

**Analisis Kinerja Lalu Lintas Di Area Pembangunan *Toll Exit* Probolinggo –
Banyuwangi**
*Traffic Performance Analysis in the Probolinggo – Banyuwangi Toll Exit
Development Area*

Achmad Sabit¹⁾, Totok Dwi Kuryanto²⁾, Taufan Abadi³⁾

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember
email: ahmadsabit98@gmail.com¹

²Dosen Fakultas Teknik, nama Perguruan Tinggi
email: Taufanabadi@unmuhjember.ac.id

³Dosen Fakultas Teknik, nama Perguruan Tinggi
email: Totokdwikuryanto@unmuhjember.ac.id

Abstrak

Jalan Pantura yang terletak di Jalan Raya Besuki – Situbondo, utara Pulau Jawa, merupakan jalur penghubung penting yang mengalami peningkatan volume lalu lintas akibat pembangunan Tol Probolinggo – Banyuwangi di Kecamatan Suboh. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja lalu lintas sebelum, selama, dan setelah pembangunan tol, serta memberikan rekomendasi untuk pengelolaan lalu lintas saat jalan beroperasi penuh. Metode survei lalu lintas lapangan digunakan untuk mengumpulkan data yang dianalisis menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 untuk menentukan Nilai *Level of Service* (LOS). Hasil analisis menunjukkan bahwa pada kondisi sebelum pembangunan, Derajat kejenuhan (DJ) adalah 0,68 dengan LOS C. Selama pembangunan, DJ meningkat menjadi 0,90 (LOS E) untuk arah Besuki ke Situbondo dan 0,93 (LOS E) untuk arah sebaliknya. Kapasitas jalan tercatat sebesar 2799 smp/jam, dengan arus lalu lintas sebesar 2166,2 smp/jam dan tundaan 14,64 det/jam. DJ sebesar 0,77 berada di bawah batas maksimal yang disarankan PKJI 2023, yaitu 0,85. Rekomendasi dari penelitian ini adalah mengatur aktivitas proyek untuk menghindari jam puncak guna mengurangi dampak kemacetan di Jalan Besuki – Situbondo.

Kata Kunci: Analisis Kinerja; Lalu Lintas; Pembangunan *Exit Tol*; Probolinggo – Banyuwangi; PKJI 2023

Abstract

Pantura Road located on the Besuki - Situbondo Highway, north of Java Island, is an important connecting route that has experienced an increase in traffic volume due to the construction of the Probolinggo - Banyuwangi Toll Road in Suboh District. This study aims to evaluate traffic performance before, during, and after the construction of the toll road, and to provide recommendations for traffic management when the road is fully operational. The field traffic survey method was used to collect data that was analyzed using the 2023 Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI) to determine the Level of Service (LOS) Value. The results of the analysis showed that in conditions before construction, the Degree of Saturation (DJ) was 0.68 with LOS C. During construction, DJ increased to 0.90 (LOS E) for the Besuki to Situbondo direction and 0.93 (LOS E) for the opposite direction. The road capacity was recorded at 2799 pcu/hour, with a traffic flow of 2166.2 pcu/hour and a delay of 14.64 sec/hour. DJ of 0.77 is below the maximum limit recommended by PKJI 2023, which is 0.85. The recommendation from this study is to arrange project activities to avoid peak hours to reduce the impact of congestion on Jalan Besuki - Situbondo.

Keywords: Performance Analysis; Traffic; Construction of Probolinggo – Banyuwangi Toll Exit; PKJI 2023

1. PENDAHULUAN

Jalan Raya Pantura Besuki – Situbondo, yang terletak di Kecamatan Suboh, Kabupaten Situbondo, merupakan salah satu jalan utama yang memiliki volume lalu lintas sangat tinggi, terutama pada jam-jam sibuk pagi dan siang hari. Kinerja lalu lintas di jalan ini seringkali terganggu akibat kapasitas jalan yang tidak memadai untuk menampung arus kendaraan yang padat. Kondisi ini diperparah dengan adanya pembangunan *tol exit* Probolinggo – Banyuwangi, yang saat ini sedang dalam tahap pengerjaan, meliputi penimbunan tanah dan pembangunan area *toll exit*. Aktivitas keluar masuk kendaraan proyek dan alat berat dalam proses konstruksi ini menambah beban lalu lintas di sekitar area tersebut (Setiawan & Kusumanegara, 2022).

Pembangunan *toll exit* Suboh, yang merupakan bagian dari jaringan Jalan Tol Trans Jawa, diproyeksikan untuk meningkatkan konektivitas antara Pulau Jawa dan Bali, serta mempermudah akses ekonomi kedua pulau tersebut. Pada tahap pertama, konstruksi ruas Gending – Besuki sepanjang 41 km (BPJT, 2024) yang telah dibagi menjadi tiga seksi, dengan berbagai tingkat progres. Namun, pembangunan ini juga memunculkan tantangan baru terkait dampak lalu lintas, baik selama fase konstruksi maupun setelah tol beroperasi.

Mengacu pada Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 17 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Analisis Dampak Lalu Lintas, sangat penting untuk melakukan evaluasi kinerja lalu lintas sebelum, selama, dan setelah masa operasional tol, dengan penilaian jangka waktu minimal 6 (enam) tahun pasca operasional. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dampak pembangunan Exit Tol Probolinggo – Banyuwangi terhadap kinerja ruas Jalan Raya Pantura Besuki – Situbondo, serta merumuskan strategi untuk mengurangi dampak negatif yang mungkin timbul, baik selama masa konstruksi maupun setelah tol beroperasi. Penelitian ini diharapkan dengan hasil yang diperoleh rekomendasi yang berguna untuk meningkatkan kinerja lalu lintas dan

mendukung kelancaran mobilitas di kawasan tersebut.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kinerja ruas Jalan Raya Besuki – Situbondo di daerah sekitar pembangunan Exit Tol Probolinggo – Banyuwangi saat sedang dalam proses pembangunan, selain itu ,mengetahui strategi yang dapat diterapkan untuk menekan dampak lalu lintas dikawasan pembangunan *tol exit* Probolinggo – Banyuwangi (pada saat konstruksi dan pra – konstruksi). Serta mengetahui Kinerja ruas Jalan Raya Besuki – Situbondo daerah sekitar pembangunan *tol exit* Probolinggo – Banyuwangi saat operasional, diasumsikan beroperasi pada tahun 2030.

2. TINJAUAN PUSTAKA

A. Exit Tol

Toll Exit adalah bagian dari jalan tol yang memungkinkan kendaraan untuk keluar dari tol dan memasuki jalan non-tol. Desain dan lokasi exit tol sangat penting karena mempengaruhi kelancaran lalu lintas, keamanan, dan efektivitas penggunaan jalan tol itu sendiri. Beberapa aspek penting dari exit tol. (Smith, 2021)

B. Jalan

Berdasarkan (PP No.34 Tahun 2006), yang menjelaskan jalan merupakan prasarana transportasi darat yang mencakup segala aspek jalan, tanpa dan bangunan beserta pelengkapannya. Jalan diprioritaskan untuk lalu lintas yang terletak di permukaan tanah, dibawah permukaan tanah, dan/atau air, serta diatas permukaan air, kecuali jalan kereta api, jalan lori & jalan kabel

C. Kinerja Ruas Jalan

Kinerja ruas jalan merupakan pengukuran kuantitatif bertujuan menunjukkan kondisi tertentu yang terhubung pada sebuah ruas jalan. Kinerja ruas jalan bisa di definisikan sepanjang mana jalur melakukan fungsinya (Marlok, 1991) dimana didasarkan PKJI 2023 yang digunakan sebagai parameter merupakan (DJ).PKJI (2023) sekaligus menjelaskan untuk tingkat pelayanan jalur dapat dilakukan perhitungan bersumber pada derajat kejenuhan q/c ruas jalan yang diteliti.

Menurut PKJI (2023) perhitungan untuk jalur luar kota terdiri dari :

1. Arus lalu lintas (q)
2. Kapasitas (C)
3. Derajat Kejenuhan (D_j)

D. Analisis Dampak Lalu Lintas

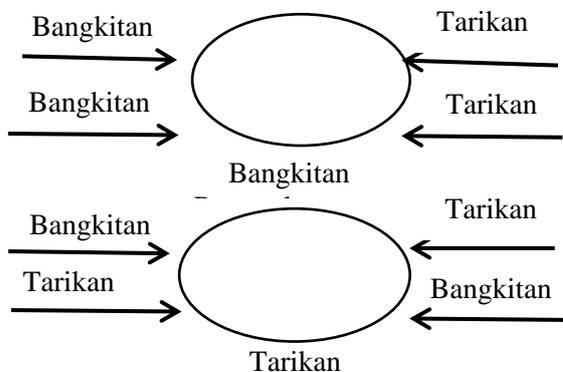
Setiap perencanaan dibangunnya pusat aktifitas kegiatan, permukiman, prasarana penunjang lainnya dapat menyebabkan terganggunya keamanan, ketertiban, keselamatan dan terganggunya kinerja lalu lintas. Oleh karena itu perlu dilakukan analisa dampak lalu lintas pada jalan yang terdampak akibat adanya pembangunan di suatu wilayah.

Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2011, mengenai analisis pengaruh lalu lintas yang dapat dinyatakan sebagai aktifitas penelitian yang membahas dampak lalu lintas akibat dibangunnya titik keramaian, aglomerasi, dan prasarana yang hasilnya disajikan sebagai hasil analisis dampak lalu lintas.

Persetujuan analisis dampak lalu lintas (Andalalin) adalah bagian terpenting syarat pemberian izin mendirikan bangunan yang lebih umum IMB. Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia No. 17 Tahun 2021 mengenai pelaksanaan analisis dampak lalu lintas dokumen yang disiapkan memuat sebagai berikut:

E. Bangkitan dan Tarikan

Tarikan pergerakan adalah pergerakan yang mempunyai tempat asal dan tujuan, atau pergerakan yang dibangkitkan oleh pergerakan (Tamin, Ofyar Z., 2008) Pergerakan lalu lintas merupakan kegunaan tata guna lahan untuk memperoleh arus lalu lintas.



Gambar 1. Trip Generation
 Sumber : Tamin, Ofyar Z., 2008

F. Kapasitas Ruas Jalan

Berdasarkan PKJI (2023) kapasitas ruas jalan merupakan kemampuan ruas jalan yang dapat menampung arus atau volume lalu lintas yang ideal pada saat waktu tertentu, yang dinyatakan dalam satuan (kendaraan/ jam)

Besarnya kapasitas ruas jalan dalam (MKJI, 2023) dapat digitung dengan persamaan berikut :

$$C = C_0 \times FCL \times FCPA \times FCHS \times FC_{CS} \dots \dots \dots (2.1)$$

Dimana :

- C = Kapasitas segmen (SMP/jam)
- C₀ = Kapasitas dasar segmen (SMP/jam)
- FCL = Faktor koreksi kapasitas akibat lebar lajur jalan
- FCPA = Faktor koreksi kapasitas akibat pemisahan arah lalu lintas
- FCHS = Faktor koreksi kapasitas akibat hambatan samping
- FC_{CS} = Faktor penyesuaian ukuran kota

G. Derajat Kejenuhan

Tingkat pelayanan *Level Of Service*, (LOS) merupakan ukuran kualitas yang menjelaskan kondisi pengoperasian di lalu lintas dan persepsi pengemudi atau penumpang terhadap kondisi yang ada. Kecepatan dan waktu berkendara, kebebasan bergerak, penghentian lalu lintas, kemudahan dan kenyamanan berkendara.

PKJI 2023 artinya derajat kejenuhan (D_j) membandingkan kapasitas arus jalan yang dijadikan faktor yang pertama untuk menentukan tingkat kinerja persimpangan dan ruas jalan. Persamaan dasar untuk menentukan derajat kejenuhan adalah:

$$D_j = \frac{q}{C} \dots \dots \dots (2.2)$$

Dimana :

- q = arus lalu lintas (smp/jam)
- C = Kapasitas segmen jalan, smp/jam
- D_j = Derajat kejenuhan

Jika nilai $D_j < 1,0$ maka jalan itu masih layak, jika sebaliknya $D_j > 1,0$ maka diperlukan penanganan untuk mengurangi kepadatan.

H. Tingkat Pelayanan (*level of service, LOS*)

Tingkat pelayanan (*Level Of Service, LOS*) merupakan ukuran kualitas yang menunjukkan keadaan pengoperasian di lalu lintas pada

persepsi pengemudi dan penumpang terhadap keadaan yang ada. Kecepatan dan waktu berkendara, kebebasan bergerak, penghentian lalu lintas, kemudahan dan kenyamanan berkendara merupakan prasyarat yang harus dipenuhi.

(PKJI 2023) dalam tingkat pelayanan atau biasa disebut derajat kebebasan. LOS dapat diketahui dengan membandingkan volume lalu lintas dengan kapasitas jalan seperti pada persamaan di bawah ini:

$$LOS = \frac{V}{C} \dots \dots \dots (2.3)$$

Dimana :

- LOS = tingkat pelayanan
- V = Volume/ arus lalu lintas (smp/jam)
- C = kapasitas (smp/jam)

H. Kapasitas Simpang

$$C = C_0 \times F_{LP} \times F_M \times F_{UK} \times F_{HS} \times F_{BKl} \times F_{BKk} \times F_{Rmi} \dots \dots \dots (2.4)$$

Keterangan :

- C = Kapasitas Simpang, SMP/jam.
- C₀ = Kapasitas dasar Simpang, dalam SMP/jam.
- F_M = Faktor koreksi tipe median.
- F_{UK} = Faktor koreksi ukuran kota.
- F_{LP} = Faktor koreksi lebar rata – rata pendekat.
- F_{HS} = Faktor Koreksi hambatan samping.
- F_{BKk} = Faktor koreksi rasio arus belok kanan.
- F_{Rmi} = Faktor koreksi rasio arus dari jalan minor.
- F_{BKl} = Faktor koreksi rasio arus belok kiri.

I. Derajat Kejenuhan Simpang

$$D_j = \frac{q}{C} \dots \dots \dots (2.5)$$

Keterangan :

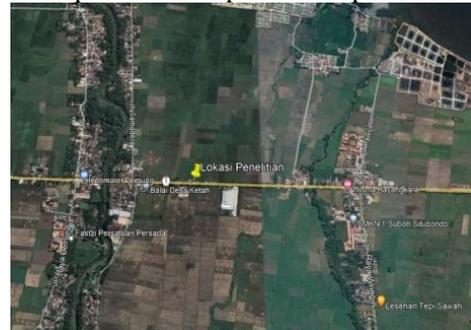
- D_j = Derajat Kejenuhan
- q = Kapasitas simpang, SMP/jam
- C = Kendaraan yang masuk ke dalam simpang dengan satuan SMP/jam

3. METODE PENELITIAN

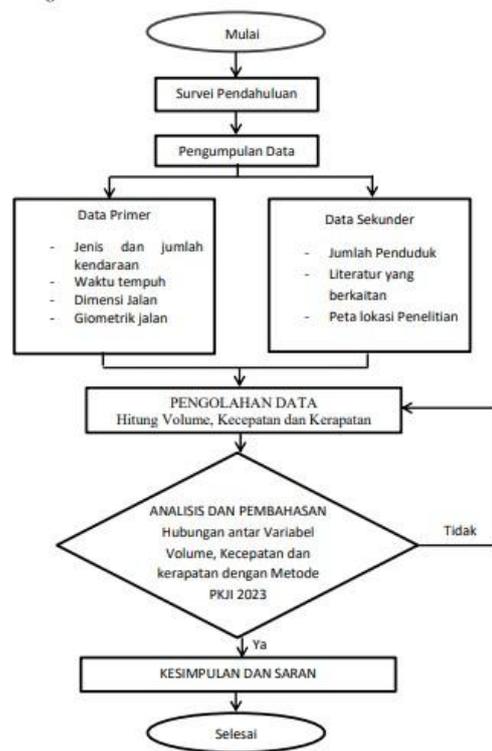
A. Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di jalan raya Besuki – Situbondo, Kecamatan Suboh, Kabupaten Situbondo, yang dijadikan sebagai objek penelitian analisa kinerja lalu lintas akibat adanya pembangunan *toll exit* Probolinggo – Banyuwangi terhadap jalan Besuki – Situbondo dapat dilihat pada **Gambar 2**. Pada

jalan tersebut mengalami kepadatan pada saat jam operasional keluar masuk kendaraan proyek Tol Probolinggo – Banyuwangi yang menyebabkan terganggunya aktifitas lalu lintas yang ada di sekitar jalan tersebut. Survei LHR kendaraan dilakukan selama 24 jam dengan dibagi jam puncak pagi, sore dan malam hari. Alur penelitian dapat dilihat pada **Gambar 3**.



Gambar 2. Lokasi Penelitian
 Sumber ; Google Earth, 2024



Gambar 3. Rencana konsep penelitian
 Sumber : Data Penelitian, 2024

B. Analisis Hasil

Analisis hasil adalah tahap krusial dalam proses penelitian yang dilakukan setelah pengumpulan data dari lapangan. Pada langkah

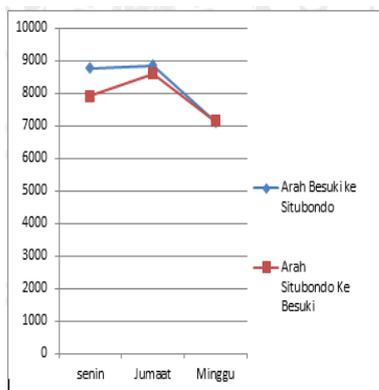
ini, data yang telah diperoleh diolah dan diinterpretasikan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai temuan-temuan penelitian. Proses analisis bertujuan untuk menyaring informasi dari kumpulan data mentah, sehingga hasilnya lebih terstruktur dan mudah dipahami. Dengan menggunakan teknik analisis yang sesuai, peneliti dapat mengidentifikasi pola, tren, hubungan antar variabel, untuk menghasilkan informasi yang bermanfaat untuk menjawab pertanyaan penelitian atau menguji hipotesis. Langkah ini tidak hanya membantu dalam menyederhanakan data yang kompleks, tetapi juga dalam memberikan wawasan yang lebih.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Data Volume Lalu Lintas

Jumlah total lalu lintas ruas jalan nasional besuki didapatkan pada hasil survey yang dilaksanakan selama tiga hari dimana dilakukan 2 hari pada saat jam kerja hari (Senin),(Jumaat) dan 1 hari pada saat hari libur (Minggu). Survei kendaraan berdasarkan peraturan Pedomana Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023) yaitu SM (Sepeda motor), MP (Mobil penumpang), KS (Bus dan mobil angkutan barang 2 sumbu), TB (Mobil angkutan Barang 3 sumbu dan Truk gandengan).

Gambar 4 menunjukkan grafik berbentuk pola jumlah volume lalu lintas yang didapat dari hasil survei berupa data jumlah kendaraan dari arah Besuki ke Situbondo dan sebaliknya arah Situbondo ke Besuki selama tiga hari yang didapatkan data sebagai berikut :



Gambar 4. grafik pola volume lalu lintas (Sumber : Hasil Penelitian,2024)

B. Eksisting sebelum Pembangunan

a. Kondisi eksisting sebelum pembangunan jalan Besuki – Situbondo, dilakukan observasi terlebih dahulu untuk mendapatkan data kapasitas, derajat kejenuhan, dan *Level Of Service* (LOS), berikut merupakan rincian dari yang telah di dapatkan :

b. Kapasitas (C)

$$C = C_o \times FC_L \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{CS}$$

$$= 2000 \times 1,08 \times 1,00 \times 0,95 \times 0,94$$

$$= 1922,88 \text{ smp/jam}$$

Dimana

C = Kapasitas segmen (smp/jam)

C_o = Kapasitas dasar segmen (smp/jam)

FC_L = Faktor korelasi kapasitas akibat lebar lajur jalan

FC_{PA} = Faktor korelasi kapasitas akibat pemisah arah

FC_{HS} = Faktor korelasi kapasitas akibat hambatan samping

FC_{CS} = Faktor penyesuaian ukuran kota

c. Derajat Kejenuhan (D_J)

Data yang diperoleh dikonversikan smp/jam saat jam tertinggi pada penelitian tahun 2023 untuk ruas jalan Banyuwangi – Situbondo.

Tabel 1. Analisis Hasil Perhitungan Jalan Eksisting Tahun 2023

Hari	Waktu	emp(smp/jam)	Kondisi
03 mei 2023	06.00 – 07.00	978	Sepi
	18.00 – 20.00	1257	Optimum
	19.00 – 20.00	1805	Macet

Sumber : Hasil Penelitian,2024

$$DS_{macet} = q / c$$

$$= 1322 / 1922,88$$

$$= 0,68$$

Tabel 1 menunjukkan hasil smp/jam kendaraan yang melewati jalan yang diteliti eksisting tahun 2023. Jadi dari data yang diperoleh arus puncak lalu lintas paling tinggi di hari kerja (Senin) pada saat jam 13.00 – 14.00 dengan nilai q sebesar 1322 smp/jam.

d. *Level Of Service* (LOS)

Diperoleh nilai Derajat Kejenuhan (DJ) yang terukur saat kondisi macet adalah 0,68.

Menurut kategori tingkat pelayanan berdasarkan peraturan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023), nilai LOS (*Level of Service*) sebesar 0,68 ini berada pada batas C saat jam sibuk, yang menunjukkan kondisi ruas jalan. Banyuwangi - Situbondo stabil namun kecepatan kendaraan dapat dikendalikan dan dibatasi dalam memilih kecepatan. Data ini digunakan sebagai data pembandingan untuk mengetahui dampak yang terjadi.

C. Pada Saat Pembangunan

a. Derajat Kejenuhan (DJ)

Adapun data yang diperoleh dari hasil analisis mengenai derajat kejenuhan arah Besuki – Situbondo dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Analisis Hasil Perhitungan Jalan Eksisting Tahun 2024

Hari	Waktu	emp(smp/jam)	Kondisi
	06.00 – 07.00	1002	Sepi
	18.00 – 20.00	1362	Optimum
Senin 29 April 2024	19.00 – 20.00	1733	Macet

Sumber : Hasil Penelitian,2024

Tabel 2 menunjukkan kondisi lalu lintas pada saat pembangunan tahun 2024 yang mengkaji ruas jalan Besuki – Situbondo mencatat data mengenai volume kendaraan per jam pada jam-jam puncak Besuki – Situbondo.

$$DS_{\text{sepi}} = q / c = 1002 / 1922,88 = 0,52$$

$$DS_{\text{optimum}} = q / c = 1362 / 1922,88 = 0,70$$

$$DS_{\text{macet}} = q / c = 1733 / 1922,88 = 0,90$$

Jadi dari data yang diperoleh arus puncak lalu lintas tertinggi pada hari kerja (Senin) pada pukul 13.00 – 14.00 dengan nilai Q sebesar 1733 smp/jam arah Besuki – Situbondo..

b. Level Of Service (LOS)

Berdasarkan Tabel PKJI 2023, nilai Derajat Kejenuhan pada saat kondisi macet LOS adalah 0,90. Nilai yang diperoleh sesuai

dengan kategori tingkat pelayanan yang menunjukkan batas E pada jam puncak untuk ruas jalan Besuki – Situbondo. Untuk keadaan lalu lintasnya sendiri mengalami macet, arus tidak stabil, volume kendaraan hampir mendekati kapasitas dan kecepatan kadang terhenti. volume kendaraan yang melewati jalan tersebut.

c. Derajat Kejenuhan (DJ)

Adapun data yang diperoleh dari hasil analisis mengenai derajat kejenuhan arah Situbondo - Besuki dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Analisis Hasil Perhitungan Jalan Eksisting Tahun 2024

Hari	Waktu	emp(smp/jam)	Kondisi
	06.00 – 07.00	978	Sepi
	18.00 – 20.00	1257	Optimum
Jumat 03 2024	19.00 – 20.00	1805	Macet

Sumber : Hasil Penelitian,2024

Tabel 3 menunjukkan data hasil yang diperoleh perhitungan smp/jam pada jam puncak pada saat penelitian tahun 2024 untuk ruas jalan Situbondo – Besuki menunjukkan hasil sebagai berikut.

$$DS_{\text{sepi}} = q / c = 978 / 1922,88 = 0,51$$

$$DS_{\text{optimum}} = q / c = 1257 / 1922,88 = 0,65$$

$$DS_{\text{macet}} = q / c = 1805 / 1922,88 = 0,93$$

Jadi dari data yang didapatkan arus puncak lalu lintas paling tinggi terjadi disaat hari kerja (Jumat) pada pukul 19.00 – 20.00 dengan nilai q sebesar 1805 smp/jam arah Situbondo - Besuki.

d. Level Of Service (LOS)

LOS merupakan ukuran kinerja ruas jalan berdasarkan tingkat penggunaan jalan, kecepatan, kepadatan, dan hambatan yang terjadi. Nilai Derajat kejenuhan di waktu keadaan Jam sibuk, didapatkan hasil nilai LOS = 0,94 berdasarkan kategori tingkat pelayanan LOS dengan batas E pada jam sibuk,

menunjukkan keadaan jalan Situbondo ke Besuki, Arus tidak stabil, Volume mendekati kapasitas dan kecepatan kadang terhenti.

D. Saat Beroperasinya Bangunan Pada Tahun 2030

Rencana operasional *toll exit* Probolinggo – Banyuwangi direncanakan pada tahun 2030 di dapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 4. Analisis Perhitungan Simpang Tahun 2030

Kapasitas Dasar(Co) Smp/jam	Kapasitas C Smp/jam	Arus lalu Lintas (q) Smp/jam	Derajat Kejenuhan (D _j)	Tundaan (D) Det/smp	Peluang antrian (Pa)
3200	2799	2166,2	0,78	14,64	24-48

Sumber : Hasil Penelitian,2024

Berdasarkan **Tabel 4** yang diperoleh dari hasil analisis yang dilakukan nilai kapasitas yang diperoleh adalah 2799 smp/jam, dengan volume kendaraan dengan nilai 2166,2 smp/jam serta tundaan 14,64 detik/jam, menghasilkan derajat kejenuhan (DJ) sebesar 0,77 masih dibawah derajat kejenuhan yang disarankan oleh PKJI 2023 yaitu D_j sebesar = 0,85. Sehingga simpang 344 pada jalan area keluar *toll exit* Besuki pada Tahun 2030 bisa untuk digunakan.

E. Analisa Hasil dan Rekomendasi

a. Analisa Hasil Sebelum Konstruksi

Berdasarkan hasil kinerja ruas jalan pada tahun 2023 sebelum pembangunan *toll exit* Probolinggo – Banyuwangi belum dilakukan kondisi kinerja ruas jalan Besuki – Situbondo didapatkan nilai v/c ratio 0,68 yang berasal dari pembagian antara volume dengan kapasitas, menunjukkan tingkat pelayanannya C, yang menunjukkan ruas jalan Banyuwangi - Situbondo stabil namun kecepatan kendaraan dapat dikendalikan dan dibatasi dalam memilih kecepatan, arus lalu lintas kecepatan tinggi dan dapat menekan kecepatan sesuai dengan yang diinginkan. Dapat dilihat dari **Tabel 5** yang menunjukkan tingkat pelayanannya seperti dibawah ini :

Tabel 5. Analisis Hasil Perhitungan Jalan Eksisting Tahun 2024

Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	V/C Rasio	TP
1922,88	1322	0,68	C

Sumber : Hasil Penelitian,2024

b. Analisa Hasil Dan Rekomendasi Pada Saat Konstruksi

Berdasarkan analisis kinerja ruas jalan pada waktu berlangsungnya pembangunan *toll exit* Probolinggo – Banyuwangi, jalan raya Besuki – Situbondo menunjukkan nilai ratio V/C dengan nilai 0,52 serta 0,51 di kedua arah untuk tingkat pelayanan C di waktu keadaan sepi. Dalam kondisi optimum, V/C ratio meningkat menjadi 0,65 pada kedua arah dengan tingkat pelayanan yang tetap C. Namun, pada kondisi padat, V/C ratio mencapai 0,90 dan 0,93 pada kedua arah, yang menempatkannya pada tingkat pelayanan E.

Tabel 6. Analisis Hasil Perhitungan Jalan Eksisting Tahun 2024

Kondisi	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	V/C Rasio	TP
Sepi	1922,88	1002	0,52	C
Sedang	1922,88	1362	0,70	C
Padat	1922,99	1733	0,90	E

Sumber : Hasil Penelitian,2024

Tabel 7. Analisis Hasil Perhitungan Jalan Eksisting Tahun 2024

Kondisi	Kapasitas (smp/jam)	Volume (smp/jam)	V/C Rasio	TP
Sepi	1922,88	978	0,52	C
Sedang	1922,88	1257	0,65	C
Padat	1922,99	1805	0,93	E

Sumber : Analisis Data,2024

Tabel 6 dan **Tabel 7** menunjukkan dengan adanya aktifitas kendaraan keluar masuk proyek maupun kendaraan yang parkir di bahu jalan sekitar proyek *toll exit*. Sehingga dapat mempengaruhi kecepatan kendaraan yang melintas dan menyebabkan kepadatan yang terjadi di sekitar proyek. Dibutuhkan perencanaan pemasangan rambu – rambu agar pengendara yang melintas dapat berhati – hati.

Untuk meminimalisir kemacetan yang terjadi di sekitar proyek *toll exit* Probolinggo – Banyuwangi sementara menonaktifkan lampu merah yang terletak di simpang Buduan agar tidak memper parah antrian lalu lintas yang sering mengular pada simpang Buduan. Sehingga perlu menonaktifkan lampu lalu lintas yang ada sehingga dapat mengurangi masalah lalu lintas yang terjadi.

Membuat Rambu larangan parkir di bahu jalan untuk kendaraan terutama truk- truk besar yang parkir di sekitar proyek yang membuat arus kendaraan menjadi tersendat. Dan

menerapkan larangan parkir pada ruas jalan disepanjang jalan yang dilakukan proyek pembangunan *toll exit*. Serta menindak kendaraan – kendaraan yang tetap melanggar peraturan yang telah ditetapkan.

Alternatif selanjutnya yaitu merencanakan sirkulasi aktifitas keluar masuk kendaraan proyek. Yaitu dengan cara menghindari aktifitas keluar masuk kendaraan pada saat jam puncak lalu lintas kendaraan yang ada di sekitar lokasi. Sehingga dapat meminimalisir kepadatan yang terjadi.

c. **Analisa Hasil Dan Rekomendasi setelah Pembangunan**

Diperkirakan Tol Probolinggo – Banyuwangi rampung pada tahun 2030 dan akan dioperasikan, sehingga pada ruas jalan Pantura tepatnya di daerah Probolinggo menuju Banyuwangi akan mengalami penurunan volume lalu lintas tepatnya terhadap kendaraan roda empat dan kendaraan – kendaraan besar yang mendominasi kendaraan yang lewat di jalan pantura. Hal ini dapat membantu memecahkan masalah kemacetan yang terjadi di jalur pantura. Sehingga dengan berkurangnya angka kemacetan dan dominasi kendaraan – kendaraan besar dapat menekan angka kecelakaan yang terjadi.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisa data dan pembahasan didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

A. Kesimpulan

1. Berdasarkan analisis data dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa kinerja lalu lintas di Ruas Jalan Banyuwangi - Situbondo pada tahun 2023 sebelum pembangunan Exit Tol masih dalam kondisi stabil dengan nilai LOS (*Level of Service*) sebesar 0,68 pada batas C. Pada kondisi ini, kecepatan kendaraan masih dapat dikendalikan dengan baik, meskipun terdapat batasan dalam pemilihan kecepatan.
2. Namun, selama proses pembangunan pada tahun 2024, kinerja ruas jalan mengalami penurunan signifikan. Hal ini terlihat pada Jalan Raya Besuki – Situbondo, di mana DJ (Derajat Kejenuhan) untuk arah Besuki menuju Situbondo menunjukkan nilai 0,52

hingga 0,90, sementara untuk arah sebaliknya, dari Situbondo menuju Besuki, nilai DJ berada pada kisaran 0,51 hingga 0,93. Kondisi ini menggambarkan penurunan kualitas pelayanan jalan, terutama saat kondisi macet, di mana nilai LOS mencapai E, yang mencerminkan tingkat kejenuhan lalu lintas yang sangat tinggi.

3. Pada tahun 2030, setelah jalan tol Probowangi dioperasikan, kinerja lalu lintas di ruas jalan ini diperkirakan akan mengalami perbaikan. Hal ini disebabkan oleh penurunan jumlah kendaraan, terutama kendaraan roda empat dan kendaraan besar, yang beralih menggunakan jalan tol untuk menghubungkan Probolinggo dan Situbondo. Dengan berkurangnya volume lalu lintas, simpang 344 di area keluar *toll exit* Besuki diprediksi masih dapat digunakan dengan nilai DJ sebesar 0,77, di bawah batas yang disarankan oleh PKJI 2023, yaitu 0,85..
4. Dari hasil perhitungan yang dilakukan kinerja ruas jalan sesudah di operasikannya jalan tol Probowangi sehingga menyebabkan turunnya keadaan jumlah kendaraan yang disebabkan mayoritas kendaraan roda empat dan kendaraan besar beralih memakai jalan Tol untuk akses penghubung dari Probolinggo menuju Situbondo begitupun sebaliknya.
 - a. sementara menonaktifkan lampu merah yang terletak di simpang Buduan.
 - b. Membuat Rambu larangan parkir di bahu jalan untuk kendaraan terutama truk- truk besar yang parkir di sekitar proyek yang membuat arus kendaraan menjadi tersendat.
 - c. Melakukan perencanaan sirkulasi aktifitas keluar masuk proyek menghindari jam puncak kendaraan yang melintas di jalan Besuki – Situbondo.

C. Saran

1. Analisis Kinerja Lalu Lintas Rutin: Penting untuk melakukan analisis kinerja

lalu lintas secara rutin pada ruas jalan yang rawan kepadatan atau kemacetan. Hal ini diperlukan untuk memantau perubahan kondisi lalu lintas dan merencanakan tindakan mitigasi yang sesuai.

2. Rencana Mitigasi Selama Pembangunan: Diperlukan perencanaan yang matang untuk mengurangi dampak negatif selama proses pembangunan. Langkah-langkah seperti pemasangan rambu larangan parkir di bahu jalan sepanjang proyek pembangunan *toll exit* Probolinggo – Banyuwangi dapat membantu mengurangi hambatan samping dan menjaga kestabilan arus lalu lintas.
3. Perencanaan Sirkulasi Proyek: Perencanaan sirkulasi aktivitas keluar masuk proyek harus mempertimbangkan jam puncak lalu lintas untuk meminimalkan kemacetan. Penonaktifan sementara lampu merah di simpang Buduan juga bisa dipertimbangkan sebagai langkah untuk meningkatkan kelancaran arus lalu lintas di sekitar area proyek

6. DAFTAR PUSTAKA

- Adha, S. A., Wibisono, R. E., Sabrina, M. A., & Putri, O. E. 2023. Evaluasi Kinerja Lalu Lintas Simpang Tak Bersinyal Jalan Pulo Wonokromo Kota Surabaya Menggunakan Metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2023. *Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi*, 1(3). 383-391.
- Anindhita, M. 2012. *Implementasi Pasal 90 Ayat (3) Peraturan Pemerintah No. 34 Tahun 2006 Tentang Jalan Dalam Pengadaan Tanah Untuk Pelebaran Jalan Di Wilayah Surabaya Barat*. Disertasi. Universitas Brawijaya Malang.
- Astuti, M. V., Abadi, T., & Hamduwibawa, R. B. 2023. Evaluasi Kinerja Lalu Lintas Pada Simpang Tiga Mayang Jember. *Jurnal Smart Teknologi*, 4(2), 139-144.
- Badan Pengatur Jalan Tol. 2024, *Progres Pembangunan Jalan Tol Probolinggo-Banyuwangi*. Diakses pada 13 Agustus 2024, dari <https://bpjt.pu.go.id>.
- Departemen Pekerjaan Umum Jendral Bina Marga, 2023: *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI)*. Direktorat Jendral Bina Marga : Jakarta
- Harimisa, G. R., Rompis, S. Y., & Rumayar, A. L. 2019. Dampak Pusat Perbelanjaan Terhadap Sistem Kinerja Simpang (Studi Kasus: Giant Ekstra Kairagi, Manado). *Jurnal Sipil Statik*, 7(8).
- Harsono. 2001. *Coaching dan Aspek-aspek Psikologi dalam Coaching*. Jakarta: CV. Tambuk Kusuma : Yogyakarta..
- Kresnandi, F. I., & Herijanto, W. 2021. Perencanaan Gerbang Tol Probolinggo-Banyuwangi. *Jurnal Teknik ITS*, 10(2), E162-E168.
- Majid, A., Hamduwibawa, R. B., & Kuryanto, T. D. 2022. Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Ruas Jalan Akibat Aktivitas Pasar Dan Alternatif Solusinya (Studi Kasus Pasar Gedang-Ruas Jalan Raya Wates Wetan, Kabupaten Lumajang). *Jurnal Smart Teknologi*, 4(1), 45-54.
- Rosdi, S. 2018. *Analisis Kinerja Lalu Lintas Akibat Pembangunan Pelabuhan Taddan di Kabupaten Sampang*. Disertasi Universitas Muhammadiyah Surabaya.
- Pandiangan, M. J. 2013. *Implementasi Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2011 tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisis Dampak serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas di Kota Medan*. Disertasi, Universitas Sumatera Utara.

- Setiawan, Y. R., & Kusumanegara, M. N. 2022. *Analisa Dampak Lalu Lintas Pengaruh Pmbangunan Jalan Tol Semarang – Demak Terhadap Kinerja Jalan Raya Semarang –Dmak (Studi Kasus: Jalan Raya Semarang–Demak STA 9+ 800–STA 11+ 600)*. Disertasi, Universitas Islam Sultan Agung.
- Resha, D. Y., Edi, H., & Fery, C. 2023. Efektifitas Kewenangan Dinas Perhubungan Menerbitkan Andalalin Berdasarkan Peraturan Menteri Nomor 17 Tahun 2021. *Ensiklopedia of Journa*, 6(1), 76-83.
- Rofieq, M. N. J. A., Hamduwibawa, R. B., & Manggala, A. S. 2019. Evaluasi Geometrik - Dan Perkerasan Lentur Jalan Raya Baluran KM 248–KM 250 Kabupaten Situbondo . *Jurnal Rekayasa Infrastruktur Hexagon*, 4(1), 31-39.
- Rodrigue, J.-P. (2020). *The Geography of Transport Systems*. Routledge.
- Sriharyani, L., & Hadijah, I. 2023. Kepadatan Lalu Lintas Akibat Hambatan Samping Ruas Jalan Ki Hajar Dewantara Kota Metro. Tapak (Teknologi Aplikasi Konstruksi): *Jurnal Program Studi Teknik Sipil*, 12(2), 179-189.