

TUGAS AKHIR

ANALISIS PENILAIAN INTEGRASI
***LIGHT RAIL TRANSIT* (LRT) DENGAN**
TRANS MUSI DAN DAMRI
DI KAWASAN SEBERANG ULU KOTA PALEMBANG

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



JAMILAH MARYAM KIFLI
03011381520135

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS PENILAIAN INTEGRASI
TRANS MUSI DAN DAMRI
DENGAN *LIGHT RAIL TRANSIT*
DI KAWASAN SEBERANG ULU KOTA PALEMBANG**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik**

Oleh:

**JAMILAH MARYAM KIFLI
03011381520135**

Palembang, Desember 2019

Dosen Pembimbing I,

**Diperiksa dan disetujui oleh,
Dosen Pembimbing II,**



Dr. Melawaty Agustien, S.Si., MT
NIP. 197408151999032003



Dr. Edi Kadarsa, ST., MT.
NIP. 197311032008121003

**Mengetahui/Menyetujui
Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan,**



Ir. Helmi Haki, M.T.
NIP. 196107031991021001

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT., karena berkat rahmat, kasih sayang, hidayah dan pertolongan-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Dalam penyajian laporan tugas akhir ini masih terdapat kekurangan, dikarenakan keterbatasan ilmu pengetahuan dan wawasan yang dimiliki oleh penulis. Maka dari itu, kritik dan saran yang bersifat positif dan membangun akan diterima dengan segala kerendahan hati karena hal ini merupakan suatu langkah untuk peningkatan kualitas diri dan juga pengembangan pengetahuan di masa yang akan datang.

Pada proses penyusunan laporan tugas akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada dan permohonan maaf yang besar kepada semua pihak yang terkait, yaitu :

1. Kedua orang tua penulis atas semua dorongan, doa dan dukungan material kepada penulis.
2. Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE., selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
3. Prof. Ir. Subriyer Nasir, MS., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Bapak Ir. Helmi Hakki, M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Sriwijaya.
5. Bapak M. Baitullah Al Amin, S.T., M.Eng., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Sriwijaya.
6. Ibu Dr. Melawaty Agustien, S.Si., M.T., selaku pembimbing utama yang telah banyak memberikan saran, masukan, motivasi serta memberikan ilmu yang bermanfaat guna kelancaran penulisan laporan skripsi ini.
7. Bapak Dr. Edi Kadarsa, S.T., M.T., selaku pembimbing kedua yang telah membantu penulis dalam penulisan laporan skripsi ini serta memberikan ide dan wawasan kepada penulis.
8. Bapak Agus Lestari Yuwono, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing akademik.

9. Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
10. Rekan-rekan satu tim tugas akhir, yang selalu mendukung, memberikan motivasi dan semangat kepada penulis.
11. Seluruh Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Angkatan 2015, selaku teman satu angkatan penulis yang sudah banyak membantu penulis dan memberikan kenangan selama aktivitas perkuliahan.
12. Seluruh Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Angkatan 2016 dan 2017, selaku adik tingkat yang sudah banyak membantu dalam aktivitas perkuliahan maupun organisasi.

Penulis berharap semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi setiap pembaca dan dapat digunakan sebaik mungkin.

Palembang, November 2019

Jamilah Maryam Kifli

DAFTAR ISI

	Halaman
TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
RINGKASAN.....	xii
SUMMARY	xiii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	xiv
HALAMAN PERSETUJUAN.....	xv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	xvi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Ruang Lingkup.....	4
1.5 Sistematika Penulisan	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pengertian Transportasi.....	6
2.2 Pengertian Moda dan Jenis Angkutan Massal.....	7
2.2.1 <i>Mass Rapid Transit</i> (MRT).....	7
2.2.2 <i>Light Rail Transit</i> (LRT).....	8
2.2.3 <i>Bus Rapid Transit</i> (BRT).....	10
2.2.4 Trans Musi	11
2.2.5 Bis Damri.....	12
2.3 Integrasi Moda Transportasi.....	13

2.3.1	Indikator Penunjang Integrasi Moda Transportasi.....	14
2.3.2	Syarat – Syarat Integrasi Moda Transportasi.....	15
2.4	Sistem Pengambilan Keputusan (SPK)	16
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN		22
3.1	Rancangan Penelitian	22
3.2	Identifikasi Masalah dan Tujuan Penelitian	22
3.3	Studi Literatur.....	23
3.4	Pengumpulan Data.....	23
3.4.1	Data Primer	23
3.4.2	Data Sekunder	24
3.5	Pengolahan Data.....	24
3.6	Analisis dan Hasil.....	27
3.7	Kesimpulan dan Saran.....	27
BAB 4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....		28
4.1	Penyajian Data.....	28
4.1.1	Karakteristik Operasional Trans Musi dan Damri	28
4.1.2	Karakteristik Operasional LRT.....	39
4.1.3	Karakteristik Responden.....	49
4.2	Pengolahan Data Penilaian Integrasi LRT dengan Metode AHP.....	54
4.2.1	Hasil Penilaian Kriteria Integrasi.....	54
4.2.2	Hasil Penilaian Sub Kriteria Integrasi.....	65
4.2.3	Hasil Akhir.....	74
4.3	Analisis dan Pembahasan	75
4.3.1	Analisis Karakteristik Operasional Damri, Trans Musi dan LRT ...	75
4.3.2	Analisis Penilaian Integrasi Angkutan Massal dan LRT di Kawasan Seberang Ulu	78
4.3.3	Analisis Upaya yang Dapat Dilakukan untuk Meningkatkan Integrasi di Kawasan Seberang Ulu.....	81
BAB 5. PENUTUP		83
5.1.	Kesimpulan.....	83
5.2.	Saran	84

DAFTAR PUSTAKA.....	85
LAMPIRAN.....	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 <i>Light Rail Transit (LRT)</i>	9
2.2 <i>Bus Rapid Transit (BRT)</i>	11
2.3 Armada Trans Musi	12
2.4 Armada Damri	13
2.5 Struktur Hierarki AHP	18
3.1 Diagram Alir Tahapan Penelitian	22
3.2 Diagram Alir Pengolahan Data Menggunakan Metode AHP.....	25
3.3 Hierarki Penelitian	26
4.1 Rute Perjalanan Trans Musi Koridor 3 Berdasarkan Kecamatan.....	30
4.2 Rute Perjalanan Trans Musi Koridor 4 Berdasarkan Kecamatan	31
4.3 Peta Jalur dan Lokasi Stasiun LRT Berdasarkan Kecamatan.....	40
4.4 Peta Jalur dan Lokasi Stasiun LRT Tinjauan Berdasarkan Kecamatan ...	41
4.5 Tempat Pembelian Tiket LRT (a) Stasiun DJKA, (b) Stasiun Jakabaring, (c) Stasiun Polda	46
4.6 <i>Entrance</i> LRT dan Petugas (a) Stasiun DJKA, (b) Stasiun Jakabaring, (c) Stasiun Polresta.....	47
4.7 Gambar 4.7. <i>Sky Bridge</i> , (a) Stasiun Polresta, (b) Stasiun Jakabaring	48
4.8 Gambar 4.8. Informasi Visual Integrasi Angkutan Massal, (a) Stasiun Polresta, (b) Stasiun DJKA, (d), (c) Stasiun Jakabaring.....	48
4.9 Gambar 4.9. Tiket Integrasi , (a) LRT dengan Damri, (b) LRT dengan Trans Musi, (c) Tiket LRT.....	49
4.10 Gambar 4.10. Peta Jalur dari Trans Musi dan LRT Tinjauan Berdasarkan Kecamatan	76
4.11 Gambar 4.11. (a) Loket Damri di Stasiun DJKA, (b) Tiket Integrasi dari Petugas di Halte Trans Musi BKN	79
4.12 Gambar 4.12. (a), (b) Informasi Visual di Stasiun DJKA	80
4.13 Gambar 4.13. (a), (b) Halte Jakabaring di Bawah Stasiun Jakabaring	81

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Klasifikasi <i>mass transit</i>	8
2.2 Perbedaan Antara LRT, MRT dan KRL.....	10
2.3 Kajian Tinjauan Integrasi	16
2.4 Nilai Skala Kepentingan	19
2.5 Nilai <i>Indeks Random Consistency</i>	21
4.1. Rute Trans Musi Koridor 3 (Plaju – PS Mall)	29
4.2. Rute Trans Musi Koridor 4 (BKN – Camat KTP)	31
4.3. Perbedaan Jadwal dan Waktu Kedatangan Trans Musi di Halte BKN Kecamatan Jakabaring	32
4.4. Dokumentasi dan Keterangan Kondisi Halte Trans Musi BKN.....	33
4.5. Jadwal Keberangkatan dan Kedatangan Damri	35
4.6. Dokumentasi dan Keterangan Kondisi Halte Damri Jakabaring	36
4.7. Dokumentasi dan Keterangan Kondisi Halte Damri DJKA	38
4.8. Tarif Integrasi LRT dengan Damri dan Trans Musi	42
4.9. Jadwal Perjalanan dan Operasional LRT	43
4.10. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia.....	50
4.11. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Pekerjaan	50
4.12. Asal dan Tujuan Perjalanan Responden.....	52
4.13. Karakteristik Responden Berdasarkan Asal Tujuan Perjalanan dan Pergantian Moda	55
4.14. Tabel Kuesioner Penilaian Kepentingan Masyarakat	56
4.15. Contoh Pengisian Tabel Kuesioner Penilaian Kepentingan Masyarakat ...	56
4.16. Contoh Kuesioner dari Salah Satu Responden	57
4.17. Tabel Perbandingan Berpasangan dari Penilaian Responden	58
4.18. Normalisasi Matriks Tabel Perbandingan Penilaian Responden	61
4.19. Rekap Nilai dari Kepentingan Seluruh Responden.....	64
4.20. Rata-Rata Penilaian Kriteria Integrasi	65
4.21. Salah Satu Penilaian Kriteria dalam Form Penilaian	67
4.22. Rekap Hasil dari Penilaian Seluruh Kriteria pada Stasiun.....	68

4.23. Tabel Perbandingan dari Kriteria Fasilitas Transit Pada Setiap Stasiun....	68
4.24. Normalisasi Matriks dari Kriteria Fasilitas Transit di Setiap Stasiun.....	69
4.25. Tabel Perbandingan dari Kelengkapan Informasi Pada Setiap Stasiun	70
4.26. Normalisasi Matriks dari Kriteria Kelengkapan Informasi di Setiap Stasiun	71
4.27. Normalisasi Matriks dari Sistem Pembayaran di Setiap Stasiun	71
4.28. Tabel Perbandingan dari Kesesuaian Jadwal Pada Setiap Stasiun.....	72
4.29. Normalisasi Matriks dari Kriteria Kesesuaian Jadwal di Setiap Stasiun ...	73
4.30. Tabel Rekap Nilai dari Semua Kriteria pada Setiap Stasiun	73
4.31. Tabel Rekap Nilai Rata-Rata dari Kepentingan Responden.....	74
4.32. Tabel Rekap Nilai dari Penilaian Setiap Stasiun.....	74
4.33. Tabel Hasil Akhir dari Perankingan Stasiun	75

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Nomor
1. Rekap Nilai Kriteria Integrasi Pada Stasiun	1
2. Rekapitulasi <i>Headway Time</i>	2
3. Contoh Kuesioner Responden	3
4. Rekap Perhitungan Kriteria Responden.....	4
5. Jurnal Penelitian.....	5
6. Foto	6

RINGKASAN

ANALISIS PENILAIAN TRANS MUSI DAN DAMRI DENGAN *LIGHT RAIL TRANSIT* DI KAWASAN SEBERANG ULU KOTA PALEMBANG

Karya tulis ilmiah berupa Tugas Akhir, Desember 2019

Jamilah Maryam Kifli; Dibimbing oleh Ibu Dr. Melawaty Agustien, S.Si., M.T. dan Bapak Dr. Edi Kadarsa, S.T., M.T.,

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

xvii + 84 halaman, 21 gambar, 38 tabel, 6 lampiran

Menurut Vespermann dan Wald (2011), integrasi transportasi antarmoda tidak hanya memfasilitasi penumpang untuk terhubung kepada jaringan transportasi secara luas tetapi juga dengan perpindahan yang aman, nyaman dan efisien antar berbagai moda transportasi. Kriteria yang dapat digunakan untuk menilai tingkat keamanan, kenyamanan dan efisiensi antar berbagai moda transportasi di antaranya adalah integrasi sistem pembayaran, kesesuaian jadwal, fasilitas transit dan kelengkapan informasi. Masing-masing kriteria dapat diuraikan lagi menjadi sub kriteria, dimana sub kriteria tersebut dapat diukur secara kuantitatif melalui pengumpulan data primer dan sekunder. Dalam penelitian ini dilakukan penilaian integrasi LRT dengan Trans Musi dan Damri yang berlokasi di kawasan Seberang Ulu Kota Palembang, yaitu di Stasiun LRT Polresta, Stasiun LRT Jakabaring dan Stasiun LRT DJKA. Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian penilaian integrasi pada tiga belas stasiun LRT di Kota Palembang. Stasiun-stasiun tersebut terhubung dengan Bis Trans Musi yaitu koridor tiga yang memiliki rute dari Plaju sampai PS Mall dan koridor empat yang memiliki rute dari Terminal Karya Jaya sampai BTN serta Bis Damri yang melewati tiga stasiun LRT di Kawasan Ulu. Dalam penelitian ini digunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan urutan hirarki adalah tahap pertama penilaian terhadap empat kriteria oleh masyarakat, kemudian tahap berikutnya penilaian sub kriteria yang dilakukan berdasarkan hasil pengamatan di lapangan. Hasil perhitungan menunjukkan urutan penilaian kriteria integrasi mulai dari yang tertinggi adalah kesesuaian jadwal dengan nilai 2,258, fasilitas transit dengan nilai 1,612, kelengkapan informasi dengan nilai 1,454 dan sistem pembayaran dengan nilai 1,158. Berdasarkan penilaian kriteria dan sub kriteria secara keseluruhan didapat urutan penilaian integrasi pada tiga stasiun di Kawasan Seberang Ulu yaitu Stasiun Polresta dengan nilai 7,168, Stasiun Jakabaring dengan nilai 6,131 dan Stasiun DJKA dengan nilai 6,128. Stasiun polresta menjadi stasiun yang paling baik penilaian integrasinya karena rata-rata selisih waktu antara kedatangan dan keberangkatan LRT dengan Trans Musi adalah 7 menit, kelengkapan informasi yang disampaikan melalui audio dari petugas dan papan informasi dan sistem pembayaran secara integrasi yang bisa dilakukan di Stasiun Polresta. Berdasarkan hasil penilaian ini maka pelayanan integrasi LRT dengan Trans Musi dan Damri di Stasiun Polresta dapat dijadikan acuan bagi stasiun lainnya untuk mencapai standar pelayanan minimum integrasi antar moda.

Kata Kunci: Penilaian, Integrasi, *Light Rail Transit*, *Multi Criteria Analysis*

SUMMARY

ANALISIS PENILAIAN TRANS MUSI DAN DAMRI DENGAN *LIGHT RAIL TRANSIT* DI KAWASAN SEBERANG ULU KOTA PALEMBANG

Scientific papers in the form of Final Projects, December , 2019

Jamilah Maryam Kifli; Guided by Mrs. Dr. Melawaty Agustien, S.Si., M.T. and Mr. Dr. Edi Kadarsa, S.T., M.T.,

Civil Engineering, Faculty of Engineering, Sriwijaya University

xvii + 84 pages, 21 images, 38 tables, 6 attachments

According to Vespermann and Wald (2011), intermodal transportation integration not only facilitates passengers to connect to a wide transportation network but also with safe, comfortable and efficient movement between various modes of transportation. Criteria that can be used to assess the level of security, comfort and efficiency among various modes of transportation include the integration of payment systems, suitability of schedules, transit facilities and completeness of information. Each criterion can be further divided into sub criteria, where the sub criteria can be measured quantitatively through primary and secondary data collection. In this study an evaluation of the integration of LRT with Trans Musi and Damri was carried out in the Seberang Ulu area of Palembang City, namely at the Polresta LRT Station, Jakabaring LRT Station and DJKA LRT Station. This research is part of the integration evaluation study at thirteen LRT stations in Palembang. The stations are connected to the Trans Musi Bus which is corridor three which has a route from Plaju to PS Mall and corridor four which has a route from Karya Jaya Terminal to BTN and Damri Bus which passes three LRT stations in Ulu Area. In this research, the Analytical Hierarchy Process (AHP) method is used in the order of the hierarchy is the first stage of evaluation of the four criteria by the community, then the next stage of sub-criteria assessment is based on observations in the field. The calculation results show that the order of evaluation criteria for integration starting from the highest is the suitability of the schedule with a value of 2.258, transit facilities with a value of 1.612, completeness of information with a value of 1.454 and a payment system with a value of 1.158. Based on the overall criteria and sub criteria evaluation, it was obtained the order of integration evaluation at three stations in Seberang Ulu Region, namely Polresta Station with a value of 7.168, Jakabaring Station with a value of 6.131 and DJKA Station with a value of 6.128. Polresta Station is the best station for its integration assessment because the average time difference between LRT arrivals and departures with Trans Musi is 7 minutes, completeness of information conveyed through audio from officers and information boards and integrated payment systems that can be done at Polresta Station. Based on the results of this assessment, the LRT integration service with Trans Musi and Damri at Polresta Station can be used as a reference for other stations to achieve minimum inter-modal integration service standards.

Keywords : Assessment, integration, Light Rail Transit, Multi Criteria Analysis

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Jamilah Maryam Kifli

Nim : 03011381520135

Judul : Analisis Penilaian Integrasi Angkutan Massal dan *Light Rail Transit* di Kawasan Seberang Ulu Kota Palembang

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, Desember 2019

Yang membuat pernyataan,



Jamilah Maryam Kifli
03011381520135

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Tugas Akhir ini dengan judul "Analisis Penilaian Integrasi Trans Musi dan Damri dengan *Light Rail Transit* di Kawasan Seberang Ulu Kota Palembang" telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 21 November 2019.

Palembang, Desember 2019
Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Skripsi

Ketua:

1. Dr. Melawaty Agustien, S.Si., MT
NIP. 197408151999032003

()

2. Dr. Edi Kadarsa, ST., MT.
NIP. 197311032008121003

()

Anggota:

3. Bimo Brata Adhitya, S.T., M.T.
NIP. 198103102008011010

()

4. Mirka Pataras, S.T., M.T.
NIP. 198112012008121001

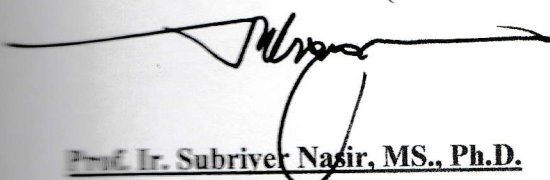
()

5. Aztri Yuli Kurnia, S.T., M.Eng.
NIP. 198807132012122003

()

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Ketua Jurusan Teknik Sipil


Prof. Ir. Subriyati Nasir, MS., Ph.D.
NIP. 196009091987031004




Ir. Helmi Haki, M.T.
NIP. 196107031991021001

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Jamilah Maryam Kifli

NIM : 03011381520135

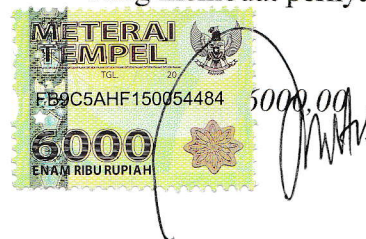
Judul : Analisis Penilaian Integrasi Angkutan Massal dan *Light Rail Transit* di Kawasan Seberang Ulu Kota Palembang

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 siapapun.

Palembang, Desember 2019

Yang membuat pernyataan,



Jamilah Maryam Kifli
03011381520135

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Jamilah Maryam Kifli
Tempat Lahir : Majalengka
Tanggal Lahir : 06 Maret 1998
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Status : Belum Menikah
Warga Negara : Indonesia
Alamat : Jalan Demang Lebar Daun, No. 69, Kelurahan Demang
Lebar Daun, Kecamatan Ilir Barat I, Kota Palembang
No. HP : 082280396355
E-mail : jamilahmaryamkifli@gmail.com
Riwayat Pendidikan :

Nama Sekolah	Fakultas	Jurusan	Pendidikan	Masa
SD Muhammadiyah 06 Palembang	-	-	-	2003-2009
SMPN 9 Palembang	-	-	-	2009-2012
SMAN 17 Palembang	-	IPA	-	2012-2015
Universitas Sriwijaya	Teknik	T. Sipil	S-1	2015-2019

Demikian riwayat hidup penulis yang dibuat dengan sebenarnya.

Dengan Hormat,



Jamilah Maryam Kifli
NIM 03011381520135

ANALISIS PENILAIAN INTEGRASI *LIGHT RAIL TRANSIT* DENGAN TRANS MUSI DAN DAMRI DI KAWASAN SEBERANG ULU KOTA PALEMBANG

Jamilah Maryam Kifli^{1*}, Melawaty Agustien², Edi Kadarsa²

¹Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

²Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

*Korespondensi Penulis: jamilahmaryamkifli@gmail.com

Abstrak

Menurut Vespermann dan Wald (2011), integrasi transportasi antarmoda tidak hanya memfasilitasi penumpang untuk terhubung kepada jaringan transportasi secara luas tetapi juga dengan perpindahan yang aman, nyaman dan efisien antar berbagai moda transportasi. Kriteria yang dapat digunakan untuk menilai tingkat keamanan, kenyamanan dan efisiensi antar berbagai moda transportasi di antaranya adalah integrasi sistem pembayaran, kesesuaian jadwal, fasilitas transit dan kelengkapan informasi. Masing-masing kriteria dapat diuraikan lagi menjadi sub kriteria, dimana sub kriteria tersebut dapat diukur secara kuantitatif melalui pengumpulan data primer dan sekunder. Dalam penelitian ini dilakukan penilaian integrasi LRT dengan Trans Musi dan Damri yang berlokasi di kawasan Seberang Ulu Kota Palembang, yaitu di Stasiun LRT Polresta, Stasiun LRT Jakabaring dan Stasiun LRT DJKA. Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian penilaian integrasi pada tiga belas stasiun LRT di Kota Palembang. Stasiun-stasiun tersebut terhubung dengan Bis Trans Musi yaitu koridor tiga yang memiliki rute dari Plaju sampai PS Mall dan koridor empat yang memiliki rute dari Terminal Karya Jaya sampai BTN serta Bis Damri yang melewati tiga stasiun LRT di Kawasan Ulu. Dalam penelitian ini digunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dengan urutan hirarki adalah tahap pertama penilaian terhadap empat kriteria oleh masyarakat, kemudian tahap berikutnya penilaian sub kriteria yang dilakukan berdasarkan hasil pengamatan di lapangan. Hasil perhitungan menunjukkan urutan penilaian kriteria integrasi mulai dari yang tertinggi adalah kesesuaian jadwal dengan nilai 2,258, fasilitas transit dengan nilai 1,612, kelengkapan informasi dengan nilai 1,454 dan sistem pembayaran dengan nilai 1,158. Berdasarkan penilaian kriteria dan sub kriteria secara keseluruhan didapat urutan penilaian integrasi pada tiga stasiun di Kawasan Seberang Ulu yaitu Stasiun Polresta dengan nilai 7,168, Stasiun Jakabaring dengan nilai 6,131 dan Stasiun DJKA dengan nilai 6,128. Stasiun polresta menjadi stasiun yang paling baik penilaian integrasinya karena rata-rata selisih waktu antara kedatangan dan keberangkatan LRT dengan Trans Musi adalah 7 menit, kelengkapan informasi yang disampaikan melalui audio dari petugas dan papan informasi dan sistem pembayaran secara integrasi yang bisa dilakukan di Stasiun Polresta. Berdasarkan hasil penilaian ini maka pelayanan integrasi LRT dengan Trans Musi dan Damri di Stasiun Polresta dapat dijadikan acuan bagi stasiun lainnya untuk mencapai standar pelayanan minimum integrasi antar moda.

Kata kunci: penilaian, integrasi, analisis multi kriteria

Palembang, Desember 2019

Diperiksa dan disetujui oleh,

Dosen Pembimbing I,



Dr. Melawaty Agustien, S.Si., MT.
NIP. 197408151999032003

Mengetahui/Menyetujui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil,



Ir. Helmi Haki, M.T.
NIP. 196107031991021001

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jumlah kendaraan pribadi di Kota Palembang setiap tahunnya semakin meningkat. Dalam lima tahun terakhir antara tahun 2013 hingga tahun 2018 total jumlah kendaraan yang ada di Kota Palembang mengalami kenaikan rata-rata pertahun 7,40 persen (BPS Kota Palembang, 2013 – 2018). Kenaikan rata-rata jumlah kendaraan selama lima tahun merupakan salah satu penyebab masalah kemacetan yang disebabkan volume lalu lintas kendaraan di Kota Palembang melebihi kapasitas ruas jalan. Salah satu upaya pemerintah untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan mengurangi penggunaan kendaraan pribadi dan meningkatkan pelayanan angkutan umum massal di wilayah Kota Palembang.

Saat ini jenis angkutan umum massal di Kota Palembang yang sudah disediakan oleh pemerintah yaitu Bis Damri, Trans Musi dan *Light Rail Transit* (LRT). Pada tahun 2010 jumlah Trans Musi yang beroperasi adalah 15 unit bis dan baru melalui dua koridor di Kota Palembang. Pada tahun 2014 pelayanan bis Trans Musi ditingkatkan menjadi 150 unit. Sedangkan untuk Bis Damri pada tahun 2018 sudah memiliki 6 rute perjalanan antar kota atau kabupaten di Sumatera Selatan. Rute perjalanan bis Damri menuju kota atau kabupaten adalah Palembang, Indralaya, Prabumulih, Kayu Agung, Muara Enim, Batu Raja, Tg. Mulyo dan Sekayu. Pemerintah juga telah membangun jalur *Light Rail Transit* yang dapat digunakan pada tahun 2018, dengan satu koridor melalui sebagian besar jalan utama Palembang, yaitu dimulai dari Bandara Sultan Mahmud Badaruddin II sampai Jakabaring. Berdasarkan kondisi ini untuk memudahkan masyarakat menggunakan angkutan massal *Light Rail Transit*, perlu adanya integrasi antara *Light Rail Transit* dengan angkutan umum lainnya khususnya angkutan massal seperti Bis Trans Musi dan Damri. Hal ini berdasarkan Permen ATR No. 16 Tahun 2017 Pasal 1 yang menjelaskan bahwa *bus rapid transit* dengan kualitas tinggi berbasis sistem transit yang cepat dengan jalur bus yang terpisah dapat menjadi sarana integrasi moda transportasi rel. Berdasarkan hal ini maka Trans Musi dan Damri dapat menjadi sarana Integrasi moda transportasi LRT di kota Palembang. Saat ini di Kota

Palembang sudah terdapat integrasi angkutan massal LRT, Damri dan Trans Musi. Integrasi LRT, Trans Musi dan Damri diupayakan dengan penyesuaian rute antara LRT, Trans Musi dan Damri dimana Trans Musi dan Damri menjadi angkutan *feeder* bagi penumpang LRT dan menghindari rute yang tumpang tindih antara ketiganya. Integrasi sistem pembayaran dilakukan dengan menyediakan fasilitas tiket integrasi antara Trans Musi dan LRT. Selain itu terdapat integrasi fisik disekitar stasiun LRT dengan Trans Musi dan Damri, seperti penyediaan halte dan tangga turun naik di sekitar stasiun LRT.

Integrasi jaringan merupakan kunci kesuksesan sistem pelayanan transportasi publik di suatu wilayah atau kota (Neumann dan Nagel, 2011). Menurut Vespermann dan Wald (2011), integrasi transportasi antarmoda tidak hanya memfasilitasi penumpang untuk terhubung kepada jaringan transportasi secara luas tetapi juga dengan perpindahan yang aman, nyaman dan efisien antar berbagai moda transportasi. Tiga hal tersebut juga harus memiliki parameter yang bisa dinilai, contohnya perpindahan yang aman yaitu dengan adanya fasilitas penghubung stasiun LRT dengan halte Trans Musi dan Damri. Selain parameter terhubungnya halte Trans Musi dan Damri dengan stasiun LRT masih terdapat parameter lainnya yang dapat dipertimbangkan untuk membuat kedua angkutan massal ini bisa terintegrasi dengan optimal yaitu sistem pembayaran, kesesuaian jadwal, fasilitas transit dan kelengkapan informasi.

Berdasarkan konsep integrasi moda tersebut maka perlu dilakukan penilaian untuk mengetahui apakah moda transportasi LRT dengan Damri dan Trans Musi di Kota Palembang sudah terintegrasi dengan baik berdasarkan parameter-parameter penilaian integrasi moda. Lokasi yang diamati untuk melakukan penilaian integrasi angkutan massal dengan Stasiun LRT dilakukan di kawasan Seberang Ulu Kota Palembang, yaitu di Stasiun LRT Polresta, Stasiun LRT Jakabaring dan Stasiun LRT DJKA yang terhubung dengan Halte Trans Musi koridor tiga yang memiliki rute dari Plaju sampai PS Mall dan koridor empat yang memiliki rute dari Terminal Karya Jaya sampai BTN serta Halte Damri yang melewati tiga stasiun LRT di Kawasan Ulu. Alasan pemilihan lokasi penelitian adalah dengan adanya potensi jumlah penumpang LRT yang besar di Seberang Ulu dimana stasiun DJKA merupakan stasiun dengan jumlah penumpang terbesar kedua setelah

stasiun Bandara. Selain itu penelitian ini merupakan bagian dari penelitian penilaian integrasi pada tiga belas stasiun di Kota Palembang.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui dan memberikan penilaian mengenai kondisi integrasi moda di kawasan Seberang Ulu Kota Palembang yang dilalui oleh jaringan LRT, rute Trans Musi dan Damri. Berdasarkan hasil penelitian ini juga dapat diketahui lokasi stasiun mana yang telah terhubung dengan baik dan yang belum berdasarkan hasil penilaian parameter integrasi moda menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Penelitian sebelumnya yang menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* untuk mengambil keputusan telah dilakukan oleh Pradana pada tahun 2012. Pada penelitian tersebut AHP digunakan untuk mengambil keputusan mengenai pemilihan moda LRT, BRT dan bus konvensional yang sesuai untuk dibangun di Kota Serang berdasarkan kriterianya yaitu, biaya konstruksi, kecepatan kendaraan, keselamatan di jalan, kapasitas penumpang dan konsumsi bahan bakar. Hasil dari penelitian tersebut menjelaskan bahwa moda LRT memiliki nilai tertinggi karena lebih unggul dalam kriteria keselamatan di jalan. Dengan menggunakan metode yang sama, dalam penelitian ini digunakan metode AHP untuk melakukan penilaian kondisi integrasi LRT dengan Damri dan Trans Musi. *Analytical Hierarchy Process* merupakan salah satu metode dari *Multi Objective Decision Making* seperti metode *fuzzy* dan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), tetapi metode AHP memiliki banyak keunggulan dalam menjelaskan proses pengambilan keputusan. Salah satunya adalah dapat digambarkan secara grafis sehingga bisa dipahami oleh semua pihak yang terlibat dalam pengambilan keputusan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, permasalahan yang dibahas dalam penelitian ini, yaitu :

1. Bagaimana karakteristik operasional dari rute perjalanan, jadwal perjalanan serta kondisi dari Trans Musi, Damri dan LRT (*Light Rail Transit*) di kawasan Seberang Ulu Kota Palembang?
2. Bagaimana penilaian parameter integrasi Trans Musi dan Damri dengan LRT (*Light Rail Transit*) yang meliputi sistem pembayaran, kelengkapan

informasi, kesesuaian jadwal dan fasilitas transit menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*)?

3. Upaya apa yang dapat dilakukan untuk meningkatkan integrasi antara Trans Musi dan Damri dengan LRT di Kawasan Seberang Ulu Kota Palembang?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang diuraikan, tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui karakteristik operasional dari rute perjalanan, jadwal perjalanan serta kondisi dari Trans Musi, Damri dan LRT (*Light Rail Transit*) di kawasan Seberang Ulu Kota Palembang.
2. Mendapatkan hasil penilaian parameter integrasi Trans Musi dan Damri dengan LRT (*Light Rail Transit*) yang meliputi sistem pembayaran, kelengkapan informasi, kesesuaian jadwal dan fasilitas transit menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*).
3. Menganalisis upaya apa yang dapat dilakukan untuk meningkatkan integrasi antara Trans Musi dan LRT di Kawasan Seberang Ulu Kota Palembang.

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup pada penelitian penilaian integrasi Trans Musi terhadap LRT (*Light Rail Transit*) adalah :

1. Moda transportasi yang ditinjau dalam penelitian ini adalah angkutan umum berupa Trans Musi, Damri dan LRT (*Light Rail Transit*).
2. Lokasi penelitian ini berlokasi di stasiun LRT kawasan Seberang Ulu Kota Palembang yaitu di stasiun Polrestas (Gubernur Bastari), stasiun Jakabaring dan stasiun DJKA serta halte Trans Musi di Kawasan Ulu.
3. Sistem pengambilan keputusan di penelitian ini menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process*.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan susunan atau tahapan dalam menulis

suatu karya ilmiah. Sistematika penulisan laporan ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Dalam pendahuluan terdapat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka menguraikan kajian literatur dan dasar teori mengenai transportasi massal, integrasi transportasi, dan metode *Analytical Hierarchy Process*.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian membahas metode *Analytical Hierarchy Process* yang digunakan untuk pengolahan data penelitian.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Membahas pengolahan data sesuai dengan metodologi yang digunakan dan pembahasan mengenai hasil analisis yang dilakukan.

BAB 5 PENUTUP

Berisikan tentang kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Ida Deliyarti. 2018. *Studi Kelayakan Jalan Perkotaan untuk Operasional Bus Rapid Transit (BRT) dengan Pola Mixtraffic di Kota Medan*. Jurnal Teknik Sipil, Kota dan Transportasi. 2(2).
- Chairi, Maiyozzi., Yossyafra., dan Elsa Eka Putri. 2017. *Perencanaan Integrasi Layanan Operasional Antar Moda Railbus dan Angkutan Umum di Kota Padang*. Jurnal Rekayasa Sipil. 13(1).
- Frans, John H., Jusuf J. S. Pah., dan Maria G. A. Ikon. 2017. *Perpindahan Moda Angkutan Umum ke Angkutan Pribadi di Kota Kupang*. Jurnal Teknik Sipil. 6(2).
- Kusumawati, Dedes. 2016. *Perencanaan Integrasi Transportasi Antarmoda dalam Pembangunan Bandar Udara*. Jurnal Perhubungan Udara. 42(2): 101-108.
- Mutia, Intan., dan Luh Putu W. A. 2018. *Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Instruktur Terbaik Berdasarkan Kinerja dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika. 11(1): 75 – 83.
- Nasrulloh, Mokhammad. 2010. *Sistem Bus Rapid Transit di Jakarta: Integrasi Perkotaan dan Dampak Lingkungan*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Nasution, Yusuf Ramadhan. 2017. *Menentukan Tingkat Kemacetan Lalu Lintas dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika. 1(1).
- Nurfadli, Muhammad. 2015. *Evaluasi Kinerja Angkutan Massal Bus Rapid Transit pada Koridor Rajabasa – Sukaraja*. Lampung: Universitas Lampung.
- Palembang, Kota BPS. 2018. *Statistik Transportasi Darat 2018*. Palembang: BPS RI.
- Pradana, M. Fakhuriza., dan Rindu T. B. 2012. *Pemilihan Angkutan Umum Massal di Kota Serang dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process*. Cilegon: Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- Pratiwi, Henny. 2016. *Sistem Pendukung Keputusan*. Jogjakarta: Deepublish.
- Saliara. 2014. *Public Transport Integration: The Case Study of Thessaloniki, Greece*. Transportation Research Procedia (4), 535-552

- Suyono, R. S. 2016. *Sistem Pengambilan Keputusan pada Strategic Appraisal Penentuan Prioritas Kebijakan Pembangunan Transportasi Massal di Kawasan Metropolitan Jabodetabek, Indonesia*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Tamin, O.Z. 2008. *Perencanaan, Pemodelan, dan Rekayasa Transportasi*. Bandung: Institut Teknologi Bandung
- Vespermann,. and Wald. 2011. Intermodal integration in air transportation: status quo, motives and future developments. *Journal of Transport Geography* 9 (6): 1187-1197
- Warpani, S. 2002. *Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.