

TESIS
ANALISIS WAKTU TUNGGU BUS TRANS
BANJARMASIN DI KOTA BANJARMASIN

NINDYA RATNASARI



MANAJEMEN REKAYASA TRANSPORTASI
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
2025

TESIS
ANALISIS WAKTU TUNGGU BUS TRANS
BANJARMASIN DI KOTA BANJARMASIN

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Magister dari
Universitas Lambung Mangkurat**

Oleh
NINDYA RATNASARI
2120828320031



MANAJEMEN REKAYASA TRANSPORTASI
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
2025

**LEMBAR PENGESAHAN
TESIS PROGRAM STUDI S-2 TEKNIK SIPIL**

Analisis Waktu Tunggu Bus Trans Banjarmasin di Kota Banjarmasin
Oleh
Nindya Ratnasari (2120828320031)
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 04 Juli 2025
dan dinyatakan

LULUS

Komite Penguji :

Ketua / Penguji I

: Dr.-Ing. Puguh Budi Prakoso, S.T., M.Sc

NIP. 19810707 200501 1 003

Sekretaris / Penguji II

: Dr. Nursiah Chairunnisa, S.T., M. Eng.

NIP. 19790723 200501 2 005

Anggota 1 / Penguji III

: Prof. Dr. Iphan Fitriani Radam, S.T., M.T.

NIP. 19730903 199702 1 001

Anggota 2 / Penguji IV

: Ir. Yasruddin, M.T., LP.U.

NIP. 19601125 199803 1 002

Pembimbing

: Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T.

NIP. 19720826 199802 1 001

Banjarmasin,

Diketahui dan disahkan oleh :

Wakil Dekan Bidang Akademik

Fakultas Teknik ULM,

Dr. Mahmud, S.T., M.T.

NIP. 19740107 199802 1 001

Koordinator Program Studi

S-2 Teknik Sipil,

Dr. Nursiah Chairunnisa, S.T., M.Eng.

NIP. 19790723 200501 2 005

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis ini merupakan penelitian yang saya lakukan. Segala kutipan dari berbagai sumber telah diungkapkan sebagaimana mestinya. Tesis ini belum pernah dipublikasikan untuk keperluan lain oleh siapapun juga.

Jika dikemudian hari ternyata pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menerima hukuman dari ketidakbenaran pernyataan tersebut.

Banjarmasin,
Yang Membuat Pernyataan,

MATERAI 10.000

NINDYA RATNASARI
2120828320031

ABSTRAK

ANALISIS WAKTU TUNGGU BUS TRANS BANJARMASIN DI KOTA BANJARMASIN

NINDYA RATNASARI
2120828320031

(Dr. M. Arsyad, S.T., M.T)

Penggunaan transportasi umum di perkotaan sering kali terkendala oleh rendahnya toleransi masyarakat terhadap waktu tunggu. Salah satu faktor utama yang memengaruhi keputusan pengguna dalam menunggu bus adalah kualitas fasilitas halte. Berdasarkan fenomena tersebut, penelitian ini mengangkat dua rumusan masalah utama, yaitu: (1) bagaimana toleransi waktu tunggu yang dapat diterima masyarakat dalam menggunakan Bus Trans Banjarmasin, dan (2) apakah faktor-faktor halte seperti keamanan, kenyamanan, informasi pelayanan, kepastian jadwal, kebersihan, dan kondisi fisik halte berpengaruh terhadap toleransi tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis batas toleransi waktu tunggu pengguna dan mengidentifikasi pengaruh atribut fasilitas halte terhadap keputusan pengguna dalam menerima waktu tunggu. Metode yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan rancangan *Orthogonal Design* untuk menyusun kombinasi skenario atribut halte, dan dilanjutkan dengan pengujian menggunakan model regresi logistik biner. Data diperoleh dari 250 responden yang dipilih secara acak dari pengguna dan calon pengguna Bus Trans Banjarmasin. Hasil penelitian menunjukkan bahwa toleransi waktu tunggu tertinggi yang dapat diterima masyarakat adalah 5 menit, dengan probabilitas penerimaan mendekati 1 (100%) saat semua atribut halte berada dalam kondisi optimal. Enam variabel halte yang diuji menunjukkan pengaruh signifikan terhadap toleransi waktu tunggu ($p < 0,05$), dengan kepastian jadwal bus menjadi faktor paling dominan, diikuti oleh keamanan dan kebersihan halte. Sebaliknya, semakin lama waktu tunggu, maka semakin kecil kemungkinan masyarakat bersedia menunggu. Penelitian ini menegaskan bahwa peningkatan kualitas fasilitas halte berperan penting dalam meningkatkan toleransi waktu tunggu masyarakat dan menjadi dasar perencanaan kebijakan transportasi umum yang lebih responsif di Kota Banjarmasin.

Kata kunci: *Waktu Tunggu, Bus Trans Banjarmasin, Halte, Orthogonal Design, Regresi Logistik Biner.*

ABSTRACT

WAITING TIME'S ANALYSIS ON TRANS BANJARMASIN BUS IN BANJARMASIN CITY

**NINDYA RATNASARI
2120828320031**

(Dr. M. Arsyad, S.T., M.T)

Public transportation usage in urban areas is often hindered by the public's low tolerance for waiting time. One of the main factors influencing users' decisions to wait for the bus is the quality of bus shelters. Based on this phenomenon, this study addresses two main research questions: (1) what is the acceptable waiting time tolerance among the public in using Trans Banjarmasin Bus, and (2) do shelter-related factors such as security, comfort, service information, schedule certainty, cleanliness, and physical conditions influence this tolerance. The objective of this study is to analyze the public's acceptable waiting time threshold and to identify the influence of shelter facility attributes on their decision to wait. The research employs a quantitative approach using Orthogonal Design to construct combinations of shelter attribute scenarios, followed by analysis with the binary logistic regression model. Data were collected from 250 randomly selected respondents consisting of users and potential users of the Trans Banjarmasin Bus. The results indicate that the maximum acceptable waiting time is 5 minutes, with the probability of acceptance approaching 1 (100%) when all shelter attributes are in optimal condition. All six shelter-related variables tested significantly influenced waiting time tolerance ($p < 0.05$), with schedule certainty being the most dominant factor, followed by shelter security and cleanliness. Conversely, the longer the waiting time, the lower the likelihood that the public will tolerate it. This study confirms that improving shelter quality plays a crucial role in increasing public tolerance for waiting time and serves as a foundation for planning more responsive public transport policies in Banjarmasin City.

Keywords: Waiting time, Trans Banjarmasin Bus, shelter, Orthogonal Design, binary logistic regression

PRAKATA

Puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya-lah penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan judul “ANALISIS WAKTU TUNGGU BUS TRANS BANJARMASIN DI KOTA BANJARMASIN”.

Penulis telah melalui proses panjang dengan berbagai hambatan dalam menyelesaikan tesis ini. Berkat kehendak-Nya, tesis ini akhirnya dapat diselesaikan. Penulis menyampaikan terima kasih kepada Dr. M. Arsyad, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing atas bimbingan dan arahnya, serta kepada seluruh dosen Manajemen Transportasi atas kritik, saran, dan bantuan yang telah diberikan. Penulis sangat bersyukur dan berterimakasih atas doa yang selalu dipanjatkan, semangat yang selalu diucapkan dan dukungan yang selalu diberikan oleh suami tercinta mas Ariandy, ayahanda (Khuzaimi) dan ibunda (Welly) tersayang, kak Wulan kak Zain. Tak lupa penulis juga mengucapkan terima kasih kepada teman seperjuangan yaitu Nidya dan ibu Lis yang selalu membantu dan memberikan semangat agar penulis dapat menyelesaikan program magister ini dengan baik.

Penulis berharap penelitian ini dapat menjadi referensi yang bermanfaat bagi pihak yang memerlukan sesuai dengan materi yang ada dalam tesis ini. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan Rahmat dan Ridho-Nya kepada kita semua.

Banjarmasin, Juni 2025

NINDYA RATNASARI

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL TESIS	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR PERSAMAAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Pengertian Transportasi.....	6
2.1.1 Pengertian Transportasi.....	6
2.1.2 Karakteristik Transportasi.....	7
2.1.3 Transportasi di Kota Banjarmasin.....	8
2.1.4 Bus Trans Banjarmasin	9
2.2 Moda Transportasi.....	13
2.2.1 Pengertian Moda Transportasi	13
2.2.2 Klasifikasi Moda Transportasi	14
2.2.3 Karakteristik Moda Transportasi	16
2.2.4 Pemilihan Moda Transportasi	16
2.3 Sistem Integrasi Antarmoda Transportasi.....	18
2.3.1 Pengertian Sistem Transportasi Antarmoda.....	18
2.3.2 Fungsi Sistem Integrasi Antarmoda.....	18

2.4	Waktu Tunggu	19
2.4.1	Waktu Antara (<i>Headway</i>)	20
2.4.2	Tempat Henti (<i>Halte</i>)	21
2.4.3	Waktu Tempuh.....	21
2.4.4	Hubungan Antara Waktu Tunggu terhadap Waktu Tempuh dan Waktu Antara.....	22
2.4.5	Pengaruh Waktu Tunggu Terhadap Kinerja Pelayanan.....	22
2.5	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Waktu Tunggu di Halte	23
2.5.1	Keamanan Halte	24
2.5.1	Kepastian Jadwal Bus di Halte.....	24
2.5.1	Informasi Pelayanan di Halte	25
2.5.1	Kebersihan Halte.....	27
2.5.1	Kenyamanan Halte	28
2.5.1	Kondisi Halte	29
2.6	Karakteristik Perilaku Perjaanan (<i>Trip Maker Behavior</i>)	30
2.7	Standar Kualitas Transportasi Umum	32
2.8	Analisa Regresi.....	33
2.8.1	Orthogonal Design Model.....	34
2.8.2	Model Regresi Logistik.....	35
2.8.3	Regresi Logistik Biner	37
2.8.4	Uji Kecocokan Model (<i>Goodness of Fit Test</i>)	39
2.8.5	Uji Koefisien Determinasi (<i>Pseudo R-Squared</i>).....	41
2.8.6	Uji F (<i>Omnibus Test of Model Coefficients</i>)	43
2.8.7	Uji t (<i>Wald Test</i>).....	45
2.8.8	Estimasi Probabilitas.....	47
2.8.9	Ketepatan Klasifikasi (<i>Classification Accuracy</i>)	49
2.9	Penentuan Sampel.....	50
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		51
3.1	Jenis Penelitian	51
3.2	Lokasi dan Objek Penelitian.....	51
3.3	Sumber Data	52
3.3.1	Data Primer	52

3.3.2 Data Sekunder	53
3.4 Bahan dan Alat Penelitian.....	53
3.5 Tahapan Penelitian	53
3.6 Analisis Data.....	54
3.6.1 Perancangan Kuesioner dengan <i>Orthogonal Design</i>	54
3.6.2 Analisis Data dengan Regresi Logistik Biner	56
3.6.3 Interpretasi <i>Output</i>	58
3.7 Variabel-Variabel Penelitian	59
3.8 Bagan Alir Penelitian.....	60
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	63
4.1 Deskripsi Data	63
4.1.1 Data Responden	63
4.2 Analisis Data Penelitian.....	67
4.2.1 Metode <i>Orthogonal Design</i>	67
4.2.1 Regresi Logistik Biner	69
4.3 Pembahasan Hasil.....	76
4.3.1 Nilai Probabilitas pada Analisis Waktu Tunggu	77
BAB IV KESIMPULAN	79
5.1 Kesimpulan	79
5.2 Saran	80
DAFTAR RUJUKAN.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel II.1	Panjang Jalan di Kota Banjarmasin (km) di Tahun 2021.....	8
Tabel II.2	Kondisi Permukaan Jalan di Kota Banjarmasin (km) di Tahun 2021	9
Tabel II.3	Ruas Jalan yang dilalui Bus Trans Banjarmasin	10
Tabel II.4	Angkutan Umum Ideal	16
Tabel II.5	Standar Kualitas Pelayanan Umum	32
Tabel II.6	Waktu Tunggu Ideal	32
Tabel II.7	Tabel Klasifikasi.....	50
Tabel III.1	Variabel – Variabel Bebas.....	59
Tabel IV.1	Uji Kecocokan Model dengan <i>Hosmer and Lemeshow Test</i>	70
Tabel IV.2	<i>Model Summary</i> Uji Koefisien Determinasi.....	70
Tabel IV.3	<i>Omnibus Test of Model Coefficients</i>	71
Tabel IV.4	<i>Variables in Equation</i>	71
Tabel IV.5	Ketepatan Klasifikasi (<i>Classification Accuracy</i>).....	75
Tabel IV.6	Nilai Probabilitas per Kategori Waktu Tunggu.....	76

DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1	Peta Integrasi Layanan Bus Trans Banjarmasin.....	11
Gambar II.2	Peta Integrasi Layanan Bus Trans Banjarmasin di <i>Moovit</i>	12
Gambar II.3	Diagram Sistem Transportasi Secara Umum (Hay, 1977)	18
Gambar II.4	Ilustrasi Informasi Trayek dan Koridor di Halte	26
Gambar II.5	Ilustrasi Informasi Jenis Bus di Halte.....	26
Gambar III.1	Lokasi Map Kota Banjarmasin.....	51
Gambar III.2	Bus Umum Trans Banjarmasin (BTB) di Kota Banjarmasin...	52
Gambar III.3	Menu <i>Orthogonal Design</i>	55
Gambar III.4	<i>Generate Orthogonal Design</i>	55
Gambar III.5	<i>Binary Logistic Regression Analyzed</i>	56
Gambar III.6	<i>Dependent and Covariates Category</i>	57
Gambar III.7	<i>Selecting Categorical Covariates</i>	57
Gambar III.8	<i>Selecting Predicted Values, Residuals and Influence</i>	57
Gambar III.9	<i>Selecting Statistic, Pilots and Display</i>	58
Gambar III.10	<i>Bootstrap Option</i>	58
Gambar III.11	Bagan Alir Penelitian	61
Gambar III.12	Bagan Alir Analisis Regresi Logistik.....	62
Gambar IV.1	Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	63
Gambar IV.2	Karakteristik Responden Berdasarkan Usia	64
Gambar IV.3	Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan	65
Gambar IV.4	Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan.....	66
Gambar IV.5	Hasil Kuesioner dengan Menggunakan <i>Orthogonal Design</i>	68
Gambar IV.6	Pertanyaan Kuesioner pada Penelitian	68
Gambar IV.7	Nilai Probabilitas Analisis Waktu Tunggu.....	78

DAFTAR PERSAMAAN

Pers. II.1 Waktu Tunggu Rata-rata	20
Pers. II.2 <i>Headway</i>	20
Pers. II.3 Persamaan Regresi Logistik Biner	38
Pers. II.4 Nilai Statistik <i>Wald</i>	46
Pers. II.5 Fungsi Logit.....	47
Pers. II.6 Estimasi Probabilitas	47
Pers. II.7 Estimasi Probabilitas secara singkat.....	47
Pers. II.8 Persamaan <i>Accuracy</i>	50
Pers. II.9 Persamaan <i>Sensitivity</i>	50
Pers. II.10 Persamaan <i>Specificity</i>	50
Pers. II.11 Persamaan <i>Precision</i>	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.	Foto-foto Bus Trans Banjarmasin	82
Lampiran B.	Foto Halte Bus Trans Banjarmasin	84
Lampiran C.	Kuesioner Penelitian	87
Lampiran D.	Hasil Survei Analisis Waktu Tunggu Bus Trans Banjarmasin.....	94
Lampiran E.	Hasil Olah Data untuk Aplikasi SPSS	100
Lampiran F.	Hasil Output SPSS Regresi Logistik Biner.....	288