

TUGAS AKHIR

NOMOR : 1264/W.M/FT.S/SKR/2020

EVALUASI SIMPANG TAK BERSINYAL AKIBAT AKTIVITAS PASAR

(Studi Kasus Pasar Bei – Abuk Betun, Kabupaten Malaka Tengah)



DISUSUN OLEH :

DOMINGGOS A. LOPES

NOMOR REGISTRASI :

211 14 187

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**

KUPANG

2020

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur dipanjatkan kepada Bapa di Surga melalui perantaraan Tuhan Kita Yesus Kristus, atas cinta, kasih setia serta bimbinganNya, dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini dengan baik untuk memenuhi sebagian dari syarat – syarat dalam memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Menyadari akan keterbatasan kemampuan pengetahuan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, atas dukungan dan kerelaan banyak pihak yang telah memberikan sumbangan pikiran dan dukungan moril, sehingga pada kesempatan ini, menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Patrisius Batarius,ST.,MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Dr. Don Gaspar Da Costa Noesaku, ST., MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Widya Mandira Kupang dan sekaligus sebagai pembimbing I yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan Tugas Akhir.
3. Oktavianus Edvict Semium,ST.,MT selaku pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penyusunan Tugas Akhir.
4. Semua pihak yang telah membantu penulisan ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata menyadari dan juga memohon maaf yang sebesar-besarnya apabila terdapat kekurangan serta kesalahan dalam penulisan Tugas Akhir ini, oleh karena itu kritik dan saran diharapkan guna menyempurnakan Hasil ini.

Kupang, Juli 2020

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NOMOR : 1264/W.M/FT.S/SKR/2020

**EVALUASI SIMPANG TAK BERSINYAL
AKIBAT AKTIVITAS PASAR**

(Studi Kasus Pasar Bei - Abuk Betun, Kabupaten Malaka Tengah)

DISUSUN OLEH :

DOMINGGOS A. LOPES

NOMOR INDUK MAHASISWA :

211 14 187

DIPERIKSA OLEH :

PEMBIMBING I

Dr. DON G. N. DA COSTA, ST., MT
NIDN : 08 2003 6801

PEMBIMBING II

OKTAVIANUS EDVICT SEMIUM, ST., MT
NIDN : 08 0110 8606

DISETUJUI OLEH :

**KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**

Dr. DON G. N. DA COSTA, ST., MT
NIDN : 08 2003 6801

DISAHKAN OLEH :

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**

PATRISIUS BATARIUS, ST., MT
NIDN : 08 1503 7801

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL

LEMBARAN PENGESAHAN

KATA PENGANTARi

DAFTAR ISI ii

DAFTAR GAMBAR iv

DAFTAR TABELv

DAFTAR GRAFIKvi

BAB I PENDAHULUAN I-1

1.1 Latar Belakang I-1

1.2 Rumusan Masalah I-2

1.3 Tujuan Penelitian..... I-2

1.4 Manfaat Penelitian..... I-2

1.5 Batasan Masalah..... I-2

1.6 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu I-3

1.7 Lokasi Simpang Empat Pasar Bei-Abuk BetunI-4

BAB II LANDASAN TEORI..... II-1

2.1. Umum II-1

2.2. Karakteristik Arus Lalulintas II-1

2.2.1 Volume Lalulintas..... II-1

2.2.2 Satuan Mobil Penumpang II-2

2.2.3	Kecepatan	II-3
2.3	Persimpangan.....	II-4
2.3.1	Simpang Bersinyal	II-5
2.3.2	Simpang Tak Bersinyal.....	II-5
2.3.3	Tipe-Tipe Persimpangan	II-6
2.4	Konflik Di Persimpangan	II-8
2.5	Jalan Perkotaan	II-9
2.5.1	Jalan Dua-Jalur Dua-Arah	II-10
2.5.2	Jalan Empat-Lalur Dua-Arah.....	II-10
2.5.3	Jalan Enam-Lajur Dua-Arah Terbagi	II-11
2.5.4	Jalan Satu Arah	II-11
2.6	Analisa Kinerja Simpang Tak Bersinyal Berdasarkan (MKJI) 1997	II-12
2.6.1	Langkah A: Data Masukan	II-13
2.6.2	Langkah B: Kapasitas.....	II-15
2.6.3	Langkah C: Perilaku Lalu lintas.....	II-23
2.7	Bentuk Pengendalian Simpang Tak Bersinyal	II-29
2.7.1	Aturan Prioritas	II-29
2.7.2	Pengendalian Secara Manual	II-30
BAB III METODE PENELITIAN		III-1
3.1	Umum.....	III-1

3.2	Lokasi Penelitian	III-2
3.3	Data Penelitian	III-2
3.3.1	Jenis Data.....	III-3
3.3.2	Cara Pengambilan Data.....	III-3
3.4	Waktu Penelitian Dan Peralatan Yang Dibutuhkan	III-9
3.5	Diagram Alir	III-9
3.6	Penjelasan Diagram Alir	III-5
3.6.1	Studi Literatur.....	III-10
3.6.2	Survei Pendahuluan.....	III-10
3.6.3	Pengumpulan Data.....	III-10
3.6.3.1	Data Primer.....	III-10
3.6.3.1	Data Sekunder.....	III-11
3.6.4	Perhitungan Arus Lalulintas	III-12
3.6.5	Perhitungan Kapasitas.....	III-12
3.6.6	Perhitungan Kinerja Simpang.....	III-12
3.6.7	Evaluasi kinerja simpang terhadap APILL.....	III-12
3.6.5	Pengaruh hambatan samping terhadap tundaan.....	III-13
3.6.6	Rekomendasi dan Solusi.....	III-14
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....		IV-1

4.1. Pengumpulan Data.....	IV-1
4.2. Data.....	IV-2
4.2.1. Data Primer.....	IV-2
4.2.1.1. Data Volume Lalulintas.....	IV-2
4.2.1.2. Data Geometrik Jalan Pada Persimpangan.....	IV-3
4.2.1.3 Data Hambatan Samping.....	IV-3
4.3. Data Sekunder.....	IV-6
4.3.1 Data Jumlah Penduduk.....	IV-6
4.3.2. Arus Lalulintas (Q)	IV-7
4.4. Kapasitas.....	IV-10
4.4.1 Analisa Derajat Kejenuhan Dan Tundaan Pada	
Kaki Simpang Besikama.....	IV-12
4.5 Tingkat Pelayanan Simpang.....	IV-15
4.6 Evaluasi Kinerja Simpang Terhadap APILL.....	IV-15
4.7. Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Tundaan.....	IV-15
4.8. Rekomendasi dan Solusi.....	IV-16
BAB V PENUTUP	V-1
5.1 Kesimpulan.....	V-1
5.2 Saran.....	V-2
DAFTAR PUSTAKA	VII

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Lokasi Penelitian	I-4
Gambar 2.1.	Bentuk Persimpangan Tidak Saling Tegak.....	II-6
Gambar 2.2.	Sudut Persimpangan.....	II-7
Gambar 2.3.	Tipe-Tipe Persimpangan Sebidang	II-7
Gambar 2.4	Jenis Jenis Pergerakan Pada Simpang.....	II-8
Gambar 2.5	Titik Konflik Pada Persimpangan 4 Lengan.....	II-9
Gambar 2.6	Diagram Alir Untuk Analisa Kinerja Simpang Tak Bersinyal	II-12
Gambar 2.7	Variabel Arus Lalu Lintas	II-15
Gambar 3.1	Lokasi Penelitian	III-2
Gambar 3.2	Sketsa Titik Pengambilan Data Survei Volume Lalu Lintas	III-5
Gambar 3.2	Diagram Alir	III-9

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keterkaitan Penelitian Terdahulu	I-3
Tabel 2.1 Nilai Satuan Mobil Penumpang	II-3
Tabel 2.2 Defenisi Tipe Simpang Tiga Lengan	II-8
Tabel 2.3 Kelas Ukuran Kota.....	II-13
Tabel 2.4 Tipe Lingkungan Jalan	II-14
Tabel 2.5 Vormulir Data Masukan Hambatan Samping	II-14
Tabel 2.6 Vormulir Penentuan Kelas Hambatan Samping	II-15
Tabel 2.7 Jumlah Lajur Dan Rata-Rata Pendekatan Jalan Minor Dan Utama.....	II-16
Tabel 2.8 Tipe Simpang.....	II-17
Tabel 2.9 Kapasitas Dasar Simpang	II-17
Tabel 2.10 Faktor Penyesuaian Median Jalan Utama	II-18
Tabel 2.11 Faktor Penyesuaian Kota (FCS)	II-19
Tabel 2.12 Faktor Penyesuaian Tipe Lingkungan Jalan Hambatan Samping Dan Kendaraan Tak Bermotor	II-19
Tabel 2.13 Persamaan Faktor Penyesuaian Rasio Alrus Jalan Minor (FMI)	II-22
Tabel 2.14 Tingkat Pelayanan.....	II-28
Tabel 3.1 Vormulir Survei Volume Lalu Lintas	III-4
Tabel 3.2 Vormulir Survei Geometrik	III-6

Tabel 3.3 Vormulir Survei Hambatan Samping	III-6
Tabel 3.4 Waktu Pelaksanaan Survei	III-8
Tabel 3.5 Jenis Survei Dan Alat Yang Dibutuhkan	III-8
Tabel 4.1 Jenis Waktu Pelaksanaan Survey.....	IV-2
Tabel 4.2 Rekapitulasi total volume lalu lintas selama tiga hari survey	IV-3
Tabel 4.3 Geometrik Jalan.....	IV-4
Tabel 4.4 Rekapitulasi total Hambatan samping enam jam arah besikama	IV-5
Tabel 4.5 Rekapitulasi total Hambatan samping enam jam arah besikama	IV-6
Tabel 4.6 Data jumlah penduduk di kecamatan Malaka Tengah	IV-7
Tabel 4.7 Data ekivalen arus lalu lintas hari senin arah besikama.....	IV-8
Tabel 4.8 Perhitungan rasio belok kiri da kanan	IV-9
Tabel 4.9 Hasil total hambatan samping	IV-16

DAFTAR GRAFIK

Grafik 2.1 Grafik Faktor Penyesuaian Lebar Pendekatan	II-18
Grafik 2.2 Grafik Faktor Penyesuaian Belok Kiri.....	II-20
Grafik 2.3 Grafik Faktor Penyesuaian Belok Kanan	II-21
Grafik 2.4 Grafik Faktor Penyesuaian Rasio Jalan Minor (FMI)	II-21
Grafik 2.5 Grafik Tundaan Lalu Lintas.....	II-24
Grafik 2.6 Grafik Tundaan Lalu Lintas Jalan Utama	II-25
Grafik 2.1 Grafik Faktor Peluang Antrian (QP%)	II-27

ABSTRAK

Simpang empat jalan Bei-abuk merupakan pertemuan arah Besikama(1 jalur 2 arah) dari arah Manumuti (1 jalur 2 arah) dari arah Pasar Bei –abuk dan dari arah Webua (1 jalur 2 arah). Simpang ini adalah jalan yang terletak di pusat Kota Malaka. Simpang ini sering mengalami kemacetan dan kecelakaan, karena kawasan ini termasuk daerah pertokoan dan jalan menuju pusat perdagangan, perkantoran, dan pendidikan. Persimpangan tersebut juga sering dijadikan tempat untuk memarkirkan kendaraan-kendaraan seperti angkutan kota, bus dan kendaraan lainya, sehingga dapat memicu terjadinya kecelakaan dan kemacetan.

Berdasarkan hasil survey satu hari yaitu jam 06.00-08.00 pagi dan sore jam 16.00-18.00 dari hasil analisis di dapat nilai volume kendaraan arus maksimal terjadi pada hari senin, 9 Desember 2019 pada pukul 12.00 - 13.00 sebesar 1666, minimal pada hari sabtu pukul 06.00 – 07.00 sebesar 542 dengan total arus lalu. pada hari senin sebesar 8069, hari rabu sebesar 4801 dan hari sabtu 4605.dan hasil survey hambatan sampingnya yaitu untuk data maksimum hambatan samping arah Besikama terjadi pada pukul 12.00 – 13.00 sebesar 357,8 dan minimum terjadi pada pukul 17.00 – 18.00 sebesar 49,8 dan rata – rata hambatan samping untuk arah Besikama sebesar 213, Dengan total hambatan samping arah Besikama sebesar 1489,83.

Kata Kunci : Simpang, Kemacetan, Volume.

The Bei-abuk intersection is a meeting of the direction of Besikama (1 lane 2 directions) from the Manumuti direction (1 lane 2 directions) from the Bei Market direction - drunk and from the Webua direction (1 lane 2 directions). This intersection is a road located in the center of Malacca City. This intersection often experiences traffic jams and accidents, because this area includes shopping areas and roads leading to trade, office and education centers. The intersection is also often used as a place to park vehicles such as city transportation, buses and other vehicles, so that it can trigger accidents and congestion.

Based on the results of the one-day survey, 6:00 to 8:00 in the morning and 16:00 to 18:00 in the afternoon from the results of the analysis, the maximum vehicle volume value can occur on Monday, 9 December 2019 at 12.00 - 13.00 at 1666, at least on Saturdays at 06.00 - 7:00 amounted to 542 with the total current flow. on Monday 8069, Wednesday 4801 and Saturday 4605.dan the results of the side obstacle survey that is for maximum data the Besikama side obstacle occurs at 12.00 - 13.00 at 357.8 and the minimum occurs at 17.00 - 18.00 at 49.8 and the average side obstacle in Besikama direction is 213, with a total side obstacle in Besikama direction is 1489.83.

Keywords : Intersection, Congestion, Volume