

Analisis Kapasitas Persimpangan Pada Daerah Kabupaten Tanah Laut (Studi Kasus Bundaran Simpang Tiga Angsau)

Hendra Putra Dipanegara¹, Muhammad Rizan Adam¹

¹Program Studi Teknologi Rekayasa Konstruksi Jalan dan Jembatan, Jurusan Rekayasa Industri, Politeknik Negeri Tanah Laut, Jl. Ahmad Yani No.Km.06, Pemuda, Kec. Pelaihari, Kabupaten Tanah Laut, 70815, Indonesia

ABSTRACT

The Angsau Three-Way Intersection, located in Pelaihari District, Tanah Laut Regency, South Kalimantan Province, serves as a key junction connecting several surrounding cities and regencies. Over time, the steady increase in population has contributed to a rise in transportation usage, leading to higher traffic volumes within Tanah Laut. Consequently, a study is required to assess the traffic service level at the Angsau Intersection to determine appropriate future improvements. Referring to the Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 and utilizing the Indonesia Road Capacity Analysis software (KAJI), this research aims to provide comparative insights as well as recommendations for future development at the intersection. Based on the collected data and analysis, the highest traffic density occurs during weekends, with peak traffic volume recorded between 16:40–17:40 at 3,945 vehicles/hour. The resulting Level of Service indicates that the intersection is approaching the threshold of the Degree of Saturation (Dj), with a value of 0.76 ($Dj < 0.80$). The initial improvement effort to address the increasing traffic flow involves geometric enhancements on both the minor and major roads, along with the construction of a median of at least 3 meters, which effectively reduces the Dj value to 0.61 ($Dj < 0.80$). A second improvement alternative—geometric modifications on the minor and major roads—also proves effective in lowering the Dj value to 0.61 ($Dj < 0.80$).

Keywords: Traffic; Density Percentage; PKJI; KAJI; Level of Service (LOS)

ABSTRAK

Simpang Tiga Angsau merupakan salah satu simpang yang berada di Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut Provinsi Kalimantan Selatan dengan setiap ruas jalannya menghubungkan beberapa koneksi antar Kabupaten dan Kota sekitarnya, seiring berjalannya waktu jumlah pertumbuhan penduduk semakin meningkat setiap tahunnya, penggunaan transportasi sebagai salah satu penunjang dalam kegiatan sehari-hari di Kabupaten Tanah Laut semakin mengalami peningkatan volume lalu lintas, perlu dilakukan sebuah penelitian untuk melakukan kajian terhadap tingkat pelayanan lalu lintas di Simpang Tiga Angsau untuk memperoleh penanganan pada masa yang akan datang. Mengacu kepada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) Tahun 2023 dan menggunakan bantuan software Kapasitas Jalan Indonesia (KAJI) diharapkan mampu memberikan perbandingan serta saran dan pengembangan kedepannya di Simpang Tiga Angsau, dengan pengumpulan data dan analisis data dengan metode yang dilakukan tingkat presentase kepadatan lalu lintas di Simpang Tiga Angsau terjadi pada saat waktu Weekend dengan volume lalu lintas puncak pada pukul 16.40 – 17.40 sebanyak 3945 kendaraan/jam dan hasil Tingkat Pelayanan jalan di Simpang Tiga Angsau sudah mulai mendekati nilai Derajat Kejenuhan (Dj) yaitu sebesar 0,76 ($Dj < 0,80$). Upaya pertama yang dilakukan untuk menangani peningkatan arus lalu lintas tersebut yaitu dengan melakukan perbaikan geometrik jalan pada jalan minor dan jalan mayor serta pembuatan median jalan ≥ 3 m dimana efektif dalam menurunkan nilai Dj menjadi 0,61 ($Dj < 0,80$) dan Upaya kedua perbaikan geometrik jalan pada jalan minor dan jalan mayor efektif dalam menurunkan nilai Dj menjadi 0,61 ($Dj < 0,80$).

Kata kunci: Lalu Lintas; Presentase Kepadatan; PKJI; KAJI; Tingkat Pelayanan Jalan

Correspondence : Hendra Putra Dipanegara
Email : hendraputra@politala.ac.id

1 PENDAHULUAN

Lalu lintas merupakan arus pergerakan kendaraan yang dilakukan oleh sekelompok orang dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan akan perjalanan sesuai tujuan masing-masing (Iqbal, 2021). Pertumbuhan lalu lintas dapat memiliki potensi dalam meningkatnya pertumbuhan penduduk suatu kawasan (Jingga, 2024). Peranan penggunaan transportasi memiliki urgensi yang tinggi dalam individu yang akan melakukan perpindahan dari lokasi awal ke lokasi lainnya untuk memenuhi kebutuhan aktivitas (Putri, 2024).

Meningkatnya pertumbuhan penduduk dan kebutuhan akan transportasi yang seiring dengan terjangkaunya harga kendaraan dan kemudahan dalam kepemilikannya membuat aktivitas dapat mengalami peningkatan (Zayu, 2023). Semakin tinggi aktivitas penduduk dalam suatu wilayah maka akan mempengaruhi tingkat lalu lintas kendaraan, maka akan menyebabkan terjadinya peningkatan kinerja ruas jalan (Kumaat, 2024). Dalam pertumbuhan lalu lintas di ruas jalan harus memiliki keseimbangan dengan peningkatan transportasi yang memadai agar tidak terjadi kepadatan (Oktaviastuti, 2023). Pengaruh kinerja ruas jalan akan menjadi kendala dalam kapasitas penggunaan jalan apabila tidak dipertimbangkan secara baik sebagaimana kemampuan jalan dalam melaksanakan fungsi dalam aktivitas penduduk (Abadiyah, 2022). Kinerja ruas jalan adalah karakteristik utama dalam suatu jalan yang mencakup dalam aspek kapasitas, tingkat pelayanan dan kecepatan rata-rata (Harahap, 2024). Salah satu penentu dalam kinerja jalan yang baik yaitu memiliki prasarana sistem jalan yang baik (Khamdani, 2023). Kinerja jalan yang baik akan mendorong peranan penting dalam infrastruktur perkotaan (Sari, 2023).

Masalah konflik lalu lintas dalam suatu wilayah yang memiliki aktivitas penduduk tinggi biasanya terjadi pada persimpangan jalan dimana kapasitas simpang menjadi kasus utama dalam suatu penanganan jaringan jalan (Rivai, 2023). Persimpangan jalan adalah dua atau lebih dari ruas jalan yang bertemu dalam satu lokasi menjadi simpul jaringan jalan dalam transportasi dan menimbulkan konflik lalu lintas (Efendy, 2023). Simpang menjadi penentu utama dalam

kapasitas dan waktu perjalanan pada jaringan jalan suatu perkotaan (Veronica, 2023). Simpang merupakan pertemuan antara dua atau lebih dari dua ruas jalan didalam satu lokasi yang menjadikan titik perkumpulan pergerakan lalu lintas menuju lokasi sesuai tujuan masing-masing (Hadi, 2023).

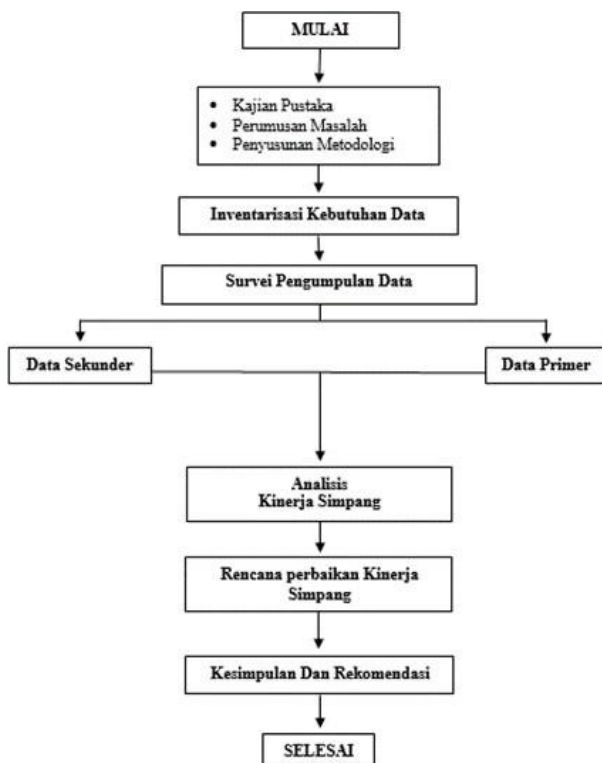
Kabupaten Tanah Laut merupakan salah satu bagian kawasan yang berada di Provinsi Kalimantan Selatan tercatat memiliki luas wilayah sebesar 3.841,37 km² dan terdiri atas pembagian wilayah kecamatan sebanyak 11 wilayah (Tanah Laut Dalam Angka, 2025). Kecamatan Pelaihari adalah salah satu wilayah di Kabupaten Tanah Laut yang merupakan juga kawasan Ibu Kota Kabupaten yang memiliki sebanyak 5 kawasan Kelurahan dengan jumlah desa sebanyak 15 Desa, memiliki luas wilayah sebesar 364,03 km² (Pelaihari Dalam Angka, 2025).

Simpang Tiga Angsau merupakan salah satu lokasi persimpangan yang menghubungkan antara Jalan Ahmad Yani, Jalan KH. Mansyur, dan Jalan Muslimin dengan penghubung bundaran pada titik simpangnya, pada bundaran simpang tiga angsau mengalami peningkatan volume lalu lintas karena persimpangan tersebut merupakan penghubung utama jalan antar kabupaten dan kota seperti Kota Banjarmasin, Kota Banjarbaru, dan Kabupaten Tanah Bumbu, apabila semakin bertambah pengguna jalan yang melintasi kawasan simpang tiga angsau dikhawatirkan akan menjadi kawasan rawan kepadatan lalu lintas, dalam langkah antisipasi penanganan volume lalu lintas yang ada di Simpang Tiga Angsau maka akan dilakukan analisis kapasitas persimpangan agar dapat mengetahui apakah simpang yang berfungsi tersebut masih layak untuk perbandingan anatara volume lalu lintas yang ada atau perlu dilakukan saran terhadap pengembangan kawasan persimpangan tersebut untuk kelancaran dan efektivitas lalu lintas di kawasan Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut.

2 METODE PENELITIAN

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan langkah observasi dan pengumpulan data secara langsung sesuai dengan kondisi eksisting yang ada dilapangan

pada kawasan Simpang Tiga Angsau Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut. Tahap pelaksanaan observasi dan pengumpulan data terdiri atas (Gambar 1):



Gambar 1. Alur Penelitian

2.1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan penelitian merupakan langkah awal dalam melakukan analisa terhadap kapasitas persimpangan yang ada di kawasan Simpang Tiga Angsau Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut (Gambar 2). Dalam tahap persiapan meliputi kegiatan komunikasi awal penyusunan jadwal pelaksanaan penelitian, pengumpulan desain survei, dan tata cara teknis dalam pelaksanaan survei hingga output yang akan dihasilkan dalam penelitian yang akan dilaksanakan.

2.2. Desain Survei

Desain survei mengacu kedalam tahap selanjutnya setelah tahap persiapan sudah selesai, desain survei ini akan mengeluarkan gambaran lokasi survei yang akan dilakukan pada kawasan Simpang Tiga Angsau Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut



Gambar 2. Simpang Tiga Angsau

Selain itu dalam desain survei dilakukan penyusunan tahap-tahap kegiatan manajemen yang terdiri atas persiapan survei inventarisasi jalan dan survei kondisi lalu lintas jalan di Simpang Tiga Angsau, dalam tahapan desain survei dilakukan penyusunan terkait Desain Inventarisasi Jaringan Jalan, Desain Survei Volume Lalu Lintas Jaringan Jalan, Desain Survei Volume Lalu Lintas, dan Desain Survei Tata Guna Lahan sekitar Simpang Tiga Angsau.

2.3. Survei Inventarisasi

Survei Inventarisasi merupakan bagian dalam tahap lanjutan dari pelaksanaan tahap persiapan dan tahap desain survei, dalam survei inventarisasi tergolong kedalam tahap pelaksanaan pengambilan data awal terkait dengan kondisi eksisting Simpang Tiga Angsau Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut, dalam tahap survei inventarisasi akan mengumpulkan data-data terkait lokasi wilayah survei dan metode pengumpulan survei inventarisasi yang akan dilakukan, tahap-tahap survei inventarisasi di jabarkan dalam tahapan antara lain :

A. Inventarisasi kondisi wilayah

1. Ruas jalan
2. Jalur lalu lintas
3. Median
4. Bahu jalan
5. Trotoar
6. Saluran tepi
7. Utilitas tepi

B. Metode survei

1. Menggunakan alat ukur
2. Sketsa gambar situasi

3. Dokumentasi kawasan wilayah

2.4. Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data merupakan tahap lanjutan dari pelaksanaan tahap survei inventarisasi kondisi simpang, pengumpulan data dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung mengenai kondisi Simpang Tiga Angsau di Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut, pengumpulan data dilakukan dengan melakukan survei lalu lintas dan survei tata guna lahan dan hambatan samping yang ada di persimpangan, dengan rincian tahapan pengumpulan data yaitu :

A. Survei lalu lintas

1. Ruas jalan di Kawasan Simpang Tiga Angsau Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut

B. Survei tata guna lahan dan hambatan samping

1. Penggunaan lahan di sekitar ruas jalan dan kaki-kaki simpang
2. Hambatan samping

2.5. Pengolahan Data

Setelah seluruh tahap dari desain survei, survei inventarisasi dan pengumpulan data selesai dilaksanakan selanjutnya peneliti melakukan tahapan pengolahan data untuk mendapatkan hasil penelitian pada Tabel 1 sd Tabel 8. Pengolahan data menggunakan analisa dengan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) Tahun 2023 dan software Kapasitas Jalan Indonesia (KAJI) untuk memperoleh nilai presentase kepadatan lalu lintas dan nilai tingkat derajat kejenuhan (DJ). Persamaan yang termasuk kedalam Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) Tahun 2023 diantaranya adalah :

• Perhitungan Kapasitas Simpang

$$C = C_0 \times FLP \times FM \times FUK \times FHS \times FBKi \times FBKa \times FRmi$$

Keterangan:

- C = kapasitas Simpang, dalam SMP/jam.
C₀ = kapasitas dasar Simpang, dalam SMP/jam.
FLP = faktor koreksi lebar rata-rata pendekat.
FM = faktor koreksi tipe median.
FUK = faktor koreksi ukuran kota.
FHS = faktor koreksi hambatan samping.
FBKi = faktor koreksi rasio arus belok kiri.
FBKa = faktor koreksi rasio arus belok kanan.
FRmi = faktor koreksi rasio arus dari jalan minor.

• Kapasitas dasar

Tabel 1. Kapasitas dasar simpang 3 dan simpang 4

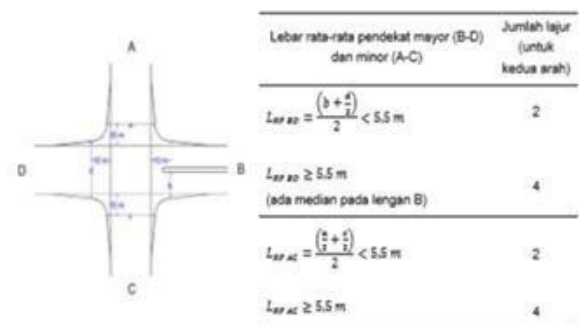
Tipe Simpang	C ₀ SMP/jam
322	2700
324	3200
344	3200
422	2900
424	3400

• Tipe simpang

Tabel 2. Kapasitas dasar simpang 3 dan simpang 4

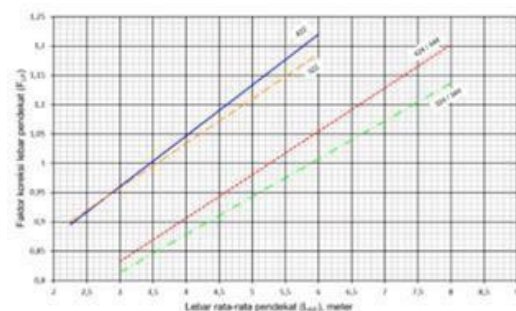
Kode Tipe Simpang	Jumlah Lengan Simpang	Jumlah Lajur Jalan Minor	Jumlah Lajur Jalan Mayor
322	3	2	2
324	3	2	4
422	4	2	2
424	4	2	4

• Lebar pendekat



Gambar 3. Penentuan jumlah lajur

• Faktor koreksi pendekat



Gambar 4. Faktor Koreksi Lebar Pendekat (FLP)

• Faktor koreksi median jalan mayor

Tabel 3. Faktor Koreksi Median pada Jalan Mayor (FM)

Kondisi Simpang	Tipe median	Faktor koreksi, F _m
Tidak ada median di jalan mayor	Tidak ada	1,00
Ada median di jalan mayor dengan lebar <3 m	Median sempit	1,05
Ada median di jalan mayor dengan lebar ≥3 m	Median lebar	1,20

- Faktor koreksi ukuran kota

Tabel 4. Faktor Koreksi Ukuran Kota (FUK)

Ukuran kota	Populasi penduduk, juta jiwa	F _{uk}
Sangat kecil	<0,1	0,82
Kecil	0,1–0,5	0,88
Sedang	0,5–1,0	0,94
Besar	1,0–3,0	1,00
Sangat besar	>3,0	1,05

- Faktor koreksi lingkungan jalan

Tabel 5. Tipe Lingkungan Jalan

Tipe Lingkungan Jalan	Kriteria
Komersial	Lahan yang digunakan untuk kepentingan komersial, misalnya pertokoan, rumah makan, perkantoran, dengan jalan masuk langsung baik bagi pejalan kaki maupun kendaraan.
Permukiman	Lahan digunakan untuk tempat tinggal dengan jalan masuk langsung baik bagi pejalan kaki maupun kendaraan.
Akses terbatas	Lahan tanpa jalan masuk langsung atau sangat terbatas, misalnya karena adanya penghalang fisik, akses harus melalui jalan samping.

- Faktor koreksi arus belok kiri

$$F_{Bki} = 0,84 + 1,61 R_{Bki}$$

- Faktor koreksi arus belok kanan
Untuk Simpang-4: FBKa = 1,0

$$\text{Untuk Simpang-3: } FBKa = 1,09 - 0,922 R_{BKa}$$

- Faktor koreksi rasio arus minor

Tabel 6. Faktor Koreksi Rasio Arus Jalan Minor (F_{mi}) dalam bentuk persamaan

Tipe simpang	F _{mi}	R _{mi}
422	$1,19 \times R_{mi}^2 - 1,19 \times R_{mi} + 1,19$	0,1–0,9
424 dan 444	$16,6 \times R_{mi}^4 - 33,3 \times R_{mi}^3 + 25,3 \times R_{mi}^2 - 8,6 \times R_{mi} + 1,95$	0,1–0,3
	$1,11 \times R_{mi}^2 - 1,11 \times R_{mi} + 1,11$	0,3–0,9
322	$1,19 \times R_{mi}^2 - 1,19 \times R_{mi} + 1,19$	0,1–0,5
	$-0,595 \times R_{mi}^2 + 0,595 \times R_{mi} + 0,74$	0,5–0,9
324 & 344	$16,6 \times R_{mi}^4 - 33,3 \times R_{mi}^3 + 25,3 \times R_{mi}^2 - 8,6 \times R_{mi} + 1,95$	0,1–0,3
	$1,11 \times R_{mi}^2 - 1,11 \times R_{mi} + 1,11$	0,3–0,5
	$-0,555 \times R_{mi}^2 + 0,555 \times R_{mi} + 0,69$	0,5–0,9

- Ekuivalensi mobil penumpang

Tabel 7. Nilai EMP

Jenis Kendaraan	EMP
	q _{tot} < 1000 kend/jam
KR	1.0
KS	1.3
KB	2.5
SM	0.5
KTB	0.5

- Derajat kejenuhan (D_j)

$$D_j = \frac{q}{C}$$

Keterangan:

D_j = derajat kejenuhan.

C = kapasitas simpang, dalam SMP/jam.

q = semua arus lalu lintas kendaraan bermotor dari semua lengan simpang yang masuk ke dalam simpang dengan satuan SMP/jam

- Tundaan

$$T = T_{LL} + T_G$$

$$\text{Untuk } D_j \leq 0,60: T_{LL} = 2 + 8,2078 D_j - (1 - D_j)^2$$

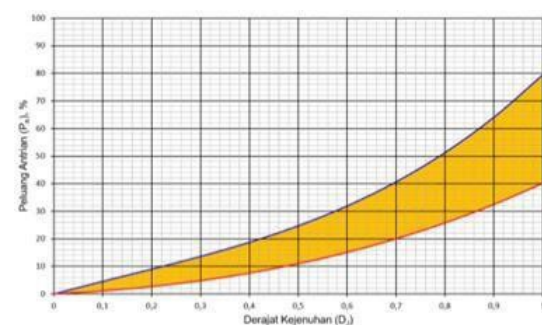
$$\text{Untuk } D_j > 0,60: T_{LL} = \frac{1,0504}{(0,2742 - 0,2042 D_j)} - (1 - D_j)^2$$

$$\text{Untuk } D_j \leq 0,60: T_{LLma} = 1,8000 + 5,8234 D_j - (1 - D_j)^{1,9}$$

$$\text{Untuk } D_j > 0,60: T_{LLma} = \frac{1,0503}{(0,3460 - 0,2460 D_j)} - (1 - D_j)^{1,9}$$

$$T_{LLmi} = \frac{q_{KB} \times T_{LL} - q_{ma} \times T_{LLma}}{q_{mi}}$$

- Peluang antrian



Gambar 5. Peluang antrian (Pa, %) pada simpang sebagai fungsi dari Dj

2.6. Output

Output dari keseluruhan alur penelitian yang dilakukan dianalisis dengan menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) Tahun 2023 dan software Kapasitas Jalan Indonesia (KAJI) diperoleh presentase tingkat kepadatan lalu lintas yang terjadi di Simpang Tiga Angsau Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut. Hubungan Tingkat Pelayanan Ruas Jalan dan Rasio. Rekomendasi dari penanganan yang dapat dilakukan apabila tingkat pelayanan sudah memperoleh hambatan atau tundaan yang besar dalam aspek kinerja ruas jalan. Hubungan tingkat pelayanan dan rasio dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hubungan Tingkat Pelayanan dan Rasio

Tingkat Pelayanan	Kondisi Lapangan	Rasio Q/C
A	Arus bebas dengan kecepatan tinggi, pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan tanpa tundaan	0,00 – 0,20
B	Arus stabil, kecepatan mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas, pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan	0,20 – 0,44

Tabel 8. Lanjutan

Tingkat Pelayanan	Kondisi Lapangan	Rasio Q/C
C	Arus stabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dibatasi oleh kondisi lalu lintas, pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan	0,45-0,74
D	Arus mendekati tidak stabil, kecepatan masih dikendalikan oleh kondisi arus lalu lintas, rasio Q/C masih bisa ditoleransi	0,75-0,84
E	Volume lalu lintas mendekati kapasitas, arus tidak stabil, kecepatan kadang terhenti	0,85-1,00
F	Arus lalu lintas macet, kecepatan rendah, antrian panjang serta hambatan atau tundaan besar	>1,00



Gambar 6. Kondisi eksisting Simpang Tiga Angsau

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini hasil dan pembahasan mengenai analisis kapasitas dan kinerja lalu lintas di Bundaran Simpang Tiga Angsau Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut. Analisis dilakukan berdasarkan hasil survei inventarisasi dan pengumpulan data secara langsung di lapangan. Kemudian data di analisis dengan menggunakan menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) Tahun 2023 dan software Kapasitas Jalan Indonesia (KAJI) sehingga hasil analisis yang diperoleh dapat menggambarkan objektiif dari kondisi Bundaran Simpang Tiga Angsau Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut.

Dalam bab Hasil dan Pembahasan selain menyajikan hasil perhitungan juga akan memberikan gambaran kondisi eksisting dari Bundaran Simpang Tiga Angsau Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut seperti kondisi geometrik jalan, presentase kepadatan arus lalu lintas pada setiap ruas jalan, serta potensi dari kondisi sekitar persimpangan yang dapat menimbulkan hambatan atau konflik dalam tingkat kegiatan dan volume lalu lintas.

3.1 Kondisi Eksisting

Simpang Tiga Angsau memiliki tiga ruas jalan yang menghubungkan beberapa lokasi tujuan di Kabupaten Tanah Laut dengan lebar setiap ruas jalan yang berbeda, pada lokasi arah Utara (Jl. Ahmad Yani) memiliki lebar jalan 3 meter dalam 1 ruas jalan. Pada lokasi arah timur (Jl. KH. Mansyur) memiliki lebar jalan 3,5 meter dalam 1 ruas jalan. Pada lokasi Selatan (Jl. Muslimin) memiliki lebar jalan 8 meter dalam 1 ruas jalan (Gambar 6).

Tipe Simpang : Simpang Tiga

Jenis Simpang : Tidak Bersinyal

A. Nama Jalan : Jl. Ahmad Yani (Arah SFA Playground Pelaihari)

Jenis Perkerasan : Aspal

Lebar Total Jalan : 6 meter

Lebar Jalur Jalan : 3 meter

Lebar Median Jalan : -

Lebar Bahu Jalan : -

Lebar Pedestrian Kanan : 2 meter

Lebar Pedestrian Kiri : 1.2 meter

B. Nama Jalan : Jl. KH. Mansyur (Arah Bundaran Balirejo)

Jenis Perkerasan : Aspal

Lebar Total Jalan : 7 meter

Lebar Jalur Jalan : 3.5 meter

Lebar Median Jalan : -

Lebar Bahu Jalan : -

Lebar Pedestrian Kanan : 2 meter

Lebar Pedestrian Kiri : 2 meter

C. Nama Jalan : Jl. Muslimin

Jenis Perkerasan : Aspal

Lebar Total Jalan : 17 meter

Lebar Jalur Jalan : 3.5 meter

Lebar Median Jalan : 1 meter

Lebar Bahu Jalan : -

Lebar Pedestrian Kanan : 2 meter

Lebar Pedestrian Kiri : 1.2 meter

Deskripsi :

1. Simpang Tiga Angsau memiliki tugu yang di sebut Tugu Angsau dan memiliki ornamen khas dan berukuran sedang.
2. Prasasti yang berada di dinding bagian bawah tugu yang terletak di sisi kiri jika dilihat dari arah Banjarmasin sedikit menghadap ke arah Jalan KH Mansyur.

Namun, prasasti ini tidak begitu menarik perhatian karena letaknya di bawah dan di sekitarnya terdapat guratan ornamen berwarna keemasan.

3. Simpang Tiga Angsau merupakan jenis simpang tidak bersinyal penghubung Jalan Ahmad Yani (Arah SFA Playground Pelaihari), Jalan KH. Mansyur (Arah Bundaran Balirejo), dan Jalan Muslimin.
4. Terjadi penyempitan di Jalan Ahmad Yani (Arah SFA Playground Pelaihari) akibat lebar jalan yang mengecil dengan lebar total jalan 6 meter dan terjadi pelebaran jalan di Jalan Muslimin dengan lebar total jalan 17 meter.
5. Terdapat SPBU di persimpangan jalan yang membuat arah jalan terhambat karena keluar masuknya mobil dan motor yang mengisi BBM.
6. Terdapat Penambahan jalan baru disamping Rumah Sakit Borneo Citra Medika yang nantinya akan di rekomendasikan sebagai Simpang Empat.

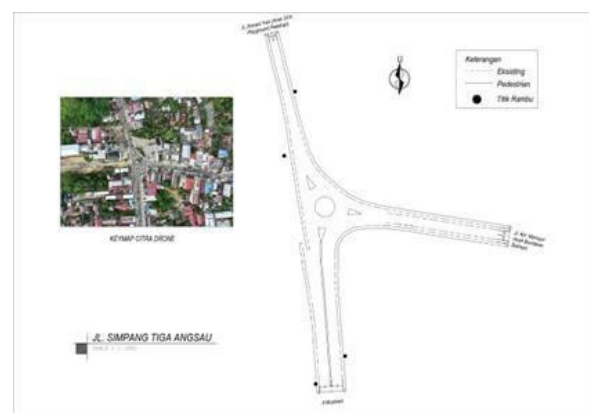
Pada setiap ruas jalan di Simpang Tiga Angsau yaitu pada lokasi arah Utara (Jl. Ahmad Yani), pada lokasi arah timur (Jl. KH. Mansyur) dan pada lokasi Selatan (Jl. Muslimin) memiliki perlengkapan-perengkapan jalan untuk menunjang keselamatan lalu lintas dan sistem peraturan lalu lintas kendaraan yang melewati persimpangan tersebut, berdasarkan pendataan perlengkapan jalan yang dilakukan dilapangan diperoleh beberapa jenis perlengkapan jalan di Simpang Tiga Angsau seperti terlihat pada Tabel 9 dan Gambar 11.

Tabel 9. Perlengkapan Jalan Simpang Tiga Angsau

Rambu Eksisting				
No	Koordinat	Jenis Rambu		Dokumentasi
1	3.789072, 114.775936	Perintah	Wajib Mengikuti arah yang ditentukan bundaran	
2	3.791139, 114.775469	Warning Light		

Tabel 9. Lanjutan

Rambu Eksisting				
No	Koordinat	Jenis Rambu		Dokumentasi
3	3.790903, 114.775575	Petunjuk	Tempat Pemberhentian Bus	
4	3.789603, 114.775886	Warning Light		
5	3.790144, 114.775892	Larangan	Larangan masuk bagi bus & angkutan barang	
6	3.790372, 114.776153	Perintah	Wajib untuk lalu lintas bersepeda	
7	3.790461, 114.776331	Peringatan	Persimpangan bundaran dengan prioritas	
8	3.790494, 114.776381	Petunjuk	Hotel/Motel	
9	3.790625, 114.776531	Petunjuk	Tempat Pemberhentian Bus	



Gambar 7. Sebaran Perlengkapan Jalan Simpang Tiga Angsau

3.2 Pengumpulan Data Lalu Lintas

Pengumpulan data dilakukan dengan

pengamatan secara langsung di Simpang Tiga Angsau Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut dengan menggunakan form survei yang terbagi kedalam beberapa klasifikasi kendaraan dengan mengacu berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) Tahun 2023 (Tabel 10).

Tabel 10. Form Petunjuk Survei

Kategori Kendaraan	Klasifikasi Kendaraan	Gambar
SM	Kendaraan bermotor roda 2 dan 3 dengan panjang tidak lebih dari 2,5 m	
KR	Mobil penumpang (Sedan, Jeep, Station Wagon, Oplet, Minibus, Mikrobus), Pick Up, Truk Kecil dengan panjang tidak lebih atau sama dengan 5,5 m	
KS	Bus dan Truck 2 sumbu, dengan panjang tidak lebih dari atau sama dengan 12 m	
KB	Truk 3 sumbu dan Truck kombinasi (Truck Gandeng dan Truck Tempelan), dengan panjang lebih dari 12 m	
KTB	Sepeda, Becak, Dokar, Andong	

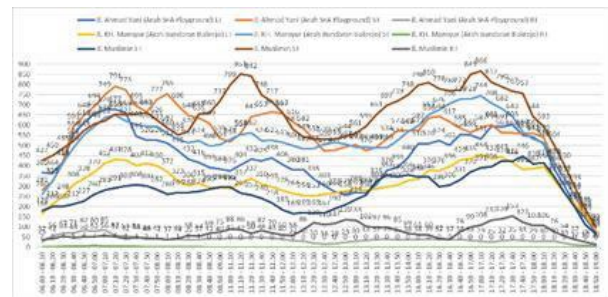
Keterangan

RT	- Belok Kanan
LT	- Belok Kiri
ST	- Lurus

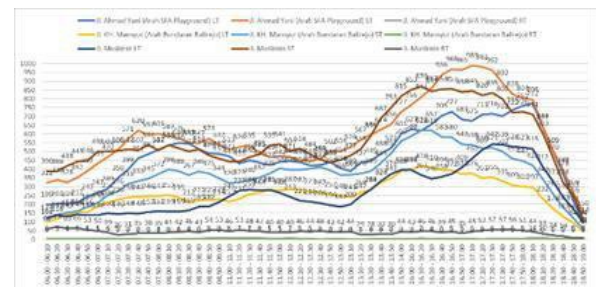
3.3 Analisis Presentase Kepadatan Simpang

Berdasarkan hasil survei kondisi lalu lintas yang telah dilakukan di Simpang Tiga Angsau diperoleh hasil jam puncak dalam setiap periode waktu survei waktu lalu lintas terpadat di persimpangan yaitu pada waktu pagi hari pukul 06.00 – 09.00, siang hari pukul 11.00 – 14.00, dan sore hari pukul 16.00 – 19.00 berdasarkan setiap arah ruas jalan yang ada di Simpang Tiga Angsau yaitu pada pada lokasi arah Utara pengumpulan data lalu lintas dilakukan di Jalan Ahmad Yani. Pada lokasi arah timur pengumpulan data lalu lintas dilakukan di Jalan KH. Mansyur. Pada lokasi Selatan pengumpulan data lalu lintas dilakukan di Jalan Jl. Muslimin. Presentase kondisi Lalu Lintas disajikan dalam grafik dengan satuan kendaraan/jam.

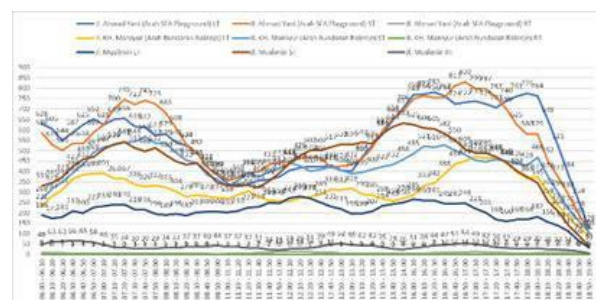
Dari hasil survei kondisi lalu lintas diperoleh jam puncak pada Simpang Tiga Angsau yaitu pada waktu weekend pukul 16.40 – 17.40 dengan total volume lalu lintas sebanyak 3945 kendaraan/jam, hasil data lalu lintas pada Simpang Tiga Angsau dapat dilihat pada Gambar grafik 8 sd 10.



Gambar 8. Kepadatan simpang pada masa weekend pertama



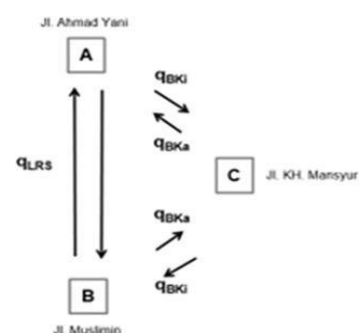
Gambar 9. Kepadatan simpang pada masa weekend kedua



Gambar 10. Kepadatan simpang pada masa weekday pertama

3.4 Analisis Kinerja Simpang

Kawasan Simpang Tiga Angsau memiliki tiga ruas dengan arah ruas jalan dalam setiap simpang yaitu dengan arah belok kiri, arah lurus dan putar balik, atau arah belok kiri, belok kanan dan putar balik, hasil sketsa arah dan analisis setiap ruas jalan dalam simpang dengan Gambar 11 dan Tabel 11 sd 14.



Gambar 11. Sketsa Simpang Tiga Angsau

Dengan hasil pengumpulan data yang menjadi presentase jumlah kendaraan di Simpang Tiga Angsau Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut dilakukan analisis dengan mengacu Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) Tahun 2023 dan software Kapasitas Jalan Indonesia (KAJI).

Tabel 11. Rasio Kendaraan Bermotor

[illegible]

Tabel 12. Rasio Kendaraan Bernotor

Tabel 1.1.1. Lebar Pendekat dan Jumlah Lajur											
Pilihan	Jumlah Lengan Samping	Lebar Pendekat, m						Jumlah Lajur		Tipe Samping	
		Jalan Minor			Jalan Mayor			L _{RP}	Jalan Minor		Jalan Mayor
		L _C	L _A	L _B	L _{AS}						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	3	3,50	3,00	8,00	5,50	4,50	2	2	322		
2	3	4,00	5,00	8,00	6,50	5,25	2	4	324		
3	3	6,00	8,00	8,00	8,00	7,00	4	4	344		

Tabel 13. Analisis Kapasitas

Pilihan	Kapasitas Dasar C_0	Faktor koreksi kapasitas							Kapasitas C
		Lebar pendaklat rata-rata	Median Jalan Mayor	Ukuran Kota	Hambatan samping	Belok Kiri	Belok Kanan	Rasio minor / Total	
		F_{LP}	F_M	F_{UK}	F_{HS}	F_{BKl}	F_{BKk}	F_{Rmi}	
sk/jam	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	sk/jam
1	2700	1,072	1,025	0,860	0,939	1,387	1,072	0,956	3486
2	3200	0,959	1,200	0,860	0,939	1,387	1,072	0,956	4328
3	3200	1,072	1,200	0,860	0,939	1,387	1,072	0,956	4838

Tabel 14. Analisis Kinerja Lalu Lintas

Pilihan	Arus lalu lintas total Q_{TOT} satuan (21)	Kinerja lalu lintas						Kisaran Pelebaran Atrian P_k (%) (28)	Sasaran (29)
		Degat kemudanan D_j (22)	Tundaan Lalu Lintas Sempang T_{LL} (det/skr) (23)	Tundaan lalu lintas jalan mayor T_{LLM} (det/skr) (24)	Tundaan lalu lintas jalan minor T_{LLm} (det/skr) (25)	Tundaan Geometri Sempang T_o (det/skr) (26)	Tundaan Sempang T (det/skr) (27)		
1	2658	0.76	8.2	6.2	4.4	4.5	12.7	24-47	$D_j < 0.80$
2	2658	0.61	6.9	5.2	3.7	4.8	11.7	16-33	$D_j < 0.80$
3	2658	0.55	6.3	4.8	3.4	4.9	11.2	13-28	$D_j < 0.80$

Analisis kinerja simpang dilakukan Berdasarkan hasil analisis presentase tingkat kepadatan simpang pada jam puncak terpadat yang terjadi di Simpang Tiga Angsau. Analisa kinerja simpang akan memperoleh output dari kinerja persimpangan di Kabupaten Tanah Laut yaitu mengetahui nilai tingkat Derajat Kejenuhan yang terjadi di persimpangan. Derajat kejenuhan (D_s) merupakan perbandingan antara volume lalu lintas (V) dengan kapasitas jalan (C), besarnya yang secara teoritis antara 0 - 1, yang artinya jika nilai tersebut mendekati 1 maka kondisi jalan tersebut sudah mendekati jenuh. Nilai kinerja

atau tingkat Derajat kejenuhan Simpang Tiga Angsau berada dalam angka 0,76 dimana kondisi tersebut sudah mendekati kondisi jenuh.

3.5 Rencana Pengembangan

Rencana pengembangan simpang direkomendasikan berdasarkan hasil analisis kondisi eksisting di wilayah Simpang Tiga Angsau, nilai kondisi derajat kejenuhan yang dimiliki Simpang Tiga Angsau yaitu berada dalam angka 0,76 direkomendasikan beberapa langkah efektif untuk mengurangi kepadatan lalu lintas yang terjadi dan mengembalikan fungsi dari persimpangan tersebut dalam menghubungkan beberapa ruas jalan agar dapat berjalan lancar dan efektif untuk kondisinya.

A. Alternatif Pengembangan Pertama

Langkah untuk mengatasi tingkat derajat kejenuhan yang tinggi di Simpang Tiga Angsau adalah dengan melakukan perbaikan geometrik jalan dengan penambahan lebar pada jalan Minor (Jl. KH. Mansyur) menjadi 4,00 meter, jalan Mayor Jl. Ahmad Yani menjadi 5,00 meter dan Jl. Muslimin 8,00 meter serta pembuatan median jalan ≥ 3 m yang efektif dapat menurunkan nilai D_j menjadi 0,61 ($D_j < 0,80$) (Gambar 12).



Gambar 12. Rencana Pengembangan Geometrik Jalan Alternatif Pertama

B. Alternatif Pengembangan Kedua

Langkah kedua yang dapat dilakukan untuk mengatasi tingkat derajat kejenuhan yang tinggi di Simpang Tiga Angsau adalah dengan melakukan perbaikan geometrik jalan dengan melakukan penambahan lebar pada jalan Minor (Jl. KH. Mansyur) menjadi 6,00 meter, jalan Mayor (Jl. Ahmad Yani dan Jl. Muslimin) menjadi 8,00 meter yang efektif dapat

menurunkan nilai Dj menjadi 0,55 ($Dj < 0,80$)
(Gambar 13).



Gambar 13. Rencana Pengembangan Geometrik Jalan Alternatif Kedua

C. Rekomendasi Perlengkapan Jalan

Pada setiap ruas jalan di Simpang Tiga Angsau yaitu pada lokasi arah Utara (Jl. Ahmad Yani), pada lokasi arah timur (Jl. KH. Mansyur) dan pada lokasi Selatan (Jl. Muslimin) dilakukan rencana penambahan perlengkapan-perlengkapan jalan untuk menunjang keselamatan lalu lintas dan sistem peraturan lalu lintas kendaraan yang melewati persimpangan tersebut, berdasarkan penyesuaian penambahan perlengkapan jalan disajikan dalam Tabel 15.

Tabel 15. Rekomendasi Perlengkapan Jalan

Rekomendasi Rambu			
No	Jenis Rambu	Gambar	Lokasi
1	Rambu Peringatan	Lalu lintas dua arah	Jl. KH Mansyur Jl. Ahmad Yani
2	Rambu Peringatan	Penyeberangan Orang	Jl. Ahmad Yani Jl. KH Mansyur Jl. Muslimin
3	Rambu Perintah	Pejalan Kaki	Sekitar Pedestrian Jl. Ahmad Yani Jl. KH Mansyur Jl. Muslimin
4	Rambu Petunjuk	Rambu Pendahuluan petunjuk jurusan pada persimpangan di depan	Jl. Ahmad Yani Jl. KH Mansyur Jl. Muslimin

Tabel 15. Lanjutan

Rekor endasi Rambu			
No	Jenis Rambu	Gambar	Lokasi
5	Rambu Petunjuk	Pompa Bahan Bakar	Jl. Ahmad Yani Jl. KH Mansyur Jl. Muslimin
6	Rambu Petunjuk	Memasuki daerah penggunaan sabuk pengaman	Jl. Ahmad Yani
7	Area Traffic Control System (ATCS)		Jl. Ahmad Yani
8	Rambu Petunjuk	Tempat Penyeberangan Orang	Jl. Ahmad Yani Jl. KH Mansyur Jl. Muslimin
9	Rambu Petunjuk	Rambu petunjuk jurusan daerah wisata	Jl. Ahmad Yani
10	Rambu Petunjuk	Rumah Makan	Jl. Ahmad Yani Jl. KH Mansyur Jl. Muslimin
11	Rambu Petunjuk	Papan Nama Jalan	Jl. Ahmad Yani Jl. KH Mansyur Jl. Muslimin
12	Rambu Petunjuk	Rumah Sakit	Jl. Ahmad Yani Jl. KH Mansyur Jl. Muslimin

4 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengumpulan data dan analisis yang dilakukan untuk mengetahui Kapasitas Simpang Tiga Angsau Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut diperoleh tingkat presentase kepadatan lalu lintas tertinggi pada waktu weekend pukul 16.40 – 17.40 dengan total volume lalu lintas sebanyak 3945 kendaraan/jam, dengan analisis data kondisi

eksisting simpang dan presentase kepadatan lalu lintas persimpangan diperoleh nilai tingkat pelayanan jalan sebesar 0,76 dimana kondisi tersebut sudah mendekati kondisi jenuh karena syarat tingkat pelayanan jalan (D_j) $< 0,80$, beberapa rekomendasi yang dapat dilakukan untuk menurunkan nilai derajat kejenuhan yaitu pertama dengan melakukan perbaikan geometrik jalan dengan melakukan penambahan lebar pada jalan Minor (Jl. KH. Mansyur) menjadi 4,00 meter, jalan Mayor Jl. Ahmad Yani menjadi 5,00 meter dan Jl. Muslimin 8,00 meter serta pembuatan median jalan ≥ 3 m yang efektif dapat menurunkan nilai D_j menjadi 0,61 dan kedua dapat melakukan perbaikan geometrik jalan dengan melakukan penambahan lebar pada jalan Minor (Jl. KH. Mansyur) menjadi 6,00 meter, jalan Mayor (Jl. Ahmad Yani dan Jl. Muslimin) menjadi 8,00 meter yang efektif dapat menurunkan nilai D_j menjadi 0,55. Selain itu dapat pula menambahkan perlengkapan jalan pada Simpang Tiga Angsau Kecamatan Pelaihari Kabupaten Tanah Laut untuk membantu pengguna jalan dalam berkendara.

DAFTAR RUJUKAN

- Harahap, S. P. R., Purnomo, J., & Larasati, C. (2024). *Journal Of Research And Inovation In Civil Engineering As Applied Science*
- (RIGID) Pengaruh Gerak U-Turn pada Buka Median terhadap Karakteristik Arus Lalu Lintas di Ruas Jalan Jenderal Ahmad Yani Kabupaten Ketapang. 3(1), 34–41.
- Jingga, M. E., & Miladan, N. (2024). Analisis kinerja jalan pada Kawasan Pasar Lama di Jalan Kisamaun , Kota Tangerang *Road performance analysis in Pasar Lama Area at Kisamaun Street , Tangerang*. 19. <https://doi.org/10.20961/region.v19i1.64531>
- Khamdani, I., Putri, F. A., Teknik, P., Universitas, S., Metro, M., Samping, H., & Jalan, T. P. (2023). Analisis Hambatan Samping Terhadap Aktivitas Pasar. 4(2).
- Kumaat, M., & Rompis, S. (2024). Peningkatan Kapasitas Simpang Sebidang Satu Arah dengan Simulasi Lalu Lintas Zero Point Manado maka perlu untuk dilakukan upaya rekayasa pada simpang tersebut. *Tinjauan*. 22(1), 1–13.
- Kunci, K. (2022). Kajian Simpang Koordinasi Moh Yamin Juanda – Moh Hatta Gatot Subroto Di Kota Palu. 577–583.
- Laut, T., & In, R. (2025). Kabupaten Tanah Laut Dalam Angka.
- Nadya, R., & Putri, P. (2024). Penyelesaian Alternatif Perkara Pada Kejadian Pidana Kecelakaan Lalu Lintas Yang Mengakibatkan Kematian Melalui Mediasi *Alternative Settlement of Cases in Criminal Traffic Accidents Which Result in Death Through Mediation*. 2(1), 258–262.
- No, V., Hal, J., Zayu, W. P., & Boy, W. (2023). Kemacetan Lalu Lintas Pada Simpang Tak Bersinyal Di Simpang Tiga Kampung Kalawi Padang Sumatera Barat. 2(2), 142–147.
- Oktaviastuti, B., Sadillah, M., Primasworo, R. A., Rahma, P. D., & Rizqi, U. W. (2023). Analisis Kinerja Ruas Jalan Ki Ageng Gribig Akibat Pintu Tol. 8(2).
- Regency, T. (2022). 1 , 2 , 3. 4(1), 9–18.
- Sari, F. B., & Krisnadwipayana, U. (2023). Analisis Penanganan Kemacetan Lalu Lintas Di Koridor Jalan Raya Pondok Gede Jakarta Timur. 26(1), 33–44.
- Sidiq, M. I., Nurmayadi, D., Sholahudin, F., Sipil, J. T., Teknik, F., & Tasikmalaya, U. P. (2021). Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal (Studi Kasus Di Simpang 3 Kudang, Singaparna , Kabupaten. 11(2), 329–338.
- Statistik, B. P., & Laut, K. T. (2025). Kecamatan Pelaihari Dalam Angka.

Studi, P., Geografi, P., & Keguruan, F.
(2023).<https://jurnal.untan.ac.id/index.php/georeference>. 1(1), 23–35.

Tahun, V. N., Kenas, T., & Patumbak, J. (2023). Jurnal Al Ulum LPPM Universitas Al Washliyah Medan Jurnal Al Ulum LPPM Universitas Al Washliyah Medan. 11(1).

Way, O., Engineering, S., Efendy, A., Wahyuningsih, T., & Hidayati, N. (2023). Kajian Rekayasa Lalu Lintas Simpang TNI AU Rembiga Akibat Rekayasa Sistem Satu Arah pada Jl . Dr . *Wahidin Traffic Engineering Study of the TNI AU Intersection Rembiga*. 9(2), 299– 309.