

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PENGARUH AKTIVITAS ANTAR JEMPUT BUS KARYAWAN
TAMBANG TERHADAP KINERJA RUAS JALAN A.YANI
KABUPATEN BALANGAN**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan mencapai derajat Sarjana S-1

Pada Program Studi S-1 Teknik Sipil Fakultas Teknik

Universitas Lambung Mangkurat

Oleh:

Muhamad Riswan

2010811310014

Pembimbing

Utami Sylvia Lestari, S.T., M.T.

NIP. 19811209 201404 2 001



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN
TEKNOLOGI**

UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL

BANJARBARU

2024

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK SIPIL

**Analisis Pengaruh Aktivitas Antar Jemput Bus Karyawan Tambang
Terhadap Kinerja Ruas Jalan A.Yani
Kabupaten Balangan**

Oleh
Muhamad Riswan (2010811310014)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 16 Januari 2024 dan dinyatakan

LULUS

Komite Penguji :

Ketua : Ir. Yasruddin, M.T.

NIP. 19601225 199003 1 002

Anggota 1 : Nova Widayanti, M.T

NIP. 19951101 202203 2 021

Anggota 2 : Dr. Muhammad Arsyad, S.T., M.T

NIP. 19720826 199802 1 001

Pembimbing : Utami Sylvia Lestari, S.T., M.T

Utama NIP. 19811209 201404 2 001

Banjarbaru,

Diketahui dan disahkan oleh:

Wakil Dekan Bidang Akademik

Fakultas Teknik ULM,

Koordinator Program Studi

S-1 Teknik Sipil,



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

NIP. 19740107 199802 1 001



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

NIP. 19720826 199802 1 001

**ANALISIS PENGARUH AKTIVITAS ANTAR JEMPUT BUS KARYAWAN
TAMBANG TERHADAP KINERJA RUAS JALAN A.YANI
KABUPATEN BALANGAN**

Muhamad Riswan, Utami Sylvia Lestari, M.T
*Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat
Jalan Ahmad Yani Km.36 Banjarbaru Kalimantan Selatan 70714
E-mail : muhammad.riswan170730@gmail.com*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mengatasi permasalahan kemacetan lalu lintas di Jalan A.Yani Km 0,7 Rica, Kabupaten Balangan, yang disebabkan oleh pertumbuhan penduduk dan aktivitas antar jemput bus karyawan tambang. Fokus penelitian adalah menganalisis pengaruh hambatan samping dari aktivitas antar jemput bus terhadap arus lalu lintas di lokasi tersebut. Penelitian ini menggunakan metode observasional digunakan dengan melakukan analisis data melalui survei lapangan untuk data primer dan survei kepada instansi terkait untuk data sekunder. Dengan temuan ini menunjukkan bahwa aktivitas antar jemput bus memiliki dampak signifikan terhadap kepadatan lalu lintas. Analisis kinerja arus lalu lintas sebelum dan setelah lokasi antar jemput mengungkapkan perubahan yang dapat diidentifikasi. Penelitian ini memberikan rekomendasi kepada pemerintah setempat untuk mengembangkan penataan lalu lintas yang efektif dan efisien guna mengatasi kemacetan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada bidang Teknik Sipil, khususnya transportasi, dengan melibatkan evaluasi pemerintah dan pemahaman lebih baik bagi pengguna jalan. Hasil analisis perhitungan ini didapatkan model terbaik pada kondisi Ada Hambatan pada hari pertama adalah model *Bell* dengan hasil $R= 0,9255$, $F_c= 522,918$, $S_f= 37,592$, dan $D_j= 110$, sedangkan pada kondisi tanpa hambatan $R= 0,9629$, $F_c= 521,271$, $S_f=62,475$, dan $D_j= 68$.

Kata Kunci : *Analisis Pengaruh Hambatan Samping, Kemacetan Lalu Lintas, Aktivitas Antar Jemput Bus Tambang, Ruas Jalan A.Yani Km 0,7 Rica*

**ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF MINING EMPLOYEE BUS
PICKUP ACTIVITIES ON THE PERFORMANCE OF A.YANI
ROADBALANGAN DISTRICT**

Muhamad Riswan, Utami Sylvia Lestari, M.T

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat

Jalan Ahmad Yani Km.36 Banjarbaru Kalimantan Selatan 70714

E-mail : muhammad.riswan170730@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to overcome the problem of traffic jams on Jalan A. Yani Km 0.7 Rica, Balangan Regency, which is caused by population growth and bus pick-up and drop-off activities for mining employees. The focus of the research is to analyze the effect of side obstacles from bus pick-up and drop-off activities on traffic flow at that location. This research uses an observational method by conducting data analysis through field surveys for primary data and surveys of related agencies for secondary data. The findings show that bus shuttle activities have a significant impact on traffic density. Analysis of traffic flow performance before and after the pick-up and drop-off locations revealed identifiable changes. This research provides recommendations to local governments to develop effective and efficient traffic arrangements to overcome congestion. It is hoped that the results of this research can contribute to the field of Civil Engineering, especially transportation, by involving government evaluation and better understanding for road users. The results of this calculation analysis showed that the best model in the Condition of Obstacles on the first day was the Bell model with results $R= 0.9255$, $F_c= 522.918$, $S_f= 37.592$, and $D_j= 110$, while in the condition without obstacles $R= 0.9629$, $F_c = 521.271$, $S_f=62.475$, and $D_j= 68$.

Keywords : *Analysis of the Effect of Side Obstacles, Traffic Congestion, Mining Bus Shuttle Activities, Jalan A.Yani Km 0.7 Rica*

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur terpanjatkan untuk Allah SWT Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, karena atas nerkah rahmat dan hidayah-Nya lah tugas akhir ini dapat terselesaikan. Shalawat serta salam juga untuk junjungan umat Nabi Besar Muhammad SAW. Harapan dan doa semoga kita dapat memperoleh kebahagiaan dunia dan akhirat.

Tugas akhir ini disusun sebagai syarat untuk menempuh ujian Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru dengan judul “ Analisis Pengaruh Aktivitas Antar Jemput Bus Karyawan Tambang Terhadap Kinerja Ruas Jalan A.Yani Kabupaten Balangan”. Keberhasilan penyusunan tugas akhir ini berkat doa restu dan dukungan banyak pihak, untuk itu penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada:

1. Allah SWT atas segala bentuk kasih sayang, ilmu, dan limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
2. Ibu Utami Sylvia Lestari, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan ilmu , saran, dan waktunya serta dengan sabar memberikan bimbingan dari awal hingga selesainya tugas akhir ini.
3. Segenap dosen Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat yang telah banyak sekali memberikan ilmu kepada penulis.
4. Kepada teman teman angkatan 2020 saya yang ikut serta dalam membantu saya dalam menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir saya.
5. Kepada teman teman saya yang berada di Balangan yang selalu memotivasi saya.

Saya sepenuhnya menyadari bahwa tugas akhir ini masih belum sempurna baik dari segi bahasa, teknik penulisan maupun dari segi keilmuannya. Oleh karenanya, dengan segala ketulusan dan kerendahan hati saya mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca demi kesempurnaan tugas akhir ini di masa yang akan datang. Akhir kata saya berharap tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan dapat memperkaya ilmu khususnya di bidang transportasi dan jalan.

Banjarbaru, 23 Juni 2023

Penulis,

Muhamad Riswan

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ii
ABSTRACT.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
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 Lokasi Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pengertian Arus Lalu Lintas	5
2.1.1 Volume Lalu Lintas	5
2.1.2 Kecepatan Lalu Lintas	6
2.1.3 Kepadatan Lalu Lintas	7
2.2 Hambatan Samping	8
2.3 Derajat Kejenuhan.....	9
2.4 Model Hubungan Volume, Kecepatan, dan Kepadatan Arus Lalu Lintas.....	9
2.4.1 Model <i>Greenshield</i>	10
2.4.2 Model <i>Greenberg</i>	11
2.4.3 Model <i>Underwood</i>	12
2.4.4 Model Bell	13
2.5 Jalan.....	14
2.5.1 Sistem Jaringan Jalan	14
2.5.2 Fungsi Jalan	15
2.5.3 Status Jalan.....	17
2.5.4 Kelas Jalan	18
2.6 Analisa Statik	19

2.7	Analisa Regresi	19
2.8	Korelasi	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		21
3.1	Umum.....	21
3.2	Persiapan Penelitian	21
3.3	Lokasi dan Waktu Penelitian	21
3.3.1	Lokasi.....	21
3.3.2	Waktu Penelitian	22
3.4	Pengumpulan Data	22
3.4.1	Data Primer	22
3.4.2	Data Sekunder	25
3.5	Analisis Data	25
3.6	Bagan Alir Penelitian	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		27
4.1	Pengumpulan Data	27
4.1.1	Data Geometrik.....	27
4.1.2	Volume Lalu Lintas (Hari Pertama, Minggu)	28
4.1.3	Volume Lalu Lintas (Hari Kedua, Senin).....	29
4.1.4	Data Kecepatan Lalu Lintas.....	30
4.2	Analisa Data Survei Lalu Lintas (Hari Pertama, Minggu).....	32
4.2.1	Kondisi Jalan Dengan Hambatan.....	32
4.2.2	Kondisi Setelah Jalan Tanpa Hambatan.....	45
4.2.3	Hubungan Karakteristik Lalu Lintas.....	59
4.2.4	Perbandingan Kondisi Ada Hambatan dan Setelah Hambatan (Hari Pertama, Minggu)	66
4.3	Analisa Data Survei Lalu Lintas (Hari Kedua, Senin)	68
4.3.1	Kondisi Jalan Ada Hambatan.....	68
4.3.2	Kondisi Setelah Jalan Tanpa Hambatan.....	72
4.3.3	Hubungan Karakteristik lalu Lintas (Hari Kedua, Senin).....	77
4.3.4	Perbandingan Kondisi Ada Hambatan dan Setelah Hambatan (Hari Pertama, Minggu)	84
4.4	Perhitungan Analisis Tingkat Pelayanan dan derajat Kejenuhan	85
4.4.1	Perhitungan Analisis Tingkat Pelayanan dan Derajat Kejenuhan (Hari Pertama, Minggu).....	85

4.4.2 Perhitungan Analisa Tingkat Pelayanan dan Derajat Kejenuhan (Hari kedua, Senin).....	90
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	97
5.1 Kesimpulan.....	97
5.2 Saran.....	98
DAFTAR PUSTAKA.....	99
LAMPIRAN A.....	100
LAMPIRAN B.....	108
LAMPIRAN C.....	133

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Lokasi penelitian ruas Jalan A.Yani Km 0,7 Rica Kabupaten Balangan	4
Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian	22
Gambar 4.1 Sketsa Lokasi Penelitian	27
Gambar 4.2 volume lalu lintas pada kondisi ada hambatan.....	28
Gambar 4.3 Volume Lalu Lintas Pada Kondisi Tanpa Hambatan.....	29
Gambar 4.4 Volume Lalu Lintas Pada Kondisi Ada Hambatan.....	30
Gambar 4.5 Volume Lalu Lintas Pada Kondisi Tanpa Hambatan.....	30
Gambar 4.6 Kecepatan Lalu Lintas Pada Kondisi Ada Hambatan	31
Gambar 4.7 Kecepatan Lalu Lintas Pada Kondisi Tanpa Hambatan	31
Gambar 4.8 Grafik Hubungan Antar Karakteristik S-D pada Kondisi Ada Hambatan	63
Gambar 4.9 Grafik Hubungan Antar Karakteristik F-D pada Kondisi Ada Hambatan	63
Gambar 4.10 Grafik Hubungan Antar Karakteristik F-S pada Kondisi Ada Hambatan	64
Gambar 4.11 Grafik Hubungan Antar Karakteristik S-D pada Kondisi Tanpa Hambatan	64
Gambar 4.12 Grafik Hubungan Antar Karakteristik F-D pada Kondisi Tanpa Hambatan	65
Gambar 4.13 Grafik Hubungan Antar Karakteristik F-S pada Kondisi Tanpa Hambatan	65
Gambar 4.14 Grafik Hubungan Model <i>Greenshield</i> pada area Ada hambatan dan Tanpa hambatan	67
Gambar 4.15 Grafik Hubungan Antar Karakteristik S-D pada Kondisi Ada Hambatan	81
Gambar 4.16 Grafik Hubungan Antar Karakteristik F-D pada Kondisi Ada Hambatan	81
Gambar 4.17 Grafik Hubungan Antar Karakteristik F-S pada Kondisi Ada Hambatan	82
Gambar 4.18 Grafik Hubungan Antar Karakteristik S-D pada Kondisi Tanpa Hambatan	82
Gambar 4.19 Grafik Hubungan Antar Karakteristik F-D pada Kondisi Tanpa Hambatan	82
Gambar 4.20 Grafik Hubungan Antar Karakteristik F-S pada Kondisi Tanpa Hambatan	83
Gambar 4.21 Grafik Hubungan Model Pada Kondisi Ada Hambatan dan Tanpa Hambatan	85
Gambar 4.22 Grafik Derajat Kejenuhan (DS) dan Indeks Tingkat Tingkat Pelayanan (ITP) pada Kondisi Ada Hambatan	90
Gambar 4.23 Grafik Derajat Kejenuhan (DS) dan Indeks Tingkat Tingkat Pelayanan (ITP) pada Kondisi Tanpa Hambatan	90

Gambar 4.24 Grafik Derajat Kejenuhan (DS) dan Indeks Tingkat Tingkat Pelayanan (ITP) pada Kondisi Ada Hambatan	95
Gambar 4.25 Grafik Derajat Kejenuhan (DS) dan Indeks Tingkat Tingkat Pelayanan (ITP) pada Kondisi Tanpa Hambatan	95

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai EMP untuk segmen jalan umum tipe 4/2-T (Pedoman Kapasitas Jalan, 2023)	6
Tabel 2.2 Jenis dan Bobot Hambatan Samping.....	8
Tabel 2.3 Kriteria Kelas Hambatan Samping.....	9
Tabel 2.4 Interpretasi <i>pseudo</i> – R^2 berdasarkan Koefisien Korelasi.....	20
Tabel 4.1 Rekapitulasi Data Pada Kondisi Ada Hambatan	32
Tabel 4.2 Perhitungan Nilai Persamaan Linier Pada Kondisi Ada Hambatan	34
Tabel 4.3 Perhitungan Nilai Persamaan Logaritma pada kondisi ada hambatan ...	37
Tabel 4.4 Perhitungan Nilai Persamaan Logaritma Pada Kondisi Ada Hambatan	40
Tabel 4.5 Perhitungan Nilai Persamaan Eksponensial Kuadratis Pada Kondisi Ada Hambatan	42
Tabel 4.6 Rekapitulasi Data pada Kondisi Jalan Setelah Hambatan.....	45
Tabel 4.7 Perhitungan Nilai Persamaan Linier Pada kondisi Setelah Hambatan..	47
Tabel 4.8 Perhitungan Nilai Persamaan Logaritma Pada Kondisi Setelah Hambatan	50
Tabel 4.9 Perhitungan Nilai Persamaan Eksponensial Setelah Hambatan.....	53
Tabel 4.10 Perhitungan Nilai Persamaan Eksponensial Kuadratis Setelah Hambatan	55
Tabel 4.11 Rekapitulasi Model Persamaan Kecepatan-Kepadatan dan Kolerasi pada kondisi ada Hambatan	58
Tabel 4.12 Rekapitulasi Model Persamaan Kecepatan-Kepadatan dan Kolerasi pada kondisi Tanpa Hambatan	58
Tabel 4.13 Model Persamaan Hubungan Antar Karakteristik Lalu Lintas Pada Kondisi Ada Hambatan	61
Tabel 4.14 Model Persamaan Hubungan Antar Karakteristik Lalu Lintas Pada Kondisi Tanpa Hambatan.....	62
Tabel 4.15 Perbandingan Nilai Karakteristik Lalu Lintas Pada Kondisi Ada Hambatan	66
Tabel 4.16 Perbandingan Nilai Karakteristik Lalu Lintas Pada Kondisi Tanpa Hambatan	66
Tabel 4.17 Perbandingan Nilai Volume, Kecepatan dan Kepadatan Maksimum Pada Kondisi Ada Hambatan dan Setelah Hambatan	67
Tabel 4.18 Rekapitulasi Data Pada Kondisi Ada Hambatan (Hari Kedua, Senin)	68
Tabel 4.19 Rekapitulasi Data pada Kondisi Jalan Tanpa Hambatan (Hari Kedua, Senin)	72
Tabel 4.20 Rekapitulasi Model Persamaan Kecepatan-Kepadatan dan Kolerasi pada Kondisi Ada Hambatan	76
Tabel 4.21 Rekapitulasi Model Persamaan Kecepatan-Kepadatan dan Kolerasi pada Kondisi Tanpa Hambatan	77
Tabel 4.22 Model Persamaan Hubungan Antar Karakteristik Lalu Lintas pada Kondisi Ada Hambatan	79

Tabel 4.23 Model Persamaan Hubungan Antar Karakteristik Lalu Lintas pada Kondisi Tanpa Hambatan	80
Tabel 4.24 Perbandingan Nilai Karakteristik Lalu Lintas Pada Kondisi Ada Hambatan	83
Tabel 4.25 Perbandingan Nilai Karakteristik Lalu Lintas Pada Kondisi Tanpa Hambatan	83
Tabel 4.26 Perbandingan Nilai Volume, Kecepatan dan Kepadatan Maksimum Pada Kondisi Ada Hambatan dan Setelah Hambatan	84
Tabel 4.27 Indeks Tingkat Pelayanan dan Derajat Kejenuhan pada Kondisi Ada Hambatan	86
Tabel 4.28 Indeks Tingkat Pelayanan dan Derajat Kejenuhan pada Kondisi Tanpa Hambatan	88
Tabel 4.29 Indeks Tingkat Pelayanan dan Derajat Kejenuhan pada Kondisi Ada Hambatan	91
Tabel 4.30 Indeks Tingkat Pelayanan dan Derajat Kejenuhan pada Kondisi Tanpa Hambatan	93