

TUGAS AKHIR
ANALISA RUTE BERDASARKAN MINAT DAN
KEINGINAN MAHASISWA TERHADAP
PENYEDIAAN ANGKUTAN UMUM KOTA
INDRALAYA MENUJU KAMPUS UNSRI



PUTRI ARINDHA
03011181924017

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023

TUGAS AKHIR
ANALISA RUTE BERDASARKAN MINAT DAN
KEINGINAN MAHASISWA TERHADAP
PENYEDIAAN ANGKUTAN UMUM KOTA
INDRALAYA MENUJU KAMPUS UNSRI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas
Sriwijaya**



PUTRI ARINDHA

03011181924017

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2023

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISA RUTE BERDASARKAN MINAT DAN KEINGINAN
MAHASISWA TERHADAP PENYEDIAAN ANGKUTAN UMUM KOTA
INDRALAYA MENUJU KAMPUS UNSRI**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik

Oleh:

PUTRI ARINDHA

03011181924017

Palembang, Agustus 2023

Diperiksa dan disetujui oleh,

Dosen Pembimbing

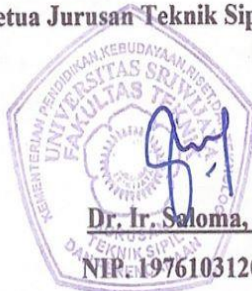


Rhapsalyani, S.T., M.Eng., Ph.D., IPM.

NIP. 198504032008122006

Mengetahui/Menyetujui

Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan



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

NIP. 197610312002122001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia, dan kesehatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “**Analisa Rute Berdasarkan Minat dan Keinginan Mahasiswa Terhadap Penyediaan Angkutan Umum Kota Indralaya Menuju Kampus UNSRI**”. Pada kesempatan ini, penulis juga hendak mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu penyelesaian tugas akhir ini, diantaranya:

1. Allah SWT. Syukur Alhamdulillah atas segala kenikmatan yang telah di berikan sehingga penulis mampu menyelesaikan proposal tugas akhir ini. dan kepada kedua orang tua, beserta adik-adik saya yang senantiasa mendoakan serta memberikan dukungan di setiap langkah penulis.
2. Ibu Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Sriwijaya, Ibu Dr. Mona Foralisa Toyfur, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Rhaptyalyani, S.T., M.Eng., Ph.D., IPM selaku pembimbing yang telah memberikan sangat banyak bimbingan, arahan, ilmu yang bermanfaat serta banyak pengalaman dalam penyelesaian proposal tugas akhir ini.
4. Teman-teman dari angkatan Teknik Sipil 2019 yang selalu sedia memberikan dukungan, serta semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Besar harapan penulis agar proposal tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan berbagai pihak lain yang membutuhkannya.

Palembang, Agustus 2023

Putri Arindha

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
HALAMAN ABSTRAK.....	xii
HALAMAN ABSTRACT	xiii
HALAMAN RINGKASAN.....	xiv
HALAMAN SUMMARY.....	xv
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	xvi
HALAMAN PERSETUJUAN.....	xvii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	xviii
HALAMAN DAFTAR RIWAYAT HIDUP	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Penelitian Sebelumnya	5
2.2 Transportasi	7
2.3 Angkutan Umum	8
2.3.1 Angkutan Umum Perdesaan	8
2.3.2 Angkutan Umum Perkotaan.....	9
2.4 Rute/Trayek	9
2.4.1 Kiriteria Dalam Penetapan Trayek	12
2.4.2 Jaringan Rute/Trayek Angkutan Umum.....	13
2.4.3 Penyusunan Jaringan Pada Trayek	15

2.5	Minat	16
2.5.1	Pengertian Minat.....	16
2.5.2	Jenis-Jenis Minat.....	16
2.5.3	Ciri - Ciri/Kriteria Minat.....	17
2.6	Faktor - Faktor Mempengaruhi Timbulnya Minat.....	17
2.7	Aspek - Aspek Minat	18
2.8	Metode <i>Revealed Preference</i> dan <i>Stated Preference</i>	18
2.8.1	<i>Revealed Preference</i>	18
2.8.2	<i>Stated Preference</i>	21
2.9	<i>Ant Colony Optimization</i> Dengan Metode TSP (<i>Travelling Salesman Problem</i>).....	25
2.9.1	<i>Travelling Salesman Problem (TSP)</i>	26
2.9.1	<i>Local Search</i>	26
2.9.3	<i>Distance</i>	27
2.9.4	Feromon (<i>Pheromone Update</i>).....	27
2.9.5	Menentukan Jalur dan Iterasi	28
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		30
3.1	Diagram Alir Penelitian.....	30
3.2	Teknik Pengambilan Data.....	31
3.2.1	Jumlah Sampel.....	32
3.2.2	Lokasi Pengambilan Data	33
3.2.3	Teknik dan Analisa Pengambilan Data.....	34
3.3	Teknik Analisa Data	37
3.3.1	<i>Realeved Preference</i>	40
3.3.2	<i>Stated Prefence</i>	41
3.3.3	Metode TSP Menggunakan Algoritma <i>Ant Colony Optimization</i>	42
BAB 4 ANALISA DAN PEMBAHASAN.....		44
4.1	Alur Penelitian.....	44
4.2	Jumlah Sampel.....	44
4.3	Data Demografi Analisis <i>Revealed Preference</i>	45
4.4	Analisis Statistik Data	63
4.5	Analisis <i>Revealed Preference</i>	68

4.6 Analisis <i>Stated Preference</i>	69
4.7 TSP Menggunakan Metode Algoritma <i>Ant Colony Optimization</i>	72
4.7.1 Perhitungan <i>Ant Colony Optimization</i> (ACO) Dengan Matlab	72
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	84
5.1 Kesimpulan	84
5.2 Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA	86
LAMPIRAN.....	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jaringan Trayek Pola <i>Radial</i>	13
Gambar 2.2 Jaringan Trayek Pola <i>Orthogonal/Grid</i>	14
Gambar 2.3 Pola <i>Radial</i> Bersilang.....	14
Gambar 2.4 Pola Jalur Utama dengan Feeder	15
Gambar 2.5 <i>Ant Colony Optimization</i>	26
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	30
Gambar 3.2 Peta Lokasi Indralaya, Kabupaten Ogan Ilir	34
Gambar 4.1 Data Demografi Jenis Kelamin Responden	46
Gambar 4.2 Data Demografi Umur Pada Responden	47
Gambar 4.3 Data Demografi Status Responden	48
Gambar 4.4 Data Demografi Fakultas Responden.....	49
Gambar 4.5 Data Demografi Pendapatan Responden.....	50
Gambar 4.6 Data Demografi Pernah atau Tidak Menggunakan Angkutan Umum	51
Gambar 4.7 Data Demografi Tujuan Perjalanan Responden.....	52
Gambar 4.8 Data Demografi Alasan Perjalanan Menggunakan Angkutan Umum	54
Gambar 4.9 Data Demografi Angkutan Yang Sering Digunakan.....	55
Gambar 4.10 Data Demografi Kendaraan Yang Dimiliki	56
Gambar 4.11 Data Demografi Frekuensi Rata - Rata Menggunakan Angkutan Umum.....	57
Gambar 4.12 Data Demografi Waktu Sampai Ke tujuan.....	59

Gambar 4.13 Data Demografi Asal Tempat Tinggal	60
Gambar 4.14 Data Demografi Waktu ke Tempat Tem Angkutan Umum	61
Gambar 4.15 Data Demografi Pengeluaran Kendaraan ke Kampus.....	62
Gambar 4.16 Hasil Data Analisis <i>Revealed Preference</i>	69
Gambar 4.17 Grafik Hasil Data Kendaraan Pribadi Atribut Biaya dan Waktu Tempuh <i>Stated Preference</i>	70
Gambar 4.18 Grafik Hasil Data Angkutan Umum Atribut Biaya dan Waktu Tempuh <i>Stated Preference</i>	71
Gambar 4.19 Hasil Pemilihan Skala <i>Point Rating</i> Angkutan	72
Gambat 4.20 <i>Coding Ant Colony Optimization</i> Pada Matlab	74
Gambar 4.21 <i>Coding Ant Colony Optimization</i> Pada Matlab	74
Gambar 4.22 <i>Coding Ant Colony Optimization</i> Pada Matlab	75
Gambar 4.23 Hasil Perhitungan ACO Dengan Matlab.....	78
Gambar 4.24 Hasil Perhitungan ACO Dengan Matlab.....	78
Gambar 4.25 Rute UNSRI – Griya	79
Gambar 4.26 Rute Griya – Persada.....	80
Gambar 4.27 Rute Persada – Timbangan.....	80
Gambar 4.28 Rute Timbangan – Nusantara.....	81
Gambar 4.29 Rute Nusantara – Gang Buntu.....	81
Gambar 4.30 Rute Gang Buntu – Gang Lampung.....	82
Gambar 4.31 Rute Gang Lampung – UNSRI	82

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tinjauan Penelitian Sebelumnya.....	5
Tabel 2.2 Klasifikasi Trayek, Ukuran Kota dan Ukuran Kendaraan	11
Tabel 3.1 Data Jumlah Civitas Akademik UNSRI.....	32
Tabel 3.2 Variabel Yang Digunakan Dalam Penelitian Ini.....	39
Tabel 4.1 Data Demografi Jenis Kelamin Responden	45
Tabel 4.2 Data Demografi Umur Responden.....	46
Tabel 4.3 Data Demografi Status Responden	47
Tabel 4.4 Data Demografi Fakultas Responden	48
Tabel 4.5 Data Demografi Pendapatan Responden.....	50
Tabel 4.6 Data Demografi Pernah Atau Tidaknya Responden Menggunakan Angkutan Umum Menuju Kampus UNSRI Indralaya	51
Tabel 4.7 Data Demografi Tujuan Perjalanan Responden.....	52
Tabel 4.8 Data Demografi Alasan Perjalanan Responden	53
Tabel 4.9 Data Demografi Angkutan Yang Lebih Sering Digunakan	54
Tabel 4.10 Data Demografi Kendaraan Yang Dimiliki Oleh Responden.....	56
Tabel 4.11 Data Demografi Frekuensi Rata – Rata Menggunakan Angkutan Umum.....	57
Tabel 4.12 Data Demografi Waktu Sampai Ke tujuan	58
Tabel 4.13 Data Demografi Asal Tempat Tinggal.....	59
Tabel 4.14 Data Demografi Waktu Ke Tempat Tem Angkutan Umum	60
Tabel 4.15 Dara Demografi Pengeluaran Kendaraan Ke Kampus	62
Tabel 4.16 Hasil Uji Data Validitas	63
Tabel 4.17 Hasil Uji Data Reliabilitas	65

Tabel 4.18 Hasil Uji Data Normalitas	67
Tabel 4.19 Hasil Jawaban Survei Kuesioner <i>Revealed Preference</i>	68
Tabel 4.20 Hasil Data Survei <i>Stated Preference</i> Atribut Biaya Dan Waktu Tempuh Perjalanan.....	70
Tabel 4.21 Skala <i>Point Rating</i> Pilihan Moda Angkutan	72
Tabel 4.22 Jarak Antar Titik Lokasi	73

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kuesioner Survei Penelitian	89
2. Rekapitulasi Data Hasil	100
3. Hasil Output Analisis Validitas	107
4. Hasil Output Analisis Reliabilitas	118
5. Hasil Output Analisis Normalitas	122
6. Output Hasil Analisis Metode TSP Menggunakan Algoritma Ant Colony Optimization	124

ANALISA RUTE BERDASARKAN MINAT DAN KEINGINAN MAHASISWA TERHADAP PENYEDIAAN ANGKUTAN UMUM KOTA INDRALAYA MENUJU KAMPUS UNSRI

Putri Arindha¹, Rhaptyalyani²

¹⁾ Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

E-mail: putriarindha@gmail.com

²⁾ Dosen Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

E-mail: rhapty@unsri.ac.id

Abstrak

Angkutan umum adalah salah satu transportasi yang digunakan untuk mengangkut orang dan barang dari satu tempat ke tempat tujuan yang diinginkan. Dalam mewujudkan sistem angkutan umum yang baik dan maksimal dibutuhkan suatu perencanaan penyediaan angkutan umum, sehingga mahasiswa memilih angkutan umum daripada kendaraan pribadi. Rute angkutan umum di kawasan kampus UNSRI Indralaya masih dibatasi, rute masih belum optimal dan fasilitas masih belum terpenuhi. Hal ini mempengaruhi potensi minat dalam menggunakan angkutan umum, sehingga angkutan umum harus dimaksimalkan lagi dengan memahami apa saja keinginan dari pengguna. Penelitian ini membahas minat dan keinginan mahasiswa terhadap penggunaan angkutan umum dan perencanaan rute angkutan umum ke kampus UNSRI Indralaya. Analisis metode *revealed preference* dan *stated preference* menggunakan kuesioner dengan jumlah 100 responden yaitu mahasiswa, dosen, pegawai, dan masyarakat Indralaya. Berdasarkan hasil analisis ini sebanyak 49 responden memilih dengan tarif 5.000 dan waktu tempuh 10 menit serta hasil skala *point rating* sebanyak 47 responden memilih minat untuk menggunakan angkutan umum menuju kampus UNSRI Indralaya. Analisis perencanaan rute angkutan umum menggunakan *software* Matlab. Berdasarkan hasil analisis yang didapatkan yaitu jarak 15 Km dengan urutan rute terpendek 1-7-2-5-4-3-6-1 yaitu UNSRI Indralaya, Griya, Persada, Timbangan, Nusantara, Gang Buntu, Gang Lampung lalu kembali lagi ke asal.

Kata kunci: angkutan umum, rute, matlab *software*, *revealed preference*, *stated preference*.

Palembang, Agustus 2023
Diperiksa dan disetujui oleh,
Dosen Pembimbing

Rhaptyalyani, S.T., M.Eng., Ph.D., IPM.
NIP. 198504032008122006

Mengetahui/Menyetujui
Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan



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

ROUTE ANALYSIS BASED ON STUDENTS' INTERESTS AND DESIRES IN PROVIDING OF PUBLIC TRANSPORTATION IN INDRALAYA CITY TO THE SRIWIJAYA UNIVERSITY INDRALAYA CAMPUS

Putri Arindha¹, Rhaptalyani²

¹⁾ Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

E-mail: putriarindha@gmail.com

²⁾ Dosen Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

E-mail: rhpty@unsri.ac.id

Abstract

Public transport is a transportation mode used to transport people and goods from one place to the desired destination. In realizing a good and maximum public transportation system, a plan for providing public transportation is needed, so students choose public transportation rather than private vehicles. Public transportation routes in the UNSRI Indralaya campus area are still limited, routes are still not optimal, and facilities are still lacking. This transportation problem affects the potential interest in using public transportation, so public transportation must be maximized again by understanding users' wishes. This study discusses students' interests and desires in public transportation and planning public transportation routes to the UNSRI Indralaya campus. Analysis of revealed preference and stated preference methods using questionnaires with 100 respondents from students, lecturers, employees, and the Indralaya community. Based on the results of this analysis, as many as 49 respondents chose with a tariff of 5,000 and a travel time of 10 minutes, and the results of a point rating scale of 47 respondents chose interest in using public transportation to the UNSRI Indralaya campus. Analysis of public transport route planning using Matlab software. Based on the results of the analysis obtained, the distance is 15 Km with the shortest routes sequence are UNSRI Indralaya Campus, Griya, Persada, Timbangan, Nusantara, Gang Buntu, Gang Lampung, then return to the origin route.

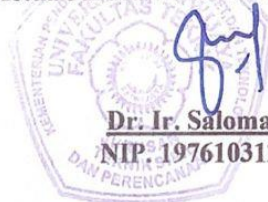
Keywords: public transport, route, matlab software, revealed preference, stated preference.

Palembang, Agustus 2023
Diperiksa dan disetujui oleh,
Dosen Pembimbing

Rhaptalyani, S.T., M.Eng., Ph.D., IPM.

NIP. 198504032008122006

Mengetahui/Menyetujui
Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan



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

NIP. 197610312002122001

RINGKASAN

ANALISA RUTE BERDASARKAN MINAT DAN KEINGINAN MAHASISWA TERHADAP PENYEDIAAN ANGKUTAN UMUM KOTA INDRALAYA MENUJU KAMPUS UNSRI

Karya Tulis Ilmiah berupa Tugas Akhir, 27 Juli 2023

Putri Arindha; Dibimbing oleh Rhapyalyani, S.T., M.Eng., Ph.D., IPM.

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

xix + 86 halaman, 38 gambar, 26 tabel, 6 lampiran

Angkutan umum adalah salah satu transportasi yang digunakan untuk mengangkut orang dan barang dari satu tempat ke tempat tujuan yang diinginkan. Dalam mewujudkan sistem angkutan umum yang baik dan maksimal dibutuhkan suatu perencanaan penyediaan angkutan umum, sehingga mahasiswa memilih angkutan umum daripada kendaraan pribadi. Rute angkutan umum di kawasan kampus UNSRI Indralaya masih dibatasi, rute masih belum optimal dan fasilitas masih belum terpenuhi. Hal ini mempengaruhi potensi minat dalam menggunakan angkutan umum, sehingga angkutan umum harus dimaksimalkan lagi dengan memahami apa saja keinginan dari pengguna. Penelitian ini membahas minat dan keinginan mahasiswa terhadap penggunaan angkutan umum dan perencanaan rute angkutan umum ke kampus UNSRI Indralaya. Analisis metode *revealed preference* dan *stated preference* menggunakan kuesioner dengan jumlah 100 responden yaitu mahasiswa, dosen, pegawai, dan masyarakat Indralaya. Berdasarkan hasil analisis ini sebanyak 49 responden memilih dengan tarif 5.000 dan waktu tempuh 10 menit serta hasil skala *point rating* sebanyak 47 responden memilih minat untuk menggunakan angkutan umum menuju kampus UNSRI Indralaya. Analisis perencanaan rute angkutan umum menggunakan *software* Matlab. Berdasarkan hasil analisis yang didapatkan yaitu jarak 15 Km dengan urutan rute terpendek 1-7-2-5-4-3-6-1 yaitu UNSRI Indralaya, Griya, Persada, Timbangan, Nusantara, Gang Buntu, Gang Lampung lalu kembali lagi ke asal.

Kata kunci: angkutan umum, rute, matlab *software*, *revealed preference*, *stated preference*.

SUMMARY

ROUTE ANALYSIS BASED ON STUDENTS' INTERESTS AND DESIRES IN PROVIDING OF PUBLIC TRANSPORTATION IN INDRALAYA CITY TO THE SRIWIJAYA UNIVERSITY INDRALAYA CAMPUS

Scientific Paper in the form of Final Project, July 27, 2023

Putri Arindha; Supervised by Rhaptyalyani, S.T., M.Eng., Ph.D., IPM.

Civil Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Sriwijaya University

xix + 86 pages, 38 images, 26 tables, 6 appendices

Public transport is a transportation mode used to transport people and goods from one place to the desired destination. In realizing a good and maximum public transportation system, a plan for providing public transportation is needed, so students choose public transportation rather than private vehicles. Public transportation routes in the UNSRI Indralaya campus area are still limited, routes are still not optimal, and facilities are still lacking. This transportation problem affects the potential interest in using public transportation, so public transportation must be maximized again by understanding users' wishes. This study discusses students' interests and desires in public transportation and planning public transportation routes to the UNSRI Indralaya campus. Analysis of revealed preference and stated preference methods using questionnaires with 100 respondents from students, lecturers, employees, and the Indralaya community. Based on the results of this analysis, as many as 49 respondents chose with a tariff of 5,000 and a travel time of 10 minutes, and the results of a point rating scale of 47 respondents chose interest in using public transportation to the UNSRI Indralaya campus. Analysis of public transport route planning using Matlab software. Based on the results of the analysis obtained, the distance is 15 Km with the shortest routes sequence are UNSRI Indralaya Campus, Griya, Persada, Timbangan, Nusantara, Gang Buntu, Gang Lampung, then return to the origin route.

Keywords: public transport, route, matlab, revealed preference, stated preference.

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putri Arindha

Nim : 03011181924017

Judul : Analisa Rute Berdasarkan Minat Dan Keinginan Mahasiswa Terhadap
Penyediaan Angkutan Umum Kota Indralaya Menuju Kampus UNSRI

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, Agustus 2023

Yang membuat pernyataan,



Putri Arindha

NIM. 03011181924017

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah ini berupa Tugas Akhir dengan judul “Analisa Rute Berdasarkan Minat Dan Keinginan Mahasiswa Terhadap Penyediaan Angkutan Umum Kota Indralaya Menuju Kampus UNSRI” yang disusun oleh Putri Arindha, NIM. 03011181924017 telah dipertahankan di depan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 27 Juli 2023.

Palembang, 27 Juli 2023

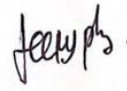
Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Tugas Akhir :

Dosen Pembimbing :

1. Rhapyalyani, S.T., M.Eng., Ph.D., IPM. ()

NIP. 198504032008122006

Dosen Penguji :

2. Debby Yulinar Permata, S.T., M.T. ()

NIP. 1671045607890007

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik



Prof. Dr. Eng. I. H. Joni Arliansyah, M.T.
NIP. 196706156995121002

Ketua Jurusan Teknik Sipil
dan Perencanaan



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

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Putri Arindha

NIM : 03011181924017

Judul : Analisa Rute Berdasarkan Minat Dan Keinginan Mahasiswa Terhadap
Penyediaan Angkutan Umum Kota Indralaya Menuju Kampus UNSRI

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu satu tahun tidak dipublikasikan 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 siapapun.

Palembang, Agustus 2023



Putri Arindha

03011181924017

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Putri Arindha

Jenis Kelamin : Perempuan

E-mail : putriarindha@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

Nama Sekolah	Fakultas	Jurusan	Masa
SD 2 YPS Prabumulih	-	-	2007-2013
SMP YPS Prabumulih	-	-	2013-2016
SMAN 2 Prabumulih	-	IPA	2016-2019
Universitas Sriwijaya	Teknik	Teknik Sipil	2019-2023

Demikian riwayat hidup penulis yang dibuat dengan sebenarnya.

Dengan Hormat,



Putri Arindha
NIM. 03011181924017

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Universitas Sriwijaya (UNSRI) merupakan Perguruan Tinggi Negeri di Sumatera Selatan, Indonesia. Universitas Sriwijaya memiliki dua kampus, kampus utama terletak di Indralaya, Ogan Ilir dan kampus yang kedua terletak di Bukit Besar, Palembang. Tiap tahunnya kampus ini selalu meningkatkan kualitas mahasiswanya dan tenaga pengajarnya, serta fasilitas - fasilitas penunjangnya juga di kembangkan, diantaranya adalah sarana prasarana transportasi untuk menunjang mobilitas mahasiswa dari lokasi tempat tinggal menuju UNSRI Indralaya.

Angkutan umum adalah salah satu transportasi yang digunakan untuk mengangkut orang dan barang dari satu tempat ke tempat tujuan yang diinginkan. Untuk mewujudkan sistem angkutan umum yang baik dan maksimal dibutuhkan suatu perencanaan penyediaan angkutan umum yang baik, sehingga mahasiswa memilih menggunakan angkutan umum daripada kendaraan pribadi. Hal – hal yang terdapat dalam perencanaan penyediaan angkutan umum adalah pertama dengan menganalisis kondisi angkutan umum yang sudah ada saat ini sehingga dapat menemukan indentifikasi masalah, selanjutnya melakukan analisa minat dan keinginan pengguna dalam menggunakan angkutan umum yang akan disediakan, kemudian menentukan rute mana yang akan dilalui oleh angkutan umum, lalu melakukan tindakan pelaksanaan pada perencanaan tersebut dan terakhir mengevaluasi rencana yang akan digunakan. Dalam menggunakan angkutan umum di kampus terdapat banyak keuntungan seperti, menghemat pengeluaran biaya, tidak perlu mencari tempat parkir, mendukung lingkungan yang bersih dan sehat, dapat kesempatan pulang dan pergi bersama teman, dan memiliki jiwa solidaritas antar sesama.

Menurut Garcia (2010) (dalam Saputra 2020) perkembangan sistem transportasi pada suatu wilayah akan diikuti oleh perkembangan kota baik secara ekonomi, infrastruktur, dan sosial pendidikan. Seperti halnya Indralaya yang telah

menjadi kawasan pendidikan dengan adanya Universitas Sriwijaya tentunya perlu peningkatan transportasi untuk menunjang kegiatan mahasiswa menuju kampus. Dalam menentukan transportasi tentunya terdapat jalur yang akan digunakan dalam angkutan umum seperti rute, rute dapat diartikan suatu jaringan atau ruas jalan yang akan dilewati oleh angkutan umum agar dapat mencapai ke titik tujuan dari asal. Jadi, suatu rute itu memiliki beberapa rute yang akan dilalui.

Kondisi rute angkutan umum yang ada saat ini di kawasan kampus UNSRI Indralaya masih dibatasi dengan jumlah angkutan umum yang terbatas, memiliki rute perjalanan yang masih belum optimal dan fasilitas yang masih belum terpenuhi. Hal ini dapat mempengaruhi potensi minat dalam menggunakan angkutan umum. Masih banyak pengguna terdorong minat menggunakan kendaraan pribadi dikarenakan belum ada angkutan umum yang memenuhi keinginan penggunanya, oleh karena itu angkutan umum masih harus dimaksimalkan lagi, sehingga minat dalam menggunakan angkutan umum untuk akses menuju kampus dapat meningkat. Dengan hal ini terdapat solusinya dengan memahami apa saja keinginan dari pengguna untuk menggunakan moda angkutan dalam menuju kampus, kemudian perlu adanya penambahan angkutan umum yang nyaman seperti *feeder* ataupun angkot yang fasilitas sarana dan prasarananya lebih baik dari sebelumnya serta memiliki kebijakan moda angkutan umum dengan beroperasi lebih efektif sesuai dengan ketentuan, sehingga para pengguna dapat lebih berminat dalam menggunakan angkutan umum sebagai mobilitas menuju kampus UNSRI Indralaya.

Dari permasalahan diatas memerlukan adanya kajian terkait minat mahasiswa dalam memilih moda transportasi yang digunakan untuk perjalanan setiap harinya menuju kampus UNSRI Indralaya. Oleh karena itu, penelitian ini akan membahas mengenai minat dan keinginan mahasiswa terhadap penggunaan angkutan umum dengan menggunakan metode *revealed preference* dan *stated preference*, dan metode *travelling salesman problem* dengan algoritma *ant colony optimization* untuk merencanakan rute dari lokasi tempat tinggal ke kampus Universitas Sriwijaya.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana besar potensi minat dan keinginan mahasiswa dalam menggunakan angkutan umum menuju kampus UNSRI Indralaya?
2. Bagaimana rute untuk angkutan umum menuju kampus UNSRI Indralaya?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian Tugas Akhir ini sebagai berikut:

1. Mendapatkan hasil analisa potensi minat dan keinginan mahasiswa terhadap penggunaan angkutan umum menuju kampus UNSRI Indralaya.
2. Mendapatkan perencanaan rute terpendek untuk penyediaan angkutan umum di Kota Indralaya menuju kampus UNSRI.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian analisis ini memiliki batasan-batasan sebagai berikut:

1. Responden dalam penelitian ini yang menentukan minat dan keinginan terhadap penyediaan angkutan umum adalah Mahasiswa Universitas Sriwijaya Indralaya, sedangkan terhadap penyediaan angkutan umum di Kota Indralaya ini mencakup pengguna seperti dosen, pegawai dan masyarakat Indralaya dalam penelitian ini.
2. Lokasi penelitian di lingkungan Universitas Sriwijaya Indralaya Kabupaten Ogan Ilir.
3. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *revealed preference* dan *stated preference* yang digunakan sebagai metode analisis minat dan keinginan sedangkan untuk analisa rute angkutan umum menggunakan metode TSP dengan algoritma *ant colony optimization*

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal terdiri dari bab-bab yang terbagi menjadi sub-bab, yang penguraiannya sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan mengenai tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang kajian pustaka atau dasar - dasar teori yang berkaitan dengan penelitian pada skripsi ini. Bagian ini juga membahas uraian mengenai penelitian.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang metode yang digunakan baik itu tentang metodologi penelitian, teknik pengumpulan data, sumber data dan metode analisis.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan hasil penelitian yang dilakukan dengan menganalisis data penelitian. Pengujian tersebut meliputi analisis statistik data, analisis *revealed preference*, analisis *stated preference* dan analisis TSP menggunakan algoritma *ant colony optimization*.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian serta rekomendasi yang diberikan untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Y. & Widyastuti, H. (2020). Studi Karakteristik dan Pemilihan Rute Pengguna Jalan Tol Surabaya - Mojokerto terhadap Jalan Tol Krian-Legundi-Bunder-Manyar Menggunakan Metode Stated Preference. *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil*, 18(2), 191–198.
- Akbar, A., Universitas, F. & Palopo, A. D. (2016). Potensi Demand Pengembangan Kanal Jongaya & Panampu Sebagai Moda Transportasi Kota Makassar Potential Demand of Jongaya & Panampu Canal Development As Waterway in the City of Makassar. *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik (JMTransLog)*, 03(03).
- Buchika, M. D., Erwan, K. & Akhmadali. (2018). Studi perencanaan rute angkutan umum di kota pontianak. *Studi Perencanaan Rute Angkutan Umum Kota Pontianak*, 5, 1–17.
- Hermawan, S. A. (2016). *Evaluasi Kinerja Angkutan Pengumpan Trans Sarbagita Di Kota Denpasar Tugas Akhir* [Skripsi]. Universitas Udayana.
- Hidayah, T. (2020). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ketertarikan Masyarakat Terhadap Alat Transportasi Umum Bus Trans Jogja* [Skripsi]. Universitas Islam Indonesia Fakultas Bisnis Dan Ekonomika Yogyakarta.
- Irwansyah, C., Pinandito, A. & Mahmudy, W. F. (2014). Pencarian Rute Angkutan Umum Menggunakan Algoritma Ant Colony Optimization. *Jurnal Mahasiswa PTHK Universitas Brawijaya*, 10, 1–9.
- M H M, A., Agustin, T. & Hastuti W, S. (2013). Analisis Variabel Layanan Angkutan Umum Bus Kota Menurut Persepsi Penumpang Dengan Teknik Stated Preference (Studi Kasus Angkutan Umum Bus Kota di Surakarta). *Media Teknik Sipil*, 6(1), 55–60.
- Oktavia, F. F. & Pandia, I. J. (2019). *Tinjauan Pustaka Perencanaan Transportasi Konsep Perencanaan Transportasi*. 1(1).
- Permadi, B. B. (2019). *Analisa Pemilihan Moda Transportasi Untuk Perjalanan Kerja Desa Klumpang Kebun Kecamatan Hampan Perak* [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Medan.
- Pramudita, A. & Widyastuti, H. (2020). Studi Pemilihan Moda Kereta Api Eksekutif Dan Kereta Api Semi Cepat Rute Jakarta-Surabaya Menggunakan Teknik Stated Preference. *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil*, 18(2), 165–170.
- Prawiro, M. (2018, Oktober 31). *Pengertian Transportasi: Fungsi, Manfaat, Jenis dan Contoh Alat Transportasi*. Maxmanroe.Com.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1993, PerPres (1993).
- Putra, I. I. & Purnawan, P. (2015). *Studi Faktor Penyebab Pengguna Mobil Pribadi Tidak Menggunakan Bus Trans Padang Dengan Teknik*. 2014, 26–31.

- Rahmatunnisa, S. N., Utami, A. & Nurhidayat, A. Y. (2021). Probabilitas Perpindahan Penumpang Transportasi Massal Berbasis Rel (Studi Kasus Kereta Api Argo Parahyangan Terhadap Kereta Cepat Jakarta – Bandung). *Jurnal Perencanaan Dan Rekayasa Sipil*, 04(September), 91–96. <https://doi.org/10.25139/jprs.v4i2.4056>
- Risqiyanti, V., Yasin, H. & Santoso, R. (2019). Pencarian Jalur Terpendek Menggunakan Metode Algoritma “Ant Colony Optimization” Pada GUI Matlab (Studi Kasus: PT Distriversa Buana Mas cabang Purwokerto). *Jurnal Gaussian*, 8(2), 272–284. <https://doi.org/10.14710/j.gauss.v8i2.26671>
- Alifya, Riana (2021) TA: Pemilihan Rute Pengguna Sepeda Motor Pada Perjalanan Pontianak Kota – Pontianak Utara Dengan Metode Stated Preference. Skripsi thesis, Institut Teknologi Nasional.
- Putra, Agung Nugroho (2015) Stated Preference Kebutuhan Angkutan Pariwisata Di Daerah Istimewa Yogyakarta. Skripsi thesis, UAJY.
- Dedy H, Bm Yohanes dan Sagara, Venpri (2008) Taksiran Tarif Tol Dan Tingkat Efektivitas Kebijakan Berdasarkan Permintaan Transportasi Antarkota Dengan Menggunakan Teknik Pilihan Pernyataan (*Stated Preference Technique*): Studi kasus pada rencana pembangunan jalan tol Semarang-Solo. Skripsi thesis, F. Teknik Undip.
- Putra, Arik Lotaria Cahyono (2017) Analisa Pemilihan Moda Transportasi Antara Bus Dan Mpu Trayek Malang – DAMPIT. Skripsi thesis, Universitas Muhammadiyah Malang.
- Maulidan, Raden Roby (2014) Kesiapan Warga Kampus Universitas Pendidikan Indonesia Menuju Eco-Campus. Skripsi thesis, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Ahsan, Zuhdi (2012) Hubungan minat fotografi dengan motivasi bekerja pada anggota organisasi jhepret club Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim Malang. Skripsi thesis, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Nandasinomi, Danang (2016) Upaya Perum Damri Dalam Meningkatkan Pelayanan Transportasi Angkutan Umum Perintis Di Kabupaten Ponorogo. Skripsi thesis, Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
- Budiman, Mikhail (2018) Analisa Kinerja Angkutan Umum Penumpang Kota Mojekerto (Studi Kasus : Line D Trayek Terminal Kertajaya – Truwulan). Skripsi thesis, University of Muhammadiyah Malang.
- Prawira, I Made Gita and Wibowo, Cahyo Edi (2008) Peluang Pengembangan Angkutan Khusus Ke Bandara Ahmad Yani Semarang. Skripsi thesis, F. Teknik Undip.
- Cocos , Nusi Vera (2013) Minat Masyarakat Dalam Menggunakan Bus Kota Damri Khusus Wanita Di Surabaya. Skripsi thesis, UPN "Veteran" Jatim.
- Roza, A., Rusli, A. M. & Karim, M. R. (2017). Analisis Reveal dan Stated Preference Terhadap Atribut Travel Time dan Travel Cost Pada Kompetisi Moda Bus dan Kereta Api: Studi Kasus Malaysia. *Jurnal Rekayasa Sipil (JRS-Unand)*, 13(1), 13. <https://doi.org/10.25077/jrs.13.1.13-22.2017>

- Saifudin, A. (2014, Januari 16). *Pengertian Angkutan Umum*. Belajarsipil.Com.
- Savitri, A. A. & Tukiman, T. (2018). Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Minat Masyarakat Dalam Menggunakan Transportasi Baru “Suroboyo Bus” Di Kota Surabaya. *Jurnal Ilmu Administrasi Negara*, 63(2), 1–3. http://forschungsunion.de/pdf/industrie_4_0_umsetzungsempfehlungen.pdf
https://www.dfki.de/fileadmin/user_upload/import/9744_171012-KI-Gipfelpapier-online.pdf
<https://www.bitkom.org/>
- Suhartono, D. (2019, Desember 31). *Ant-Colony Optimization*. Binus University.
- Sutandi, A. (2015). Pentingnya Transportasi Umum Untuk Kepentingan Publik. *Jurnal Administrasi Publik*, 12(1), 19–34.
- Tuames, G. Y. K. & Widyastuti, H. (2020). Analisis Probabilitas Penumpang Bus di Dalam dan di Luar Terminal Oebobo Berbasis Karakteristik Sosial Ekonomi dan Aksesibilitas dengan Metode Revealed Preference. *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil*, 18(1), 45. <https://doi.org/10.12962/j2579-891x.v18i1.5413>
- Tuhepaly, R. S. S. & Widyastuti, H. (2019). Analisis Probabilitas Pemilihan Moda Pesawat Terbang dan Kapal Laut pada Rute Fakfak – Sorong dengan Metode Revealed Preference. *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil*, 17(1), 13. <https://doi.org/10.12962/j2579-891x.v17i1.4694>
- Zamzami, Z. & Herawati, H. (2019). Konsep Standar Pelayanan Angkutan Perdesaan Concept Of Rural Transport Services Standard. *Warta Penelitian Perhubungan*, 26(4), 205. <https://doi.org/10.25104/warlit.v26i4.883>