

**ANALISA PELAYANAN BUS RAPID TRANSIT TRANS MUSI  
KORIDOR I ALANG – ALANG LEBAR - DEMPO  
KOTA PALEMBANG**



**LAPORAN AKHIR**

Dibuat untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan  
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Sriwijaya

Oleh:

Ibnu Syah Alam                      061830100008

Muhammad Arief Muzambi      061830100012

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2021**

**ANALISA PELAYANAN *BUS RAPID TRANSIT* TRANS MUSI  
KORIDOR I ALANG – ALANG LEBAR – DEMPO  
KOTA PALEMBANG**

**LAPORAN AKHIR**

**Palembang, Juli 2021  
Disetujui oleh pembimbing  
Laporan Akhir Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Pembimbing I,**



**Ir. Yuzri Bermawi, M.T.  
NIP. 195812181989031001**

**Pembimbing II,**



**Darma Prabudi, S.T., M.T.  
NIP. 197601272005011004**

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Sipil**



**Ibrahim, S.T., M.T.  
NIP. 196905092000831001**

**ANALISA PELAYANAN *BUS RAPID TRANSIT* TRANS MUSI  
KORIDOR I ALANG – ALANG LEBAR – DEMPO  
KOTA PALEMBANG**

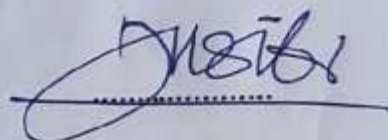
**LAPORAN AKHIR**

**Palembang, Juli 2021**  
**Disetujui oleh penguji Laporan akhir**  
**Jurusan Teknik Sipil**  
**Politeknik Negeri Sriwijaya**

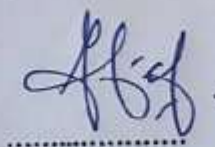
**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

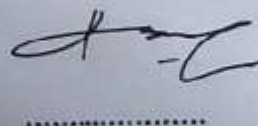
**1. Ir. Yusri Bermawi**  
**NIP. 195812181989031001**



**2. Ibrahim, S.T.,M.T.**  
**NIP.196905092000031001**




**3. Ir. Kosim, M.T.**  
**NIP. 196210181989031002**



***“Menuntut Ilmu itu Kewajiban Bagi Setiap  
Muslim”. (HR. Ibnu Majah)***

*Laporan ini kupersembahkan untuk:*

 *Kedua orangtua, Bapak dan Ibu serta keluarga*

***Ibnu Syah Alams***

***“Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia”  
(HR. Ahmad, ath-Thabrani, ad-Daruqutni.)”***

*Laporan ini kupersembahkan untuk:*

✚ *Kedua orangtua, Bapak dan Ibu serta keluarga*

Tertanda

***Muhammad Arief Muzambi***

## ABSTRAK

Pemerintah Kota Palembang pada tahun 2010 mulai merealisasikan transportasi umum massal Bus Trans Musi. Trans Musi adalah layanan angkutan massal berbasis semi BRT (*Bus Rapid Transit*). Semi BRT adalah layanan angkutan massal bus yang memiliki ciri tempat pemberhentian khusus, bus khusus, sistem tiket khusus, frekuensi pelayanan sering dan teratur sepanjang hari tetapi belum mempunyai jalur khusus dimana jalur tersebut bebas dari jangkauan kendaraan lain.

Dalam laporan akhir ini analisa pelayanan BRT Trans Musi Koridor I Rute Alang-alang lebar-Dempo ditinjau dari segi faktor muat, *headway*, waktu isi, serta biaya operasional kendaraan.

Dari hasil analisis didapatkan selisih waktu kedatangan selama mulai dari 5 menit sampai 10 menit. Faktor muat BRT Trans Musi yaitu sebesar 0,502 atau 50,2%. Pada halte transit JPO Cinde saat jam sibuk waktu isi lebih Kecil dari pada *headway* sehingga tidak akan menimbulkan antrian, maka tidak perlu ditambah lajur baru . Persamaan linier antara waktu isi dan *load factor* pada pengamatan halte Transnit JPO Cinde didapat persamaan yaitu  $y = -0,0003x^2 + 0,3117 - 3,6362$  . Biaya operasional kendaraan bus Trans Musi Koridor I Jurusan Alang-alang lebar-Dempo yaitu sebesar Rp 5.808/bus-km.

**Kata Kunci :** *Bus Rapid Transit, headway, load factor*, waktu pelayanan, biaya operasional kendaraan

## ABSTRACT

*Palembang City Government in 2010 began to realize mass transportation, named Trans Musi Bus. Trans Musi is a service mass-based semi BRT (Bus Rapid Transit). Semi BRT is a mass transit bus service which has the characteristics of a special resting place, a special bus, special ticketing system, frequency of service often and regularly but do not have a special line where the line is free from any other vehicles range.*

*In this final report service analysis BRT Trans Musi Corridor I Route Alang-alang lebar-Dempo is being reviewed in terms of load factor, headway, serving time, and also vehicle operating costs.*

*From the analysis results obtained the difference of arrival time start from 5 minutes until 10 minutes. Load factor of BRT Trans Musi is at 0,502 or 50,2%. At the JPO Cinde transit stop during peak hours the contents are smaller than the headway so there will be no queues, because of tha there is no need to add a new lane. Linear equation between serving time and load factor of the observation in JPO Cinde bus stop transit gained three equations which is  $y = -0,0003x^2 + 0,3117 - 3,6362$ . Vehicle operating cost of Trans Musi Bus Corridor II Route Alang-alang lebar-Dempo as much Rp 5.808/bus-km.*

**Key words :** *Bus Rapid Transit, headway, load factor, serving time, vehicle operating costs*

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT karena berkat nikmat, karunia dan kesempatan-Nya Laporan Akhir ini dapat selesai ditulis dengan baik dan tepat pada waktunya.

Penulisan Laporan Akhir ini bertujuan untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini tidak lepas dari bimbingan, pengarahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam Laporan Akhir ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Yth. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Yth. Bapak Ibrahim, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Yth. Bapak Andi Herius, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Yth. Bapak Ir. Yusri Bermawi, M.T. selaku Dosen Pembimbing I Laporan Akhir.
5. Yth. Bapak Dharma Prabudi., ST., M.T. selaku Dosen Pembimbing II Laporan Akhir.
6. Dosen-dosen yang telah memberikan bimbingan ilmunya kepada kami.
7. Seluruh staf karyawan dan karyawan PT. Transmusi Palembang Jaya yang telah bersedia memberi izin serta berbagi ilmu.
8. Kedua orang tua yang telah memberikan dukungan moril dan materil hingga tersusunya laporan ini.
9. Teman – teman satu angkatan jurusan Teknik Sipil atas kerja sama, dukungan, serta doanya atas penyusunan laporan ini.



Semoga Laporan Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Juli 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK .....	vi
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah .....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Sistem Transportasi .....	4
2.1.1 Definisi .....	4
2.1.2 Komponen Sistem Transportasi.....	4
2.1.3 Fungsi dan Peran Transportasi.....	5
2.1.4 Sistem Transportasi.....	7
2.2 Sistem Transportasi Perkotaan .....	9
2.2.1 Peranan Transportasi Perkotaan.....	9
2.2.2 Kondisi Sistem Transportasi .....	10
2.2.3 Kebutuhan Transportasi Perkotaan .....	10
2.2.4 Puncak Kesibukan Lalu Lintas Perkotaan.....	11

2.2.5	Tingkat Pelayanan Jasa Transportasi .....	11
2.3	Angkutan Umum .....	11
2.3.1	Pengertian Angkutan Kota.....	12
2.3.2	Pengertian Angkutan Umum .....	12
2.3.3	Tujuan Angkutan Umum .....	12
2.3.4	Peranan Angkutan Umum.....	13
2.3.5	Persyaratan Kinerja Angkutan Umum.....	14
2.3.6	Jenis Pelayanan Angkutan Umum.....	15
2.3.7	Sifat Pelayanan Angkutan Umum .....	16
2.3.8	Jaringan Trayek .....	16
2.4	Kriteria Kinerja.....	19
2.4.1	Standar Pelayanan Minimum Angkutan Umum.....	19
2.4.1.1	Standar Pelayanan Secara Kuantitatif.....	20
2.4.1.2	Standar Pelayanan Secara Kualitatif.....	20
2.4.2	Faktor Tingkat Pelayanan .....	20
2.4.3	Faktor Kualitas Pelayanan .....	21
2.4.4	Persyaratan Pelayanan .....	22
2.4.5	Indikator Pelayanan .....	22
2.5	<i>Bus Rapid Transit</i> (BRT).....	26
2.5.1	Pengertian <i>Bus Rapid Transit</i> .....	26
2.5.2	Karakteristik <i>Bus Rapid Transit</i> .....	27
2.5.3	Fitur Utama BRT .....	28
2.6	Halte .....	30
2.6.1	Pengertian Halte.....	30
2.6.2	Penentuan Lokasi Halte .....	30
2.6.3	Tata Letak Tempat Perhentian ( <i>Shelter</i> ).....	31
2.7	Trans Musi.....	33
2.8	Biaya Operasional Kendaraan (BOK) .....	34
2.9.1	Biaya Langsung .....	34
2.9.2	Biaya Tidak Langsung.....	38
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		39

3.1 Lokasi dan Tempat Penelitian .....	39
3.2 Pendekatan Studi .....	39
3.3 Peralatan yang Digunakan.....	40
3.4 Tahapan Penelitian .....	40
3.5 Analisa Data .....	45
BAB IV PEMBAHASAN.....	46
4.1 Hasil pengamatan... ..	46
4.1.1 Bentuk Fisik Halte.....	46
4.1.2 Fasilitas Halte .....	52
4.1.3 Panjang Koridor dan Jumlah Halte.....	53
4.1.4. Bus Trans Musi.....	57
4.2 Data Hasil Survey.....	52
4.2.1 Headway (Selisih Waktu Antar Bus).....	60
4.2.2 Waktu Perjalanan.....	64
4.2.3 Waktu Isi.....	67
4.2.4 Jumlah Penumpang.....	70
4.2.5 Load Factor.....	72
4.3 Analisis .....	73
4.3.1 Analisis Hasil Headway Bus... ..	73
4.3.2 Analisis Load Factor Bus... ..	75
4.3.3 Analisis Hubungan Headway dan Waktu Isi Bus.....	76
4.3.4 Analisis Pelayanan Terhadap Bus... ..	77
4.4 Analisa Biaya Operasional Kendaraan .....	77
4.4.1 <i>Karakteristik Kendaraan</i> .....	77
4.4.2 Produksi per Bus.....	77
4.4.3 Biaya per bus-km.....	77
4.4.4 Proyeksi Pendapatan.....	90
4.4.5 Biaya Operasi Kendaraan .....	91
BAB V PENUTUP.....	95
5.1 Kesimpulan.....	95

5.2 Saran .....	95
DAFTAR PUSTAKA .....	97
LAMPIRAN.....	99

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian .....	44
Gambar 4.1 Halte Tertutup .....	47
Gambar 4.2 Denah Halte Tertutup .....	47
Gambar 4.3 Halte Terbuka .....	48
Gambar 4.4 Denah Halte Terbuka .....	48
Gambar 4.5 Halte Terbuka Modern .....	49
Gambar 4.6 Denah Halte Terbuka Modern .....	49
Gambar 4.7 Halte Gabungan .....	50
Gambar 4.8 Denah Halte Gabungan .....	50
Gambar 4.9 Halte dengan Ram .....	51
Gambar 4.10 Denah Halte dengan Ram .....	51
Gambar 4.11 Halte <i>Portable</i> .....	52
Gambar 4.12 Denah Halte <i>Portable</i> .....	52
Gambar 4.13 Tampak Depan Bus Trans Musi .....	60
Gambar 4.14 Tampak Samping Bus Trans Musi .....	60
Gambar 4.15 Tampak Belakang Bus Trans Musi .....	61
Gambar 4.16 Grafik <i>Headway</i> Rata – Rata <i>Bus Rapid Transit</i> Trans Musi di Halte Transit JPO Cinde pada Jam Sibuk .....	64
Gambar 4.17 Grafik Waktu Isi Rata-Rata <i>Bus Rapid Transit</i> Trans Musi di Halte Transit JPO Cinde pada Jam Sibuk .....	71

Gambar 4.18 Grafik Perbandingan <i>Headway</i> Rata-rata dengan Standar Pelayanan Minimal .....	75
Gambar 4.19 Hubungan <i>Load Factor</i> dan Waktu Isi Rata- Rata pada Koridor I .....	80

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kinerja Pelayanan Angkutan Umum Perkotaan .....	13
Tabel 2.2 Kapasitas Kendaraan.....	25
Tabel 2.3 Penentuan Jarak Antarhalte.....	31
Tabel 4.1 Data Dimensi Halte.....	46
Tabel 4.2 Jarak Antarhalte pada Rute Alang – Alang Lebar - Dempo .....	55
Tabel 4.3 Jarak Antarhalte pada Rute Dempo - Alang – Alang Lebar .....	56
Tabel 4.4 Lokasi Halte Alang – Alang Lebar - Dempo .....	57
Tabel 4.5 Lokasi Halte Dempo - Alang – Alang Lebar .....	58
Tabel 4.6 Perhitungan <i>Headway</i> Bus Trans Musi Teman Bus di Halte Transit JPO Cinde (Jam Sibuk Pagi) .....	62
Tabel 4.7 Perhitungan <i>Headway</i> Bus Trans Musi Teman Bus di Halte Transit JPO Cinde (Jam Sibuk Siang) .....	63
Tabel 4.8 Perhitungan <i>Headway</i> Bus Trans Musi Teman Bus di Halte Transit JPO Cinde (Jam Sibuk Sore).....	63
Tabel 4.9 <i>Headway</i> Rata-rata <i>Bus Rapid Transit</i> Trans Musi di Halte Transit JPO Cinde pada Jam Sibuk .....	64
Tabel 4.10 Perhitungan Waktu Perjalanan bus Transmusi Koridor I .....	66
Tabel 4.11 Perhitungan Waktu Isi Bus Trans Musi Teman Bus di Halte Transit JPO Cinde (Jam Sibuk Pagi) .....	68
Tabel 4.12 Perhitungan Waktu Isi Bus Trans Musi Teman Bus di Halte Transit JPO Cinde (Jam Sibuk Siang).....	69



Tabel 4.13	Perhitungan Waktu Isi Bus Trans Musi Teman Bus di Halte Transit JPO Cinde (Jam Sibuk Sore).....	70
Tabel 4.14	Nilai Rata-rata Waktu Isi Bus Trans Musi Teman Bus pada Halte Transit JPO Cinde di Jam Sibuk.....	70
Tabel 4.15	Jumlah Penumpang Di Bus Trans Musi Teman Bus... ..	71
Tabel 4.16	<i>Load Factor</i> Rata-rata di Bus Trans Musi Teman Bus .....	73
Tabel 4.17	Perbandingan <i>Headway</i> Rata-rata dengan Standar Pelayanan Minimal.....	75
Tabel 4.18	Hubungan Antara <i>Headway</i> dan Waktu Isi Bus pada Halte Transit JPO Cinde .....	77
Tabel 4.19	Nilai Rata-rata <i>Load Factor</i> dan Waktu Isi pada Survei Dinamis di Koridor I Alang – Alang Lebar Dempo.....	78