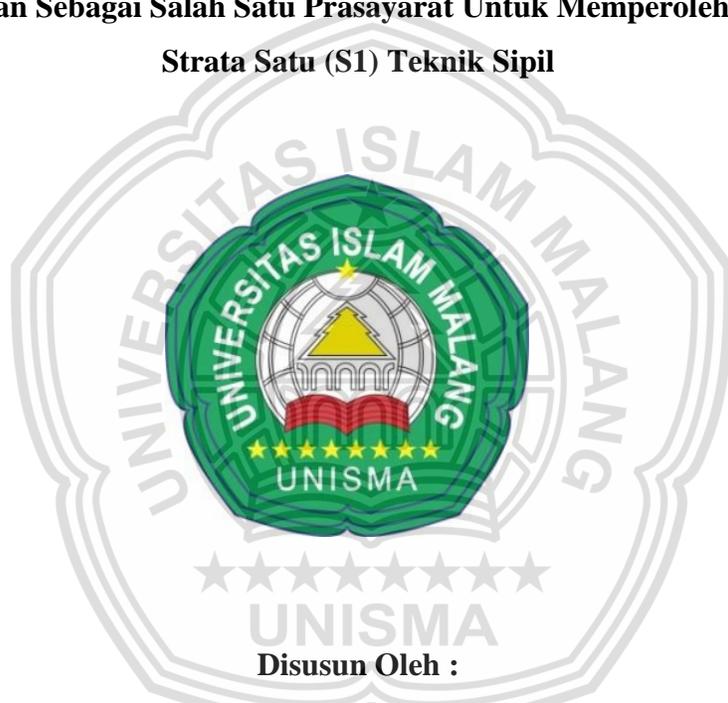




**EVALUASI KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL SIMPANG TIGA JL.
FIDNANG ARMAU – MAYOR ABDULLAH DAN SIMPANG EMPAT JL.
PATTIMURA – JL. MAYOR ABDULLAH KABUPATEN MALUKU
TENGGARA KOTA TUAL**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Prasayarat Untuk Memperoleh Gelar
Strata Satu (S1) Teknik Sipil**



Disusun Oleh :

Syahrul Iqbal Kobarubun

217.010.510.93

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
2023**

**EVALUASI KINERJA SIMPANG TAK BERSINYAL SIMPANG TIGA JL.
FIDNANG ARMAU – MAYOR ABDULLAH DAN SIMPANG EMPAT JL.
PATTIMURA – JL. MAYOR ABDULLAH KABUPATEN MALUKU
TENGGARA KOTA TUAL**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Prasyarat Untuk Memperoleh Gelar
Strata Satu (S1) Teknik Sipil**



Disusun Oleh :

Syahrul Iqbal Kobarubun

216.010.510.93

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
2023**

RINGKASAN

Syahrul Iqbal Kobarubun, 217.01.05.10.93. Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Malang, Studi Evaluasi Ruang Parkir Terminal Langgur Kabupaten Maluku Tenggara, Dosen Pembimbing: **Ir. Bambang Suprpto, M.T.** dan **Aanang Bakhtiar ST., M.T.**

Kemacetan pada jalan perkotaan maupun jalan luar kota, terbatasnya sumber daya untuk pembangunan jalan raya, dan belum optimalnya pengoperasian lalu-lintas yang ada, merupakan persoalan utama yang harus dihadapi berbagai kota-kota di Indonesia tidak terkecuali di Kota Tual salah satu Kota di Maluku Tenggara. seperti pada persimpangan jalan Mayor Abdulah – jalan Pattimura terdapat 4 lengan simpang, sedangkan pada persimpangan jalan Mayor Abdullah – jalan Fid nangarmau memiliki 3 lengan simpang, simpang – simpang ini tidak dilengkapi dengan sinyal lalu lintas, pelanggaran – pelanggaran lalu lintas masih terjadi pada simpang ini. Pada persimpangan JL. Fid Nang Armau.– JL. Mayor Abdulah memiliki 3 lengan. Masing – masing lengan memiliki lebar jalan pendekat barat memiliki lebar jalan 10 m, pendekat selatan lebar jalan 10 m, serta pendekat timur memiliki lebar jalan 9 m. Pada kondisi eksisting simpang JL. Fid Nang Armau – JL. Mayor Abdullah memiliki jam sibuk 14.30 – 15.30. Pada persimpangan JL. Pattimura – JL. Mayor Abdulah memiliki 4 lengan. pendekat barat memiliki lebar jalan 10 m, pendekat utara memiliki lebar jalan 10 m, pendekat timur memiliki lebar jalan 10 m, serta pendekat selatan memiliki lebar jalan 10 m. Pada kondisi eksisting simpang JL. Pattimura memiliki jam sibuk 15.30 – 16.30.

Kata kunci: *Simpang, Kapasitas Simpang Tak Bersinyal, Maluku Tenggara*



SUMMARY

Syahrul Iqbal Kobarubun, 217.01.05.10.93. *Civil Department, Faculty of Engineering, Islamic University of Malang, Langgur Terminal Parking Space Evaluation Study, Southeast Maluku Regency, Supervisors: Ir. Bambang Suprpto, M.T. and Aanang Bakhtiar ST., M.T.*

Congestion on urban roads and roads outside the city, limited resources for road construction, and the lack of optimal operation of existing traffic, are the main problems that must be faced by various cities in Indonesia, including Tual City, one of the cities in Southeast Maluku. . such as at the intersection of Jalan Mayor Abdulah - Jalan Pattimura there are 4 intersection arms, while at the intersection of Jalan Mayor Abdullah - Jalan Fid Nangarmau there are 3 intersection arms, these intersections are not equipped with traffic signals, traffic violations still occur at this intersection . At the intersection of JL. Fid Nang Armou. – JL. Major Abdulah has 3 arms. Each arm has a road width, the western approach has a road width of 10 m, the southern approach has a road width of 10 m, and the eastern approach has a road width of 9 m. In the existing condition of the JL intersection. Fid Nang Armou – JL. Major Abdullah has peak hours 14.30 – 15.30. At the intersection of JL. Pattimura – JL. Major Abdulah has 4 arms. The western approach has a road width of 10 m, the northern approach has a road width of 10 m, the eastern approach has a road width of 10 m, and the southern approach has a road width of 10 m. In the existing condition of the JL intersection. Pattimura has peak hours from 15.30 – 16.30.

Keywords: *Intersection, Capacity of Unsignalized Intersection, Southeast Mollucas*

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kota tual memiliki luas yaitu 19.095,84 km² Dengan jumlah penduduknya pada tahun 2022 mencapai 880.600 jiwa (BPS Kota Tual dan perhitungan) pertumbuhan penduduk yang semakin pesat serta peningkatan pembangunan kota dari tahun ke tahun ini dapat mempengaruhi besarnya perkembangan sistem transportasi serta arus lalu lintas di Kota Tual. Dampaknya adalah jumlah kendaraan melebihi batas sehingga timbul kemacetan, meningkatnya kemacetan pada jalan perkotaan maupun jalan luar kota, terbatasnya sumber daya untuk pembangunan jalan raya, dan belum optimalnya pengoperasian lalu-lintas yang ada, merupakan persoalan utama yang harus dihadapi berbagai kota-kota di Indonesia tidak terkecuali di Kota Tual salah satu Kota di Maluku Tenggara. seperti pada persimpangan jalan Mayor Abdullah – jalan Pattimura terdapat 4 lengan simpang, sedangkan pada persimpangan jalan Mayor Abdullah – jalan Fid nangarmau memiliki 3 lengan simpang – simpang ini tidak dilengkapi dengan sinyal lalu lintas, pelanggaran – pelanggaran lalu lintas masih terjadi di pada simpang ini.berbagai kendaraan berhenti di simpang ini seperti angkutan umum mobil maupun motor.

Besarnya tingkat pergerakan masyarakat harus ditunjang oleh sarana dan prasarana transportasi yang memadai. (Anang Bakhtiar). Masalah kemacetan lalu lintas sering kali terjadi pada kawasan yang memiliki intensitas kegiatan, penggunaan lahan serta jumlah penduduk yang sangat tinggi. Yang disebabkan oleh percampuran lalu lintas yang terjadii secara terus menerus (through traffic) (Suprpto, Bambang, 2021).

Persimpangan adalah pertemuan antara dua buah jalan atau lebih, dimana pertemuan tersebut akan menimbulkan titik konflik akibat arus lalu lintas pada persimpangan. Karena ruas jalan pada persimpangan digunakan bersama-sama, maka kapasitas ruas jalan dibatasi oleh kapasitas persimpangan pada masing-masing ujungnya. (Azizah Rachmawati, 2019)

Lalu-lintas pada daerah kota tual terkenal akan padatnya lalu lintas kendaraan dikarenakan adanya beberapa sekolah, pasar dan fasilitas umum.

Pada persimpangan JL. Fid Nang Armau.– JL. Mayor Abdulah memiliki 3 lengan. Masing – masing lengan memiliki lebar jalan : pendekat barat memiliki lebar jalan 7,9 m, pendekat selatan lebar jalan 7,6 m, serta pendekat timur memiliki lebar jalan 7,9 m. Pada kondisi eksisting simpang JL. Fid Nang Armau – JL. Mayor Abdullah Hatta memiliki jam sibuk 14.45 – 15.45 dengan arus lalu lintas sebagai berikut : ruas Jl. Fid Nang Armau lengan barat sebesar 625 kend/jam. Jl. Fid Nang Armau lengan timur sebesar 551 kend/jam sedangkan ruas Jl. Mayor Abdullah sebesar 996 kend/jam . Nilai tundaan yang terjadi pada ruas Jl. Mayor Abdullah sebesar 95 detik dengan panjang antrian kendaraan 80 meter

Pada persimpangan JL. Pattimura – JL. Mayor Abdulah memiliki 4 lengan. Masing – masing lenganya sebagai berikut pendekat barat memiliki lebar jalan 9,7 m, pendekat utara memiliki lebar jalan 7,6 m, pendekat timur memiliki lebar jalan 9,7 m, serta pendekat selatan memiliki lebar jalan 7,6 m. Pada kondisi eksisting simpang JL. Pattimura memiliki jam sibuk 14.45 – 15.45 dengan memiliki volume kendaraan sebagai berikut : Jl. Mayor Abdullah pada lengan selatan sebesar 860 kend/jam Jl. Mayor Abdullah pada lengan utara sebesar 640 kend/jam Jl. Pattimura pada lengan timur 515 kend/jam sedangkan Jl. Patimura pada lengan barat sebesar 191 kend/jam.

Nilai tundaan yang terjadi pada ruas Jl. Mayor Abdullah sebesar 80 detik dengan panjang antrian 60 meter. Lamanya waktu tundaan terjadi karena banyaknya pengemudi kendaraan yang kurang taat peraturan lalu lintas seperti menggunakan jalur kendaraan lain untuk bergegas berbelok, bermanuver berlawanan arah, dan tidak mau mengalah antara pengendara satu dengan yang lain saat menyeberang.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan pada ke dua persimpang tersebut dan melihat potensi dari banyaknya masalah yang terjadi maka diperlukan studi evaluasi simpang tak bersinyal pada simpang tiga JL. Fid Nang Armau – JL. Mayor Abdulah dan simpang empat JL. Pattimura. Menggunakan metode MKJI dan data sekunder berupa survei LHR yang di laksanakan pada jam sibuk.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Perhitungan menggunakan metode MKJI 1997 (Manual Kapasitas Jalan Indonesia).
2. Volume lalu lintas berdasarkan jam sibuk dan yang digunakan dalam analisa perhitungan adalah volume lalulintas terpadat.
3. Lokasi Penelitian dilakukan di Jalan Fidang Armau – Mayor Abdullah dan Jalan Mayor Abdullah – Pattimura
4. Ukuran Kinerja Simpang diteliti adalah derajat kejenuhan, panjang antrian, kendaraan terhenti, dan tundaan
5. Data Sekunder meliputi LHR data jumlah penduduk di ambil dari dinas terkait.
6. Data Primer meliputi kondisi geometrik aktifitas samping seperti pejalan kaki dan angkutan parkir di sebelah luar jalur.

1.3 Rumusan Masalah

1. Berapa besarnya volume lalulintas harian pada kinerja simpang tiga tak bersinyal JL. Fid Nang Armau - JL. Mayor Abdullah dan simpang empat tak bersinyal JL. Pattimura – Jl. Mayor Abdullah?
2. Bagaimana kondisi kinerja simpang empat tak bersinyal JL. Pattimura – Jl. Mayor Abdullah dan tiga tak bersinyal JL. Fid Nang Armau - JL. Mayor Abdullah
3. Bagaimana alternatif perbaikan kinerja pada kedua simpang berdasarkan NSPM ?

1.4 Tujuan penelitian

1. Mengetahui besarnya volume kendaraan yang melewati simpang tiga tak bersinyal JL. Fid Nang Armau - JL. Mayor Abdullah dan simpang empat tak bersinyal JL. Pattimura – Jl. Mayor Abdullah
2. Mengetahui kinerja simpang empat tak bersinyal JL. Pattimura – Jl. Mayor Abdullah dan melewati simpang tiga tak bersinyal JL. Fid Nang Armau - JL. Mayor Abdullah
3. Mengetahui alternatif perbaikan kinerja pada kedua simpang berdasarkan

1.5 Manfaat Penelitian

1. Manfaat penelitian bagi mahasiswa dalam rangka pengembangan ilmu pengetahuan untuk penelitian selanjutnya, hasil penelitian ini diharapkan memberikan sumbangan pengetahuan tentang evaluasi kinerja simpang tak bersinyal.
2. Manfaat penelitian bagi Pemerintahan Kota Tual Sebagai alternatif masukan dan pertimbangan untuk instansi terkait dalam penanganan dan pengelolaan lalu lintas di Kota Tual.
3. Manfaat penelitian bagi Peneliti menambah pengetahuan dan wawasan di bidang transportasi dalam mengevaluasi tingkat kinerja pada simpang tak bersinyal.

1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah pada analisis simpang bersinyal ini adalah

1. Tidak membahas dari segi kontruksi dan analisis biaya

1.1 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun lingkungan pembahasan sesuai dengan latar belakang dan identifikasi masa atas adalah sebagai.

1. Arus jenuh
 - a. Kapasitas Dasar (C_0)
 - b. Faktor penyesuaian ukuran kota (F_{cs})
 - c. Faktor penyesuaian lebar pendekat (F_w)
 - d. Faktor penyesuaian median jalan utama (F_m)
 - e. Faktor penyesuaian ukuran kota (F_{cs})
 - f. Fakto penyesuaian tipe lingkungan hambatan samping (FCFS)
 - g. Faktor penyesuaian belok kiri (FLT)
 - h. Faktor penyesuaian belok kanan (FRT)
 - i. Faktor penyesuaian arus jalan minor (FMI)
2. Kapasitas dasar (C_0)
 - a. Kapasitas(C)
 - b. Derajat kejenuhan (D_s)

3. Tundaan
 - a. Tundaan lalu lintas Simpang (DTi)
 - b. Tundaan Lalu Lintas Jalan Utama (DTMA)
 - c. Tuandaan Lalulintas Jalan Minor (DTMI)
 - d. Tundaan Geometri Simpang (DG)
 - e. Tundaan Simpang (TD)
4. Tingkat Pelayanan (*Level of Service*)
5. Panjang Antrian (NQ)



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Kinerja simpang tiga tak bersinyal Jl. Fidnang Armau – Jl. Mayor Abdullah kondisi saat ini memiliki nilai derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,86. Panjang antrian (QL) hingga 115,79 m pada puncak siang di pendekat selatan sedangkan Tundaan simpang (DI) berkisar 42 (det/smp) dengan tingkat pelayanan (LOS E).
2. Kinerja pada simpang empat tak bersinyal Jl. Mayor Abdalullah – Jl. Mayor Abdullah – Jl. Pattimura kondisi saat ini memiliki derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,85. Panjang antrian (QL) hingga 169,70 m pada puncak siang di pendekat selatan - Tundaan simpang (DI) berkisar 75 (det/smp) dengan tingkat pelayanan (LOS E).
3. Alternatif perbaikan kinerja simpang tiga Jl. Fidnang Armau – Jl. Mayor Abdullah yaitu dengan pemasangan lampu lalu lintas dengan 3 fase waktu siklus yang merupakan alternatif 3. Dari alternatif ini didapat nilai DS untuk masing- masing lengan pendekat S, T, dan B sebesar 0,75. Sedangkan kinerja yang lebih baik pada simpang empat Jl. Mayor Abdullah – Jl. Mayor Abdullah– Jl. Pattimura – Jl. Pattimura yaitu dengan larangan belok kanan pada pendekat T yang merupakan alternatif 1. Dari alternatif ini didapat nilai DS pada simpang sebesar 0,77.) dengan tingkat pelayanan (LOS C).

5.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan dari hasil penelitian ini adalah:

1. Untuk Penelitian selanjutnya bisa menggunakan peraturan yang lebih baru seperti Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI)
2. Penelitan selanjutnya bisa menggunakan software vissim
3. Perlu penerapan pengalihan arus lalu lintas ke jalan fidnang armau guna memperlancar kinerja simpang dan mengurangi derajat kejenuhan maupun antrian simpang tiga tak bersinyal.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, Alik Ansyori, 2005. *Rekayasa Lalu-lintas*. Malang : UMM Press
- Apif, M., Suprpto, B., & Rachmawati, A. (2019). Studi Evaluasi Kinerja Simpang tiga Jalan Veteran-Jalan Sungai Bilu Kota Banjarmasin Kalimantan Selatan. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 5(2), 63-76.
- Departemen Perhubungan, 1996. *Pengaturan Lalu Lintas Di Persimpangan Berdiri Sendiri dengan Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas*. Jakarta : Direktur Jenderal Perhubungan Darat
- Direktorat Jenderal Bina Marga, 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia* (MKJI). Jakarta : Direktorat Bina Jalan Kota
- Hariyanto, Joni. 2004. *Sistem Pengendalian Lalu Lintas Pada Pertemuan Jalan Sebidang*. Skripsi. Universitas Sumatera Utara
- Pemerintah Indonesia. 2006. *Keputusan Menteri Perhubungan Nomor 14 Tahun 2006 tentang Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas di Jalan*. Menteri Perhubungan. Jakarta
- Republik Indonesia. 2009. *Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Sekretariat Negara. Jakarta
- Republik Indonesia. 1993. *Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 1993 tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan*. Sekretariat Negara. Jakarta
- Wailissa, Sitti Ainun, Bambang Suprpto, and Warsito Warsito. "ANALISA KEPADATAN ARUS LALU LINTAS PADA RUAS JALAN RAYA RADEN PANJI SUROSO-SUNANDAR PRIYO SUDARMO KOTA MALANG." *Jurnal Rekayasa Sipil* 10.4 (2021): 16-27.
- Warpani, Suwardjoko P. 2002. *Pengelolaan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Bandung : ITB Press
- Wikibuku. *Rekayasa Lalu Lintas atau Kapasitas Jalan*, (https://id.wikibooks.org/wiki/Rekayasa_Lalu_Lintas/Kapasitas_jalan, diakses tanggal 18 Juli 2018)