

**OPTIMASI PELAYANAN BERDASARKAN LOAD FACTOR PADA *BUS  
RAPID TRANSIT* TRANS MUSI KORIDOR I ALANG – ALANG LEBAR –  
DEMPO DI KOTA PALEMBANG**



**LAPORAN AKHIR**

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

**Oleh:**

**Muhammad Dimas Arief Suseno (061830100666)**

**Muhammad Geraeldy Rasyid (061830100667)**

**POLITEKNIK NEGERI SRWIJAYA**

**PALEMBANG**

**2021**

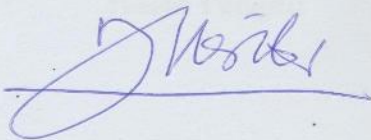
**OPTIMASI PELAYANAN BERDASARKAN LOAD FACTOR PADA *BUS*  
*RAPID TRANSIT* TRANS MUSI KORIDOR I ALANG – ALANG LEBAR –  
DEMPO DI KOTA PALEMBANG**

**LAPORAN AKHIR**

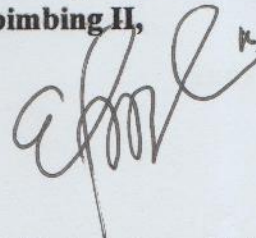
**Disetujui oleh pembimbing  
Laporan Akhir Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Palembang, Juli 2021  
Pembimbing II,**

**Pembimbing I,**



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



**Efrilia Rahmadona, S.ST., M.T.  
NIP. 198904122019032019**

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Sipil**



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

**OPTIMASI PELAYANAN BERDASARKAN LOAD FACTOR PADA BUS  
RAPID TRANSIT TRANS MUSI KORIDOR I ALANG – ALANG LEBAR –  
DEMPO DI KOTA PALEMBANG**

**LAPORAN AKHIR**

**Disetujui oleh penguji  
Laporan Akhir Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Nama Penguji**


**Tanda Tangan**

**1. Ir. Yusri Bermawi, M.T.  
NIP 195812181989031001**



.....

**2. Drs. Dafrimon, M.T.  
NIP 196005121986031005**



.....

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



.....

## ABSTRAK

### OPTIMASI PELAYANAN BERDASARKAN LOAD FACTOR PADA *BUS RAPID TRANSIT* TRANS MUSI KORIDOR I ALANG – ALANG LEBAR – DEMPO DI KOTA PALEMBANG

Salah satu moda angkutan umum yang digunakan oleh pemerintah Kota Palembang untuk melayani kebutuhan masyarakatnya adalah Bus Rapid Transit (BRT). Bus Rapid Transit merupakan salah satu moda angkutan umum yang juga memegang peranan yang sangat penting dan strategis dalam pembangunan kota. Oleh karena itu dilakukan survei tentang pelayanan pada Trans Musi Teman Bus apakah sesuai dengan ketentuan dan dapat memberikan solusi dari permasalahan yang ada.

Penelitian ini dilakukan pada koridor I Alang – Alang Lebar - Dempo. Koridor ini dipilih karena banyak penumpang yang membutuhkan pelayanan angkutan umum untuk menunjang aktivitas sehari-hari mereka. Pengamatan dilakukan di terminal dan di dalam bus Trans Musi Teman Bus dengan menghitung jumlah kendaraan, waktu keberangkatan, waktu tiba di halte, waktu pelayanan, jumlah penumpang dan jumlah kapasitas bus.

Hasil penelitian diperoleh bahwa *headway* rata-rata sebesar 8 menit 01 detik, waktu perjalanan rata-rata sebesar 1 jam 55 menit 37 detik, waktu isi rata-rata sebesar 0 menit 29 detik, jumlah penumpang rata-rata 13 penumpang/kendaraan, dan *load factor* sebesar 50,2%. Dari analisis pelayanan bus diperoleh persamaan linear,  $y = -0,0003x^2 + 0,3117x - 3,6362$ . Dapat disimpulkan bahwa semakin besar waktu isi maka *load factor* akan semakin naik. *Load factor* memenuhi standar dan waktu isi tidak memenuhi standar pelayanan angkutan umum. Nilai waktu isi terlalu lama sehingga perlu di perkecil waktu isinya dengan penambahan jumlah armada bus agar jumlah penumpang sesuai dengan kapasitas.

**Kata kunci:** *Bus Rapid Transit*, Trans Musi Teman Bus, *headway*, *load factor*, waktu isi

## **ABSTRACT**

### ***Service Optimization Based on Load Factor on the Bus Rapid Transit Trans Musi Corridor I Alang - Alang Lebar - Dempo In Palembang City.***

*One of the modes of public transportation used by the Palembang City government to serve the needs of its people is Bus Rapid Transit (BRT). Bus Rapid Transit is one of the modes of public transportation which also plays a very important and strategic role in city development. Therefore a survey was conducted about the service on Trans Musi Teman Bus whether it is in accordance with the provisions and can provide solutions to existing problems.*

*This research was conducted in corridor I Alang – Alang Lebar - Dempo. This corridor was chosen because many passengers need public transportation services to support their daily activities. Observations are made at the terminal and on the Trans Musi Teman Bus by calculating the number of vehicles, departure time, arrival time at the bus stop, service time, number of passengers and total bus capacity.*

*The results showed that the average headway was 8 minutes 01 seconds, the average travel time was 1 hour 55 minutes 37 seconds, the average load time was 0 minutes 29 seconds, the average number of passengers was 13 passengers / vehicles, and the load a factor of 50,2%. From the analysis of bus services obtained by linear equation,  $y = -0,0003x^2 + 0,3117x - 3,6362$ . It can be concluded that the greater the content time the load factor will increase. Load factor meets the standards and the loading time does not meet the standards of public transport services. The value of the content time is too long so it needs to be reduced in time by increasing the number of bus fleets so that the number of passengers is in accordance with capacity.*

**Keywords:** *Bus Rapid Transit, Trans Musi Teman Bus, headway, load factor, load time*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan atas kehadiran Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kami, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini sesuai waktu yang telah di tentukan. Dalam Laporan Akhir ini penulis mengambil judul **“Optimasi Pelayanan Berdasarkan Load Factor Pada *Bus Rapid Transit* Trans Musi Koridor I Alang – Alang Lebar – Dempo Di Kota Palembang.”**. Laporan Akhir ini dibuat untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan D3 di Politeknik Negeri Sriwijaya dan merupakan proses belajar mahasiswa dalam penulisan karya ilmiah serta sebagai pembelajaran mahasiswa dalam mengkaji suatu transportasi umum di kota Palembang.

Keberhasilan dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini tidak lepas dari bimbingan, pengarahan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu atas selesainya Laporan Akhir, penulis mengucapkan terima kasih dan rasa hormat yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ibrahim, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Andi Herius, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ir. Yusri Bermawi, M.T. dan Ibu Efrilia Rahmadona, S.ST., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang tidak hentinya memberikan semangat dan mengajari kami hal yang benar dalam menyelesaikan Proposal Laporan Akhir.
5. Kedua Orang Tua yang telah senantiasa memberikan doa, dukungan moral maupun material, serta semua teman teman 6 SF Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya, dan pihak lainnya yang telah memberikan bantuan maupun dukungannya dalam menyelesaikan laporan ini.

Laporan akhir ini merupakan karya tulis penulis yang diharapkan nantinya dapat memberikan masukan terhadap penelitian berikutnya. Penulis sangat mengharapkan ide atau saran untuk karya tulis ini demi perkembangan penelitian berikutnya. Akhir kata semoga laporan akhir ini berguna bagi kita semua serta dapat menunjang ilmu pengetahuan dan teknologi di masa yang akan datang.

Palembang, Juli 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK .....	iv
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
 <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 <i>State of the Art</i> .....	6
2.2 Transportasi.....	11
2.2.1 Jenis Transportasi.....	12
2.2.2 Ciri-ciri Transportasi.....	12
2.2.3 Manfaat Transportasi.....	13
2.3 Angkutan Umum.....	14
2.3.1 Pengertian Angkutan Umum.....	14
2.3.2 Jenis Angkutan Umum.....	14



2.3.3 Pelayanan Trayek Angkutan Umum .....	15
2.4 Kriteria Kinerja .....	15
2.4.1 Kualitas Kinerja Operasi .....	16
2.4.2 Faktor Muat .....	17
2.4.3 Waktu Antara .....	17
2.4.4 Waktu Pelayanan.....	18
2.4 Trans Musi .....	18

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1 Lokasi/Tempat Penelitian.....	20
3.2 Pendekatan Studi .....	22
3.3 Teknik Pengumpulan Data .....	22
3.4 Bahan dan Alat yang Digunakan.....	23
3.5 Tahapan Penelitian .....	24
3.6 Analisis Data .....	28

### **BAB IV PEMBAHASAN**

4.1 Hasil Pengamatan.....	30
4.1.1 Bentuk Fisik Halte.....	30
4.1.2 Fasilitas Halte .....	36
4.1.3 Panjang Koridor dan Jumlah Halte .....	38
4.1.4 Bus Trans Musi .....	43
4.2 Data Hasil Survei .....	46
4.2.1 <i>Headway</i> (Selisih Waktu Antar Bus) .....	46
4.2.2 Waktu Perjalanan .....	49
4.2.3 Waktu Isi .....	52
4.2.4 Jumlah Penumpang .....	55
4.2.5 <i>Load Factor</i> .....	57
4.3 Analisis.....	58
4.3.1 Analisis <i>Headway</i> Bus .....	58
4.3.2 Analisis <i>Load Factor</i> Bus .....	60

4.3.3 Analisis Hubungan <i>Headway</i> dan Waktu Isi Bus .....	61
4.3.4 Analisis Pelayanan Terhadap Bus .....	62

## **BAB V PENUTUP**

5.1 Kesimpulan.....	65
5.2 Saran.....	65

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Daftar Alat yang Digunakan saat Survei.....	23
Tabel 4.1	Data Dimensi Halte pada Koridor I.....	30
Tabel 4.2	Jarak Antar Halte Rute Alang – Alang Lebar – Dempo .....	39
Tabel 4.3	Jarak Antar Halte Rute Dempo – Alang – Alang Lebar .....	40
Tabel 4.4	Lokasi Halte Rute Alang – Alang Lebar – Dempo .....	41
Tabel 4.5	Lokasi Halte Rute Dempo – Alang – Alang Lebar .....	42
Tabel 4.6	Perhitungan <i>Headway</i> Bus Trans Musi Teman Bus di Halte Transit JPO Cinde (Jam Sibuk Pagi) .....	46
Tabel 4.7	Perhitungan <i>Headway</i> Bus Trans Musi Teman Bus di Halte Transit JPO Cinde (Jam Sibuk Siang) .....	47
Tabel 4.8	Perhitungan <i>Headway</i> Bus Trans Musi Teman Bus di Halte Transit JPO Cinde (Jam Sibuk Sore).....	47
Tabel 4.9	<i>Headway</i> Rata-rata Jam Sibuk Trans Musi Teman Bus di Halte Transit JPO Cinde.....	48
Tabel 4.10	Perhitungan Waktu Perjalanan di Bus Trans Musi Teman Bus Pada Koridor I.....	50
Tabel 4.11	Waktu Isi Rata-rata Trans Musi Teman Bus di Halte Transit JPO Cinde (Jam Sibuk Pagi).....	52
Tabel 4.12	Waktu Isi Rata-rata Trans Musi Teman Bus di Halte Transit JPO Cinde (Jam Sibuk Siang).....	53
Tabel 4.13	Waktu Isi Rata-rata Trans Musi Teman Bus di Halte Transit JPO Cinde (Jam Sibuk Sore).....	54
Tabel 4.14	Waktu Isi Rata-rata Bus Trans Musi Teman Bus di Halte Transit JPO Cinde Pada Jam Sibuk.....	54
Tabel 4.15	Jumlah Penumpang Rata-rata di Bus Trans Musi Teman Bus.....	55

Tabel 4.16 <i>Load Factor</i> Rata-rata di Bus Trans Musi Teman Bus.....	57
Tabel 4.17 Perbandingan <i>Headway</i> Rata-rata dengan Standar Pelayanan Minimal .....	59
Tabel 4.18 Hubungan Antara <i>Headway</i> dan Waktu Isi Bus pada Halte Transit JPO Cinde .....	61
Tabel 4.19 Nilai Rata-rata <i>Load Factor</i> dan Waktu Isi pada Survei Dinamis di Koridor I Alang – Alang Lebar – Dempo .....	62

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Suasana dalam Trans Musi Teman Bus.....	20
Gambar 3.2	Terminal Alang – Alang Lebar.....	21
Gambar 3.3	Rute yang dilalui Bus Trans Musi Teman Bus Koridor I.....	21
Gambar 3.4	Diagram Alir Metode Penelitian .....	27
Gambar 3.5	Diagram Alir Analisa Data.....	29
Gambar 4.1	Halte Tertutup Tampak Depan .....	31
Gambar 4.2	Denah Halte Tertutup .....	31
Gambar 4.3	Halte Terbuka Tampak Depan.....	32
Gambar 4.4	Denah Halte Terbuka.....	32
Gambar 4.5	Halte Terbuka Modern Tampak Depan.....	33
Gambar 4.6	Denah Halte Terbuka Modern .....	33
Gambar 4.7	Halte Gabungan Tampak Depan .....	34
Gambar 4.8	Denah Halte Gabungan.....	34
Gambar 4.9	Halte dengan Ram Tampak Depan.....	35
Gambar 4.10	Denah Halte dengan Ram.....	35
Gambar 4.11	Halte <i>Portable</i> Tampak Depan.....	36
Gambar 4.12	Halte <i>Portable</i> Tampak Atas .....	36
Gambar 4.13	Bus Trans Musi Temas Bus Tampak Depan .....	44
Gambar 4.14	Bus Trans Musi Teman Bus Tampak Samping.....	44

Gambar 4.15	Bus Trans Musi Teman Bus Tampak Belakang.....	45
Gambar 4.16	Grafik <i>Headway</i> Rata-rata Jam Sibuk Trans Musi Teman Bus di Halte Transit JPO Cinde.....	48
Gambar 4.17	Grafik Waktu Isi Rata-rata Bus Trans Musi Teman Busi di Halte Transit JPO Cinde.....	55
Gambar 4.18	Grafik Perbandingan <i>Headway</i> Rata-rata dengan Standar Pelayanan Minimum.....	59
Gambar 4.19	Hubungan <i>Load Factor</i> dan Waktu Isi Rata-rata pada Koridor I.....	63