

**ANALISA KINERJA JALAN LEBAK PANGKALAN
KECAMATAN SAKO BARU KOTA PALEMBANG**



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik Sipil

Oleh:

THOHIRIN

NPM. 21310005

FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS IBA

PALEMBANG

2025

LEMBAR PENGESAHAN
ANALISA KINERJA JALAN PANGKALAN
KECAMATAN SAKO BARU KOTA PALEMBANG



SKRIPSI

Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Ujian Skripsi

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik

Universitas IBA Palembang

Palembang, Juli 2025

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Ir. Hardayani Haruno, M.T

NIK. 0324515

Menyetujui

Ketua Program Studi

Teknik Sipil

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized letters, positioned above the name of the signatory.

Robi Sahbar, S.T., M.T.

NIDN. 02 030173 02

LEMBAR PENGESAHAN
ANALISA KINERJA JALAN PANGKALAN
KECAMATAN SAKO BARU KOTA PALEMBANG



UNIVERSITAS IBA

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

Teknik Sipil

Disusun Oleh:

THOHIRIN

NPM. 21310005

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing 1



Ir. Pujiono T., MT.
NIDN. 02 170665 01

Dosen Pembimbing 2



Dr. Ir. Hardayani Haruno ST., MT.
NIDN. 0324515

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan :

Nama : Thohirin

NPM 21310005

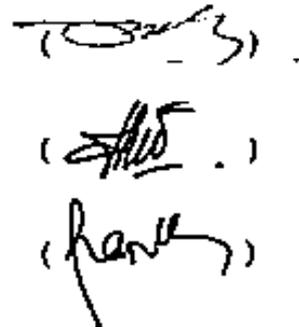
Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : Analisa Kinerja Jalan Pangkalan Kecamatan Sako Baru Kota Palembang

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan pengguji dan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Uniersitas IBA

Dewan Penguji :

1. Ir. Pujiono T, MT.
2. Amelia Rajela, ST, M.T.
3. Dr. Ramadhani, S.T.,M.T.



(Pujiono T)

(Amelia Rajela)

(Dr. Ramadhani)

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Thohirin

NPM : 21310005

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : Analisa Kinerja Jalan Pangkalan Kecamatan Sako Baru Kota Palembang

Dengan menyatakan bahwa hasil analisis skripsi yang saya buat ini merupakan karya sendiri dan benar keasliannya, Apabila dikemudian hari ternyata penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, Maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib Universitas IBA Palembang.

Palembang, Juli 2025

Yang Membuat Pernyataan,



Thohirin

ABSTRAK

Pujiono T*,Hardayani Haruno*,Thohirin**

**) Dosen Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil, Universitas IBA*

**) Alumni Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil, Universitas IBA*

Pertumbuhan kota Palembang yang pesat mengakibatkan peningkatan volume lalu lintas di berbagai ruas jalan, termasuk Jalan Pangkalan di Kecamatan Sako Baru. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa kinerja Jalan Pangkalan dalam melayani arus lalu lintas saat ini dan memberikan rekomendasi penanganan berdasarkan standar terbaru Metode penelitian yang digunakan adalah analisis kuantitatif dengan melakukan survei volume lalu lintas, kecepatan, dan geometrik jalan. Data primer diperoleh melalui survei langsung di lapangan untuk mengetahui volume lalu lintas harian, komposisi kendaraan, dan kondisi geometrik jalan. Analisis kinerja jalan dilakukan menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 yang merupakan standar terbaru dalam evaluasi kinerja jalan di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Jalan Pangkalan mengalami tingkat pelayanan yang bervariasi pada jam-jam tertentu. Berdasarkan analisis menggunakan PKJI 2023, diperoleh nilai kapasitas jalan, derajat kejenuhan (DS), dan tingkat pelayanan (LOS) pada ruas jalan tersebut. Volume lalu lintas tertinggi terjadi pada jam sibuk pagi dan sore hari dengan komposisi kendaraan yang didominasi oleh sepeda motor dan kendaraan ringan. Tingkat pelayanan jalan menunjukkan kondisi yang perlu mendapat perhatian khusus, terutama pada jam-jam puncak dimana derajat kejenuhan mendekati atau melebihi batas optimal. Kondisi ini mengindikasikan perlunya penanganan untuk meningkatkan kinerja jalan agar dapat melayani arus lalu lintas dengan lebih baik. Rekomendasi yang diberikan meliputi perbaikan manajemen lalu lintas, optimalisasi geometrik jalan, dan penerapan rekayasa lalu lintas yang sesuai dengan kondisi eksisting. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi pemerintah daerah dalam pengambilan kebijakan terkait pengelolaan transportasi di Kota Palembang.

Kata Kunci: Kinerja Jalan, PKJI 2023, Tingkat Pelayanan, Derajat Kejenuhan, Jalan Pangkalan.

ABSTRACT

Pujiono T*, Hardayani Haruno *, Thohirin**

*) Lecturer, Faculty of Engineering, Civil Engineering Study Program, IBA University

*) Alumni, Faculty of Engineering, Civil Engineering Study Program, IBA University

The rapid growth of the city of Palembang has resulted in an increase in traffic volume on various roads, including Jalan Pangkalan in Sako Baru District. This study aims to analyze the performance of Jalan Pangkalan in serving current traffic flow and provide recommendations for handling based on the latest standards. The research method used is quantitative analysis by conducting a survey of traffic volume, speed, and road geometry. Primary data was obtained through direct surveys in the field to determine daily traffic volume, vehicle composition, and road geometric conditions. Road performance analysis was carried out using the Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI) 2023 which is the latest standard in evaluating road performance in Indonesia. The results of the study show that Jalan Pangkalan experiences varying levels of service at certain hours. Based on the analysis using PKJI 2023, the values of road capacity, degree of saturation (DS), and level of service (LOS) on the road section were obtained. The highest traffic volume occurs during the morning and evening rush hours with a vehicle composition dominated by motorbikes and light vehicles. The level of road service shows conditions that require special attention, especially during peak hours where the degree of saturation approaches or exceeds the optimal limit. This condition indicates the need for handling to improve road performance in order to serve traffic flow better. Recommendations provided include improving traffic management, optimizing road geometry, and implementing traffic engineering that is in accordance with existing conditions. This research is expected to be an input for local governments in making policies related to transportation management in Palembang City.

Keywords: Road Performance, PKJI 2023, Service Level, Saturation Degree, Pangkalan Road

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala berkat yang telah diberikanNya, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan. Adapun skripsi ini yang berjudul “ANALISA KINERJA JALAN PANGKALAN KECAMATAN SAKO BARU”. Skripsi ini merupakan salah satu kewajiban yang harus diselesaikan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil di Universitas IBA Palembang.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan, dan doa dari berbagai pihak, Skripsi ini tidak akan dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan skripsi ini, yaitu kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Hardayani Haruno, ST., MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas IBA Palembang.
2. Bapak H. Robi Sahbar, ST., MT. Selaku Ketua Prodi Teknik Sipil Universitas IBA Palembang.
3. Bapak Ir. Pujiono T, MT. Selaku Dosen Pembimbing skripsi Program Studi Teknik Sipil Universitas IBA Palembang.
4. Ibu Dr. Ir. Hardayani Haruno, ST., MT. Selaku Dosen Pembimbing Pendamping skripsi Program Studi Teknik Sipil Universitas IBA Palembang.
5. Seluruh Dosen dan Staff Tata Usaha Fakultas Teknik Universitas IBA Palembang.
6. Kedua Orang Tua yang telah memberikan Do'a serta membantu kami secara moril dan materil.
7. Diri kami sendiri, yang sudah rela berjuang untuk menuntaskan tanggung jawab.
8. Semua pihak yang telah membantu dan memberikan petunjuk dalam menyelesaikan laporan ini yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Dalam penulisan Skripsi, penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan, baik dari segi isi maupun teknik penulisan yang terlepas dari pengamatan penulis, hal ini tak lain dikarenakan oleh keterbatasan penulis.

Akhir kata, penulis mengucapkan terimakasih atas segala dukungannya, semoga apa yang kita lakukan mendapatkan limpahan rahmat dari Allah SWT dan berguna bagi kita semua.

Palembang, Juli 2025

Penulis,

A handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, overlapping strokes that form a stylized representation of the name Thohirin.

Thohirin

DAFTAR ISI

ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian.....	3
1.5. Batasan Masalah.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Umum.....	5
2.2. Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023	6
2.2.1. Pengertian PKJI.....	6
2.2.2. Ruang Lingkup PKJI 2023	6
2.3. Klasifikasi Kendaraan	
2.3.1. Jenis Kendaraan.....	7
2.3.2. Klasifikasi Kendaraan Dalam JBH.....	7
2.4. Parameter Kinerja Jalan.....	10
1. Volume Lalu Lintas	10
2. Kapasitas	11
3. Kecepatan	15
4. Derajat Kejenuhan	19

5. Google Earth	21
6. Kerangka Teori.....	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	23
3.1. Lokasi Penelitian	23
3.2. Teknik Pengumpulan Data	26
3.3. Teknologi Pendukung Survei	30
3.4. Analisis Kinerja Ruas Jalan.....	31
3.5. Bagan Penelitian.....	35
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	33
4.1. Analisa Dan Pembahasan	33
4.1.1. Survei Awal	33
4.2. Survei Utama.....	35
4.3. Analisa Kapasitas Lalu Lintas	36
4.4. Analisa Kecepatan	40
4.5. Hambatan Samping	45
4.6. Derajat Kejenuhan	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	50
5.1. Kesimpulan.....	50
5.2. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kategori Kendaraan PKJI dan Tipikalnya.....
Tabel 2.2 Kapasitas Dasar (C_0)
Tabel 2.3 Penyesuaian Kapasitas Perbedaan Lebar Lajur.....
Tabel 2.4 Penyesuaian Kapasitas untuk Pemisah Arah (FC_{PA})
Tabel 2.5 Penyesuaian Kapasitas Hambatan Samping (FC_{HS}) dengan Bahu.....
Tabel 2.6 Penyesuaian Kapasitas Hambatan Samping (FC_{HS}) dengan Kereb
Tabel 2.7 Penyesuaian Kapasitas untuk Kota (FC_{UK})
Tabel 2.8 Pembobotan Hambatan Samping
Tabel 2.9 Ukuran Kelas Hambatan Samping
Tabel 2.10 Kecepatan Arus Bebas (V_{BD})
Tabel 2.11 Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas (V_{BL}).....
Tabel 2.12 Penyesuaian Kondisi Hambatan Samping (FV_{BHS}) dengan Bahu.....
Tabel 2.13 Penyesuaian Kondisi Hambatan Samping (FV_{BHS}) dengan Kereb
Tabel 2.14 Penyesuaian Ukuran Kota (FV_{BUK}).....
Tabel 2.15 EMP untuk Tipe Jalan Tak Terbagi
Tabel 3.1 Karakteristik Ruas Jalan Lebak Murni.....
Tabel 4.1 Variasi Volume Lalu-Lintas 1 Minggu
Tabel 4.2 Variasi Volume Lalu-Lintas untuk Menentukan Jam Volume Tertinggi
Tabel 4.3 Volume Kendaraan Per Puncak
Tabel 4.4 Volume Kendaraan Per Arah (Kendaraan/Jam)

Tabel 4.5 Hasil Data Mobil Penumpang
Tabel 4.6 Pembobotan Hambatan Samping
Tabel 4.7 Volume Lalu Lintas 2 Arah
Tabel 4.8 Luasan Wilayah (2 Mei 2023).....

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tipe Kendaraan dalam Kategori Sepeda Motor.....
Gambar 2.2	Tipe Kendaraan dalam Kategori Mobil Penumpang
Gambar 2.3	Tipe Kendaraan dalam Kategori Kendaraan Sedang
Gambar 2.4	Tipe Kendaraan dalam Kategori Bus Besar.....
Gambar 2.5	Tipe Kendaraan dalam Kategori Truk Besar
Gambar 3.1	Peta Lokasi Penelitian.....
Gambar 3.2	Kondisi Eksisting Pangkalan
Gambar 3.3	Bagan Penelitian
Gambar 4.1	Grafik Variasi Volume Lalu-Lintas 1 Minggu
Gambar 4.2	Grafik Variasi Volume Lalu-Lintas untuk Menentukan Volume Tertinggi
Gambar 4.3	Gambar Survei Lalu-Lintas Menggunakan Speed Gun.....
Gambar 4.4	Grafik Derajat Kejenuhan (D _J)
Gambar 4.5	Luasan Wilayah (2 Mei 2023)
Gambar 4.6	Luasan Wilayah (26 September 2006).....

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Meningkatnya jumlah penduduk dan kemajuan perekonomian di Kota Palembang telah menimbulkan kebutuhan yang semakin besar terhadap sarana transportasi dan prasarana jalan. Kecamatan Sako Baru sebagai salah satu daerah yang berkembang pesat, terutama dalam bidang perumahan, membutuhkan sistem transportasi yang memadai untuk menunjang mobilitas masyarakat.

Jalan Pangkalan yang berada di Kecamatan Sako Baru, Kota Palembang, merupakan jalur akses utama yang menghubungkan beberapa kawasan perumahan besar. Sepanjang jalan ini terdapat enam kompleks perumahan, yaitu Perumahan Sako Garden 2, Perumahan Cahaya Resort, Perumahan Sako Land, Perumahan D'Nita Residence, Perumahan Pangeran Permai 2, dan Perumahan Griya Sako Permai. Keberadaan enam kompleks perumahan ini tentunya menimbulkan pergerakan lalu lintas yang signifikan setiap harinya.

Seiring dengan bertambahnya jumlah penghuni di kompleks-kompleks perumahan tersebut, jumlah kendaraan yang melintas di Jalan Pangkalan juga mengalami peningkatan. Keadaan ini dapat menyebabkan penurunan kualitas pelayanan jalan dan berkurangnya kenyamanan dalam berkendara. Oleh sebab itu, diperlukan kajian terhadap kondisi jalan yang ada saat ini untuk mengetahui kemampuan jalan dalam melayani volume lalu lintas yang melewatinya.

Kajian kapasitas dan kinerja jalan menjadi hal yang sangat penting untuk dilakukan guna memastikan bahwa prasarana jalan mampu menampung volume lalu lintas yang melewatinya dengan tingkat pelayanan yang baik. Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 sebagai standar terbaru dalam analisis kapasitas jalan di Indonesia, menyediakan metode yang lengkap untuk mengevaluasi kinerja jalan berdasarkan karakteristik geometrik, volume lalu lintas, dan faktor-faktor lain yang memengaruhi kapasitas jalan.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai kondisi yang ada di Jalan Pangkalan sehingga dapat menjadi dasar dalam pengambilan keputusan terkait pengembangan prasarana transportasi di wilayah tersebut.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Berapa volume lalu lintas yang melewati Jalan Pangkalan Sako Baru, Kecamatan Sako Baru, Kota Palembang?
2. Bagaimana derajat kejenuhan Jalan Pangkalan Sako Baru, Kecamatan Sako Baru, Kota Palembang?
3. Berapa kecepatan arus lalu lintas di Jalan Pangkalan Sako Baru, Kecamatan Sako Baru, Kota Palembang?
4. Berapa luasan wilayah yang mempengaruhi kinerja arus lalu-lintas di Jalan Pangkalan , Kecamatan Sako, Kota Palembang?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi volume lalu lintas yang melintasi Jalan Pangkalan Sako Baru, Kecamatan Sako Baru, Kota Palembang.
2. Menganalisis derajat kejenuhan pada Jalan Pangkalan Sako Baru, Kecamatan Sako Baru, Kota Palembang.
3. Mengetahui kecepatan arus lalu lintas Jalan Pangkalan Sako Baru, Kecamatan Sako Baru, Kota Palembang.
4. Menentukan luasan wilayah layanan yang memengaruhi arus lalu lintas di Jalan Pangkalan Sako Baru.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian Secara teoretis, penelitian ini diharapkan dapat menyediakan informasi kondisi Jalan Pangkalan bagi pemerintah daerah sebagai bahan pertimbangan pengembangan infrastruktur transportasi, menjadi rujukan penelitian selanjutnya terkait evaluasi kinerja jalan di kawasan perumahan, serta berkontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan teknik sipil transportasi.

Secara praktis, penelitian ini memberikan masukan kepada pemerintah daerah mengenai kondisi Jalan Pangkalan untuk perencanaan infrastruktur transportasi, menjadi bahan pertimbangan bagi pengembang perumahan dalam mengantisipasi dampak lalu lintas dari pembangunan kawasan hunian, dan memberikan informasi kondisi lalu lintas Jalan Pangkalan kepada pengguna jalan.

1.5. Batasan Masalah

Untuk Agar penelitian tetap terfokus dan tidak meluas, maka penelitian ini dibatasi pada lokasi Jalan Pangkalan Sako Baru, Kecamatan Sako Baru, Kota Palembang dengan menggunakan metode analisis kapasitas dan kinerja jalan berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023. Data yang dianalisis mencakup volume lalu lintas, kecepatan kendaraan, serta kondisi kapasitas dan kinerja jalan.

Penelitian ini tidak mengkaji aspek ekonomi atau analisis biaya-manfaat dari alternatif penanganan yang mungkin diperlukan. Selain itu, survei dilakukan pada kondisi cuaca normal tanpa hujan untuk menghindari pengaruh faktor eksternal yang dapat memengaruhi kinerja lalu lintas.

1.6. Sistematika Penulisan

Secara garis besar, sistematika penulisan skripsi ini disusun terdiri dari lima bab, dapat dideskripsikan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat landasan teori yang berkaitan dengan penelitian, meliputi teori kapasitas jalan, tingkat pelayanan jalan, karakteristik lalu lintas, metode analisis berdasarkan PKJI 2023, dan penelitian terdahulu yang relevan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan lokasi penelitian, jenis penelitian, teknik pengumpulan data, peralatan yang digunakan, dan metode analisis data yang akan diterapkan dalam penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil pengumpulan data di lapangan, analisis volume lalu lintas, analisis kecepatan kendaraan, perhitungan kapasitas jalan, evaluasi kinerja jalan, dan pembahasan hasil analisis berdasarkan PKJI 2023.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang menjawab rumusan masalah serta saran-saran untuk penelitian selanjutnya dan rekomendasi untuk stakeholder terkait.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Umum

Transportasi merupakan kebutuhan fundamental manusia yang memiliki peran vital dalam aktivitas sehari-hari. Jalan sebagai prasarana transportasi darat dapat didefinisikan sebagai infrastruktur yang diperuntukkan bagi pergerakan kendaraan, termasuk pejalan kaki, yang menghubungkan satu tempat dengan tempat lainnya. Jalan berfungsi sebagai penghubung aktivitas ekonomi, sosial, dan budaya masyarakat serta menjadi tulang punggung sistem transportasi dalam suatu wilayah.

Pertumbuhan kawasan hunian di daerah perkotaan menciptakan permasalahan lalu lintas yang rumit, khususnya pada jalur akses menuju kawasan tersebut. Jalan Pangkalan Sako Baru di Kecamatan Sako Baru Kota Palembang menjadi salah satu jalur utama yang melayani enam kompleks perumahan, yaitu Perumahan Sako Garden 2, Perumahan Cahaya Resort, Perumahan Sako Land, Perumahan D'Nita Residence, Perumahan Pangeran Permai 2, dan Perumahan Griya Sako Permai.

2.2 Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023

2.2.1. Pengertian PKJI 2023

Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 merupakan panduan terkini yang diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Bina Marga Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Panduan ini menggantikan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 yang dinilai sudah tidak sesuai untuk menggambarkan kinerja jalan pada kondisi saat ini.

2.2.2. Ruang Lingkup PKJI 2023

PKJI 2023 dapat digunakan untuk segmen jalan dengan spesifikasi penyediaan prasarana jalan empat lajur dua arah terbagi (4/2T), enam lajur dua arah terbagi (6/2T), dan delapan lajur dua arah terbagi (8/2T). Pedoman ini meliputi:

1. Kapasitas Jalan Bebas Hambatan (JBH)
2. Kapasitas Jalan Luar Kota (JLK)
3. Kapasitas Perkotaan (JK)
4. Kapasitas Simpang Bersinyal (APILL)
5. Kapasitas Simpang Tak Bersinyal
6. Kapasitas Bagian Jalan

2.3 Klasifikasi Kendaraan

2.3.1 Jenis Kendaraan

Berdasarkan PKJI 2023, kendaraan diklasifikasikan menjadi:

1. Sepeda Motor (SM – Sepeda Motor)
2. Mobil Penumpang (MP-Mobil Penumpang) dengan 4 roda yang meliputi mobil penumpang, minibus, pick-up, dan truk kecil. Kapasitas penumpang umumnya 2-8 orang.
3. Kendaraan Sedang (KS – Kendaraan Sedang)
4. Bus Besar (BB-Bus Besar)
5. Truk Berat (TB – Truk Berat) dengan lebih dari 4 roda yang meliputi bus, truk 2 as, truk 3 as, dan truk kombinasi. Kapasitas penumpang bus umumnya 20-60 orang.
6. Kendaraan Tidak bermotor (KTB-Kendaraan Tidak Bermotor) termasuk sepeda, becak, gerobak. Kapasitas penumpang umumnya 1 orang tidak dikonversikan dalam arus lalu lintas karena dianggap sebagai hambatan samping yang pengaruhnya diperhitungkan terhadap kapasitas dalam faktor koreksi kapasitas akibat hambatan samping (FCHS).

Dalam prakteknya, terdapat klasifikasi jenis kendaraan, diantaranya versi PKJI seperti dalam Tabel 2.1.

2.3.2 Klasifikasi kendaraan dalam JBH

Kendaraan dalam JBH dibedakan menjadi 4 kategori (MP, KS, BB, TB) tanpa memperhitungkan SM dan KTB, sedangkan jalan luar kota mempertimbangkan seluruh jenis kendaraan. Pada jalan perkotaan, BB dan TB sangat jarang dan beroperasi saat sepi sehingga dalam penghitungan kapasitas dikategorikan sebagai KS atau diabaikan. Dengan demikian, kendaraan perkotaan diklasifikasikan menjadi 3 jenis yaitu SM, MP, dan KS. Penghitungan jalan perkotaan meliputi Kapasitas Jalan Perkotaan, Kapasitas Simpang APILL, Kapasitas Simpang, dan Kapasitas Bagian Jalinan.

Tabel 2.1 Klasifikasi kendaraan PKJI dan tipikalnya

Kode	Jenis Kendaraan	Tipikal Kendaraan
SM	Kendaraan bermotor roda 2 (dua) dan 3 (tiga) dengan panjang <2,5	Sepeda motor, kendaraan bermotor roda 3 (tiga)
MP	mobil penumpang 4 (empat) tempat duduk, mobil penumpang 7 (tujuh) tempat duduk, mobil angkutan barang kecil, mobil angkutan barang sedang dengan panjang $\leq 5,5$ m	Sedan, jeep, minibus, mikrobus, pickup, truk kecil
KS	Bus sedang dan mobil angkutan barang 2 (dua) sumbu dengan panjang $\leq 9,0$ m	Bus tanggung, bus metromini, truk sedang
BB	Bus besar 2 (dua) dan 3 (tiga) gandar dengan panjang $\leq 12,0$ m	Bus antar kota, bus double decker city tour
TB	mobil angkutan barang 3 (tiga) sumbu, truk gandeng, dan truk tempel (semitrailer) dengan panjang $> 12,0$ m	Truk tronton, truk semi trailer, truk gandeng

Sumber : PKJI (2023)



Gambar 2.1 Tipikal kendaraan dalam kategori sepeda motor

Sumber : PKJI (2023)



Gambar 2.2 Tipikal kendaraan dalam kategori mobil penumpang

Sumber : PKJI (2023)



Gambar 2.3 Tipikal kendaraan dalam kategori kendaraan sedang

Sumber : PKJI (2023)



Gambar 2.4 Tipikal kendaraan dalam kategori bus besar

Sumber : PKJI (2023)



Gambar 2.5 Tipikal kendaraan dalam kategori truk besar

Sumber : PKJI (2023)

2.4 Parameter Kinerja Jalan

Menurut PKJI 2023, parameter kinerja jalan meliputi:

1. Volume Lalu Lintas

Menurut PKJI (2023), volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melewati suatu titik per satuan waktu pada lokasi tertentu. Untuk mengukur jumlah arus lalu lintas, biasanya dinyatakan dalam kendaraan per hari, smp per jam, dan kendaraan per menit.

2. Kapasitas

Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kapasitas jalan adalah sebagai berikut:

- A. Faktor jalan, yaitu lebar jalur, kebebasan lateral, bahu jalan, ada median atau tidak, kondisi permukaan jalan, alinyemen, kelandaian jalan, trotoar dan lain sebagainya.
- B. Faktor lalu lintas, yaitu komposisi lalu lintas, volume, distribusi lajur, dan gangguan lalu lintas, adanya kendaraan tidak bersepeda motor, hambatan samping, dan lain sebagainya.
- C. Faktor lingkungan, yaitu pejalan kaki, pengendara sepeda, binatang yang menyeberang, dan lain-lain.

Berikut ini adalah rumus yang digunakan untuk mencari kapasitas ruas jalan berdasarkan PKJI 2023.

$$C = C_o \times F_{CLJ} \times F_{CPA} \times F_{CHS} \times F_{CUK}$$

Sumber : PKJI (2023)

Keterangan:

C : Kapasitas segmen jalan(smp/jam)

C_o : Kapasitas dasar kondisi segmen jalan yang ideal (smp/jam)

FC_{LJ} : Faktor koreksi kapasitas akibat perbedaan lebar lajur atau jalur lalu lintas dari kondisi idealnya

FC_{PA} : Faktor koreksi kapasitas akibat Pemisahan Arah lalu lintas 8 (PA) dan hanya berlaku untuk tipe jalan tak terbagi

FC_{HS} : Faktor koreksi kapasitas akibat kondisi KHS pada jalan yang dilengkapi bahu atau dilengkapi kereb dan trotoar dengan ukuran yang tidak ideal.

FC_{UK} : Faktor koreksi kapasitas akibat ukuran kota yang berbeda dengan ukuran kota ideal

Menurut PKJI 2023 faktor penyesuaian dapat dilihat pada tabel berikut ini:

1. Kapasitas dasar (C_0)

Tabel 2.2 Kapasitas Dasar

Tipe Jalan	Kapasitas	Catatan
4/2-T, 6/2-T, 8/2-T atau Jalan satu arah	1700	Per lajur (satu arah)
2/2-TT	2800	Per dua arah

Sumber : PKJI (2023)

A. Penyesuaian kapasitas untuk pengaruh lebar efektif lajur lalu-lintas untuk jalan perkotaan (FCLE) adalah sebagai berikut :

Tabel 2.3 Faktor koreksi kapasitas perbedaan lebar lajur

Tipe Jalan	LLE atau LJE (m)	FCLJ
4/2-T, 6/2-T, 8/2-T atau jalan satu arah	LLE = 3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,5	1
	3,75	1,04
	4	1,08
2/2-TT	LJE2 arah = 5,00	0,56
	6	0,87
	7	1
	8	1,14
	9	1,25
	10	1,29
	11	1,34

Sumber : PKJI (2023)

B. Penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FC_{PA}) adalah sebagai berikut :

Tabel 2.4 Penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FC_{PA})

Pemisah Arah %-%	50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FC _{PA}	1	0,97	0,94	0,91	0,88

Sumber : PKJI (2023)

C. Penyesuaian kapasitas untuk hambatan samping (FC_{HS}) dengan bahu adalah sebagai berikut :

Tabel 2.5 Penyesuaian kapasitas hambatan samping (FC_{HS}) dengan bahu

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	FC _{HS}			
		Lebar Bahu Efektif LBE			
		≤0,5	1,00	1,50	≥2,0
4/2-T	VL	0,96	0,98	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,88	0,92	0,95	0,98
	VH	0,84	0,88	0,92	0,96

Tabel 2.5 Penyesuaian kapasitas hambatan samping (FC_{HS}) dengan bahu

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	FC _{HS}			
		Lebar Bahu Efektif LBE			
		≤0,5	1,00	1,50	≥2,0
4/2-T	VL	0,94	0,96	0,99	1,01
	L	0,92	0,94	0,97	1,00
	M	0,89	0,92	0,95	0,98
	H	0,82	0,86	0,90	0,95
	VH	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber : PKJI (2023)

Tabel 2.6 Penyesuaian kapasitas hambatan samping (FC_{HS}) dengan kereb

Tipe Jalan	Kelas Hambatan Samping	FC _{HS}			
		Lebar Bahu Efektif LBE			
		≤0,5	1,00	1,50	≥2,0
4/2-T	VL	0,95	0,97	0,99	1,01
	L	0,94	0,96	0,98	1,00
	M	0,91	0,93	0,95	0,98
	H	0,86	0,89	0,92	0,95
	VH	0,81	0,85	0,88	0,92
2/2-T atau Jalan satu arah	VL	0,93	0,95	0,97	0,99
	L	0,90	0,92	0,95	0,97
	M	0,86	0,88	0,91	0,94
	H	0,78	0,81	0,84	0,88

Sumber : PKJI (2023)

D. Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota (FC_{UK}) adalah sebagai berikut:

Tabel 2.7 Penyesuaian kapasitas untuk kota (FC_{UK})

Ukuran Kota (Juta Penduduk)	Kelas Kota/Kategori Kota		Faktor Penyesuaian Ukuran Kota
<0,1	Sangat Kecil	Kota kecil	0,86
0,1-0,5	Kecil	Kota kecil	0,9
0,5-1,0	Sedang	Kota Menengah	0,94
1,0-3,0	Besar	Kota Besar	1
>3,0	Sangat Besar	Kota Metropolitan	1,04

Sumber : PKJI (2023)

2. Kelas hambatan samping

KHS ditetapkan dari jumlah perkalian antara frekuensi kejadian setiap jenis hambatan samping dikalikan dan bobotnya. Frekuensi kejadian hambatan samping dihitung berdasarkan pengamatan di lapangan selama satu jam di sepanjang segmen yang diamati. Pembobotan hambatan samping dapat

dilihat dalam **Tabel 2.7**. Kriteria KHS berdasarkan frekuensi kejadian ditetapkan dalam **Tabel 2.9**. Nilai koreksi kapasitas akibat KHS dapat dilihat dalam **Tabel 2.7** atau **Tabel 2.8**.

Tabel 2.8 Pembobotan Hambatan Samping

NO	Jenis hambatan samping utama	Bobot
1	pejalan kaki di badan jalan dan menyebrang	0,5
2	Kendaraan umum dan kendaraan lainnya yang berhenti	1
3	Kendaraan keluar/masuk sisi atau lahan samping jalan	0,7
4	Arus kendaraan lambat (kendaraan tak bermotor)	0,4

Sumber : PKJI (2023)

KHS	Jumlah nilai frekuensi kejadian (di kedua sisi jalan) dikali bobot	Ciri-ciri khusus
Sangat Rendah (SR)	< 100	Daerah permukiman, tersedia jalan lingkungan (frontage road)
Rendah (R)	100-299	Daerah permukiman, ada beberapa angkutan umum (angkutan kota)
Sedang (S)	300-499	Daerah industri, ada beberapa toko di sepanjang jalan
Tinggi (T)	500-899	Daerah komersial, ada aktivitas sisi jalan yang tinggi
Sangat Tinggi (ST)	≥ 900	Daerah komersial, ada aktivitas pasar di sisi jalan

Tabel 2.9 Kriteria Kelas Hambatan Samping

Sumber : PKJI (2023)

3. Kecepatan

Merupakan kelajuan perjalanan yang biasanya dinyatakan dalam satuan km/jam. Kecepatan dan waktu tempuh adalah pengukuran fundamental kinerja lalu lintas dari sistem jalan eksisting, dan kecepatan adalah variable kunci dalam perancangan ulang atau perancangan baru.

1. Kecepatan Arus Bebas

$$V_B = (V_{BD} + V_{BL}) \times FV_{BHS} \times FV_{BUK}$$

Sumber : PKJI (2023)

Keterangan :

V_B : Kecepatan arus bebas perjalanan (km/jam)

V_{BD} : Kecepatan arus bebas dasar (km/jam)

V_{BL} : Nilai koreksi kecepatan akibat lebar lajur

FV_{BHS} : Faktor koreksi kecepatan bebas akibat hambatan samping

FV_{BUK} : Faktor koreksi kecepatan bebas akibat ukuran kota

Faktor – faktor penyesuaian dalam menentukan kecepatan arus bebas adalah sebagai berikut :

A. Kecepatan Arus Bebas Dasar (V_{BD})

Berikut merupakan tabel kecepatan arus bebas dasar (V_{BD}) :

Tabel 2.10 Kecepatan Arus Bebas (V_{BD})

Tipe Jalan		Kecepatan Arus (km/jam)			
		MP	KS	SM	(Rata-rata)
Jalan Terbagi	4/2-T, 6/2-T, 8/2-T atau jalan satu arah	61	52	48	57
Jalan Tak Terbagi	2/2-TT	44	40	40	42

Sumber : PKJI (2023)

Berdasarkan tabel di atas, kecepatan arus bebas dasar dibagi menjadi 3 jenis kendaraan.

B. Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas (V_{BL})

Berikut merupakan tabel faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas efektif (V_{BL}) :

Tabel 2.11 Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas (V_{BL})

Tipe Jalan		Lebar Jalan Lalu Lintas LJE atau LLE	V_{BL} (km/jam)
Jalan Terbagi	4/2-T, 6/2-T, 8/2-T atau Jalan satu arah	LLE = 3,00	-4,00
		3,25	-2,00
		3,50	0,00
		3,75	2,00
		4,00	4,00
Jalan tak Terbagi	2/2-T	LJE = 5,00	9,50
		6,00	-3,00
		7,00	0,00
		8,00	3,00
		9,00	4,00
		10,00	6,00
		11,00	7,00

Sumber : PKJI (2023)

Berdasarkan tabel di atas, faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas efektif (V_{BL}) dibagi berdasarkan tipe jalan dengan ukuran berbeda – beda.

C. Penyesuaian Kondisi Hambatan Samping (FV_{BHS})

Berikut merupakan tabel faktor penyesuaian kondisi hambatan samping (FV_{BHS}) dengan bahu :

Tabel 2.12 Penyesuaian Kondisi Hambatan Samping (FVBHS) dengan bahu

Tipe Jalan		Kelas Hambatan Samping	FVBHS			
			LBE			
			<0,5	1	1,5	>2
Jalan Terbagi	4/2-T,	SR	1,02	1,03	1,03	1,04
	6/2-T,	R	0,98	1,00	1,02	1,03
	8/2-T,	S	0,94	0,97	1,00	1,02
	atau Jalan	T	0,89	0,93	0,96	0,99
	satu arah	ST	0,84	0,88	0,92	0,96
Jalan Tak Terbagi	2/2-TT	SR	1,00	1,01	1,01	1,01
		R	0,96	0,98	0,99	1,00
		S	0,91	0,93	0,96	0,99
		T	0,83	0,86	0,90	0,95
		ST	0,73	0,79	0,85	0,91

Sumber : PKJI (2023)

Tabel 2.13 Penyesuaian Kondisi Hambatan Samping (FVBHS) dengan kereb

Tipe Jalan		Kelas Hambatan Samping	FVBHS			
			LBE			
			<0,5	1	1,5	>2
Jalan Terbagi	4/2-T,	SR	1,00	1,01	1,01	1,02
	6/2-T,	R	0,97	0,98	0,99	1,00
	8/2-T,	S	0,93	0,95	0,97	0,99
	atau Jalan	T	0,87	0,90	0,93	0,96
	satu arah	ST	0,81	0,85	0,88	0,92
Jalan Tak terbagi	2/2-TT	SR	0,98	0,99	0,99	1,00
		R	0,93	0,95	0,96	0,98
		S	0,87	0,89	0,92	0,95
		T	0,78	0,81	0,84	0,88
		ST	0,68	0,72	0,77	0,82

Sumber : PKJI (2023)

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa perhitungan faktor penyesuaian hambatan samping (FVBHS) jalan dengan bahu ditentukan oleh tipe jalan, kelas hambatan samping, dan jarak bahu penghalang.

D. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FV_{BUK})

Tabel 2.14 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FV_{BUK})

Ukuran Kota (Juta jiwa)	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FV_{BUK})
<0,1	0,90
0,1 – 0,5	0,93
0,5 – 1,0	0,95
1,0 – 3,0	1,00
>3,0	1,03

Sumber : PKJI (2023)

Berdasarkan tabel diatas, Faktor Penyesuaian Ukuran Kota ($FFVcs$) dibagi menjadi 5 golongan berdasarkan jumlah jiwa pada suatu perkotaan.

E. Kecepatan Perjalanan

Kecepatan Perjalanan dapat diperoleh dengan menggunakan perhitungan sebagai berikut :

$$\frac{\text{panjang ruas}}{V \text{ terkini}} = \frac{\text{panjang ruas}}{V \text{ arus bebas}} \times \frac{1 - (1 - A) \times DS}{dx1 - DS}$$

4. Derajat Kejenuhan

DJ adalah ukuran utama yang digunakan untuk menentukan tingkat kinerja segmen jalan. Nilai DJ menunjukkan kualitas kinerja lalu lintas dan bervariasi antara nol sampai dengan satu. Nilai yang mendekati nol menunjukkan arus yang tidak jenuh yaitu kondisi arus yang lengang dimana kehadiran kendaraan lain tidak mempengaruhi kendaraan yang lainnya. Nilai yang mendekati 1 (satu) menunjukkan kondisi arus pada kondisi kapasitas.

Untuk suatu nilai D_J , kepadatan arus dengan kecepatan arusnya dapat bertahan atau dianggap terjadi selama satu jam.

Setelah setiap kapasitas dihitung sesuai dengan kapasitas jalan dan juga sesuai dengan tipe nya, setelah itu membandingkan dengan kapasitas jalannya. Berikut adalah cara mencari Derajat Kejenuhan :

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

Sumber : PKJI (2023)

Keterangan :

D_J : Derajat Kejenuhan

q : Volume lalu lintas (smp/jam)

C : Kapasitas ruas jalan (smp/jam)

Dalam analisis kapasitas, q harus dikonversikan ke dalam satuan SMP/jam menggunakan nilai-nilai EMP. Nilai EMP untuk MP adalah satu dan EMP untuk jenis kendaraan-kendaraan yang lain ditunjukkan dalam **Tabel 2.14** untuk tipe jalan tak terbagi.

Tabel 2.15 EMP untuk Tipe Jalan Tak Terbagi

Tipe Jalan	Volume lalu-lintas total dua arah (kend/jam)	EMPKS	EMPSM	
			Ljalur ≤6m	Ljalur >6m
2/2-TT	<1800	1,3	0,5	0.40
	≥1800	1,2	0,35	0,25

Sumber : PKJI (2023)

5. Google Earth

Kegunaan *Google Earth* untuk Analisa luasan wilayah, sebagai berikut :

1. Pengukuran Luas Area:
 - A. *Google Earth* memiliki fitur *polygon* dan *ruler* yang memungkinkan pengguna untuk menghitung luas suatu wilayah (misalnya: area parkir, lahan kosong, permukiman, sawah).
 - B. Hasil pengukuran bisa digunakan untuk perencanaan tata ruang, pembangunan infrastruktur, atau studi dampak lingkungan.
2. Visualisasi Spasial:
 - A. Menampilkan citra satelit resolusi tinggi yang berguna untuk mengamati perubahan tutupan lahan, alih fungsi lahan, dan batas wilayah.
 - B. Memudahkan identifikasi penggunaan lahan: permukiman, industri, jalan, hutan, dll.
3. Monitoring Perubahan Wilayah:

Fitur *historical imagery* memungkinkan pengguna melihat perubahan wilayah dari waktu ke waktu.

6. Kerangka Teori

Berdasarkan tinjauan pustaka di atas, kerangka teori penelitian ini meliputi:

1. Pengumpulan data primer melalui survei lapangan
2. Pengolahan data sesuai PKJI 2023
3. Analisis kapasitas, volume, dan kecepatan
4. Evaluasi kinerja jalan
5. Rekomendasi perbaikan
6. Besarnya lalu-lintas yang dihasilkan wilayah yang dilayani jalan.

Penelitian ini akan menganalisis kondisi Jalan Pangkalan yang melayani perumahan-perumahan dengan menggunakan metode survei langsung

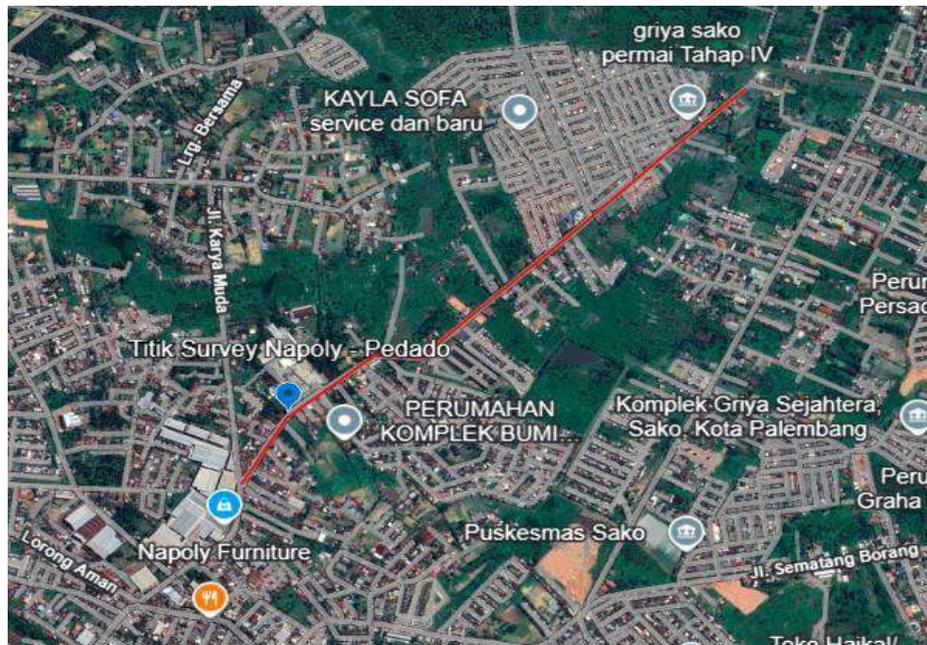
menggunakan *speed gun* untuk kecepatan, perekaman video dengan *smartphone Android* dan tripod untuk volume, serta aplikasi *Traffic Counter*

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan pada ruas jalan Pangkalan yang merupakan jalan utama di wilayah Sako Baru yang di dominasi oleh kompleks perumahan. Ruas ini memiliki fungsi jalan Lokal dengan lebar bahu jalan yaitu 5 m dan memiliki panjang keseluruhan 1.748,97 meter.



Gambar 3.1 Peta Lokasi Penelitian

Sumber : Google Earth

Tabel 3.1 Karakteristik ruas Jalan Pangkalan

Nama Ruas	Geometrik Jalan Raya			
Jalan Pangkalan	Klasifikasi Jalan	Status	Kota	
		Fungsi	Lokal	
	Panjang	m	1.748,97	
	Lebar	m	5	
	Model Arus (arah)		2/2 TT	
	Lebar Per Lajur	m	2 arah	
	Lebar Efektif Jalan	m	-	
	Median	M	-	
	Trotoar	Kiri	m	-
		Kanan	m	-
	Bahu Jalan	Kiri	m	1
		Kanan	m	1
	Kondisi Jalan		Baik	
	Jenis Perkerasan		Aspal	

Sumber : Pengolahan Data (2025)

Berdasarkan Tabel 3.1 Data Geometrik jalan pangkalan kecamatan sako baru jalan pangkalan berksifikasi jalan local dengan Panjang 1.748,97 meter lebar 5 meter memiliki model arus arah 2 arah mempunyai lebar bahu jalan kiri kanan 1 meter jenis perkerasan aspal.



Gambar 3.2 Kondisi Yang Ada Di Jalan Pangkalan Sako Baru

Sumber : Survei Lapangan (2025)



Gambar 3.3 Kondisi Yang Ada Di Jalan Pangkalan Sako Baru

Sumber : Survei Lapangan (2025)

3.2. Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperlukan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung melalui survei lapangan yang dilakukan oleh peneliti, sedangkan data sekunder dikumpulkan dari berbagai instansi terkait maupun hasil studi sebelumnya yang relevan dengan topik penelitian.

1. Survei Volume Lalu Lintas

Survei volume lalu lintas dilakukan untuk memperoleh data jumlah kendaraan yang melewati suatu titik pengamatan dalam periode waktu tertentu. Untuk mendapatkan informasi yang lengkap mengenai karakteristik lalu lintas, diperlukan berbagai informasi mengenai kondisi prasarana jalan, pergerakan lalu lintas yang bergerak di atasnya, serta perilaku pengguna jalan. Metode *Video Recording* yang digunakan dalam penelitian ini memanfaatkan perekaman video yang dilakukan selama periode survei untuk kemudian dianalisis secara detail guna memperoleh data volume lalu lintas yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan.

2. Survei Kecepatan Kendaraan

A. Radar Gun/Speed Gun

Radar kecepatan yang disebut juga sebagai pistol radar atau speed gun adalah alat pengukur kecepatan kendaraan bermotor yang bekerja berdasarkan prinsip efek Doppler. Alat ini merupakan perangkat yang umum digunakan dalam penegakan hukum lalu lintas dan penelitian masalah transportasi untuk mengukur kecepatan kendaraan secara akurat dan real-time.

B. Metode Spot Speed

Metode spot speed merupakan teknik pengukuran kecepatan kendaraan yang dilakukan pada titik tertentu di sepanjang ruas jalan dengan menggunakan alat pengukur kecepatan elektronik. Metode ini memberikan data kecepatan

sesaat kendaraan ketika melewati titik pengukuran yang telah ditentukan sebelumnya.

3. Survei Hambatan Samping

Survei hambatan samping merupakan kegiatan pengumpulan data yang dilakukan untuk mencatat dan menganalisis berbagai aktivitas di sisi jalan yang dapat mengganggu kelancaran arus lalu lintas. Hambatan ini disebut "*hambatan samping*" karena berasal dari berbagai kegiatan yang terjadi di luar jalur lalu lintas utama namun tetap memberikan dampak signifikan terhadap pergerakan kendaraan di jalan raya.

Tujuan Survei Hambatan Samping:

- A. Mengetahui tingkat gangguan yang ditimbulkan oleh berbagai aktivitas di sisi jalan terhadap kelancaran arus lalu lintas,
- B. Menilai dan menghitung pengaruh hambatan samping terhadap kapasitas jalan dan kecepatan rata-rata kendaraan,
- C. Menyediakan data yang komprehensif untuk keperluan perencanaan dan rekayasa lalu lintas yang lebih efisien dan efektif.

Survei hambatan samping ini sangat penting dilakukan karena dapat memberikan gambaran menyeluruh tentang faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi kinerja lalu lintas, sehingga dapat menjadi dasar pertimbangan dalam perencanaan pengelolaan dan peningkatan sistem transportasi.

4. Waktu Survei

Survei lalu lintas umumnya dilakukan pada:

- A. Survei Awal

Survei awal merupakan tahapan pengumpulan data dan informasi pendahuluan yang dilaksanakan sebelum pelaksanaan survei utama atau kegiatan teknis lainnya. Tujuan utama dari survei

awal adalah memperoleh gambaran umum mengenai kondisi eksisting di lapangan serta menentukan metode, lokasi, waktu, dan peralatan yang tepat untuk pelaksanaan survei selanjutnya.

Dalam konteks studi lalu lintas, survei awal umumnya mencakup beberapa kegiatan penting. Pertama, identifikasi lokasi studi yang akan menjadi fokus penelitian. Kedua, observasi terhadap kondisi geometrik jalan untuk memahami karakteristik fisik infrastruktur. Ketiga, pemantauan awal arus lalu lintas guna mengetahui pola pergerakan kendaraan. Keempat, penentuan titik pengamatan atau perekaman yang strategis untuk pengumpulan data. Kelima, pemeriksaan keamanan dan aksesibilitas lokasi untuk memastikan keselamatan tim survei. Keenam, peninjauan lingkungan sekitar yang dapat memengaruhi lalu lintas seperti perumahan, sekolah, dan fasilitas lainnya.

Survei awal memiliki peran yang sangat penting dalam memastikan bahwa survei utama dapat dilaksanakan secara efektif, efisien, dan menghasilkan data yang akurat sesuai dengan kebutuhan analisis yang direncanakan.

B. Survei Utama

Survei utama merupakan tahapan pelaksanaan pengumpulan data yang dilakukan berdasarkan hasil dan perencanaan dari survei awal. Survei ini bertujuan untuk memperoleh data yang lebih rinci, akurat, dan sesuai dengan kebutuhan analisis teknis yang telah ditetapkan sebelumnya.

Dalam konteks studi lalu lintas, survei utama dapat mencakup beberapa jenis pengumpulan data yang komprehensif. Pertama, survei volume lalu lintas yang bertujuan untuk mengetahui jumlah kendaraan yang melintas pada titik tertentu dalam periode waktu

yang telah ditentukan. Kedua, survei kecepatan kendaraan yang dilakukan dengan menggunakan alat bantu seperti radar kecepatan atau speed gun untuk mengukur kecepatan kendaraan secara real-time. Ketiga, survei komposisi kendaraan yang dilakukan untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan jenis kendaraan yang melintas seperti sepeda motor, mobil penumpang, bus, truk, dan kendaraan lainnya. Keempat, survei perilaku pengguna jalan yang mengamati berbagai aktivitas seperti pola penyeberangan pejalan kaki, pembentukan antrean kendaraan, atau tingkat kepatuhan terhadap penggunaan marka jalan. Kelima, survei perekaman video atau video recording yang memungkinkan analisis visual yang lebih detail dan dapat digunakan untuk verifikasi data yang telah dikumpulkan.

Pelaksanaan survei utama umumnya dilakukan pada hari dan jam yang dapat mewakili kondisi lalu lintas normal, yaitu bukan pada hari libur atau saat terjadi gangguan lalu lintas yang tidak biasa. Survei ini dilaksanakan dalam periode waktu tertentu yang telah ditentukan berdasarkan tujuan studi dan karakteristik lokasi yang diteliti.

5. Durasi Survei

Survei dilakukan dalam interval waktu tertentu yang telah ditetapkan sesuai dengan kebutuhan analisis. Umumnya, pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan interval 15 menit untuk memperoleh analisis yang lebih detail dan mendalam mengenai fluktuasi lalu lintas dalam periode waktu yang singkat. Selain itu, survei juga dilakukan dalam periode 2 jam untuk mendapatkan gambaran pola lalu lintas yang lebih komprehensif dan dapat mengidentifikasi tren pergerakan kendaraan dalam rentang waktu yang lebih luas.

Pada Penelitian ini, survei dilakukan pada hari libur sekolah dikarenakan waktu yang terbatas untuk survei penelitian skripsi ini.

3.3. Teknologi Pendukung Survei

Dalam pelaksanaan survei lalu lintas, terdapat beberapa teknologi pendukung yang digunakan untuk memastikan akurasi dan efisiensi pengumpulan data.

1. Aplikasi Traffic Counter

Traffic Counter merupakan alat yang sangat penting dalam mengukur volume lalu lintas secara akurat dan efisien. Aplikasi ini dapat berupa aplikasi mobile yang dirancang khusus untuk memudahkan proses pencatatan data kendaraan secara real-time. Penggunaan aplikasi Traffic Counter memungkinkan surveyor untuk mencatat jumlah dan jenis kendaraan yang melintas dengan lebih sistematis dan mengurangi kemungkinan kesalahan pencatatan manual.

2. Peralatan Perekaman

Untuk mendukung proses dokumentasi dan verifikasi data, digunakan peralatan perekaman berupa smartphone Android yang dilengkapi dengan tripod. Penggunaan tripod sangat penting untuk menjaga stabilitas perekaman video selama survei berlangsung, sehingga hasil rekaman dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut dan sebagai bahan verifikasi data yang telah dikumpulkan.

3. Pengolahan Data

Seluruh data yang diperoleh dari kegiatan survei diolah menggunakan Microsoft Excel sebagai perangkat lunak utama. Pengolahan data ini bertujuan untuk mendapatkan berbagai parameter kinerja jalan yang diperlukan dalam analisis, seperti

volume lalu lintas, kecepatan rata-rata, tingkat pelayanan, dan indikator kinerja lainnya yang relevan dengan tujuan penelitian.

3.4. Analisis Kinerja Ruas Jalan

1. Analisis Volume

Volume lalu lintas merupakan jumlah kendaraan yang melintasi suatu titik atau ruas jalan dalam periode waktu tertentu. Analisis volume lalu lintas bertujuan untuk mengetahui beban kendaraan yang harus ditampung oleh jalan, sehingga dapat digunakan sebagai dasar untuk menilai tingkat pelayanan jalan dan kebutuhan pengembangan infrastruktur.

Menurut PKJI 2023, volume lalu lintas biasanya dihitung dalam satuan smp/jam (satuan mobil penumpang per jam), di mana berbagai jenis kendaraan dikonversi ke dalam satuan yang seragam menggunakan faktor ekivalensi.

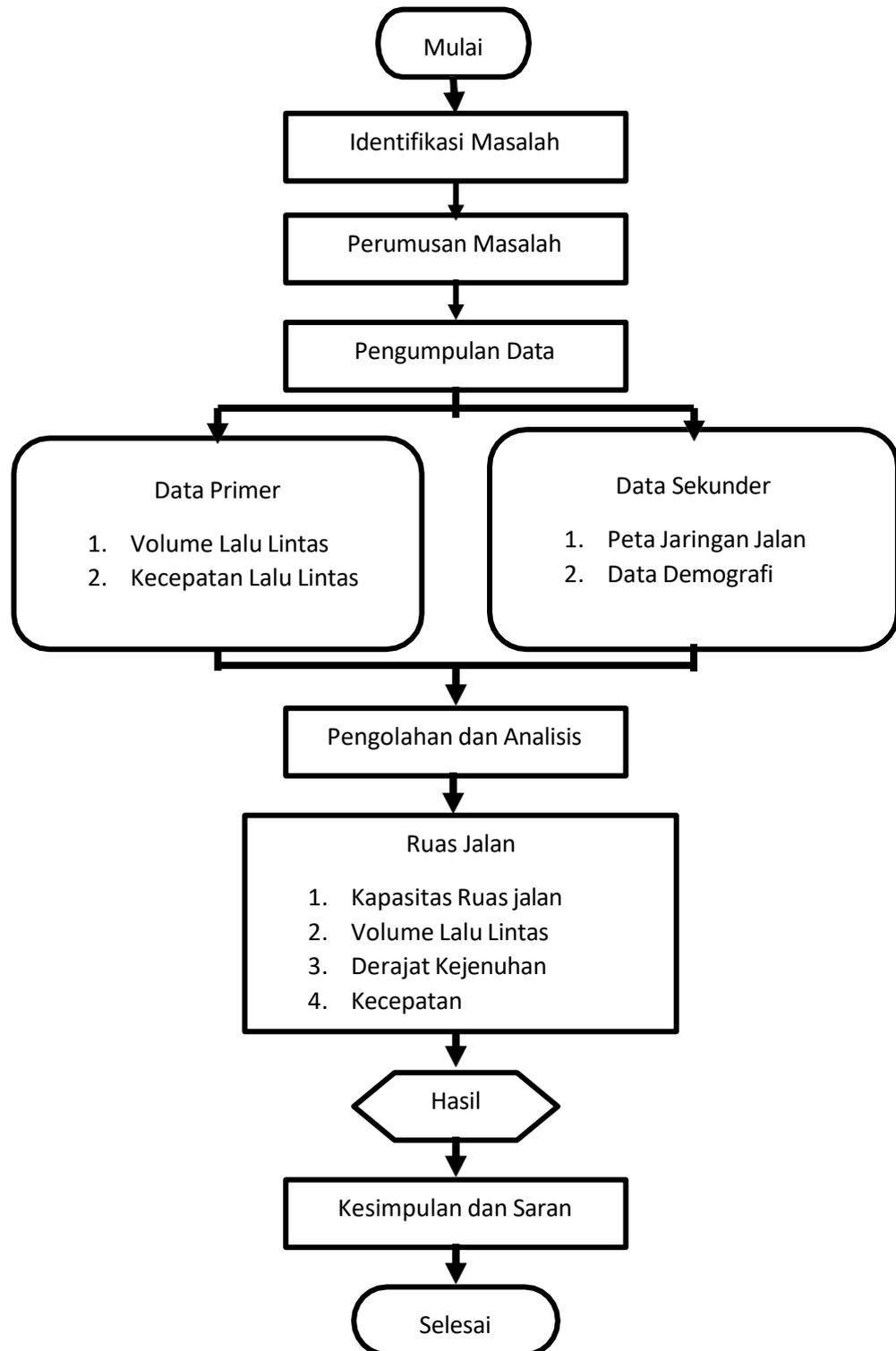
2. Perhitungan Kapasitas

Perhitungan kapasitas jalan didasarkan pada kondisi geometrik jalan, karakteristik lingkungan sekitar, serta ciri khas lalu lintas yang melintasinya, sebagaimana diatur dalam Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023.

3. Analisis Kecepatan

Kecepatan lalu lintas adalah salah satu indikator penting dalam menilai kinerja operasional jalan. Kecepatan berhubungan langsung dengan kenyamanan, efisiensi, dan tingkat pelayanan jalan.

3.5. Bagan Penelitian



Gambar 3.4 Bagan Alur Penelitian

BAB IV

ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 Analisa dan Pembahasan

4.1.1 Survei awal untuk menentukan hari puncak dan jam puncak

Survei awal adalah survei yang dilakukan di jalan pangkalan selama 15 menit di waktu pagi dan sore hari selama seminggu dimulai dari tanggal 2 juni sampai 30 mei 2025 di waktu pagi hari dimulai dari jam 6.30-6.45 dan sore hari dimulai dari jam 4.30-4.45 tujuan diadakan survey awal ini ditujukan untuk menentukan hari puncak dan jam puncak di jalan pangkalan kecamatan sako baru.

Tabel 4.1 Variasi volume lalu-lintas 1 minggu

No	Hari/Tanggal	06.30-06.45		16.30-16.45	
		Motor	Mobil	Motor	Mobil
1	Sabtu, 24/05/25	310	27	254	46
2	Minggu, 25/05/25	136	22	254	36
3	Selasa, 27/05/25	557	43	318	33
4	Rabu, 28/05/25	498	42	304	23
5	Jumat, 30/05/25	164	12	309	40
6	Senin, 02/06/25	530	38	251	33
7	Kamis, 05/06/25	464	41	269	24

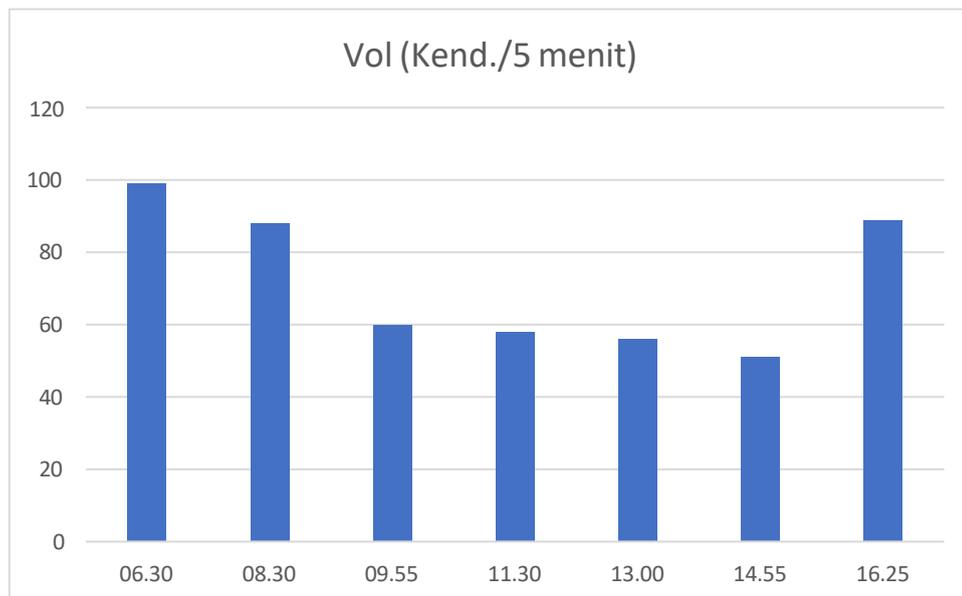
Sumber : Pengolahan Data 2025

Tabel 4.1 memperlihatkan hasil survei lapangan selama satu minggu, menunjukkan hari selasa pagi adalah hari puncak padatnya volume lalu-lintas kendaraan.

Tabel 4.2 Variasi Volume Lalu-Lintas untuk Menentukan Jam Puncak

No	Waktu	Volume (Kendaraan)	
		Motor	Mobil
1	06.30-06.35	89	10
2	08.30-08.35	80	8
3	09.55-10.00	53	7
4	11.30-11.35	47	11
5	13.00-13.05	48	8
6	14.55-15.00	45	6
7	16.25-16.30	80	9

Sumber: Pengolahan Data 2025



Gambar 4.2 variasi volume lalu lintas selama sehari/5 menit

Sumber : Hasil Penelitian (2025)

Dari hasil survey lapangan selama satu minggu, hari selasa adalah hari puncak padatnya volume lalu-lintas kendaraan diperlihatkan Variasi volume lalu lintas per minggu dan jam nya 06.30 – 08.30 ditunjukkan dalam **Tabel 4.2** Variasi volume lalu -lintas sehari dan jam puncak nya ditunjukkan **Gambar 4.2**.

4.2 Survey Utama

Hasil dari survey awal diatas mendapatkan hari dan jam puncak di jalan pangkalan kecamatan sako baru hari dan jam puncak nya adalah hari selasa dan jam puncak nya 06.30-08.30 di bawah ini hasil survey per 2 jam di jalan pangkalan kecamatan sako baru survey utama ini dilakukan pada saat libur sekolah tanggal 24 juni 2025.

Tabel 4.3 Volume Kendaraan Jam Puncak

NO	JAM	NAPOLY – PEDADO				PEDADO - NAPOLY			
		SM	MP	KS	Total	SM	MP	KS	Total
1	6.30 - 6.45	58	5	1	64	105	14		119
2	6.45 - 7.00	53	4		57	140	16	1	156
3	7.00 - 7.15	55	2		57	203	17		221
4	7.15 - 7.30	70	5		75	190	27		217
Total									966
5	7.30 - 7.45	83	3	1	87	238	26		264
6	7.45 - 8.00	102	8	1	111	203	14		217
7	8.00 - 8.15	187	9	1	197	117	22	2	141
8	8.15 - 8.30	95	10	3	108	149	20		169
Total									1.294

Sumber : Hasil Pengolahan Data (2025)

Dari hasil survey lapangan volume kendaraan dari dua arah selama 2 jam/15 menit, jam 07.30-08.30 selasa pagi adalah jam puncak padatnya volume lalu-lintas kendaraan ditunjuk dalam **Tabel 4.3** Volume kendaraan dari dua arah

Dari hasil analisis data menghasilkan bahwa pada pukul 07.30-08.30 waktu Indonesia bagian barat volume kendaraan tertinggi secara total keseleruhan pada selasa pagi sebanyak 1.294 kendaraan/jam yang melintasi ruas jalan pangkalan hasil ini merupakan hasil tertinggi dibandingkan pukul 06.30-08.30 yang berjumlah sebanyak 966 kendaraan/jam perlu diingat hasil survey ini dilakukan pada saat libur sekolah untuk melihat mengenai distribusi volume kendaraan ditunjukkan di dalam **Tabel 4.3** volume kendaraan jam puncak.

4.3 Analisa Kapasitas Lalu-Lintas

A. Kapasitas Dasar (C_0)

Berdasarkan untuk tipe jalan jalan pangkalan masuk kategori jalan tak terbagi, 2/2-TT, ditentukan untuk volume lalu lintas total 2 (dua) arah yaitu dua lajur dan dua arah tanpa median. Dapat dilihat pada Tabel 2.2, tipe jalan ini memiliki kapasitas dasar (C_0) sebesar

$$C_0 = 2800 \text{ SMP/Jam}$$

Nilai ini merupakan kapasitas maksimum teoritis dari jalan pangkalan dalam kondisi normal, tanpa adanya gangguan atau hambatan samping yang terlalu banyak.

B. Faktor Koreksi Kapasitas Akibat Perbedaan Lajur (FCLJ)

Berdasarkan hasil survei lapangan, diperoleh data bahwa lebar jalur efektif dua arah (LJE2) di ruas Jalan Pangkalan mencapai 5,00 meter. Mengacu pada Tabel 2.3, dengan besaran LJE2 5,00 meter tersebut, didapat nilai

$$FCLJ = 0,56.$$

Angka ini mengindikasikan bahwa kapasitas jalan riil berada di bawah kapasitas standar akibat adanya pembatasan dimensi lebar jalur yang dapat dimanfaatkan oleh kendaraan bermotor.

C. Faktor Koreksi Kapasitas Akibat PA pada tipe jalan tak terbagi Lajur (FCPA)

Tabel 4.6 Volume Kendaraan Per Arah (Kendaraan/Jam)

NO	NO	JAM	NAPOLY - PEDADO			TOTAL	PEDADO - NAPOLY			TOTAL	n-p			
			SM	MP	KS		SM	MP	KS					
						PER JAM				PER JAM				
1	1	6.30 - 6.45	58	5	1	64	253	105	14	119	713	966	26,19%	
2	2	6.45 - 7.00	53	4		57		140	16	156				
3	3	7.00 - 7.15	55	2		57		203	17	1	221			
4	4	7.15 - 7.30	70	5		75		190	27		217			
5	5	7.30 - 7.45	83	3	1	87	503	238	26		264	791	1294	38,87%
6	6	7.45 - 8.00	102	8	1	111		203	14		217			
7	7	8.00 - 8.15	187	9	1	197		117	22	2	141			
8	8	8.15 - 8.30	95	10	3	108		149	20		169			
													32,53%	

Sumber : Pengolahan Data

Keterangan : N-P : Napoly – Pedado

P-N : Pedado - Napoly

Berdasarkan analisis data volume kendaraan hasil survei lapangan di Pangkalan Kecamatan Sako Baru, teridentifikasi bahwa proporsi volume kendaraan pada arah dengan volume tertinggi terhadap total volume dua arah, yang dikenal sebagai Faktor Pemisah Arah (PA), mencapai 30,81% sebagaimana tercantum dalam Tabel 4.4. Hasil ini menggambarkan adanya ketidakseimbangan arus lalu lintas yang cukup signifikan, dengan salah satu arah mengalami volume yang jauh lebih tinggi dibandingkan arah sebaliknya.

Untuk nilai PA dengan distribusi 70-30, diperoleh Faktor Koreksi Kapasitas akibat Pemisahan Arah (FCPA) sebesar:

$$FCPA = 0,88$$

Sebagaimana ditunjukkan dalam Tabel 2.4. Hal ini berarti kapasitas jalan perlu disesuaikan kembali untuk menggambarkan penurunan efisiensi yang disebabkan oleh konsentrasi arus kendaraan pada satu arah tertentu.

D. Faktor Koreksi Kapasitas Akibat KHS pada jalan dengan bahu (FCHS)

Berdasarkan observasi langsung yang dilakukan di lapangan pada ruas Jalan Pangkalan, diidentifikasi bahwa lebar bahu jalan pada setiap sisi mencapai 1 meter. Dengan mempertimbangkan intensitas aktivitas yang terjadi di sepanjang sisi jalan, tingkat hambatan samping pada ruas jalan tersebut diklasifikasikan dalam kategori "Sangat Rendah". Berdasarkan penggolongan ini, diperoleh nilai:

$$FCHS = 0,96$$

Sebagaimana tercantum dalam Tabel 2.5. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa walaupun terdapat sejumlah aktivitas di sepanjang sisi jalan, dampaknya terhadap kelancaran arus lalu lintas relatif tidak terlalu berarti. Meskipun demikian, masih terjadi sedikit pengurangan kapasitas jalan sebagai akibat dari potensi gangguan yang berasal dari aktivitas di sisi jalan.

E. Faktor Koreksi Kapasitas Terhadap Ukuran Kota (FCUK)

Ruas Jalan Pangkalan Kecamatan Sako Baru Kota Palembang berada di wilayah yang tergolong dalam kategori kota besar dengan populasi penduduk berkisar antara 1,0 hingga 3,0 juta jiwa. Berdasarkan hal tersebut, sesuai dengan penggolongan dalam Tabel 2.7, nilai Faktor Koreksi Kapasitas akibat Ukuran Kota (FCUK) yang diterapkan adalah:

$$FCUK = 1,00$$

Kapasitas untuk tipe jalan tak terbagi 2/2-TT ditetapkan berdasarkan volume lalu lintas total pada 2 (dua) arah. Kapasitas segmen jalan secara keseluruhan dapat dikalkulasi menggunakan Persamaan 2.1:

$$C = C_o \times FCLJ \times FCPA \times FCHS \times FCUK$$

$$C = 2800 \times 0,56 \times 0,88 \times 0,96 \times 1,00 = 1.324,646 \text{ smp/jam}$$

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh bahwa kapasitas ruas jalan Lebak Murni adalah sebesar 1.324,646 smp/jam (Satuan Mobil Penumpang/Jam).

Hasil tersebut menunjukkan bahwa kapasitas ruas jalan Lebak Murni mencapai 1.324,646 smp/jam (Satuan Mobil Penumpang per jam). Dengan kata lain, ruas jalan ini mampu melayani arus lalu lintas yang setara dengan sekitar 1.325 mobil penumpang per jam dalam kondisi lalu lintas yang optimal.

4.4 Analisa Kecepatan

Merupakan kelajuan perjalanan yang biasanya dinyatakan dalam satuan km/jam. Kecepatan dan waktu tempuh adalah pengukuran fundamental kinerja lalu lintas dari sistem jalan eksisting, dan kecepatan adalah variable kunci dalam perancangan ulang atau perancangan baru.

A. Analisa Kecepatan Menggunakan Speed Gun



Gambar 4.3 survei lalu lintas menggunakan speed gun

Tabel 4.5 Hasil Data Mobil Penumpang Menggunakan Sped Gun(km/jam)

NO	6.30 - 6.45	6.30 - 6.45	7.00 - 7.15	7.15 - 7.30	7.30 - 7.45	7.45 - 8.00	8.00 - 8.15	8.15 - 8.30
1	18	17	19	21	19	22	25	26
2	18	18	20	21	18	20	25	25
3	19	17	19	20	21	24	20	23
4	19	17	17	18	20	23	22	26
5	20	17	19	22	22	20	25	27
6	18	16	18	20	22	21	26	28
7	20	17	17	21	24	19	25	26
8	18	16	20	22	22	25	27	29
9	19	16	21	21	21	24	28	30
10	23	18	21	22	23	23	26	30
Total	19,2	16,9	19,1	20,8	21,2	22,1	24,9	27
Rata - Rata Per Jam =			19		Rata - Rata Per Jam =			23,8

Sumber : Hasil Penelitian (2025)

Dari hasil survey lapangan volume kendaraan 2 selama 2 jam, menggunakan speed gun selama pagi kendaraan yang diambil data kendaraan mp (mobil penumpang) mendapatkan hasil kecepatan terendah 16 kph(kilometer per jam) dan kecepatan tertinggi 30 kph volume lalu-lintas kendaraan ditunjuk dalam **Tabel 4.5**
Volume kendaraan

B. Kecepatan Arus Bebas Dasar (V_{BD})

Berdasarkan klasifikasi jenis jalan, kecepatan arus bebas untuk kendaraan mobil penumpang (MP) pada ruas jalan dengan karakteristik tipe jalan tak terbagi dua lajur dua arah (2/2-TT) ditetapkan sebesar:

$$V_{BD} = 44 \text{ km/jam}$$

Besaran kecepatan tersebut merepresentasikan kondisi ideal arus bebas, yaitu suatu keadaan dimana kendaraan dapat beroperasi dengan lancar tanpa mengalami hambatan yang signifikan, baik yang berasal dari interaksi dengan arus lalu lintas kendaraan lain di sekitarnya, gangguan aktivitas samping jalan seperti pejalan kaki atau kendaraan yang parkir, maupun kendala yang ditimbulkan oleh karakteristik geometrik jalan seperti tikungan tajam, tanjakan, atau penyempitan jalur. Data kecepatan arus bebas ini dapat dirujuk secara lengkap dalam Tabel 2.10 yang memuat informasi mengenai Kecepatan Arus Bebas (V_{BD}) untuk berbagai tipe dan kondisi jalan.

C. Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas (V_{BL})

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, sebagaimana dapat dilihat dalam Tabel 2.11 yang memuat informasi mengenai Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas pada tipe jalan tak terbagi dua lajur dua arah (2/2-TT), untuk kondisi lebar jalan efektif yang berukuran 5,00 meter, diperoleh nilai faktor penyesuaian sebesar:

$$V_{BL} = -9,50 \text{ km/jam}$$

Besaran nilai negatif tersebut mengindikasikan terjadinya penurunan kecepatan arus bebas yang diakibatkan oleh adanya keterbatasan dimensi lebar jalur

lalu lintas yang tersedia. Fenomena ini menunjukkan bahwa semakin terbatas atau sempit lebar jalur jalan yang ada, maka akan semakin besar pula dampak pengaruhnya terhadap pengurangan kecepatan operasional kendaraan, khususnya untuk kategori kendaraan mobil penumpang. Oleh karena itu, faktor koreksi ini sangat penting untuk diperhitungkan dalam proses estimasi dan penentuan kecepatan arus bebas yang realistis dan sesuai dengan kondisi karakteristik geometrik jalan yang sesungguhnya di lapangan.

D. Penyesuaian Kondisi Hambatan Samping (FV_{BHS})

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, sebagaimana dapat dilihat dalam Tabel 2.12 yang memuat data mengenai faktor penyesuaian kecepatan arus bebas akibat hambatan samping, untuk kondisi kelas hambatan samping yang dikategorikan sebagai sangat rendah (SR) dengan dimensi lebar bahu jalan sebesar 1 meter, diperoleh nilai faktor hambatan samping sebesar:

$$FV_{BHS} = 1,01$$

Besaran nilai tersebut mengindikasikan bahwa pengaruh hambatan samping terhadap kecepatan arus bebas dalam kondisi yang disebutkan di atas relatif sangat kecil, bahkan menunjukkan kecenderungan untuk meningkatkan kecepatan kendaraan secara marginal atau dalam proporsi yang tidak signifikan. Fenomena ini menggambarkan bahwa ketersediaan lebar bahu jalan yang memadai pada suatu lingkungan dengan tingkat hambatan samping yang sangat rendah mampu menyediakan ruang gerak tambahan bagi kendaraan, yang pada akhirnya memberikan dampak positif terhadap peningkatan kelancaran dan efisiensi pergerakan arus lalu lintas di ruas jalan tersebut.

E. Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FV_{BUK})

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, diketahui bahwa jumlah penduduk Kota Palembang berada dalam rentang 1,0 hingga 3,0 juta jiwa. Mengacu pada Tabel 2.14 yang memuat klasifikasi ukuran kota yang dijadikan sebagai dasar penentuan faktor penyesuaian terhadap kecepatan arus bebas kendaraan, maka

untuk kategori ukuran kota dengan jumlah penduduk tersebut, diperoleh nilai faktor penyesuaian ukuran kota sebesar:

$$FV_{BUK} = 1,00$$

Besaran nilai faktor tersebut menunjukkan bahwa karakteristik ukuran kota dalam kategori ini tidak memberikan pengaruh yang signifikan atau berarti terhadap terjadinya perubahan kecepatan arus bebas kendaraan dalam kondisi yang dimaksud. Dengan kata lain, faktor ukuran kota tidak menjadi variabel yang mempengaruhi penyesuaian kecepatan arus bebas pada ruas jalan yang diteliti, sebagaimana ditetapkan dalam perhitungan

$$V_B = (V_{BD} + V_{BL}) \times FV_{BHS} \times FV_{BUK}$$

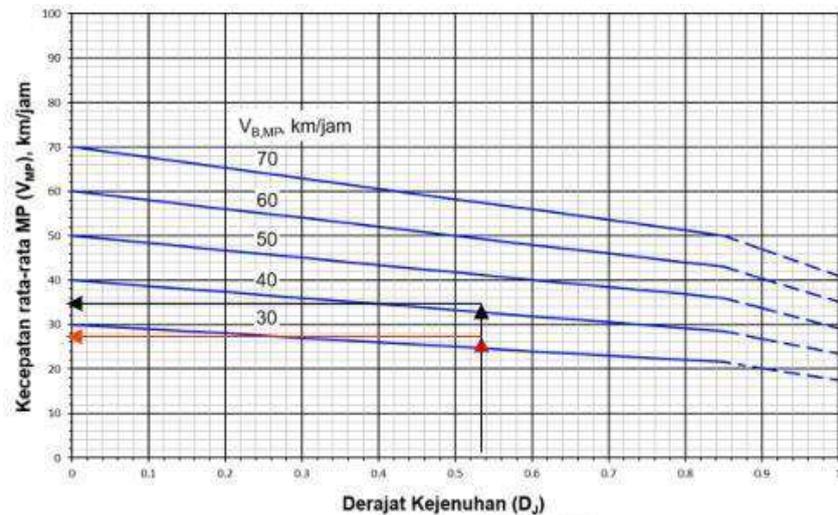
$$V_B = (44 + (-9,50)) \times 1,01 \times 1$$

$$= 34,845 \text{ Km/Jam}$$

Berdasarkan hasil analisa yang dilakukan diperoleh bahwa kecepatan arus bebas (V_B) adalah sebesar 34,845 Km/Jam.

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan melalui perhitungan teoritis, diperoleh bahwa nilai kecepatan arus bebas (V_B) untuk ruas jalan yang diteliti adalah sebesar 34,845 km/jam. Sementara itu, hasil pengukuran langsung di lapangan menggunakan alat speed gun menunjukkan bahwa kecepatan rata-rata kendaraan yang beroperasi pada kondisi lalu lintas aktual yang terjadi di lokasi tersebut mencapai 23,8 km/jam.

Perbedaan antara kedua nilai kecepatan ini menggambarkan adanya gap yang cukup signifikan antara kondisi teoretis arus bebas dengan kondisi riil di lapangan, dimana kecepatan aktual kendaraan lebih rendah dibandingkan dengan potensi kecepatan maksimal yang dapat dicapai dalam kondisi arus bebas tanpa hambatan.



Gambar 4.4 Grafik Derajat Kejenuhan (D_j)

Sumber : Pengolahan Data (2025)

$$V_B = 30 \text{ km/jam} \rightarrow V_{MP} = 24 \text{ km/jam}$$

$$V_B = 34,845 \text{ km/jam} \rightarrow V_{MP} = 28 \text{ km/jam}$$

$$V_B = 40 \text{ km/jam} \rightarrow V_{MP} = 32 \text{ km/jam}$$

Berdasarkan data yang diperoleh dari Derajat Jenuh D_j 0,535539, ketika kecepatan arus bebas (V_B) sebesar 30 km/jam menghasilkan kecepatan pada kondisi arus maksimum yang dapat dipertahankan (V_{MP}) sebesar 24 km/jam. Selanjutnya, pada saat kecepatan arus bebas (V_B) mencapai 34,845 km/jam, diperoleh kecepatan pada kondisi arus maksimum yang dapat dipertahankan (V_{MP}) sebesar 28 km/jam. Sementara itu, berdasarkan pengamatan kecepatan arus bebas, ketika V_B sebesar 40 km/jam menghasilkan V_{MP} sebesar 32 km/jam.

4.5 Hambatan Samping

Tabel 4.6 Pembobotan hambatan samping

NO	Jenis Hambatan Samping Utama	6.30 - 8.30	Bobot	Jumlah
1	P ejalan kaki di badan ja lan dan yang menyebrang	6	0,5	6,5
2	Kendaraan umum dan kendaraan la innya yang berhenti	2	1	3
3	Kendaraan keluar/mas uk s is i atau lahan s amping ja lan	3	0,7	3,7
4	Arus kendraan lambat (kendaraan tak berno to r)	5	0,4	5,4
			Total	18,6

Sumber : Hasil Pengolahan Data (2025)

Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan di jalan pangkalan tabel 5.6 menghasilkan 18,6 hasil ini kurang dari 100 bisa dilihat di tabel 2.9 hasil ini menghasilkan bahwa jalan pangkalan kecamatan sako baru kategori sangat rendah (SR).

4.6 Derajat Kejenuhan

DJ adalah ukuran utama yang digunakan untuk menentukan tingkat kinerja segmen jalan. Nilai DJ menunjukkan kualitas kinerja lalu lintas dan bervariasi antara nol sampai dengan satu. Nilai yang mendekati nol menunjukkan arus yang tidak jenuh yaitu kondisi arus yang lengang dimana kehadiran kendaraan lain tidak mempengaruhi kendaraan yang lainnya. Nilai yang mendekati 1 (satu) menunjukkan kondisi arus pada kondisi kapasitas. Untuk suatu nilai DJ, kepadatan arus dengan kecepatan arusnya dapat bertahan atau dianggap terjadi selama satu jam. DJ dihitung menggunakan Rumus di bawah ini.

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

Keterangan:

D_j = adalah derajat kejenuhan.

C = adalah kapasitas segmen jalan, dalam SMP/jam.

q = adalah volume lalu lintas, dalam SMP/jam, yang dalam analisis kapasitas terdiri dari 2 (dua) jenis, yaitu qeksisting hasil perhitungan lalu lintas dan q_{JP} hasil prediksi atau hasil perancangan.

Tabel 5.7 Volume lalu-lintas total 2 arah

NO	JAM	SM	MP	KS	EMPsm	EMPks	Total Per Jam
1	6.30 - 6.45	163	19	1	0,5	1,3	101,8
2	6.45 - 7.00	193	20		0,5	1,3	116,5
3	7.00 - 7.15	258	19	1	0,5	1,3	149,3
4	7.15 - 7.30	260	32		0,5	1,3	162
Total Per Jam							529,6
5	7.30 - 7.45	321	29	1	0,5	1,3	190,8
6	7.45 - 8.00	305	22	1	0,5	1,3	175,8
7	8.00 - 8.15	304	31	3	0,5	1,3	186,9
8	8.15 - 8.30	244	30	3	0,5	1,3	155,9
Total Per Jam							709,4

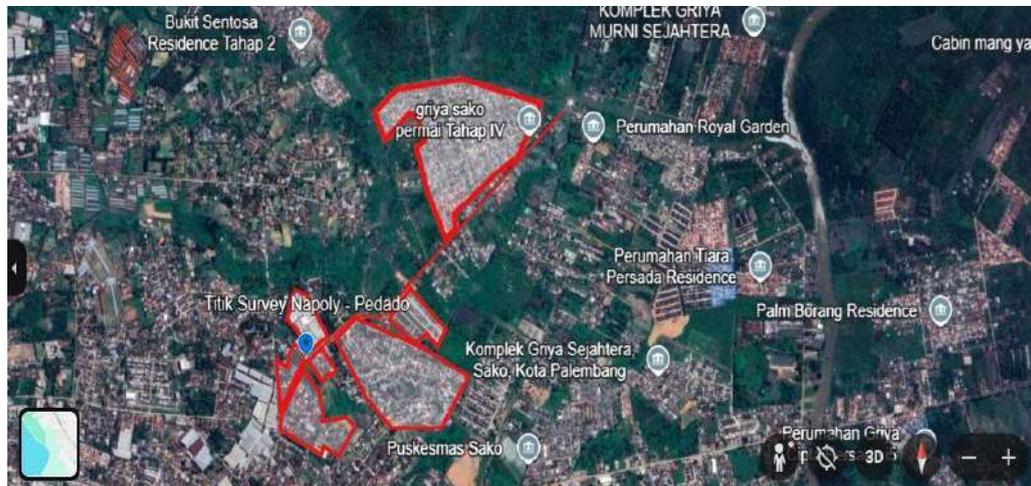
Sumber : Hasil Pengolahan Data(2025)

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

$$D_j = \frac{709,4}{1324,646} = 0,535539$$

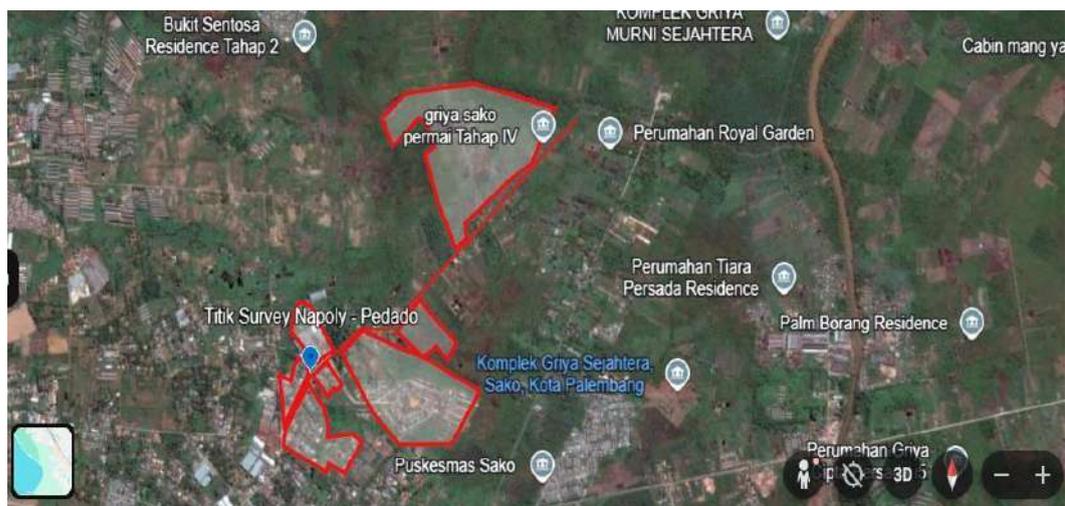
Berdasarkan hasil analisa yang dilakukan diperoleh bahwa Derajat Kejenuhan (D_j) adalah sebesar 0,535 Km/Jam.

4.8 Google Earth



Gambar 4.5 Luasan Wilayah (2 Mei 2023)

Sumber : *Google Earth*



Gambar 4.6 Luasan Wilayah (26 September 2006)

Sumber : *Google Earth*

Tabel 5.8 Luasan Wilayah (2 Mei 2023)

NO	WILAYAH	LUASAN WILAYAH (HA)
1	AREA 1	2,15
2	AREA 2	14,33
3	AREA 3	5,19
4	AREA 4	0,76
5	AREA 5	1,37
6	AREA 6	21,52
7	AREA 7	2,74
	TOTAL	48,06

Sumber : *Google Earth*

Berdasarkan hasil pengukuran melalui Google Earth, kawasan di sekitar Jalan Pangkalan, Kecamatan Sako, Kota Palembang, memiliki luas area **48,06 hektar**. Besaran area ini terbilang substansial untuk sebuah zona pemukiman dengan tingkat hunian tinggi di area urban. Dimensi kawasan tersebut memberikan dampak langsung terhadap situasi transportasi di Jalan Pangkalan melalui dua aspek utama: pertama, tingkat hunian yang relatif luas memfasilitasi perkembangan zona hunian dengan densitas tinggi, dimana seiring pertumbuhan jumlah penghuni, volume kendaraan personal dan transportasi publik mengalami eskalasi, terutama pada rutinitas sehari-hari seperti aktivitas pendidikan, pekerjaan, dan komersial yang meningkatkan intensitas pergerakan kendaraan pada periode puncak. Kedua, dengan cakupan 48,06 hektar, sangat mungkin terdapat diversifikasi struktur bangunan meliputi hunian, usaha dagang, institusi pendidikan, sarana ibadah, dan fasilitas publik lainnya yang mengakibatkan intensifikasi pergerakan kendaraan masuk-keluar Kawasan Kondisi ini diperparah oleh faktor infrastruktur dan aksesibilitas kawasan. Apabila infrastruktur transportasi di kawasan tersebut belum optimal seperti dimensi jalan terbatas, minimnya sistem pengaturan lalu lintas, atau ketiadaan jalur pejalan kaki, maka peningkatan mobilitas akibat luasnya kawasan akan memperparah kondisi transportasi dan berpotensi menyebabkan Jalan pangkalan mengalami kongesti, parkir tidak teratur, atau degradasi aspek keselamatan pengguna jalan. Selain itu, luasan kawasan yang besar memerlukan sistem jaringan jalan yang memadai untuk menghubungkan area hunian dengan

jalur utama, namun jika pintu masuk-keluar kawasan terpusat hanya pada satu lokasi yaitu Jalan pangkalan, maka jalan tersebut akan menampung keseluruhan beban pergerakan kawasan dan meningkatkan probabilitas terjadinya kepadatan lalu lintas.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis terhadap kondisi eksisting ruas Jalan Pangkalan di Kecamatan Sako, Kota Palembang, dengan mengacu pada standar PKJI 2023, dapat disimpulkan bahwa ruas jalan ini :

1. Volume Lalu Lintas Yang Melintasi Jalan Pangkalan Sako Baru Kota Palembang : $Q = 709,4 \text{ SMP/Jam}$
2. Tingkat Derajat Kejenuhan Pada Jalan Pangkalan Sako Baru : $D_j = 0,53$
3. Kecepatan Arus Lalu Lintas Jalan Pangkalan Sako Baru Kota Palembang : Kecepatan Rata – Rata = $30,5 \text{ Km/Jam}$
4. Luas Wilayah Layanan Yang Memengaruhi Arus Lalu Lintas Di Jalan Pangkalan Sako Baru : $48,06 \text{ Hektar}$.

SARAN

Berdasarkan hasil analisis kondisi eksisting Jalan Pangkalan di Kecamatan Sako yang menunjukkan volume lalu lintas $709,4 \text{ SMP/jam}$, derajat kejenuhan $0,54$, kecepatan rata-rata $30,5 \text{ km/jam}$, dan luas wilayah layanan $48,06 \text{ hektar}$, terdapat beberapa peluang penelitian lanjutan yang dapat dikembangkan oleh mahasiswa teknik sipil. Penelitian dapat difokuskan pada aspek optimalisasi kapasitas jalan melalui studi "Analisis Peningkatan Kapasitas Jalan Pangkalan Sako Baru Melalui Rekayasa Geometrik dan Manajemen Lalu Lintas" yang mengkaji solusi teknis untuk mengatasi derajat kejenuhan yang mendekati batas kritis, atau melalui penelitian "Evaluasi Tingkat Keselamatan Lalu Lintas pada Jalan Pangkalan Sako

Baru dengan Kecepatan Rata-rata 30,5 Km/Jam" yang menganalisis hubungan antara kecepatan rendah dengan tingkat kecelakaan serta usulan perbaikan sistem transportasi.

Selain itu, penelitian dapat diarahkan pada aspek perencanaan transportasi jangka panjang dengan topik "Dampak Pengembangan Kawasan Terhadap Kinerja Lalu Lintas Jalan Pangkalan Sako Baru (Studi Wilayah Layanan 48,06 Hektar)" yang mengkaji pengaruh perkembangan tata guna lahan terhadap volume lalu lintas masa depan, atau "Pemodelan Pertumbuhan Volume Lalu Lintas pada Jalan Pangkalan Sako Baru Berdasarkan Proyeksi Perkembangan Wilayah" untuk memprediksi kondisi lalu lintas 5-10 tahun mendatang. Penelitian alternatif lainnya adalah "Studi Kelayakan Pengembangan Jalan Alternatif untuk Mengurangi Beban Lalu Lintas Jalan Pangkalan Sako Baru" yang menganalisis kebutuhan dan kelayakan pembangunan rute alternatif sebagai solusi jangka panjang. Setiap penelitian dapat memanfaatkan data eksisting sebagai baseline dan dikembangkan dengan metodologi yang sesuai dengan standar PKJI 2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrian, et al. (2024).** "Pola Spasial Perubahan Tutupan Lahan/Penggunaan Lahan Menggunakan Google Earth Engine di Kabupaten Majalengka." *Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota*, Universitas Diponegoro.
- Hakim, Ridho Maulana & Ayunaning, Kholidia. (2024).** Analisis Kinerja Ruas Jalan Menggunakan Metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 pada Jalan Raya Manyar. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, Vol. 1 No. 02.
- Sukirman, Silvia. (2016).** *Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan*. Bandung: Penerbit Nova.
- Direktorat Jenderal Bina Marga, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2023).** *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023*. Jakarta: Kementerian PUPR.
- Tamin, Ofyar Z. (2008).** *Perencanaan, Permodelan, dan Rekayasa Transportasi*. Bandung: Penerbit ITB.
- Irawan, M. Zudhy. (2020).** *Karakteristik Lalu Lintas dan Metodologi Survei Volume Lalu Lintas*. Yogyakarta: Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan, Universitas Gadjah Mada.

DOKUMENTASI



Pengambilan Video Recording Di Jalan Pangkalan Sako Baru 24 Juni 2025 Pukul
06.30 – 8.30



Pengambilan Data Speed Gun Di Jalan Pangkalan Sako Baru 24 Juni 2025 Pukul
06.30 – 8.30

DOKUMENTASI



Pengambilan Data Bahu Jalan Di Jalan Pangkalan Sako Baru



Pengambilan Data Lebar Jalan Di Jalan Pangkalan Sako Baru

DOKUMENTASI



Kondisi Jalan Di Jalan Pangkalan Sako Baru