

## Analisis Dampak Lalu Lintas Pembangunan Kawasan Real Estat PT Meditec Prima Land di Sukabumi

<sup>1\*</sup> Fery Hendi Jaya, <sup>2</sup> Rhisna Dewi Septyawati

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Sipil, Universitas Sang Bumi Ruwa Jurai, Bandar Lampung, <sup>2</sup>Program Profesi Insinyur, Institut Teknologi Indonesia

<sup>1</sup>feryhjaya@gmail.com, <sup>2</sup>risnadewi015@gmail.com

### Article Info

#### Article history:

Received: 9 March 2026

Revised: 5 April 2026

Accepted: 07 May 2026

#### Keyword:

Area development  
Road performance  
Traffic impact analysis  
Traffic management  
Trip generation

### ABSTRACT

*The development of a real estate area potentially generates additional traffic movements that may affect the performance of surrounding road networks. This study aimed to analyze the traffic impacts generated by the development of PT Meditec Prima Land Real Estate located on Cibadak–Cikidang–Pelabuhan Ratu Road, Pamuruyuan Village, Sukabumi Regency. The study was conducted to identify existing traffic conditions, predict traffic performance during the construction and operational phases, and formulate appropriate mitigation measures. The research employed primary data collection through field surveys including road inventory, traffic volume counting, and observation of transportation conditions around the study area. The collected data were analyzed using trip generation and attraction analysis, trip distribution, modal split, and traffic assignment approaches. The results indicated that the construction and operational activities of the real estate development potentially increased traffic volumes on nearby road segments and intersections. Traffic performance simulations under several scenarios showed that without proper handling measures, the increase in traffic flow could reduce the level of service of the road network in the future. Therefore, traffic management and engineering measures were recommended, including access management, provision of adequate parking facilities, scheduling of construction vehicle operations, and installation of road equipment and pedestrian facilities. The implementation of these measures was expected to minimize traffic impacts and maintain traffic safety and mobility in the surrounding area.*

*This is an open access article under the CC BY-SA license*



DOI: <https://doi.org/10.32492/nucleus.v5i1.5105>

### Corresponding Author:

Fery Hendi Jaya,

Program Studi Teknik Sipil, Universitas Sang Bumi Ruwa Jurai, Bandar Lampung

Email: [feryhjaya@gmail.com](mailto:feryhjaya@gmail.com)

*Abstrak*— Pembangunan kawasan real estat dapat menimbulkan peningkatan pergerakan lalu lintas yang berpotensi mempengaruhi kinerja jaringan jalan di sekitarnya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak lalu lintas akibat pembangunan Real Estat PT Meditec Prima Land yang berlokasi di Jalan Cibadak–Cikidang–Pelabuhan Ratu, Desa Pamuruyuan, Kabupaten Sukabumi. Studi ini dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi kinerja lalu lintas eksisting, memprediksi perubahan kinerja lalu lintas pada masa konstruksi dan operasional, serta merumuskan langkah mitigasi yang diperlukan. Metode penelitian meliputi pengumpulan data primer melalui survei lapangan berupa inventarisasi jalan, pencacahan volume lalu lintas, serta pengamatan kondisi transportasi di sekitar lokasi. Data tersebut kemudian dianalisis menggunakan pendekatan bangkitan dan tarikan perjalanan, distribusi perjalanan, pemilihan moda, serta pembebanan lalu

---

lintas pada jaringan jalan. Hasil analisis menunjukkan bahwa kegiatan pembangunan dan operasional kawasan real estat berpotensi meningkatkan volume lalu lintas pada ruas jalan dan simpang di sekitar lokasi studi. Simulasi kinerja lalu lintas pada berbagai skenario menunjukkan bahwa tanpa penanganan yang tepat, peningkatan arus lalu lintas dapat menurunkan tingkat pelayanan jalan pada masa mendatang. Oleh karena itu, diperlukan penerapan manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa pengaturan akses keluar-masuk, penyediaan fasilitas parkir, pengaturan waktu operasional kendaraan material, serta penyediaan perlengkapan jalan dan fasilitas pejalan kaki. Implementasi rekomendasi tersebut diharapkan mampu meminimalkan dampak lalu lintas serta menjaga kelancaran dan keselamatan transportasi di kawasan sekitar.

## I. Pendahuluan

Transportasi merupakan salah satu komponen penting dalam mendukung aktivitas sosial, ekonomi, dan pembangunan wilayah [1]. Sistem transportasi yang baik akan meningkatkan konektivitas antarwilayah serta mendukung mobilitas manusia dan barang secara efisien [2]. Oleh karena itu, pengembangan sistem transportasi perlu direncanakan secara terintegrasi dengan pembangunan wilayah agar tercapai keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas [3].

Seiring dengan meningkatnya pembangunan kawasan permukiman, komersial, dan industri, kebutuhan terhadap mobilitas transportasi juga mengalami peningkatan [4]. Pembangunan suatu kawasan baru berpotensi menimbulkan tambahan perjalanan kendaraan yang berasal dari aktivitas penghuni, pekerja, maupun pengunjung kawasan tersebut [5]. Kondisi ini dapat menyebabkan peningkatan volume lalu lintas pada jaringan jalan di sekitarnya dan berpotensi menurunkan tingkat pelayanan jalan apabila tidak diimbangi dengan perencanaan transportasi yang memadai [6].

Salah satu instrumen yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mengantisipasi dampak pembangunan terhadap sistem transportasi adalah Analisis Dampak Lalu Lintas (ANDALALIN) [7]. Analisis ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh suatu pembangunan terhadap kinerja jaringan jalan serta merumuskan langkah mitigasi yang diperlukan agar dampak yang timbul dapat diminimalkan [8]. Fenomena dampak lalu lintas biasanya muncul pada dua tahap utama, yaitu tahap konstruksi yang menimbulkan pergerakan kendaraan material dan alat berat, serta tahap operasional yang menimbulkan bangkitan lalu lintas dari aktivitas pengguna kawasan seperti pekerja, penghuni, dan pengunjung [9].

Sesuai dengan ketentuan dalam peraturan perundang-undangan, setiap pembangunan yang berpotensi menimbulkan bangkitan lalu lintas dalam jumlah signifikan wajib dilakukan kajian ANDALALIN untuk memastikan bahwa kegiatan pembangunan tersebut tidak menimbulkan gangguan terhadap kinerja sistem transportasi di sekitarnya [10][11]. Analisis ini tidak hanya mencakup identifikasi kondisi lalu lintas eksisting, tetapi juga prediksi kondisi lalu lintas pada masa mendatang serta penyusunan rekomendasi penanganan dampak melalui manajemen dan rekayasa lalu lintas [12].

Pembangunan Real Estat PT Meditec Prima Land yang berlokasi di Jalan Cibadak–Cikidang–Pelabuhan Ratu, Desa Pamuruyuan, Kabupaten Sukabumi merupakan salah satu pengembangan kawasan yang berpotensi menimbulkan peningkatan aktivitas transportasi di wilayah tersebut. Kegiatan pembangunan dan operasional kawasan ini diperkirakan akan menghasilkan bangkitan dan tarikan perjalanan yang dapat mempengaruhi kinerja ruas jalan dan simpang di sekitar lokasi studi. Oleh karena itu, diperlukan kajian analisis dampak lalu lintas untuk mengetahui kondisi kinerja lalu lintas eksisting, memprediksi perubahan kinerja lalu lintas pada masa konstruksi dan operasional, serta merumuskan langkah mitigasi yang tepat guna menjaga kelancaran dan keselamatan lalu lintas di kawasan tersebut.

Meskipun berbagai studi sebelumnya telah mengkaji Analisis Dampak Lalu Lintas (ANDALALIN) pada berbagai jenis pengembangan kawasan, sebagian besar penelitian masih berfokus pada evaluasi kondisi eksisting dan belum mengintegrasikan analisis komprehensif antara fase konstruksi dan operasional secara simultan dalam satu kerangka model transportasi. Selain itu, kajian berbasis simulasi jaringan yang

mempertimbangkan skenario *do-nothing* dan *do-something* secara kuantitatif masih terbatas, khususnya pada kawasan real estat terpadu yang menggabungkan fungsi hunian, komersial, dan industry [13].

Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan kebaruan berupa pendekatan analisis dampak lalu lintas yang mengintegrasikan tahapan bangkitan perjalanan, distribusi, hingga pembebanan jaringan menggunakan pemodelan transportasi berbasis skenario pada fase konstruksi dan operasional secara terstruktur. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kinerja lalu lintas eksisting pada jaringan jalan di sekitar kawasan real estat PT Meditec Prima Land, memprediksi perubahan kinerja lalu lintas pada masa konstruksi dan operasional menggunakan skenario tanpa dan dengan penanganan, serta merumuskan strategi manajemen dan rekayasa lalu lintas yang optimal untuk meminimalkan dampak terhadap kinerja jaringan jalan.

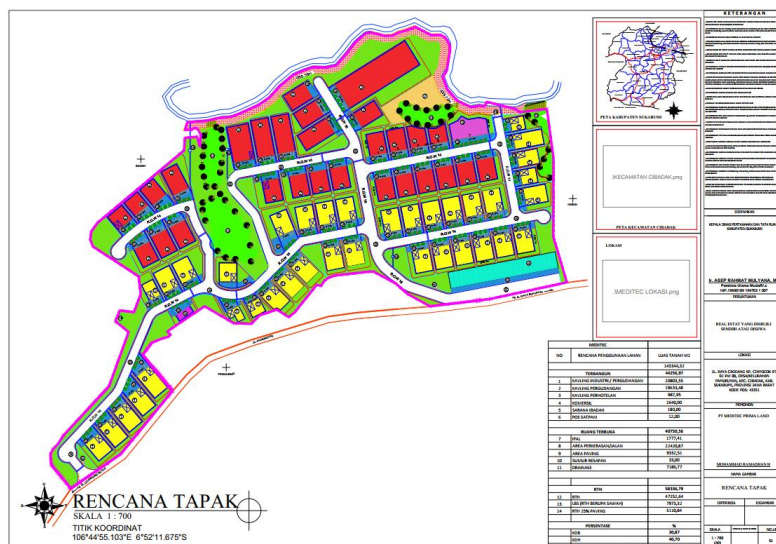
## II. Metode Penelitian

### A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada ruas Jalan Cibadak–Cikidang–Pelabuhan Ratu yang berada di Desa Pamuruyuan, Kabupaten Sukabumi. Lokasi tersebut dipilih karena merupakan akses utama menuju kawasan pembangunan sehingga berpotensi mengalami peningkatan volume lalu lintas akibat aktivitas pembangunan dan operasional kawasan. Pengambilan data dilakukan melalui survei lapangan pada jam-jam puncak lalu lintas untuk memperoleh gambaran kondisi pergerakan kendaraan yang representatif. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode analisis transportasi berbasis pemodelan jaringan untuk mengevaluasi dampak lalu lintas akibat pembangunan kawasan real estat.



Gambar 1. Visualisasi Citra Udara Lokasi Penelitian



Gambar 2. Siteplan Real Estat PT Meditec Prima Land

Untuk kondisi eksisting lokasi kegiatan belum terbangun dan masih tanah kosong dengan luas lahan berdasarkan PKKPR mencapai 145.807,34 m<sup>2</sup> dan luas bangunan mencapai 70.158,41 m<sup>2</sup>. Kegiatan Real Estat PT Meditec Prima Land adalah rencana membangun industri, ruko, dan hotel dalam satu kawasan dengan luas lahan berdasarkan PKKPR mencapai 145.807,34 m<sup>2</sup> dan luas bangunan total mencapai 70.158,41 m<sup>2</sup> dengan kondisi belum terbangun.

#### B. Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui survei langsung di lapangan yang meliputi: Survei volume lalu lintas untuk mengetahui jumlah kendaraan yang melintas pada ruas jalan di sekitar lokasi penelitian, survei inventarisasi jalan untuk memperoleh informasi mengenai karakteristik fisik jalan seperti lebar jalan, jumlah lajur, kondisi permukaan, serta fasilitas pendukung lalu lintas serta survei kondisi simpang untuk mengetahui pola pergerakan kendaraan serta tingkat kepadatan lalu lintas pada titik-titik tertentu. Sedangkan data sekunder diperoleh dari instansi terkait dan dokumen perencanaan pembangunan kawasan, yang meliputi: Data rencana pengembangan kawasan real estat, data jaringan jalan dan sistem transportasi wilayah dan data pertumbuhan lalu lintas dan rencana tata ruang wilayah.

Tabel 1. Target Data Survey Inventarisasi Ruas Jalan dan Persimpangan

Survey Inventarisasi Jalan	Survey Inventarisasi Persimpangan
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Panjang Ruas Jalan</li> <li>• Lebar Jalur Efektif</li> <li>• Lebar Trotoar (Jika Ada)</li> <li>• Jenis Perkerasan Jalan</li> <li>• Jumlah Lajur</li> <li>• Tipe Jalan</li> <li>• Perlengkapan jalan, meliputi: rambu, marka, alat penerang jalan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Panjang Ruas Jalan</li> <li>• Lebar Jalur Efektif</li> <li>• Lebar Trotoar (Jika Ada)</li> <li>• Jenis Perkerasan Jalan</li> <li>• Jumlah Lajur</li> <li>• Tipe Jalan</li> <li>• Perlengkapan jalan, meliputi: rambu, marka, alat penerang jalan</li> </ul>

Variabel utama yang dianalisis meliputi:

- Volume lalu lintas (smp/jam)
- Kapasitas jalan (smp/jam)
- Derajat kejenuhan (V/C Ratio)
- Tingkat pelayanan jalan (*Level of Service/LOS*)
- Kecepatan dan kepadatan lalu lintas

#### C. Prodesur Analisis

Tahapan analisis dilakukan sebagai berikut:

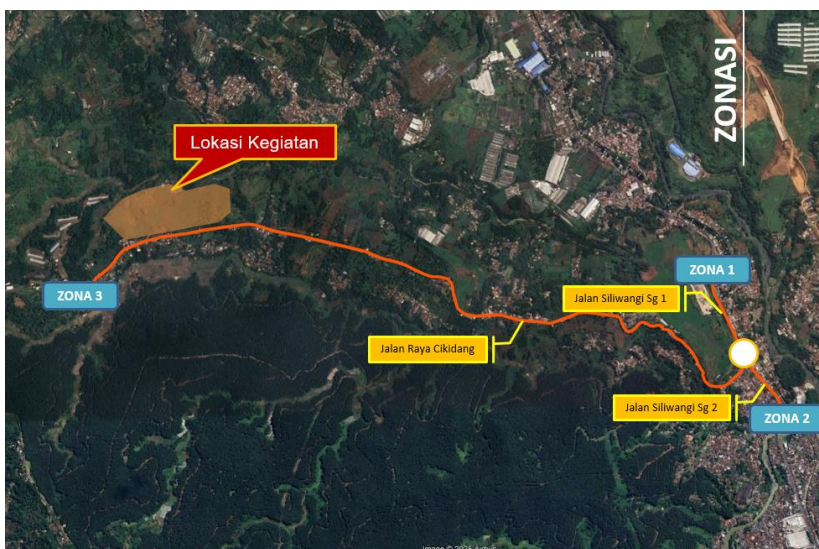
1. Analisis kondisi eksisting  
Menghitung volume lalu lintas, kapasitas jalan, dan V/C Ratio menggunakan pedoman MKJI.
2. Perhitungan bangkitan dan tarikan perjalanan  
Menggunakan pendekatan *trip generation* berdasarkan standar ITE Trip Generation.
3. Distribusi perjalanan (*Trip Distribution*)  
Menggunakan matriks asal-tujuan (OD Matrix).
4. Pemilihan moda (*Modal Split*)  
Berdasarkan proporsi kendaraan eksisting.
5. Pembebanan jaringan (*Traffic Assignment*)  
Menggunakan perangkat lunak PTV Visum dengan prinsip rute tercepat.
6. Simulasi skenario
  - Do Nothing
  - Do Something
7. Evaluasi kinerja jaringan berdasarkan parameter:

- V/C Ratio
- LOS (A–F).

### III. Hasil dan Pembahasan

#### A. Kondisi Lalu Lintas Eksisting

Analisis kondisi lalu lintas eksisting dilakukan untuk mengetahui kinerja jaringan jalan sebelum adanya pembangunan kawasan real estat. Survei lapangan dilakukan pada ruas Jalan Cibadak–Cikidang–Pelabuhan Ratu yang merupakan akses utama menuju lokasi pembangunan. Parameter yang diamati meliputi volume lalu lintas, komposisi kendaraan, serta kondisi geometrik jalan.



Gambar 3. Peta Jaringan Terdampak

Tabel 2. Pembagian Zona Lalu Lintas

No. Zona	Keterangan
1	Dari/Menuju Jalan Siliwangi Sg 1
2	Dari/Menuju Jalan Siliwangi Sg 2
3	Dari/Menuju Raya Cikidang
4	Dari/Menuju Lokasi Pembangunan

Sumber: Hasil Analisis, 2025



Gambar 4. Visualisasi Jalan Siliwangi

Tabel 3. Kapasitas Jalan Siliwangi

Nama Jalan	Faktor Koreksi					Kapasitas Total (C)
	Co	FCLJ	FCPA	FCHS	FCUK	
Jalan Siliwangi	2900	1.14	1	0.85	1	2.810

Sumber: Hasil Analisis, 2025

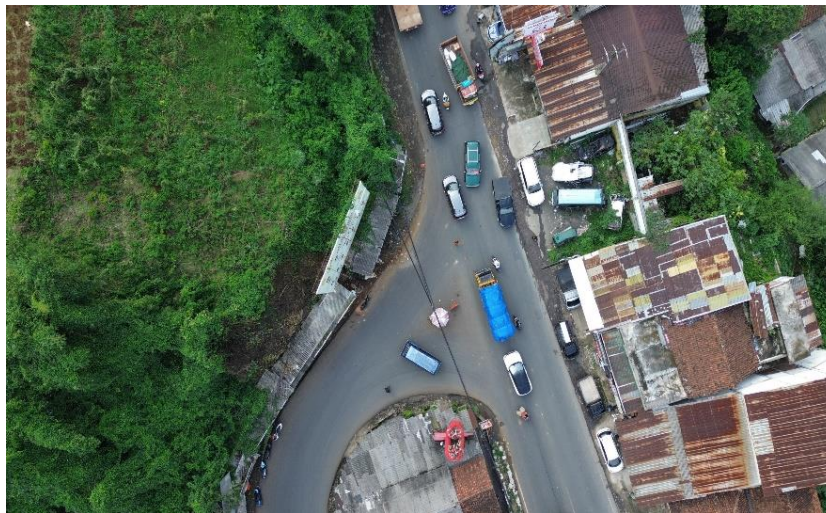


Gambar 5. Visualisasi Jalan Raya Cikidang

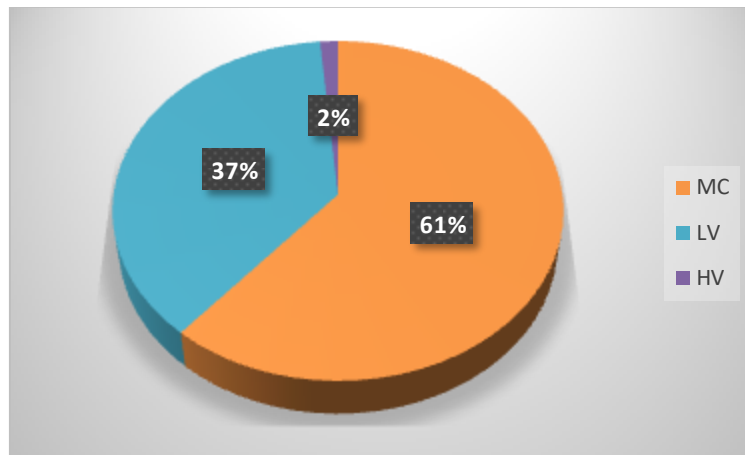
Tabel 4. Kapasitas Jalan Raya Cikidang

Nama Jalan	Faktor Koreksi					Kapasitas Total (C)
	Co	FCLJ	FCPA	FCHS	FCUK	
Jalan Raya Cikidang	2800	0.8	1	0.95	1	2.128

Sumber: Hasil Analisis, 2025



Gambar 6. Visualisasi Simpang 3 Cikidang



Gambar 7. Fluktuasi Lalu Lintas Ruas Jalan Raya Cikidang

Dari grafik di atas, dapat disimpulkan bahwa kecenderungan aktivitas lalu lintas berlangsung sepanjang hari dan mencapai volume yang tinggi pada pagi hari. Puncak volume lalu lintas pada hari kerja terjadi pada pagi hari pukul 07.00 - 08.00 WIB. Hasil survei menunjukkan bahwa ruas jalan di sekitar lokasi penelitian didominasi oleh kendaraan ringan seperti mobil penumpang dan sepeda motor, sedangkan kendaraan berat seperti truk dan bus memiliki proporsi yang lebih kecil. Aktivitas lalu lintas tertinggi terjadi pada jam puncak pagi dan sore hari yang berkaitan dengan aktivitas perjalanan kerja dan kegiatan ekonomi masyarakat.

Berdasarkan analisis volume lalu lintas terhadap kapasitas jalan, diperoleh bahwa kondisi lalu lintas eksisting masih berada pada tingkat pelayanan yang relatif baik. Hal ini menunjukkan bahwa kapasitas jalan yang tersedia masih mampu menampung volume kendaraan yang melintas pada saat survei dilakukan. Namun demikian, dengan adanya rencana pembangunan kawasan real estat yang akan meningkatkan aktivitas perjalanan, maka diperlukan analisis lebih lanjut mengenai perubahan kinerja lalu lintas pada masa mendatang.

#### B. Analisis Bangkitan dan Tarikan Perjalanan

Bangkitan perjalanan merupakan jumlah perjalanan yang dihasilkan oleh suatu kawasan akibat aktivitas yang berlangsung di dalamnya. Dalam penelitian ini, bangkitan perjalanan dihitung berdasarkan jenis penggunaan lahan dan jumlah unit bangunan yang direncanakan pada kawasan real estat.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pembangunan real estat PT Meditec Prima Land akan menghasilkan tambahan perjalanan yang berasal dari aktivitas penghuni, pekerja, serta pengunjung kawasan. Perjalanan tersebut sebagian besar menggunakan kendaraan pribadi seperti sepeda motor dan mobil penumpang. Tambahan perjalanan yang dihasilkan dari kawasan ini akan memberikan kontribusi terhadap peningkatan volume lalu lintas pada ruas jalan di sekitar lokasi studi. Oleh karena itu, analisis distribusi perjalanan perlu dilakukan untuk mengetahui bagaimana pergerakan kendaraan tersebut tersebar pada jaringan jalan yang ada.

#### C. Distribusi dan Pembebanan Perjalanan

Distribusi perjalanan dilakukan untuk menentukan arah pergerakan kendaraan yang keluar dan masuk ke kawasan pembangunan. Berdasarkan pola jaringan jalan di wilayah studi, sebagian besar perjalanan diperkirakan akan menggunakan ruas Jalan Cibadak–Cikidang–Pelabuhan Ratu sebagai akses utama menuju pusat kegiatan di wilayah Sukabumi. Matriks asal tujuan perjalanan dimana analisa ini diperoleh berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan di lokasi studi. Berikut ini merupakan distribusi asal tujuan perjalanan.

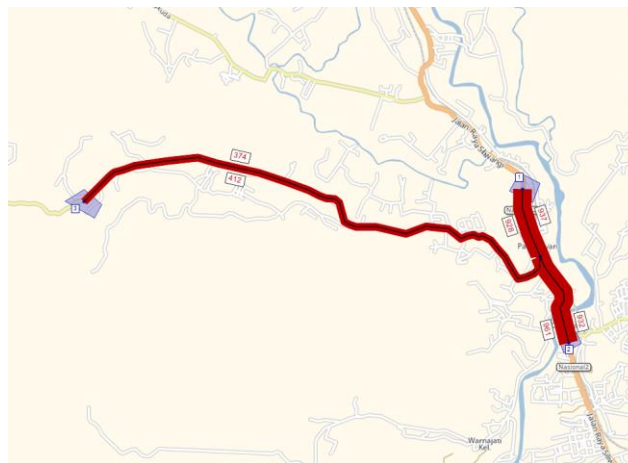
Tabel 5. Distribusi Perjalanan Kondisi Eksisting (smp/jam)

OD	1	2	3	Pi
----	---	---	---	----

1	0	765	163	928
2	721	0	211	932
3	216	196	0	412
<b>Aj</b>	<b>937</b>	<b>961</b>	<b>374</b>	<b>2.272</b>

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Dari hasil analisis distribusi, kemudian dilakukan pembebanan ke jaringan jalan yang menjadi wilayah kajian dalam Pembangunan Real Estat. Distribusi pembebanan kendaraan pada jaringan jalan dilakukan menggunakan aplikasi PTV Visum. Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat peningkatan volume lalu lintas pada beberapa ruas jalan utama yang terhubung langsung dengan kawasan pembangunan.



Gambar 8. Assignment pada Kondisi Eksisting

Tabel 6. Kinerja Ruas Jalan pada Kondisi Eksisting

No	Nama Ruas Jalan	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	VCR	LOS	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)
1	Jalan Cikidang (Arah Barat)	1064	374	0.35	B	35.60	10.51
2	Jalan Cikidang (Arah Timur)	1064	412	0.39	B	34.78	11.84
3	Jalan Siliwangi Sg 1 (Arah Selatan)	1405	928	0.66	C	20.89	44.43
4	Jalan Siliwangi Sg 1 (Arah Utara)	1405	937	0.67	C	20.76	45.12
5	Jalan Siliwangi Sg 2 (Arah Selatan)	1405	961	0.68	C	20.44	47.02
6	Jalan Siliwangi Sg 2 (Arah Utara)	1405	932	0.66	C	20.83	44.74

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Pada aplikasi PTV Visum kinerja ruas jalan tiap arah dapat dilihat per arahnya, sehingga untuk kapasitas jalan tiap arah adalah setengah dari perhitungan kapasitas yang telah disampaikan pada gambaran umum. Dari hasil analisis kinerja ruas jalan pada jam sibuk kondisi eksisting, VC Ratio tertinggi ada pada ruas Jalan Siliwangi sebesar 0,68 dengan Level of Service C. Pada ruas Jalan Raya Cikidang pada jam sibuk memiliki VC Ratio sebesar 0,39.



No	Nama Ruas Jalan	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	VCR	LOS	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)
5	Jalan Siliwangi Sg 1 (Arah Selatan)	1405	944	0.67	C	20.67	45.67
6	Jalan Siliwangi Sg 1 (Arah Utara)	1405	953	0.68	C	20.55	46.38
7	Jalan Siliwangi Sg 2 (Arah Selatan)	1405	978	0.70	C	20.21	48.40
8	Jalan Siliwangi Sg 2 (Arah Utara)	1405	948	0.67	C	20.61	45.99

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Pembebanan lalu lintas menggunakan PTV Visum, sehingga perhitungan kapasitas jalan dilakukan per arah. Dengan adanya konstruksi, berpotensi meningkatkan hambatan samping, sehingga kapasitas jalan dapat menurun. Dari hasil analisis kinerja lalu lintas pada masa konstruksi terdapat peningkatan volume sehingga terjadi peningkatan VC Ratio. VC Ratio tertinggi ada pada ruas Jalan Siliwangi sebesar 0,70 dengan Level of Service C. Untuk ruas Jalan Raya Cikidang V/C Ratio meningkat menjadi 0,44 dengan Level of Service B.

#### E. Analisis Kinerja Lalu Lintas Masa Konstruksi dengan Penanganan (Do Something)

Dari hasil analisis kinerja pada masa konstruksi terdapat peningkatan VC Ratio di Jalan Raya Cikidang. Tabel Kinerja lalu lintas masa konstruksi dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 9. Kinerja Ruas Jalan pada Masa Konstruksi dengan Penanganan (Do Something)

No	Nama Ruas Jalan	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	VCR	LOS	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)
1	Jalan Cikidang Sg 1 (Arah Barat)	1064	406	0.38	B	34.92	11.63
2	Jalan Cikidang Sg 1 (Arah Timur)	1064	445	0.42	B	34.04	13.07
3	Jalan Cikidang Sg 2 (Arah Barat)	1064	381	0.36	B	35.45	10.75
4	Jalan Cikidang Sg 2 (Arah Timur)	1064	419	0.39	B	34.63	12.10
5	Jalan Siliwangi Sg 1 (Arah Selatan)	1488	944	0.63	C	21.39	44.13
6	Jalan Siliwangi Sg 1 (Arah Utara)	1488	953	0.64	C	21.27	44.80
7	Jalan Siliwangi Sg 2 (Arah Selatan)	1488	978	0.66	C	20.95	46.68
8	Jalan Siliwangi Sg 2 (Arah Utara)	1488	948	0.64	C	21.34	44.43

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Dengan adanya penanganan tersebut terdapat penurunan VC Ratio. VC Ratio tertinggi ada pada ruas Jalan Siliwangi Sg 2 sebesar 0,66 dengan Level of Service C. VC Ratio Jalan Raya Cikidang menurun menjadi 0,42 meskipun Level of Service nya masih tetap yaitu B.

#### F. Analisis Kinerja Lalu Lintas Masa Operasional tanpa Penanganan (Do Nothing)

Untuk masa operasional setelah masa konstruksi di lakukan pada tahun 2025. Pada tahun ini merupakan prediksi terlama bangunan tersebut akan terbangun. Pada analisis masa operasional ini juga dianggap masa konstruksi sudah selesai dan tidak ada kegiatan konstruksi khususnya kendaraan berat yang keluar masuk dari lokasi kegiatan.

Tabel 10. Kinerja Ruas Jalan pada Masa Operasional Tanpa Penanganan (Do Nothing)

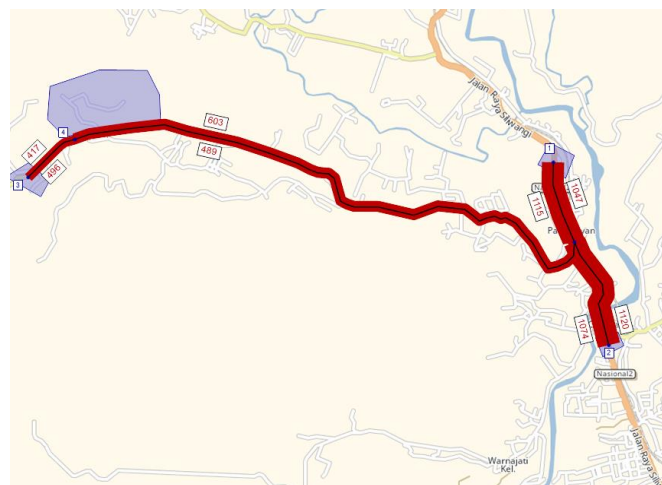
No	Nama Ruas Jalan	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	VCR	LOS	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)
1	Jalan Cikidang Sg 1 (Arah Barat)	1008	603.00	0.60	C	29.46	20.47
2	Jalan Cikidang Sg 1 (Arah Timur)	1008	489.00	0.49	C	32.38	15.10
3	Jalan Cikidang Sg 2 (Arah Barat)	1008	417.00	0.41	B	34.15	12.21
4	Jalan Cikidang Sg 2 (Arah Timur)	1008	496.00	0.49	C	32.20	15.40
5	Jalan Siliwangi Sg 1 (Arah Selatan)	1405	1115.00	0.79	D	18.41	60.57
6	Jalan Siliwangi Sg 1 (Arah Utara)	1405	1047.00	0.75	C	19.29	54.28
7	Jalan Siliwangi Sg 2 (Arah Selatan)	1405	1074.00	0.76	D	18.94	56.72
8	Jalan Siliwangi Sg 2 (Arah Utara)	1405	1120.00	0.80	D	18.34	61.06

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Pada masa operasional terjadi peningkatan volume akibat kegiatan real estat dan peningkatan pertumbuhan lalu lintas. VC Ratio tertinggi terjadi pada Jalan Siliwangi dengan nilai 0,80 dan Level of Service D. Pada Jalan Raya Cikidang, tingkat pelayanan pun menurun karena tata guna lahan baru dan kegiatan baru, sehingga terdapat peningkatan volume lalu lintas menjadi 0,60 dengan Level of Service D. Maka perlu dilakukan mitigasi untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan.

G. Analisis Kinerja Lalu Lintas Masa Operasional dengan Penanganan (Do Something)

Pada masa operasional ini adalah simulasi lalu lintas dengan upaya pemberian alternatif penanganan/mitigasi.



Gambar 10. Assignment Pembebanan Perjalanan Masa Operasional Setelah dilakukan Penanganan

Tabel 11. Kinerja Ruas Jalan Masa Operasional dengan Penanganan (Do Something)

No	Nama Ruas Jalan	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	VCR	LOS	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)
1	Jalan Cikidang Sg 1 (Arah Barat)	1064	603	0.57	C	30.28	19.92
2	Jalan Cikidang Sg 1	1064	489	0.46	C	33.02	14.81

No	Nama Ruas Jalan	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	VCR	LOS	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)
(Arah Timur)							
3	Jalan Cikidang Sg 2 (Arah Barat)	1064	417	0.39	B	34.67	12.03
4	Jalan Cikidang Sg 2 (Arah Timur)	1064	496	0.47	C	32.86	15.09
5	Jalan Siliwangi Sg 1 (Arah Selatan)	1488	1115	0.75	C	19.21	58.04
6	Jalan Siliwangi Sg 1 (Arah Utara)	1488	1047	0.70	C	20.07	52.18
7	Jalan Siliwangi Sg 2 (Arah Selatan)	1488	1074	0.72	C	19.72	54.45
8	Jalan Siliwangi Sg 2 (Arah Utara)	1488	1120	0.75	C	19.15	58.48

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Dari hasil analisis kinerja lalu lintas didapat *V/C Ratio* tertinggi ada pada ruas Jalan Siliwangi Sg 2 yang merupakan ruas jalan utama menuju ke lokasi kegiatan dan keluar terjadi penurunan *V/C Ratio* menjadi 0,75 dengan *Level of Service C*. Pada ruas jalan yang bersinggungan langsung dengan lokasi kegiatan yaitu Jalan Raya Cikidang juga terjadi penurunan *V/C Ratio* menjadi 0,57 dengan *Level of Service C* dari tanpa penanganan dikarenakan adanya manajemen pengaturan arus lalu lintas dan meningkatkan keselamatan jalan.

#### H. Analisis Kinerja Jaringan Jalan Tahun Rencana 2032 Tanpa Penanganan (*Do Nothing*)

Unjuk kerja jaringan jalan pada tahun rencana (Tahun 2032) perlu dikaji untuk mengetahui seberapa besar peningkatan kinerja jaringan jalan pada kurun waktu lima tahun Pembangunan Real Estat PT Meditec Prima Land beroperasi.

Tabel 12. Distribusi Perjalanan Tahun rencana 2032 Tanpa Penanganan (*Do-Nothing*) (smp/jam)

OD	1	2	3	4	Pi
1	0	1062	227	96	<b>1,385</b>
2	1001	0	293	97	<b>1,391</b>
3	299	273	0	43	<b>615</b>
4	18	18	7	0	43
<b>Aj</b>	<b>1,319</b>	<b>1,353</b>	<b>526</b>	<b>235</b>	<b>3.433</b>

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Setelah pembangunan dan diramalkan selama 5 tahun, jumlah perjalanan yang dilakukan pada jam sibuk adalah sebesar 3,433 smp/jam. Bangkitan terbesar yaitu pergerakan dari zona 2 dengan jumlah perjalanan sebesar 1.391 smp/jam, sedangkan tarikan terbesar adalah juga zona 2 dengan jumlah perjalanan sebesar 1.353 smp/jam.

Tabel 13. Kinerja Ruas Jalan pada Masa Operasional 2032 Tanpa Penanganan (*Do Nothing*)

No	Nama Ruas Jalan	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	VCR	LOS	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)
1	Jalan Cikidang Sg 1 (Arah Barat)	1008	525	0.52	C	31.46	16.69
2	Jalan Cikidang Sg 1 (Arah Timur)	1008	633	0.63	C	28.69	22.07
3	Jalan Cikidang Sg 2 (Arah Barat)	1008	445	0.44	B	33.48	13.29
4	Jalan Cikidang Sg 2 (Arah Timur)	1008	478	0.47	C	32.66	14.64
5	Jalan Siliwangi Sg 1 (Arah Selatan)	1405	1076	0.77	D	18.91	56.90
6	Jalan Siliwangi Sg 1 (Arah Utara)	1405	1118	0.80	D	18.37	60.86
7	Jalan Siliwangi Sg 2 (Arah Selatan)	1405	1147	0.82	D	18.00	63.71
8	Jalan Siliwangi Sg 2 (Arah Utara)	1405	1081	0.77	D	18.84	57.36

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Dari hasil analisis kinerja ruas jalan pada tahun rencana 2032, *V/C Ratio* tertinggi ada pada ruas Jalan Siliwangi Sg 2 sebesar 0,99 dengan *Level of Service* E. Pada ruas jalan yang bersinggungan langsung dengan lokasi kegiatan, yaitu Jalan Raya Cikidang sebesar 0,71 dengan *Level of Service* C. Peningkatan *V/C Ratio* disebabkan tidak hanya dari operasional industri, melainkan diakibatkan oleh adanya peningkatan pertumbuhan kendaraan dengan tingkat pertumbuhan 5,14% (Sumber: Kementerian PUPR).

#### 1. Analisis Kinerja Jaringan Jalan Tahun Rencana 2032 Dengan Penanganan (*Do Something*)

Meskipun dari hasil analisis derajat kejenuhan terdampak tidak terlalu besar, perlu juga dilakukan penanganan untuk mengurangi padatannya lalu lintas dan diharapkan dapat meningkatkan keselamatan pengguna jalan.

Tabel 14. Kinerja Ruas Jalan Masa Operasional 2032 Dengan Penanganan (*Do Something*)

No	Nama Ruas Jalan	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	VCR	LOS	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)
1	Jalan Cikidang Sg 1 (Arah Barat)	1064	527	0.50	C	32.12	16.41
2	Jalan Cikidang Sg 1 (Arah Timur)	1064	713	0.67	C	27.60	25.83
3	Jalan Cikidang Sg 2 (Arah Barat)	1064	615	0.58	C	29.98	20.51
4	Jalan Cikidang Sg 2 (Arah Timur)	1064	608	0.57	C	30.15	20.16
5	Jalan Siliwangi Sg 1 (Arah Selatan)	1488	1385	0.93	E	16.07	86.16
6	Jalan Siliwangi Sg 1 (Arah Utara)	1488	1318	0.89	E	16.81	78.40
7	Jalan Siliwangi Sg 2 (Arah Selatan)	1488	1353	0.91	E	16.42	82.39
8	Jalan Siliwangi Sg 2 (Arah Utara)	1488	1391	0.93	E	16.01	86.89

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Pada masa operasional, penanganan yang dilakukan lebih fokus pada aspek keselamatan dikarenakan pada kondisi eksisting pun *VC Rasio* di jaringan jalan terdampak sudah kecil yang artinya sudah bagus. Sehingga dengan dilakukannya penanganan *VC rasio* menurun tidak terlalu signifikan. *VC Ratio* tertinggi ada pada ruas jalan didepan lokasi yaitu Jalan Raya Cikidang sebesar 0,67 dengan *Level of Service* C.

J. Perbandingan Kinerja Lalu Lintas

Untuk mengetahui kinerja lalu lintas dari tahun dasar sampai dengan tahun rencana 5 tahun setelah Real Estat beroperasi dibutuhkan simulasi secara ringkas yang dapat menggambarkan kondisi tersebut. Secara tabulasi akan digambarkan unjuk kerja lalu lintas pada tahun dasar eksisting (2025), tahun Operasional (2027) dan 5 tahun ke depan dari operasionalnya Real Estat (2032).

Tabel 15. Perbandingan V/C Ratio

No.	Nama Ruas Jalan	Eksisting	Konstruksi (2025)		Operasional 2027		Proyeksi 2032	
			Do Nothing	Do Something	Do-Nothing	Do-Something	Do-Nothing	Do-Something
1	Jalan Cikidang Sg 1 (Arah Barat)	0.35	0.40	0.38	0.60	0.57	0.71	0.50
2	Jalan Cikidang Sg 1 (Arah Timur)	0.39	0.44	0.42	0.49	0.46	0.60	0.67
3	Jalan Cikidang Sg 2 (Arah Barat)	0.00	0.38	0.36	0.41	0.39	0.52	0.58
4	Jalan Cikidang Sg 2 (Arah Timur)	0.00	0.39	0.39	0.49	0.47	0.61	0.57
5	Jalan Siliwangi Sg 1 (Arah Selatan)	0.66	0.67	0.63	0.79	0.75	0.99	0.93
6	Jalan Siliwangi Sg 1 (Arah Utara)	0.67	0.68	0.64	0.75	0.70	0.94	0.89
7	Jalan Siliwangi Sg 2 (Arah Selatan)	0.68	0.70	0.66	0.76	0.72	0.96	0.91
8	Jalan Siliwangi Sg 2 (Arah Utara)	0.66	0.67	0.64	0.80	0.75	0.99	0.93

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Saat ini, kegiatan operasional Real Estat PT. Meditec Prima Land belum terbangun dan masih tanah kosong yang bersinggungan langsung dengan Jalan Raya Cikidang. Kondisi ruas jalan saat ini sudah cukup baik, namun pada malam hari minim penerangan dan perlengkapan jalan di sepanjang ruas Jalan Raya Cikidang. Setelah dilakukan analisis, pada ruas Jalan Raya Cikidang memiliki V/C Ratio sebesar 0,60 namun setelah dilakukan penanganan terjadi penurunan sebesar 0,57.

Seiring berjalannya waktu, pada tahun rencana 2032 terjadi pengikatan V/C Ratio dan penurunan kecepatan. Namun setelah dilakukan penanganan VC ratio dapat menurun dan kecepatan dapat meningkat.

Tabel 16. Perbandingan Level of Service

No.	Nama Ruas Jalan	Eksisting	Konstruksi		Operasional 2027		Operasional 2032	
			Do Nothing	Do Something	Do-Nothing	Do-Something	Do-Nothing	Do-Something
1	Jalan Cikidang Sg 1 (Arah Barat)	B	B	B	C	C	C	C
2	Jalan Cikidang Sg 1 (Arah Timur)	B	B	B	C	C	C	C
3	Jalan Cikidang Sg 2 (Arah Barat)	-	B	B	B	B	C	C
4	Jalan Cikidang Sg 2 (Arah Timur)	-	B	B	C	C	C	C
5	Jalan Siliwangi Sg 1 (Arah Selatan)	C	C	C	D	C	E	E
6	Jalan Siliwangi Sg 1 (Arah Utara)	C	C	C	C	C	E	E
7	Jalan Siliwangi Sg	C	C	C	D	C	E	E

---



---

2 (Arah Selatan)								
Jalan Siliwangi Sg								
8	2 (Arah Utara)	C	C	C	D	C	E	E

---

Sumber: Hasil Analisis, 2025

Analisis kinerja lalu lintas masa mendatang dilakukan dengan mempertimbangkan dua skenario utama, yaitu kondisi tanpa pembangunan kawasan dan kondisi dengan pembangunan kawasan real estat. Pada skenario tanpa pembangunan, peningkatan volume lalu lintas hanya dipengaruhi oleh pertumbuhan kendaraan secara alami. Sementara itu, pada skenario dengan pembangunan kawasan, peningkatan volume lalu lintas dipengaruhi oleh tambahan bangkitan perjalanan dari aktivitas kawasan real estat.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pada skenario pembangunan kawasan, volume lalu lintas pada ruas jalan di sekitar lokasi mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Peningkatan tersebut berpotensi menurunkan tingkat pelayanan jalan apabila tidak diimbangi dengan upaya peningkatan kapasitas atau pengelolaan lalu lintas yang tepat. Penurunan tingkat pelayanan ini dapat berdampak pada meningkatnya waktu tempuh perjalanan, bertambahnya antrean kendaraan, serta menurunnya kenyamanan dan keselamatan pengguna jalan. Diperlukan penerapan manajemen dan rekayasa lalu lintas berupa pengaturan akses keluar-masuk, penyediaan fasilitas parkir, pengaturan waktu operasional kendaraan material, serta penyediaan perlengkapan jalan dan fasilitas pejalan kaki. Implementasi rekomendasi tersebut diharapkan mampu meminimalkan dampak lalu lintas serta menjaga kelancaran dan keselamatan transportasi di kawasan sekitar.

#### IV. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dampak lalu lintas terhadap pembangunan Real Estat PT Meditec Prima Land di Jalan Cibadak–Cikidang–Pelabuhan Ratu, Kabupaten Sukabumi, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Distribusi perjalanan menunjukkan bahwa pergerakan lalu lintas terbesar berasal dari zona 2 dengan bangkitan perjalanan sebesar 932 smp/jam, sedangkan tarikan perjalanan terbesar juga berada pada zona 2 sebesar 961 smp/jam, dengan total pergerakan perjalanan pada jam sibuk mencapai 2.272 smp/jam.
2. Hasil analisis kinerja jaringan jalan pada kondisi operasional dengan penanganan menunjukkan bahwa nilai V/C Ratio tertinggi sebesar 0,75 dengan *Level of Service* (LOS) C terjadi pada ruas Jalan Siliwangi yang merupakan akses utama menuju kawasan kegiatan. Sementara itu pada ruas Jalan Raya Cikidang diperoleh nilai V/C Ratio sebesar 0,57 dengan *Level of Service* C, yang menunjukkan kondisi arus lalu lintas masih berada pada kategori stabil.
3. Secara umum, pembangunan Real Estat PT Meditec Prima Land berpotensi meningkatkan volume lalu lintas pada jaringan jalan di sekitar lokasi kegiatan. Namun dengan penerapan manajemen dan rekayasa lalu lintas seperti pengaturan akses masuk–keluar kawasan, penyediaan fasilitas parkir yang memadai, serta pengaturan sirkulasi kendaraan, kinerja jaringan jalan di sekitar kawasan masih dapat dipertahankan pada tingkat pelayanan *Level of Service* C, yang masih berada dalam kondisi operasional yang dapat diterima.

#### V. Daftar Pustaka

- [1] J. Sumajouw, B. F. Sompie, and J. A. Timboeleng, “Analisis Dampak Lalu Lintas (ANDALALIN) Kawasan Kampus Universitas Sam Ratulangi,” *J. Ilm. MEDIA Eng.*, vol. 3, no. 2, pp. 133–143, 2013.
- [2] Mutharuddin and H. Muhammadun, “Analisis Dampak lalu Lintas Kawasan Industri Studi Kasus PT Banten energy International, Kecamatan Kramatwatu Kabupaten Serang,” vol. 25, no. 3, pp. 146–159, 2013.
- [3] W. Wahab, A. P. Prices, and A. Roza, “Studi Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Pembangunan Kampus II Institut Teknologi Padang (Studi Kasus Jalan DPR Air Pacah Kota Padang),” *J. Rab Constr. Res.*, vol. 5, no. 2, pp. 100–114, 2020.

- 
- 
- [4] T. Rantung, B. F. Sompie, and F. Jansen, "Analisa Dampak Lalu Lintas (ANDALALIN) Kawasan Lippo Plaza Kairagi Manado," *J. Ilm. Media Eng.*, vol. 5, no. 1, pp. 315–326, 2021.
- [5] M. R. Muslim, *Efektivitas Rekayasa Lalu Lintas dalam Mengatasi Kemacetan pada Kawasan Kayutangan Kota Malang*. 2026.
- [6] A. P. Prices and Momon, "Studi Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Pembangunan Gedung Fase VII Pasar Raya Kota Padang," *J. Rivet (Riset dan Inven. Teknol.*, vol. 05, no. 01, pp. 1–10, 2025.
- [7] A. S. Widodo, *Analisis Dampak lalu-Lintas (ANDALALIN) pada Pusat Perbelanjaan yang telah Beroperasi ditinjau dari Tarikan Perjalanan (Studi Kasus pada Pacific Mall Tegal)*. 2007.
- [8] H. Wicaksono and A. S. Amal, "Analisa Dampak Lalu Lintas (ANDALALIN) Akibat Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Kesehatan Universitas Kadiri di Kota Kediri," in *Seminar Keinsinyuran 2021*, 2021, pp. 363–373.
- [9] B. Ridhani, "Analisa Dampak Lalu Lintas Terhadap Rencana Pengembangan Kawasan Perkantoran Kota Martapura," *J. Teknol. Berkelanjutan (Sustainable Technol. Journal)*, vol. 7, no. 1, pp. 33–42, 2018.
- [10] T. Junaedi and V. A. N, "Analisis Dampak Lalulintas pada Pengembangan Kawasan Industri (Studi Kasus pada Kawasan Industri Chandra Asri Cilegon, Banten)," in *Prosiding Seminar Nasional Keinsinyuran (SNIP)*, 2022, vol. 2, pp. 1–10.
- [11] A. Rivaldo, J. H. Frans, R. Ramang, D. Kejenuhan, and T. Perjalanan, "Analisis Dampak Lalu Lintas pada Kawasan Pusat Perbelanjaan yang Sedang Beroperasi," *J. Tek. Sipil*, vol. 12, no. 2, pp. 201–214, 2023.
- [12] P. Rusmandani *et al.*, "Analisis Dampak Lalu Lintas Pembangunan Pasar Kedungwuni-Karangdadap, Kabupaten Pekalongan," *J. Keselam. Transp. Jalan*, pp. 48–76, 2019.
- [13] A. Kausar, S. Zubair, H. Sohail, M. Mushahid, A. Asad, and A. Sergij, "Discover Sustainability Evaluating the challenges and impacts of mixed - use neighborhoods on urban planning : an empirical study of a megacity , Karachi , Pakistan," *Discov. Sustain.*, 2024.