

DAMPAK PEMBUATAN RUAS JALAN BARU TERHADAP KINERJA JALAN MENGUNAKAN METODE PKJI 2014

Fahrul Ihsan Fadil¹

¹Universitas Islam Sumatera Utara

Email: fahruhsanfadila@gmail.com

Abstract: *The construction of new roads specifically for PT. Indonesia Pasific Energy has an impact on the increasing number of vehicles and the growth of increasingly complex road infrastructure. One effort to overcome these problems is by building new road sections. This study aims to analyze the impact of the construction of new road sections on the performance of existing roads with the presence of heavy vehicles transporting coal at PT. Indonesia Pasific Energy that cross the road in each segment. In analyzing traffic volume, capacity, side obstacles, degree of saturation (DJ), and geometric conditions of the road. The analysis was carried out by comparing road performance before and after the construction of new roads, which include the level of road service (Level of Service/LOS) and the degree of traffic saturation referring to the Indonesian Road Capacity Guidelines Method (PKJI 2014). The results of the analysis show that the construction of new road sections has a significant impact on improving the performance of the road network as a whole. Several existing road sections experienced a decrease in traffic volume, an increase in LOS and a decrease in the degree of saturation. This indicates that traffic distribution has become more even and efficient. Thus, the construction of new roads specifically for PT. Indonesia Pacific Energy can be an effective solution to reduce congestion and improve traffic flow during PT. Indonesia Pacific Energy's coal transportation operations, provided that planning is based on appropriate analysis using the 2014 PKJI method.*

Keywords: *New Road, 2014 PKJI, Road Performance, Level Of Service, Degree Of Saturation, Traffic Analysis.*

Abstrak: Pembuatan Jalan baru baru khusus PT. Indonesia Pasific Energy berpengaruh kepada peningkatan jumlah kendaraan dan pertumbuhan akan infrastruktur jalan yang semakin kompleks. Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan pembangunan ruas jalan baru. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak pembangunan ruas jalan baru terhadap kinerja jalan eksisting dengan adanya kendaraan berat Pengangkutan batubara pada PT. Indonesia Pasific Energy yang melintasi jalan pada masing-masing segmen, Dalam menganalisa volume lalu, kapasitas, hambatan samping, derajat kejenuhan (DJ), serta kondisi geometrik jalan Analisis dilakukan dengan membandingkan kinerja jalan sebelum dan sesudah pembangunan jalan baru, yang meliputi tingkat pelayanan jalan (Level of Service/LOS) dan derajat kejenuhan lintas mengacu dengan Metode pedoman kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014). Hasil dari analisis menunjukkan bahwa pembangunan ruas jalan baru memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan kinerja jaringan jalan secara keseluruhan. Beberapa ruas jalan eksisting mengalami penurunan volume lalu lintas, terjadi peningkatan LOS dan penurunan derajat kejenuhan. Hal ini menunjukkan bahwa

distribusi lalu lintas menjadi lebih merata dan efisien. Dengan demikian, pembangunan jalan baru khusus PT. Indonesia Pasific Energy dapat menjadi salah satu solusi efektif untuk mengurangi kemacetan dan meningkatkan kelancaran lalu lintas pada pekerjaan pengangkutan batu bara PT. Indonesia Pasific Energy, selama perencanaan dilakukan berdasarkan analisis yang tepat menggunakan metode (PKJI 2014).

Kata Kunci: Jalan Baru, PKJI 2014, Kinerja Jalan, Tingkat Pelayanan, Derajat Kejenuhan, Analisis Lalu Lintas.

PENDAHULUAN

Pembangunan infrastruktur jalan merupakan salah satu elemen penting dalam mendukung kelancaran transportasi dan perekonomian di suatu wilayah. Salah satu faktor yang perlu di pertimbangkan dalam pembangunan jalan baru adalah dampaknya terhadap kinerja jalan yang sudah ada. Pembuatan ruas jalan baru berpotensi memberikan perubahan signifikan pada kondisi lalu lintas, kapasitas jalan, dan kualitas layanan jalan secara keseluruhan. Oleh karena itu, mengetahui seberapa besar dampak pembuatan ruas jalan baru dapat mempengaruhi pola sosial dan demografi masyarakat. Masyarakat di daerah yang sebelumnya terisolasi dapat memperoleh akses lebih mudah ke pendidikan, pelayanan kesehatan, dan peluang ekonomi lainnya. Walaupun tujuan pembangunan ruas jalan baru adalah untuk mengurangi kemacetan dan meningkatkan volume kendaraan yang dapat menambah potensi kemacetan di beberapa titik atau bahkan menambah resiko kecelakaan. Oleh karena itu sangat penting untuk memikirkan aspek desain perencanaan jalan baru di daerah tersebut yang aman dan efisien.

TINJAUAN PUSTAKA

1. Gambaran Umum

Tinjauan umum memuat tentang hasil-hasil penelitian yang di dapat oleh peneliti terlebih dahulu serta memiliki hubungan yang erat dengan peneliti analisis Dampak Pembuatan

Ruas jalan menggunakan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014 sedang dilakukan untuk pemecahan pada penelitian terdahulu dapat membantu memberi Solusi untuk pemecahan masalah pada penelitian yang sedang di lakukan. penelitian mengenai kerusakan perkerasan jalan ini telah banyak di lakukan pada berbagai ruas jalan di tempat berbeda. Beberapa referensi diantaranya yang melakukan penelitian ini adalah Wiwi Safitri (2022), Heru pramanda, Riskia nanda, Febrina dian kurnia sari (2024), I Made kariyana, I Nyoman agus trisna yanta, tri hayatining pamungkas (2024), Ir. Marwan Lubis, MT (2025).

2. Penelitian Sebelumnya

Dari berbagai penelitian yang pernah di lakukan oleh beberapa mahasiswa dan dosen Falkutas teknik terkait yang dilakukan oleh penulis, maka dalam hal ini penulis mencoba melakukan penelitian berdasarkan studi Pustaka terhadap hasil peneliti yang ada, dan leteratur yang berkaitan dengan penelitian ini, diantaranya :

Ir. Marwan Lubis (2025), dengan judul Pembangunan Jalur Khusus PT. Indonesia pasific energy Dengan Metode PKJI, jalan Lingkar Kampus, jalan Topi Teuku Umar, jalan Ujong Tanoh Daratdi, jalan STKIP, jalan Meulaboh Tapak Tuan 2, jalan Meulaboh Tapak Tuan 1, Penelitian bertujuan untuk Evaluasi dampak lalu lintas dengan adanya pembangunan ruas jalan baru.

Wiwi Safitri (2022), dengan judul analisis Evaluasi Kinerja Ruas jalan di Kota Dumai Dengan Metode PKJI (Studi Kasus Jalan Cut Nyak Dien, Jalan Raya Bukit Datuk, Jalan Wan Amir, Jalan Jend. Sudirman, Jalan Sultan Syarif Qasim, Jalan Prof. M Yamin, Jalan Wan Dahlan Ibrahim, Jalan Ratu Sima, Jalan Sultan Hasanuddin, Jalan Dock Yard, Jalan Ahmad Yani, Jalan Diponegoro penelitian bertujuan untuk Evaluasi dampak lalu lintas dengan menggunakan metode PKJI. Adapun dari hasil penelitian berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan metode PKJI, Berdasarkan hasil tinjauan di lapangan, ada 12 ruas jalan di kota dumai yang berpotensi akan mengalami kemacetan. Oleh karena itu, perlu di lakukan evaluasi terhadap kinerja ruas jalan di kota dumai. Berdasarkan hasil evaluasi menggunakan metode PKJI , ruas jalan jend sudirman mempunyai nilai sederajat kejenuhan sebesar 0.84, artinya ruas jalan jend sudirman akan mengalami kemacetan pada waktu tertentu.

Heru pramanda, Riskia nanda, Febrina dian kurnia sari (2024), dengan judul Analisis Dampak lalu lintas pasca beroperasinya suzuya mall bireuen terhadap kinerja jalan dengan Menggunakan Metode PKJI (Studi Kasus ruas jalan Banda Aceh Medan dan ruas jalan Sultan Malikussaleh), penelitian ini bertujuan untuk dapat mengetahui dampak pergerakan kendaraan menuju suzuya mall terhadap kinerja jalan pada ruas jalan. Berdasarkan hasil perhitungan analisis data, volume lalu lintas yang terbesar terjadi pada ruas jalan Banda Aceh Medan Sebesar 1708 skr/jam pada hari minggu jam (17.00-18.00), kapasitas 2595,78 skr/jam , maka nilai derajat kejenuhan $0,64 < 0,75$ (syarat pkji 2014) yang berada di kategori C. Kemudian dibandingkan dengan volume lalu lintas kendaraan terbesar terjadi hari minggu pada jam (15.00-16.00) di ruas jalan banda aceh medan

sebesar 880 skr/jam, volume kendaraan masuk 109 skr/jam, volume kendaraan masuk 109 skr/jam maka terjadi tarikan kendaraan sebesar 12% dengan nilai sederajat kejenuhan $0,34 > 0,75$ (syarat pkji 2014) yang berada di kategori B, maka tingkat pelayanan arus lalu lintas masih di kategorikan stabil.

I Made kariyana, I Nyoman agus trisna yanta, tri hayatining pamungkas (2024), degan judul Analisis Kinerja Ruas Jalan Tukad Gangga Dan Jalan Tukad Yeh Aya Menggunakan Metode PKJI (Studi Kasus Jalan Tukad Gangga Dan Jalan Tukad Yeh Aya kecamatan den pasar selatan. Penelitian ini bertujuan untuk menilai kinerja ruas jalan di kecamatan denpasar selatan menggunakan pedoman kapasitas jalan indonesia (PKJI). Adapun hasil penelitian , jalan tukad gangga memiliki arus lalu lintas tertinggi pada pagi hari , mencapai 1017,35 SMP/jam. Jalan tukat gangga dan tukad yeh aya memiliki kapasitas yang sama, yaitu 1370, 75 SMP/jam, dengan derajat kejenuhan masing – masing 0,742 dan 0,889. Kedua ruas jalan ini menunjukkan tingkat pelayanan yang baik, di mana kendaraan dapat berjalan dengan lancar dan hambatan minimal.

3. Pelaksanaan Perencanaan Jalan Perkotaan

Ruas jalan perkotaan didefinisikan sebagai ruas jalan di antara dua persimpangan bersinyal dan/atau persimpangan utama, dengan kondisi lalu lintas yang relatif sama pada ruas jalan tersebut, tidak tergantung pada pengoperasian persimpangan tersebut (kemacetan dan antrean), aktivitas jalan yang relatif sama pada ruas jalan tersebut, dan karakteristik geometrik yang sama pada ruas jalan tersebut.

Segmen jalan perkotaan melingkupi tipe jalan, yaitu

1. Jalan sedang tipe 2/2TT 1. Jalan sedang tipe 2/2 TT. 2 lajur, 2 arah, (tanpa median)
2. Jalan raya tipe 4/2T. 4 lajur, 2 arah (tanpa median)
3. Jalan raya tipe 6/2 T. 6 lajur 2 arah (dengan median)
4. Jalan satu-arah tipe 1/1. 1 lajur, 1 arah
5. Jalan satu-arah tipe 2/1. 2 lajur, 1 arah
6. Jalan satu-arah tipe 3/1. 3 lajur, 1 arah

Apabila Suatu segmen jalan kinerja lalu lintasnya disebabkan oleh simpang, Alat Pemberi Isyarat lalu lintas (APILL) dan/ atau bagian jalinan (termasuk bundaran), maka pengukuran Kinerja lalu lintasnya berdasarkan kapasitas jaringan jalan, bukan ruas jalan. Perlu di pertimbangkan bahwa kapasitas jaringan jalan tergantung pada kapasitas persimpangan dan/atau bagian jalinan, bukan pada kapasitas segmen jalan. Tetapi, jika kapasitas jaringan jalan di pusat kota diperlukan, maka untuk itu, paling tidak dapat di lakukan perhitungan waktu tempuh segmen jalan atau rute jalan keseluruhan.

Sementara itu, perbedaan tingkat perkembangan perkotaan, keanekaragaman kendaraan, populasi kendaraan (umur, tenaga dan kondisi kendaraan, komposisi kendaraan) menunjukkan keberagaman perilaku pengemudi. Karakteristik ini di perhitungkan dalam analisis secara tidak langsung melalui ukuran kota. Kota yang lebih kecil menunjukkan perilaku pengemudi yang kurang gesit dan kendaraan yang kurang reponsif sehingga menyebabkan kapasitas dan kecepatan lebih rendah pada arus tertentu merujuk pada kondisi dimana kecepatan rendah arus tertentu merujuk pada kondisi di mana kecepatan kendaraan menurun secara signifikan meskipun arus lalu lintas belum mencapai kapasitas maksimal jalan. Ketentuan penetapan ukuran kota dalam pedoman ini di tunjukkan dalam Tabel berikut.

Tabel 2.1 Kelas Ukuran Kota

Ukuran Kota (juta jiwa)	Kelas Ukuran Kota
<0,1	Sangat Kecil
0,1-0,5	Kecil
0,5-1,0	Sedang
1,0-3,0	Besar
>3,0	Sangat Besar

Sumber: PKJI 2014

Analisis kapasitas jalan perkotaan eksisting atau yang akan ditingkatkan harus selalu mempertahankan $DJ \leq 0,85$. disamping itu, desain harus mempertimbangkan standar jalan yang berlaku di Indonesia, nilai ekonomi, serta pengaturan lalu lintas terhadap keselamatan lalu lintas dan emisi kendaraan. Pemilihan tipe dan penampang tipe dan penampang melintang jalan harus :

1. Memenuhi standar jalan indonesia yang merujuk kepada peraturan pekerjaan Umum nomor 19 Tahun 2011 tentang persyaratan Teknis jalan dan Kriteria Perencanaan Teknis Jalan sebagai turunan dari peraturan pemerintah nomor 34 Tahun 2006 tentang jalan. Untuk jalan baru, ketentuannya tergantung dari fungsi jalan (Arteri, Kolektor, Lokal), dan Kelas jalan (I, II, III, dan kelas khusus). Untuk setiap kelas jalan, lebar jalan, lebar jalur lalu lintas, lebar bahu, dan parameter alinyemen jalan di ditetapkan dengan rentang tertentu, namun tidak secara eksplisit mengkaitkan tipe jalan dengan fungsi dan kelas jalan.
2. Paling ekonomis, Ambang arus lalu lintas tahun ke-1 untuk desain yang paling ekonomis dari jalan perkotaan yang baru berdasarkan analisis BSH.
 - a) Untuk Konstruksi baru, anggapan Umur desain 20 tahun;

b) Untuk peningkatan jalan eksisting (pelebaran jalan) dengan dua anggapan, yaitu 1) jalan akan diperlebar secara bertahap, masing-masing segera setelah layak secara ekonomis, dan 2) umur desain 10 tahun.

3. Memiliki Kinerja lalu lintas yang optimum. Tujuan umum pada analisis desain dan analisis operasional jalan eksisting adalah membuat dan memperbaiki geometrik agar dapat mempertahankan kinerja lalu lintas yang diinginkan. hubungan antara kecepatan tempuh rata-rata (Km/jam) KR dengan arus lalu lintas total kedua arah pada berbagai tipe jalan perkotaan dengan KHS rendah dan tinggi. Hubungan tersebut menunjukkan rentang arus lalu lintas masing-masing tipe jalan, dan dapat di gunakan sebagai sasaran desain atau alternatif anggapan, misalnya dalam analisis desain operasional untuk meningkatkan suatu ruas jalan. Dalam hal ini, agar derajat kejenuhan pada jam puncak tahun desain tidak melebihi 0,85.

4. Data Masukan Lalu lintas

Data lalu lintas yang di perlukan terdiri dari dua, yaitu pertama data arus lalu lintas eksisting dan kedua data arus lalu lintas rencana. Data lalu lintas eksisting digunakan untuk melakukan evaluasi kinerja lalu lintas, berupa arus lalu lintas per jam eksisting pada jam-jam tertentu yang dievaluasi, misalnya arus lalu lintas pada jam sibuk pagi atau arus lalu lintas pada jam sibuk sore. Data arus lalu lintas rencana di gunakan sebagai dasar untuk menetapkan lebar jalur lalu lintas atau jumlah lajur lalu lintas, berupa arus lalu lintas jam desain (Q_{jp}) yang di tetapkan dari LHRT, Menggunakan faktor K.

$$Q_{jp} = LHRT \times K$$

Keterangan:

LHRT : Volume lalu lintas rata-rata tahunan yang ditetapkan dari survei perhitungan lalu lintas selama satu tahun penuh dibagi jumlah hari dalam tahun tersebut, dinyatakan dalam skr/hari.

K : Faktor jam rencana, ditetapkan dari kajian fluktuasi arus lalu lintas jam-jaman selama satu tahun. Nilai k yang dapat digunakan untuk jalan perkotaan berkisar antara 7% sampai dengan 12%.

LHRT dapat di taksir menggunakan data survei perhitungan lalu lintas selama beberapa hari tertentu sesuai dengan pedoman survei perhitungan lalu lintas yang berlaku (DJBM, 1992).

Dalam survei perhitungan lalu lintas, kendaraan diklasifikasikan menjadi beberapa kelas sesuai dengan ketentuan yang berlaku, seperti klasifikasi dilingkungan DJBM (1992) baik yang di rumuskan pada tahun 1992 maupun yang sesuai dengan klasifikasi Integrated Road Management System (IRMS), untuk tujuan praktis dapat digunakan untuk mengkonversikan data lalu dari klasifikasi IRMS atau DJBM (1992) Menjadi data lalu lintas dengan klasifikasi MKJI'97, dalam pedoman ini masih juga digunakan. Dengan demikian, data yang di kumpulkan melalui prosedur survei yang di laksanakan sesuai klasifikasi IRMS maupun DJBM 1992.

5. Kriteria Kelas Hambatan Samping

Kelas Hambatan Samping (KHS) didefinisikan sebagai jumlah frekuensi kemunculan setiap rintangan dikalikan dengan bobot masing-masing. Frekuensi kemunculan

hambatan samping dihitung berdasarkan pengamatan lapangan per jam di area yang diamati. Bobot dari jenis-jenis hambatan samping di tentukan dengan menggunakan Tabel dan kriteria KHS berdasarkan frekuensi kemunculannya ditentukan dengan menggunakan Tabel berikut.

Tabel Pembobotan Hambatan Samping

No	Jenis Hambatan Samping Utama	Bobot
1	Pejalan kaki di badan jalan dan yang menyeberang	0,5
2	Kendaraan umum dan kendaraan lainnya yang berhenti	1,0
3	Kendaraan keluar/masuk sisi atau lahan samping jalan	0,7
4	Arus kendaraan lambat (kendaraan tak bermotor)	0,4

Sumber: PKJI 2014

Tabel Kriteria Kelas Hambatan Samping

Kelas Hambatan Samping	Nilai frekuensi kejadian kedua sisi dikali bobot	Ciri-Ciri Khusus
Sangat Rendah	<100	Aerah permukiman tersedia jalan lingkungan (frontage road).

Rendah (R)	100-299	Aerah permukiman, ada beberapa angkutan umum (angkot).
Sedang (S)	300-499	Aerah industri, ada beberapa toko sepanjang sisi jalan.
Tinggi (T)	500-899	Aerah komersial, ada aktivitas sisi jalan yang tinggi.
Sangat Tinggi (ST)	>900	Aerah komersial, ada aktivitas pasar sisi jalan.

Sumber: PKJI 2014

6. Ekuivalen Kendaraan Ringan (ekr)

Ekr untuk kendaraan ringan adalah satu dan ekr untuk kendaraan berat dan sepeda motor ditetapkan sesuai dengan yang ditunjukkan dalam Tabel berikut

Tabel Ekuivalen Kendaraan Ringan Tipe Jalan 2/2TT

Tipe Jalan	Arus lalu lintas total	ekr	
			SM

	dua arah (kend/jam)	KB	Lebar jalur lalu lintas, L jalur	
			<6m	<6m
2/2TT	<3700		0,5	0,40
	>1800		0,35	0,25

Sumber: PKJI 2014

Tabel Ekuivalen Kendaraan Ringan Jalan Terbagi dan Satu arah

Tipe Jalan	Arus lalu lintas per- lajur (Kend/jam)	ekr	
		KB	SM
2/1, dan 4/2T	<1050	1,3	0,40
	>1050	1,2	0,25
3/1, DAN 6/2D	<1100	1,3	0,40
	>1100	1,2	0,25

Sumber: PKJI 2014

7. Kecepatan arus bebas (VB)

Nilai VB jenis KR di tetapkan sebagai kriteria dasar untuk kinerja segmen jalan, nilai VB untuk KB dan SM ditetapkan hanya sebagai refensi. VB untuk KR biasanya 10-15% lebih tinggi dari tipe kendaraan lainnya.

$$VB = (VBD + VBL) \times FVBHS \times FVBK$$

Keterangan:

- V B :Kecepatan arus bebas untuk KR pada Kondisi lapangan (km/jam)
- VBD : Kecepatan arus bebas dasar untuk KR
- V BL : Nilai penyesuaian Kecepatan akibat lebar jalan (km/jam)

FV BHS : Faktor penyesuaian kecepatan bebas akibat hambatan samping pada jalan yang memiliki bahu atau jalan yang di lengkapi kareb/trotoar.

FV BUK : Faktor penyesuaian kecepatan bebas untuk ukuran kota

Jika kondisi eksisting sama dengan kondisi dasar (ideal), maka semua faktor penyesuaian menjadi 1,0 dan VB menjadi sama dengan VBD. Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk jalan enam-lajur dapat di tentukan dengan menggunakan nilai FV HS untuk jalan 4/2T yang disesuaikan menggunakan persamaan berikut.

$$FV 6HS = 1 - (0,8 \times (1 - FV4HS))$$

Keterangan:

FV 6HS : Faktor penyesuaian Kecepatan arus bebas untuk jalan 6/2T

FV4HS : Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk jalan 4/2T

8. Penetapan Kapasitas (C)

Untuk tipe jalan 2/2TT, C ditentukan untuk total arus dua arah. Untuk jalan dengan tipe 4/2T, 6/2T, dan 8/2T, arus di tentukan secara terpisah per arah dan kapasitas ditentukan per lajur. Kapasitas segmen dapat dihitung menggunakan persamaan berikut.

$$C = C0 \times FCLJ \times FC PA \times FCHS \times FCUK$$

Penjelasan:

- C : Kapasitas, skr/jam
- C0 : Kapasitas dasar, skr/jam
- FCLJ: Faktor penyesuaian kapasitas terkait lebar jalur atau jalur lalu lintas
- FC PA :Faktor penyesuaian kapasitas terkait pemisahan arah, hanya pada jalan takterbagi
- FCHS : Faktor penyesuaian kapasitas terkait KHS pada jalan berbahu atau berkereb

FCUK : Faktor penyesuaian kapasitas terkait ukuran kota

9. Kapasitas dasar (C0)

C0 ditetapkan secara empiris dari kondisi segmen jalan yang ideal, yaitu jalan kondisi geometrik lurus, sepanjang 300m, dengan lebar jalur rata-rata 2,75m, memiliki kereb atau bahu berpenutup, ukuran kota 1-3 juta jiwa, dan Hambatan Samping sedang. C0 Jalan Perkotaan ditunjukkan dalam Tabel berikut

Tabel C0 segmen jalan untuk tipe 2/2-TT dan 4/2-T

Tipe Alinemen	Co SMP/jam 2/2-TT	Co SMP/jam/lajur 4/2-T
Datar	4000	2200
Bukit	3850	2100
Gunung	3700	2000

Sumber: PKJI 2014

10. Faktor Penyesuaian (FC)

Nilai C0 disesuaikan dengan perbedaan lebar jalur atau jalur lalu lintas (FCLJ), Pemisahan arah (FCPA), Kelas hambatan samping pada jalan berbahu (FCHS) dan ukuran kota (FCUK).

Untuk segmen ruas jalan jalan eksisting, jika kondisinya sama dengan kondisi dasar (ideal), maka semua faktor penyesuaian menjadi 1,0 dan kapasitas menjadi sama dengan kapasitas dasar. FCHS untuk jalan 6-lajur dapat ditentukan dengan menggunakan nilai FCHS untuk jalan 4/2T yang dihitung menggunakan persamaan berikut.

$$FC6HS = 1 - (0,8 \times (1 - FC4HS))$$

Penjelasan :

FC6HS :Faktor penyesuaian kapasitas untuk jalan enam-jalur

FC4HS :Faktor penyesuaian kapasitas untuk jalan empat-lajur

11. Derajat Kejenuhan (Dj)

DJ adalah prioritas yang digunakan untuk menentukan tingkat kinerja segmen jalan. Nilai DJ diartikan kualitas kinerja arus lalu lintas dan bervariasi antara nol sampai dengan satu. Nilai yang mendekati nol menunjukkan arus yang tidak jenuh yaitu kondisi arus yang lenggang dimana kehadiran kendaraan lain tidak mempengaruhi kendaraan yang lainnya. Nilai yang mendekati 1 menunjukkan kondisi arus pada kondisi arus pada kondisi kapasitas, kepadatan arus sedang dengan kecepatan arus tertentu yang dapat dipertahankan selama paling tidak satu jam. DJ dihitung menggunakan persamaan berikut.

$$DJ = \frac{Q}{C}$$

Keterangan:

DJ : Derajat jenuh (V/C ratio)

Q : Arus Lalu lintas (smp/jam)

C : Kapasitas (smp/jam)

12. Kinerja lalu lintas jalan

Kriteria kinerja jalan lalu lintas dapat ditentukan berdasarkan nilai DJ atau VT pada suatu kondisi jalan tertentu terkait dengan geometrik, arus lalu lintas, dan lingkungan jalan baik untuk kondisi eksisting maupun untuk kondisi desain. Semakin besar nilai DJ atau semakin tinggi VT menunjukkan semakin baik kinerja lalu lintas.

Untuk memenuhi kinerja lalu lintas yang di harapkan, diperlukan beberapa alternatif perbaikan atau perubahan jalan terutama geometrik. Persyaratan teknis jalan menetapkan

bahwa untuk jalan arteri dan kolektor, jika DJ sudah mencapai 0,85, maka segmen jalan tersebut sudah harus dipertimbangkan untuk di tingkatkan kapasitasnya, misalnya dengan menambah lajur jalan. Untuk jalan lokal, jika DJ sudah mencapai 0,90 maka segmen tersebut sudah harus dipertimbangkan untuk ditingkatkan kapasitasnya.

Indikator jalan digunakan untuk mengukur kinerja dan tingkat pelayanan suatu persimpangan lalu lintas. Berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) atau Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI), indikator-indikator utama tersebut meliputi:

Tabel Indikator Nilai V/C Ratio

V/C Ratio	Level of Service (LOS)	Deskripsi Kondisi Lalu Lintas
< 0,60	A	Arus bebas, kecepatan tinggi, volume rendah. Pengemudi dapat memilih kecepatan tanpa hambatan berarti.
0,60 – 0,70	B	Arus masih bebas, hambatan minimal, penundaan sangat kecil.
0,70 – 0,80	C	Arus stabil, mulai ada pembatasan kecepatan akibat volume. Penundaan mulai muncul.
0,80 – 0,90	D	Arus mendekati tidak stabil, kepadatan meningkat, kecepatan turun. Penundaan sedang, pengemudi mulai frustrasi.

V/C Ratio	Level of Service (LOS)	Deskripsi Kondisi Lalu Lintas
0,90 – 1,00	E	Arus tidak stabil, volume mendekati kapasitas maksimum. Kecepatan rendah, antrian panjang, kondisi mendekati macet.
> 1,00	F	Kemacetan total. Volume melebihi kapasitas, antrian sangat panjang, penundaan ekstrem, kendaraan bisa butuh lebih dari satu siklus sinyal.

METODE PENELITIAN

1. Lokasi Penelitian

Penelitian yang peneliti laksanakan berjenis studi kasus di mana peneliti berusaha melakukan analisis Dampak pembuatan jalan baru terhadap kinerja jalan menggunakan Metode PKJI 2014

Studi kasus ini terletak di ruas jalan Gampong bale, Gampong buloh, Gampong bukit jaya, dan Gampong sumber batu Kecamatan Meureubo, Gampong batu jaya kecamatan kawai XVI, Kabupaten Aceh Barat, Provinsi Aceh. Luas total area yang akan di rencanakan pembuatan ruas jalan baru sepanjang 16,5 Km. Saat ini jalur yang di gunakan melewati Jl. Alue peunyareng, Gunong Kleng, Kec. Meureubo. Maka Ketika pengambilan data di bagi menjadi 6 (enam) segmen/bagian, yaitu Jalan Lingkar Kampus, Topi Teuku Umar, Ujong Tanoh Darat, jalan STKIP, Meulaboh Tapak Tuan 1, Meulaboh Tapak Tuan 2 dan jalan baru Khusus IPE.

2. Tahapan Persiapan

Tahapan ini merupakan analisa awal untuk menentukan pos-pos lokasi pengamatan, jenis-jenis data yang akan diamati, mempersiapkan formulir isian survei yang sesuai dengan jenis survei yang di lakukan, mempersiapkan alat ukur (meteran), Stopwath, alat tulis dan lainnya.

3. Metode Pengumpulan Data

Data yang peneliti gunakan dihimpun melalui beberapa metode atau langkah tertentu secara terstruktur. Berikut beberapa Jenis data yaitu Data primer dan Data Sekunder

- a. Data primer merupakan data yang dikumpulkan langsung dari survey yang di lakukan di lokasi penelitian, adapun data primer atau data lapangan yang di butuhkan yaitu :
 - a. Survei geometrik ruas jalan
 - b. Survei volume lalu lintas ruas jalan
 - c. Survei hambatan samping ruas jalan
- b. Data sekunder dapat di jadikan sebagai Data pendukung dari data primer, data sekunder dapat di jadikan sebagai Data pendukung dari data primer, data sekunder dapat di peroleh melalui jurnal-jurnal, informasi internet ataupun instansi pemerintah terkait.

4. Pengolahan Data

Data-data yang di peroleh ketika survei, maka dapat diketahui jam puncak volume lalu lintas, dan melakukan perhitungan menggunakan metode PKJI (Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia) 2014.

5. Analisa Data

Analisa data di lakukan pada ruas jalan Kecamatan Meurebo Kabupaten Aceh Barat. Kondisi eksisting Tanpa adanya penanganan (Do-Nothing), serta analisa data jika di lakukan penanganan berupa penerapan Manajemen lalu

lintas (Do-Something), bentuk penanganan mengacu pada peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor :PM No 75 Tahun 2015 Tentang Penyelenggaraan Analisis Dampak Lalu Lintas, Setiap rencana pembangunan pusat kegiatan, permukiman, dan infrastruktur yang akan menimbulkan gangguan keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas dan angkutan jalan wajib dilakukan Analisis Dampak Lalu Lintas. Setiap pembangunan wajib melaksanakan kewajiban yang tercantum dalam dokumen hasil Analisis Dampak Lalu Lintas yang tertuang dalam surat pernyataan kesanggupan sebagaimana dimaksud dalam pasal 16 ayat (3).

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Umum

Kinerja ruas jalan merupakan suatu pengukuran kuantatif yang menggambarkan kondisi tertentu yang terjadi pada suatu ruas jalan. Kinerja ruas jalan dapat didefinisikan sejauh mana kemampuan jalan menjalankan fungsinya (Marlok, 1978), Untuk memenuhi kinerja lalu lintas yang di harapkan, diperlukan beberapa alternatif perbaikan atau perubahan jalan terutama geometrik. Persyaratan teknis jalan menetapkan bahwa untuk jalan arteri dan kolektor, jika Derajat Kejenuhan (DJ) sudah mencapai 0,85, Maka segmen jalan tersebut sudah harus dipertimbangkan untuk ditingkatkan kapasitasnya, misalnya dengan menambah lajur jalan. Untuk jalan lokal, jika Derajat Kejenuhan (DJ) sudah mencapai 0,90, maka segmen jalan tersebut sudah harus dipertimbangkan untuk ditingkatkan kapasitasnya.

Kinerja ruas jalan Kabupaten Aceh Barat, Provinsi Aceh Pada masing-masing segmen, dengan tanpa adanya tindakan baik berupa tindakan manajemen lalu lintas maupun tindakan lainnya untuk meningkatkan kinerja ruas jalan yang disebut dengan Do-Nothing,

tindakan ini akan memberikan gambaran kinerja ruas jalan kondisi eksisting, untuk mengetahui kinerja ruas jalan tersebut dilakukan analisa data berupa nilai perbandingan Volume per-kapasitas atau Derajat Kejenuhan (DJ).

Namun secara keseluruhan jika tidak ada penanganan pada ruas jalan Kabupaten Aceh Barat, Provinsi Aceh berupa Manajemen Lalu Lintas seperti mengurangi hambatan samping dan peningkatan kapasitas ruas jalan maka hampir dipastikan tahun-tahun berikutnya ruas jalan tersebut akan mengalami kemacetan yang sangat mengkhawatirkan dan penurunan kinerja pada ruas jalan tersebut.

Cara lain untuk menilai kinerja lalu lintas adalah dengan melihat (DJ) eksisting yang dibandingkan dengan Derajat Kejenuhan (DJ) desain sesuai umur pelayanan yang diinginkan. Jika Derajat Kejenuhan (DJ) desain terlampaui oleh Derajat Kejenuhan (DJ) eksisting, maka perlu untuk merubah dimensi penampang melintang jalan untuk meningkatkan kapasitasnya.

Kinerja ruas jalan Kabupaten Aceh Barat, Provinsi Aceh dengan adanya tindakan baik berupa tindakan Manajemen Lalu Lintas maupun tindakan lainnya untuk meningkatkan kinerja ruas jalan yang disebut dengan Do-Something, tindakan ini akan memberikan gambaran kinerja ruas jalan kondisi setelah dilakukan analisa data berupa nilai perbandingan Volume per-kapasitas dengan adanya hauling dan tanpa adanya hauling.

Pengangkutan batubara pada PT. Indonesia Pasific Energy yang melintasi jalan pada masing-masing segmen akan menggunakan dump truck dengan kapasitas 24 Ton yang menggunakan jalan nasional dari jalan khususnya, sedangkan pada jalan khususnya tidak dilakukan pengaturan kapasitas menuju

temporary stockpile dikarenakan menggunakan jalan khusus milik PT. Indonesia Pasific Energy.

Pada tahap awal masih menggunakan jalan kabupaten sehingga menggunakan kendaraan dengan kapasitas dengan MST 8 Ton.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian ini akhirnya saya dapat menarik beberapa kesimpulan diantaranya adalah :

1. Secara keseluruhan kondisi kinerja ruas jalan eksisting terendah dari beberapa segmen berada di segmen 3 dengan masuk kedalam kategori volume yang kecil tanpa adanya VCR yang menyentuh pada kondisi D, dengan Level Of Service A, yang merupakan status jalan kabupaten.
2. Secara Keseluruhan kinerja ruas jalan Kabupaten Aceh Barat, Provinsi Aceh maasih dengan arus yang stabil sehingga jalan yang akan dibangun memiliki kinerja yang cukup optimal dalam melayani arus kendaraan.
3. Secara keseluruhan dengan memperkirakan kinerja ruas jalan eksisting 5 tahun kedepan pembangunan jalan baru khusus PT. Indonesia Pasific Energy berpengaruh sangat baik dampaknya dapat mengurangi kepadatan lalu lintas di ruas-ruas jalan eksisting.
4. Secara keseluruhan kinerja lalu lintas jalan baru menunjukkan kinerja yang baik dengan nilai derajat kejenuhan 34,500 skr/jam, yang masih dalam batas pelayanan optimal, serta kecepatan kendaraan yang sesuai dengan kelas jalannya

DAFTAR PUSTAKA

- Lubis, M. (2025). *Pembangunan jalur khusus PT. Indonesia Pasific Energy dengan metode PKJI: Jalan Lingkar Kampus*,

Jalan Topi Teuku Umar, Jalan Ujong Tanoh Daratdi, Jalan STKIP, Jalan Meulaboh Tapak Tuan 2, Jalan Meulaboh Tapak Tuan 1.

(PKJI) 2023 pada Jalan Raya Manyar. Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan, 1(02), 44–50.

Safitri, Wiwi. "Evaluasi Kinerja Ruas Jalan Di Kota Dumai Dengan Menggunakan Metode PKJI Tahun 2014 dan Aplikasi PTV Visum 22." *Jurnal TeKLA 4.1* (2022): 1-9.

Pramanda, Heru, Riskia Nanda, and Febrina Dian Kurniasari. "Analisis Dampak Lalu Lintas Pasca Beroperasinya Suzuya Mall Bireuen Terhadap Kinerja Jalan." *Journal of Planning and Research in Civil Engineering 3.1* (2024): 325-331.

Kariyana, I. Made, I. Nyoman Agus Trisna Yanta, and Tri Hayatining Pamungkas. "ANALISIS KINERJA RUAS JALAN TUKAD GANGGA DAN JALAN TUKAD YEH AYA MENGGUNAKAN PKJI 2023." *Jurnal Teknik Gradien 16.02* (2024): 8-22.

Saragi, Cika Irianty. *Analisis Kinerja Ruas Jalan Akibat Pembangunan Underpass Gatot Subroto*. Diss. Universitas Medan Area, 2024.

Subagyo, U., & Kurniawan, A.M. (2021). *Kinerja kecepatan kendaraan pada ruas jalan menggunakan metode PKJI 2014 dan portable speedgun (Studi kasus Jl. Soekarno–Hatta di depan kampus Polinema Kota Malang)*. *Jurnal Prokons, 15(2)*, 125–131.

Faritzie, H. A., Misdalena, F., & Aprilyanti, S. (2025). *Evaluasi kinerja ruas jalan Sukabangun II Kota Palembang menggunakan metode PKJI 2023*. *Media Ilmiah Teknik Sipil, 13(1)*, 26–33.

Abid, 'Abid, & Ayunaning, K. (2025). *Analisis kinerja ruas jalan menggunakan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia*