure but out of the 4,000 samples surveyed there were no respondents using it.

Keyword : Type of Mode, Mode User, Public Transport Service Infrastructure, Geographic Information System (GIS)

Palembang, April 2023
Diperiksa dan disetujui oleh,
Dosen Pembimbing,



Dr. Melawaty Agustien, S.Si., M.T.
NIP. 197408151999032003

Mengetahui/Menyetujui
Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan,



Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.
NIP. 197610312002122001

RINGKASAN

VISUALISASI KARAKTERISTIK SPASIAL LOKASI ASAL-TUJUAN PERJALANAN BERDASARKAN JENIS MODA YANG DIGUNAKAN DI KOTA PALEMBANG MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG)

Karya tulis ilmiah berupa Tugas Akhir, April 2023

Dina Azizah Wiranda, dibimbing oleh Dr. Melawaty Agustien, S.Si., M.T.

Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.

xvii + 95 halaman + 52 gambar + 6 tabel

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis visualisasi secara spasial pemilihan moda yang digunakan untuk menuju lokasi asal-tujuan dan ketersediaan infrastruktur pelayanan angkutan umum di Kota Palembang, karena melihat banyaknya masyarakat yang cenderung menggunakan angkutan pribadi dibandingkan angkutan umum. Untuk dapat dilakukan peningkatan layanan angkutan umum pada daerah-daerah yang banyak pengguna angkutan pribadi. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis spasial dengan visualisasi menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG), aplikasi yang digunakan adalah *Arcgis* 10.8. Data yang divisualisasikan adalah jumlah perjalanan dari zona asal dan *first mile transpor* serta ketersediaan infrastruktur pelayanan angkutan umum di Kota Palembang. Hasil dari penelitian ini menampilkan peta informatif sebaran jenis moda yang digunakan pada lokasi asal perjalanan dan sebaran jumlah pengguna setiap jenis moda serta ketersediaan infrastruktur pelayanan angkutan umum di Kota Palembang. Analisis dari visualisasi peta berdasarkan hasil survei terhadap 4000 responden pada kajian laporan akhir Pusat Penelitian dan Pengembangan Antarmoda di Kota Palembang Tahun 2021, moda yang paling banyak digunakan adalah motor pribadi sebanyak 50,7% dari total sampel dengan pengguna terbanyak di kecamatan Sukarami. Angkutan umum paling banyak digunakan adalah oplet sebanyak 1,6% dengan pengguna terbanyak terdapat di kecamatan Seberang Ulu I. Sebaran pengguna angkutan umum belum tersebar di setiap kecamatan, misalnya penumpang LRT hanya terdapat di kecamatan Kemuning. Pengaruh ketersediaan infrastruktur pelayanan angkutan umum terhadap penggunaan angkutan umum juga masih rendah, berdasarkan hasil survei ada beberapa kecamatan yang sudah terdapat infrastruktur pelayanan angkutan umumnya tetapi dari 4000 orang sampel yang di survei tidak terdapat responden penggunanya.

Kata Kunci : Jenis Moda, Pengguna Jenis Moda, Infrastruktur Pelayanan Angkutan Umum, Sistem Informasi Geografis (SIG)

SUMMARY

VISUALIZATION OF SPATIAL CHARACTERISTICS OF TRAVEL ORIGIN– DESTINATION LOCATIONS BASED ON TYPE OF MODE USED IN PALEMBANG CITY USING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (GIS)

Scientific writing in the form of thesis, April 2023

Dina Azizah Wiranda; supervised by Dr. Melawaty Agustien, S.Si., S.T.

Civil Engineering and Design Department, Faculty of Engineering, Sriwijaya
University.

xvii + 95 pages + 52 pictures + 6 tables

This study aims to analyze the spatial visualization of the choice of mode used to determine the location of the destination and the availability of public transport service infrastructure in the city of Palembang because many people tend to use private transportation compared to public transportation. To improve public transport services in areas where there are many private transport users The method used in this study is spatial analysis with visualization using a Geographic Information System (GIS), the application used is Arcgis 10.8. The visualized data are the number of trips from the origin zone and first-mile transportation, as well as the availability of public transport service infrastructure in the city of Palembang. The results of this study provide accurate information on the distribution of the types of modes used at the origin of the trip, distribution of the number of users for each type of mode, and availability of infrastructure for public transport services in the city of Palembang. Analysis of map visualization based on survey results of 4,000 respondents in the study of the final report of the Intermodal Research and Development Center in Palembang City in 2021, the most widely used mode is private motorbikes as much as 50.7% of the total sample with the most users in the Sukarami sub-district. The most widely used public transportation is the oplet, with as much as 1.6% of users being in the Seberang Ulu I sub-district. The distribution of public transport users is not widespread across every sub-district; for example, LRT passengers are only found in the Kemuning sub-district. The effect of the availability of public transport service infrastructure on the use of public transport is still low, and based on the survey results, there are several districts that already have public transport service infrastructure in general, but out of 4000 samples of people surveyed, there were no respondents using it.

Keywords : Type Of Mode, Mode User, Public Transport Service Infrastructure,
Geographic Information System (GIS)

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dina Azizah Wiranda
Nim : 03011381924144
Judul : Visualisasi Karakteristik Spasial Lokasi Asal-Tujuan
Perjalanan Berdasarkan Jenis Moda yang Digunakan di
Kota Palembang Menggunakan Sistem Informasi
Geografis (SIG)

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Tugas Akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, Mei 2023

Yang membuat pernyataan,



DINA AZIZAH WIRANDA

NIM. 03011381924144

HALAMAN PERSETUJUAN


Karya Tulis Ilmiah ini berupa Tugas Akhir dengan judul “Visualisasi Karakteristik Spasial Lokasi Asal - Tujuan Perjalanan Berdasarkan Jenis Moda Yang Digunakan di Kota Palembang Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG)” yang disusun oleh Dina Azizah Wiranda, NIM. 03011381924144 telah dipertahankan di depan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 17 April 2023.

Palembang, 17 April 2023

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Tugas Akhir :

Dosen Pembimbing :

1. Dr. Melawaty Agustien, S.Si., M.T.
NIP. 197408151999032003

()

Dosen Penguji :

2. Rhapyalyani, S.T., M.Eng., Ph.D
NIP. 198504032008122006

()

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik**



Prof. Dr. Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T.
NIP. 196706151995121002

**Ketua Jurusan Teknik Sipil
dan Perencanaan**



Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.
NIP. 197610312002122001

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : DINA AZIZAH WIRANDA

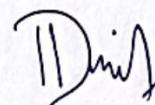
Nim : 03011381924144

Judul : VISUALISASI KARAKTERISTIK SPASIAL LOKASI ASAL-TUJUAN PERJALANAN BERDASARKAN JENIS MODA YANG DIGUNAKAN DI KOTA PALEMBANG MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG)

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu satu tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapa pun.

Palembang, Mei 2023



Dina Azizah Wiranda

NIM. 03011381924144

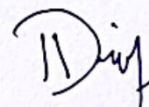
DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Dina Azizah Wiranda
Tempat, Tanggal Lahir : Palembang, 09 Februari 2002
Jenis Kelamin : Perempuan
Status : Belum Menikah
Agama : Islam
Warga Negara : Indonesia
Nomor HP : 082279891147
E-mail : 03011381924144@student.unsri.ac.od
Riwayat Pendidikan :

Nama Sekolah	Fakultas	Jurusan	Pendidikan	Masa
MI Negeri 1 Muara-Enim			SD	2007-2013
MTs Negeri 1 Muara Enim			SMP	2013-2016
SMA Negeri 2 Unggulan Talang Ubi		IPA	SMA	2016-2019
Universitas Sriwijaya	Teknik	Teknik Sipil	S1	2019-2023

Demikian Riwayat hidup penulis yang dibuat dengan sebenarnya.

Dengan Hormat,



Dina Azizah Wiranda

NIM. 03011381924144

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mobilisasi penduduk di kawasan perkotaan tiap tahunnya mengalami peningkatan seiring dengan penambahan jumlah penduduk dan perkembangan kawasan perkotaan. Perilaku perjalanan penduduk di kawasan perkotaan dapat diklasifikasikan berdasarkan karakteristik perjalanannya. Karakteristik perjalanan masyarakat kawasan perkotaan di Indonesia didasarkan pada asal-tujuan, maksud tujuan perjalanan, jenis moda yang digunakan dan lama waktu perjalanan masing-masing dari jenis moda transportasi yang dipilih. Hal tersebut akan memiliki pengaruh terhadap pola perjalanan di lingkungan perkotaan dan lalu lintas yang dapat divisualisasi dengan pemetaan secara spasial. Menurut Tamin (2000) dalam sistem transportasi terdapat konsep dasar pergerakan dalam daerah perkotaan yang merupakan prinsip dasar dan titik tolak kajian dibidang transportasi. Konsep tersebut terbagi dalam dua bagian yaitu pergerakan tidak spasial dan spasial. Konsep mengenai pergerakan tidak spasial (tanpa batas ruang) di dalam kota, misalnya mengenai mengapa orang melakukan perjalanan, kapan orang melakukan perjalanan, dan jenis angkutan apa yang digunakan. Sedangkan pergerakan spasial (dengan batas ruang) di dalam kota, konsep dasarnya adalah suatu perjalanan dilakukan untuk berkegiatan tertentu di lokasi yang dituju ditentukan oleh tata guna lahan kota tersebut. Pergerakan spasial dibedakan menjadi pola perjalanan orang dan pola perjalanan barang. Karakteristik spasial yang mempengaruhi permintaan perjalanan pengguna transportasi antara lain yaitu aksesibilitas. Aksesibilitas merupakan suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan mengenai cara lokasi tata guna lahan berinteraksi satu sama lain dan mudah atau susah nya lokasi tersebut dicapai melalui sistem jaringan transportasi (Wattimena,2008). Perbedaan aksesibilitas tempat tinggal ke pusat pelayanan umum, jarak tempat tinggal dari pusat kegiatan serta lokasi tempat tinggal juga ikut berkontribusi terhadap preferensi moda yang dipilih terkait dengan pergerakan masyarakat tersebut. Maka dari itu, identifikasi karakteristik perjalanan masyarakat ke lokasi asal - tujuan berdasarkan jenis moda yang dipilih perlu dilakukan untuk menjadi dasar penyelesaian permasalahan transportasi,

khususnya penyediaan transportasi umum.

Palembang sebagai salah satu kota besar yang ada di Indonesia dengan jumlah penduduk sebanyak 1.686.073 jiwa dengan luas 400,61 km² (BPS Kota Palembang, 2022). Tingginya jumlah penduduk kota Palembang ini dapat mengakibatkan aktivitas perjalanan yang tinggi dan kebutuhan transportasinya juga meningkat. Terdapat 3 moda utama yang digunakan untuk aktivitas perjalanan, yaitu 51% pengendara motor pribadi, 15% mobil pribadi dan 14,7% penumpang motor pribadi. Sedangkan pengguna angkutan umum hanya 4,2% (Pusat Penelitian dan Pengembangan Transportasi Antarmoda, 2021). Kecenderungan masyarakat untuk menggunakan kendaraan pribadi dibandingkan dengan menggunakan transportasi umum ini dapat menyebabkan kemacetan di Kota Palembang. Untuk itu pemerintah mengupayakan penggunaan transportasi umum dengan meningkatkan kualitas sarana dan prasarana. Sistem angkutan umum dipandang mampu menjadi tulang punggung sistem transportasi di kota Palembang dalam memberikan dukungan bagi aktivitas masyarakat. Dalam perencanaan ini pemerintah Kota Palembang dan Kementerian Perhubungan meluncurkan Gerakan Nasional Kembali Ke Angkutan Umum (GNKAU) di Palembang, karena menurut Menteri Perhubungan RI, Budi Karya Sumadi, Kota Palembang layak menjadi percontohan karena memiliki *Light Rail Transit* (LRT), Bus Rapid Transit (BRT), dan angkot *feeder* LRT yang saling terintegrasi dari sisi fisik atau perpindahan antarmoda sampai sistem pembayaran. Integrasi tersebut semakin memudahkan aksesibilitas dan meningkatkan kenyamanan masyarakat untuk melakukan perjalanan di kota Palembang.

Pilihan moda yang digunakan oleh masyarakat dalam melakukan perjalanan akan mempengaruhi tingkat pelayanan jalan, misalnya semakin banyak menggunakan angkutan pribadi maka akan menambah volume lalu lintas yang dapat menyebabkan penurunan tingkat pelayanan jalan. Oleh karena itu perlu dilakukan visualisasi secara spasial agar dapat mengetahui pemilihan moda yang digunakan untuk menuju lokasi asal tujuan sehingga dapat dilakukan peningkatan layanan angkutan umum pada daerah - daerah yang banyak menggunakan angkutan pribadi dan mendukung upaya pemerintah Kota Palembang dalam mengupayakan penggunaan transportasi umum.

Untuk mendapatkan visualisasi secara spasial yang maksimal, dibutuhkan visualisasi menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) yaitu sebuah sistem informasi yang mengolah data spasial diambil dari letak administratif suatu wilayah untuk disimpan, divisualisasikan dan dianalisis (Nathanael, 2019). SIG merupakan sistem komputer yang memiliki empat kemampuan dalam menangani data yang bereferensi geografi, yaitu masukan, manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan data), analisis dan manipulasi cara, serta keluaran. Analisis spasial menggunakan SIG dapat menggambarkan karakteristik lokasi yang ditinjau, hasil akhirnya dapat dijadikan acuan dalam pengambilan kebijakan. Artinya dengan adanya SIG, data spasial dapat disederhanakan dan dianalisis secara cepat dan akurat. Dalam hal ini, *software* SIG yang akan digunakan adalah *Arcgis* yaitu *software* berbasis SIG yang dikembangkan oleh ESRI (*Environment Science & Research Institue*) yang dapat mengolah data dari berbagai format. *Arcgis* memiliki banyak fungsi untuk pengolahan data spasial dan penyajian informasi peta (Wahana,2014). Aplikasi ini memiliki berbagai fitur seperti *arcmap*, *arcdirector*, *arccatalog*, *arcinfo*, *arcview*, dan *toolbox*. Informasi yang disajikan SIG adalah pengenalan, pengetahuan, dan pengoperasian. Memasukan data dan manajemen data spasial, dioperasikan dengan *arccatalog*, sedangkan untuk pengoperasian peta menggunakan *arcmap*. Langkah - Langkah proses visualisasi diawali dengan memasukan data peta administratif kota Palembang dengan format SHP (*shapefile*), kemudian menambahkan titik sebaran dan jumlah perjalanan dari zona asal dan moda pertama yang digunakan dalam melakukan perjalanan harian dari lokasi asal ke tujuan (*first mile transport*), yang didapat dari data hasil laporan akhir Studi evaluasi integrasi jaringan prasarana, jaringan pelayanan dan layanan transportasi perkotaan Palembang oleh pusat penelitian dan pengembangan transportasi antarmoda pada tahun 2021. *First mile transport* adalah moda yang pertama digunakan dari tempat asal ke tujuan dimana jumlah pergantian moda untuk melakukan perjalanan di Kota Palembang bisa lebih dari 1 kali. Hasil yang diharapkan diperoleh dari penelitian ini adalah peta sebaran daerah asal perjalanan dan moda yang digunakan untuk melakukan perjalanan. Adapun manfaat yang diperoleh adalah hasilnya dapat menjadi dasar dalam

peningkatan fasilitas untuk pelayanan angkutan umum bagi daerah-daerah yang dimana pelaku perjalanan banyak menggunakan angkutan pribadi.

1.2 Rumusan Masalah

Sehubungan dengan permasalahan tersebut diatas muncul beberapa permasalahan yang mendasari penelitian, yaitu :

1. Bagaimana karakteristik lokasi asal-tujuan perjalanan harian di Kota Palembang?
2. Bagaimana visualisasi SIG (Sistem Informasi Geografis) pada lokasi asal dan jenis moda yang digunakan masyarakat Kota Palembang serta infrastruktur pelayanan angkutan umum yang tersedia di beberapa kecamatan Kota Palembang?
3. Bagaimana sebaran lokasi asal berdasarkan penggunaan moda di Kota Palembang?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka tujuan dilakukan penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi dan menganalisis karakteristik lokasi asal-tujuan perjalanan harian di Kota Palembang.
2. Menghasilkan visualisasi SIG (Sistem Informasi Geografis) pada lokasi asal dan jenis moda yang digunakan masyarakat Kota Palembang serta infrastruktur pelayanan angkutan umum yang tersedia di beberapa kecamatan Kota Palembang.
3. Menganalisis sebaran lokasi lokasi asal berdasarkan penggunaan moda di Kota Palembang.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini dilakukan berdasarkan lokasi asal-tujuan perjalanan harian dan pengguna jenis moda pada lokasi asal perjalanan serta ketersediaan

infrastruktur pelayanan angkutan umum di beberapa kecamatan Kota Palembang.

2. Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data hasil survei *home interview* kajian studi evaluasi integrasi jaringan prasarana, jaringan pelayanan dan layanan transportasi perkotaan Palembang tahun 2021. Survei dilakukan pada saat angkot *feeder* LRT belum beroperasi.
3. Metode penelitian yang digunakan adalah menggunakan metode SIG (Sistem Informasi Geografis).

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan susunan atau tahapan dalam menulis suatu karya ilmiah. Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan kajian referensi/literatur dan membahas tentang landasan teori yang berasal dari pustaka dan literatur serta berisi penelitian terdahulu yang menjadi acuan berkaitan dengan penelitian ini.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai metode penelitian yang akan digunakan dalam pengumpulan dan pengolahan data.

BAB 4 JADWAL RENCANA PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai jadwal rencana penelitian yang akan dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhi, R. P. (2012). Preferensi pemilihan moda dalam pergerakan penglaju Koridor Bogor-Jakarta terkait dengan pemilihan tempat tinggal (studi kasus: moda bus ac dan moda KRL Ekspres). *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 23(1), 67-84.
- Agustien, M., Buchari, E., Foralisa, M., Rosidawani, R., Permata, D. Y., Alia, F., ... & Hadinata, F. (2022). Sosialisasi Pelayanan Teman Bus Sebagai Upaya Meningkatkan Minat Masyarakat Menggunakan Layanan Angkutan Umum Di Kota Palembang. *Jurnal Pengabdian Community*, 4(1), 29-38.
- Andriansyah, Dr., (2015). Manajemen Transportasi Dalam Kajian dan Teori. Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, universitas Prof Dr Moestopo Beragama Jakarta. ISBN 978-602-9006-12-4.
- Astiyuliana, A. (2022). Analisis Pemilihan Moda Transportasi Perjalanan Ke Pusat Perbelanjaan di Kota Makassar (Studi Kasus: Mall Ratu Indah)(Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Badan Pusat Statistik. (2022). "Kota Palembang Dalam Angka 2022". Badan Pusat Statistik Kota Palembang, Sumatera Selatan.
- Dinas Perhubungan Kota Palembang & Universitas Sriwijaya. (2021). "Laporan Akhir Studi Evaluasi Integrasi Jaringan Prasarana, Jaringan Pelayanan dan Layanan Transportasi Perkotaan Palembang.". Kementerian Perhubungan Badan Penelitian dan Pengembangan Perhubungan, Jakarta.
- Fatimah, S. (2020). Model Probabilitas Pemilihan Moda Kendaraan Pribadi Menjadi Bus Sekolah Pada Rute Balikpapan Timur (Doctoral dissertation, Institu Teknologi Kalimantan).
- Fatimah, Siti. (2019). Pengantar Transportasi. Myria Publisher : Ponorogo. ISBN 978-623-7199-30-4.
- Fitria, L. M., Devi, M. K., Roychansyah, M. S., Herwangi, Y., & Nurjanah, S. (2020). Identifikasi Perilaku Perjalanan Melalui Metode Critical Path Method (CPM). *TATALOKA*, 22(3), 453-462.

- Habibi, Naufal Azmi., (2018), Studi Karakteristik dan Model Pemilihan Moda Angkutan Mahasiswa Menuju Kampus di Universitas Lampung, Skripsi, Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Irfana, W. R., Nugraha, A. L., & Awaluddin, M. (2019). Pembuatan Aplikasi Peta Rute Bus Rapid Transit (BRT) Kota Semarang Berbasis Mobile GIS Menggunakan Smartphone Android. *Jurnal Geodesi Undip*, 8(1), 228-237.
- Miro. F. 2005. Perencanaan Transportasi. Jakarta: Erlangga
- Nasution. (2008). Manajemen Transportasi. Ghalia Indonesia. Jakarta. ISBN 979-978-450-544-1.
- Novianti, S., Nurkholifa, T., Suryana, M., & Susanto, E. (2021). Penggunaan Geographical Information System (GIS) untuk Visualisasi Analisis Perilaku Spasial Wisatawan. *Journal of Indonesian Tourism, Hospitality and Recreation*, 4(2), 215-225
- Nugroho, F., & ST, S. (2020). *Sistem Informasi Geografis Membuat Peta dengan Citra Satelit di ArcGIS 10.8*. Media Sains Indonesia.
- Palindang, W., Rogi, O. H., & Van Rate, J. (2020). Analisis Kebijakan Transportasi Kota Tomohon Berdasarkan Pola Pergerakan Masyarakat Sebagai Indikator Struktur Ruang Kota. *Sabua: Jurnal Lingkungan Binaan dan Arsitektur*, 9(1), 82-93.
- Pebrian, H., & Rakhmatulloh, A. R. (2013). Pola pergerakan pekerja komuter Sayung-Semarang. *Teknik PWK (Perencanaan Wilayah Kota)*, 2(4), 978-987.
- Pertiwi, Amallia., (2017), Model Pengangkutan Multi-Moda Ekspor Heavy Lift Cargo : Studi Kasus Gerbong Kereta Api, Skripsi, Institut Teknologi Sepuluh November, Surabaya
- Pradana, T. (2009). Dukuh Atas Commuter Center 2019 (Doctoral dissertation, Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Undip).
- Pratiwi, R. O., Buchari, E., & Agustien, M. (2022). Rencana Jadwal Perjalanan Teman Bus Kota Palembang Koridor Terminal Alang - Alang Lebar - Dempo Dengan Metode Algoritma Genetika (Doctoral dissertation, Sriwijaya University).

- Primasari, D. W., Ernawati, J., & Wicaksono, A. D. (2013). Pemilihan moda transportasi ke kampus oleh mahasiswa Universitas Brawijaya. *The Indonesian Green Technology Journal*, 2(2), 84-93.
- Rahmawati, A., & Atmanti, H. D. (2014). *Analisis pemilihan moda sepeda motor dan KRL commuterline untuk perjalanan kerja ke Propinsi DKI Jakarta* (Doctoral dissertation, Fakultas Ekonomika dan Bisnis).
- Riawan, A. R., & Ahyudanari, E. (2020). Analisis Aksesibilitas dalam Penggunaan Transportasi Umum, di Kota Bekasi dengan Metode Competition Measure (Studi Kasus: Stasiun LRT, Stasiun KRL, dan Stasiun BRT). *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil*, 18(2), 231-238.
- Suharyanto, A. (2015). Evaluasi Rute Angkutan Kota Berbasis Kebutuhan Pergerakan Masyarakat Dengan Metode (Gis) Di Kota Malang. *Media Teknik Sipil*, 13(1), 1-12.
- Sulistyorini, Rahayu., (2014), *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*, Graha Ilmu, Yogyakarta, ISBN 978-602-262-302-1.
- Susanta, F. F., & Aditya, T. (2020). Visualisasi Pemodelan Hasil Analisis Jaringan Angkutan Umum Di Kabupaten Kulon Progo. *GEOMATIKA*, 26(1), 45-54.
- Tamin, O. Z. (2008). *Perencanaan, Permodelan dan Rekayasa Transportasi*. Bandung: Penerbit ITB.
- Tamin, Ofyar Z. 2000. *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*. Bandung, Indonesia: Penerbit ITB
- Warpani, Suwardjoko. (2002). *Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Penerbit ITB : Bandung.
- Wattimena, R.A. 2008. *Filsafat & Sains (Sebuah Pengantar)*. Grasindo. hlm. 275.
- Yulius, Y., & Arifin, T. (2014). Analisis sistem informasi geografis (SIG) untuk potensi wisata pantai di Kota Makasar, Provinsi Sulawesi Selatan. *Tataloka*, 16(3), 145-152.