

TINJAUAN BANGKITAN DAN TARIKAN PERJALANAN PASCA BEROPERASINYA BANDARA INTERNASIONAL KERTAJATI JAWA BARAT (BIJB) DAN PROYEKSI PERTUMBUHAN LALU LINTAS

Arief Rijaluddin¹, Sri Nurlianti²,

Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil, Universitas Majalengka

email : aguzmilan22@yahoo.co.id, Srinurlianti293@gmail.com

ABSTRACT

The rapid development in Majalengka regency especially Kertajati district which will spur the level of change in traffic intensity, because of the new development in the form of transportation facilities namely Kertajati International Airport West Java (BIJB). With the operation of Kertajati International Airport West Java (BIJB) it will bring changes in the increase in traffic volume on the Kadipaten – Jatitujuh. The purpose of this study is to estimate the magnitude of the generation and the attraction of traffic movements due to the operation of the Kertajati International Airport West Java (BIJB), Identify road traffic performance due to the operation of Kertajati International Airport West Java in 15 years after operating, recommending a handling strategy to overcome the effects of traffic performance due to the operation of Kertajati International Airport West Java (BIJB). Trip attraction survey was conducted by distributing questionnaires with 130 samples. The traffic performance of jalan Kadipaten – Jatitujuh in 2018 – 2031 it is still within safe limits with DS 0,69 in 2032 – 2033 DS 0,76 which means it is not safe. The traffic performance of jalan Jatitujuh – Kadipaten in 2018 – 2032 it is still within safe limits with DS 0,74 in 2033 DS 0,81 which means it is not safe. As a suggestion and strategic recommendation for handling the impact of Kadipaten – Jatitujuh road traffic performance is to make efforts to improve geometric improvements in section and intersection, widening the road, making new lines, providing parking facilities and optimizing the available infrastructure (traffic management) in the form of traffic signs.

Keywords : trip generation, road traffic performance, ds

I. PENDAHULUAN

Pesatnya pembangunan di kabupaten Majalengka khususnya kecamatan Kertajati yang akan memacu tingkat perubahan intensitas lalu lintas, karena adanya pembangunan baru berupa fasilitas transportasi yaitu Bandara Internasional Kertajati Jawa Barat (BIJB). Dengan adanya pusat kegiatan yang baru akan menimbulkan bangkitan dan tarikan lalu lintas dan mempengaruhi kinerja lalu lintas jalan yang ada di sekitar pusat kegiatan Bandara Internasional Kertajati Jawa Barat (BIJB).

Penelitian ini memiliki tujuan yaitu sebagai berikut :

1. Memperkirakan besarnya bangkitan dan tarikan perjalanan lalu lintas pasca

beroperasinya Bandara Internasional Kertajati Jawa Barat (BIJB).

2. Memproyeksikan pertumbuhan lalu lintas dengan perhitungan derajat kejenuhan (DS) pasca beroperasinya Bandara Internasional Kertajati Jawa Barat (BIJB).
3. Merekomendasikan strategi penanganan untuk mengatasi proyeksi pertumbuhan lalu lintas pasca beroperasinya Bandara Internasional Kertajati Jawa Barat (BIJB).

Hipotesis Penelitian

Beroperasinya Bandara Internasional Kertajati Jawa Barat (BIJB) akan

menghasilkan bangkitan dan tarikan perjalanan.

II. KAJIAN LITERATUR

Dampak adalah akibat, imbas atau pengaruh yang terjadi (baik itu negatif atau positif) dari sebuah tindakan yang dilakukan oleh suatu/kelompok orang yang melakukan kegiatan tertentu.

Lalu lintas di dalam Undang-undang No 22 tahun 2009 didefinisikan sebagai gerak kendaraan dan orang di ruang lalu lintas jalan, sedangkan yang dimaksud dengan ruang lalu lintas jalan adalah prasarana yang diperuntukan bagi gerak pindah kendaraan, orang, dan/atau barang yang berupa jalan dan fasilitas pendukung.

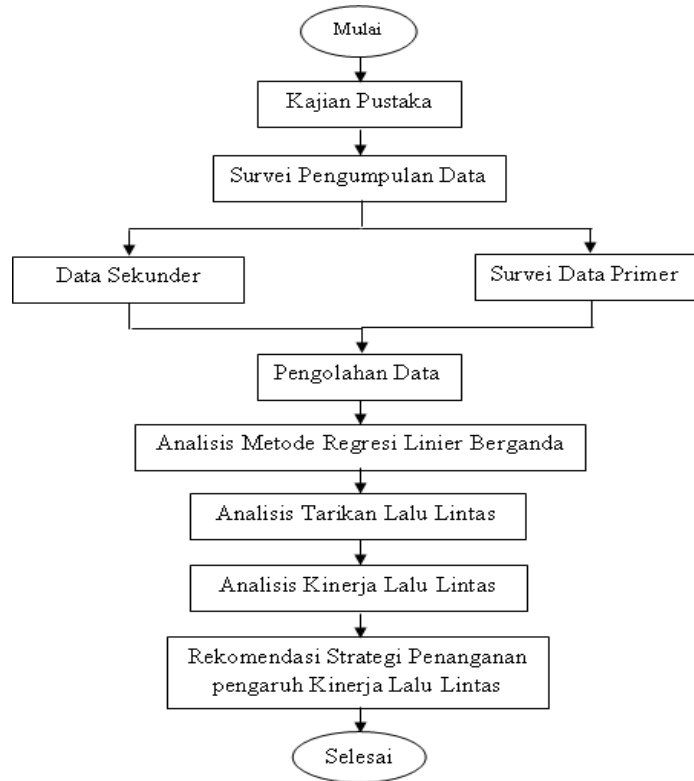
Bangkitan/Tarikan perjalanan dapat diartikan sebagai banyaknya jumlah perjalanan/pergerakan/lalu-lintas yang dibangkitkan oleh suatu zona (kawasan) per satuan waktu (perdetik, menit, jam, hari, minggu dan seterusnya). Dari pengertian tersebut, maka bangkitan perjalanan merupakan tahapan pemodelan transportasi yang bertugas untuk memperkirakan dan meramalkan jumlah (banyaknya) perjalanan yang berasal (meninggalkan) dari suatu zona/kawasan/petak lahan (banyaknya) yang datang atau tertarik (menuju) ke suatu zona/kawasan petak lahan pada masa yang akan datang (tahun rencana) per satuan waktu. Banyaknya perjalanan pada tahun rencana nanti, sangat ditentukan oleh karakteristik tata guna lahan/petak-petak lahan (kawasan kawasan) serta karakteristik sosioekonomi tiap-tiap kawasan tersebut yang terdapat dalam ruang lingkup wilayah kajian tertentu, seperti area kota, regional / propinsi atau nasional.

Transportasi adalah perpindahan manusia atau barang dari suatu tempat ke tempat lainnya dengan menggunakan sebuah kendaraan yang digerakkan oleh manusia atau mesin.

Perencanaan transportasi adalah suatu perencanaan kebutuhan prasarana transportasi seperti jalan, terminal, pelabuhan, pengaturan serta sarana untuk mendukung sistem transportasi yang efisien aman dan lancar serta berwawasan lingkungan.

Kinerja jalan adalah kemampuan dari suatu ruas jalan dalam melayani arus lalu lintas yang terjadi pada ruas jalan tersebut. Kinerja jalan ditentukan oleh kapasitas, derajat kejenuhan (DS), kecepatan rata-rata, waktu perjalanan.

III. METODE PENELITIAN



Kajian pustaka

Berupa teori teori pendukung judul penelitian

Survei pengumpulan data

a. Data sekunder

- 1) Peta Lokasi Bandara Internasional Kertajati Jawa Barat (BIJB).

b. Data tingkat pertumbuhan penduduk Kota Majalengka Survei data primer

- 1) Survei volume lalu lintas ruas jalan, survei yang dilakukan adalah menghitung volume lalu lintas kendaraan secara terklasifikasi, meliputi jumlah arus lalu lintas masing - masing jenis kendaraan untuk setiap arah dan untuk masing - masing pendekat untuk simpang yang berada disekitar lokasi pembangunan, meliputi:
 - a) Simpang 3 (Pintu masuk Tol Cipali)

- b) Simpang 3 (Kadipaten - Pasarbalong)

- c) Simpang 3 (Sasak beureum/Jati Tujuh)

- 2) Survei jaringan jalan, survei yang dilakukan adalah melakukan identifikasi terhadap pola jaringan yang ada di sekitar Jalan Kadipaten - Kertajati, Data geometrik jalan, dimensi ruas jalan dan LHR.

- 3) Survei wawancara / kuesioner pengguna jalan sekitar ruas jalan Bandara Internasional Kertajati Jawa Barat (BIJB) dan warga setempat, ini dilaksanakan untuk data asal, tujuan perjalanan dan lain-lain. Survei ini berguna untuk mengetahui tarikan dan penyebaran perjalanan.

Pengolahan data

Setelah diperoleh data primer dan data skunder serta literatur yang lengkap, maka langkah selanjutnya adalah mengolah data untuk diterapkan dalam proses pemodelan.

Analisis tarikan lalu lintas

Memperkirakan tarikan lalu-lintas akibat pemabangunan yang akan member tambahan beban terhadap jaringan jalan di kawasan Jalan Kadipaten - Kertajati. Hal - hal yang dilakukan adalah :

- 1) Menganalisis tarikan lalu lintas.
- 2) Menganalisis sistem jaringan jalan yang terkait dengan prediksi 15 tahun mendatang.

Pengujian statistik dengan metode regresi linier berganda dengan empat prediktor

Rumus regresi linier dengan dua variabel bebas

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4$$

Analisis kinerja lalu lintas

Analisis yang dilakukan adalah menghitung beberapa parameter yang mempengaruhi kinerja ruas, seperti : derajat kejenuhan, kecepatan. Metode yang digunakan adalah MKJI, 1997. Hasil perhitungan dengan MKJI ini kemudian dikalibrasi untuk mendapatkan hasil perhitungan yang mendekati kondisi yang sesuai dengan keadaan di lapangan.

Rekomendasi strategi penanganan pengaruh kinerja lalu lintas

Rekomendasi strategi penanganan pengaruh kinerja lalu lintas diharapkan dapat memberikan solusi untuk meminimalkan kinerja lalu lintas. Langkah-langkah penanganan dapat dilakukan dengan cara do nothing dan do something. Do nothing adalah penanganan masalah yang tidak melakukan kegiatan pada kondisi jaringan jalan yang ada. Sedangkan Do something melakukan upaya peningkatan perbaikan geometrik ruas dan simpang, pembangunan jalan baru

atau mengoptimalkan prasarana yang tersedia (manajemen lalu lintas).

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengolaha data Kuesioner

1. Responden

Total jumlah respondent sebanyak 130 orang dari 194 jumlah anggota populasi.

2. Variabel

a. Kepemilikan kendaraan

A	Jumlah	Persentase (%)
Tidak ada	8	6,15
1 buah	36	27,69
2 buah	28	21,54
3 buah	33	25,39
≥ 4 buah	25	19,23
Total	130	100

Sumber : Hasil Survei 2018

b. Jenis kendaraan yang selalu digunakan

A	Jumlah	Persentase (%)
Tidak bermotor	5	3,85
Angkutan umum	18	13,85
Motor	48	36,92
Mobil Pribadi	59	45,38
Total	130	100

Sumber : Hasil Survei 2018

c. Tujuan perjalanan

A	Jumlah	Persentase (%)
Kerja	53	40,77
Belanja	18	13,85
Refresing	16	12,31
Bermain	9	6,92
Lainnya	34	26,15
Total	130	100

Sumber : Hasil survei 2018

d. Waktu tempuh perjalanan

A	Jumlah	Persentase (%)
≤ 1 jam	49	37,69
2 jam	50	38,46

3 jam	19	14,62
4 jam	4	3,08
≥ 5 jam	8	6,15
Total	130	100

Sumber : Hasil survei 2018

B. Pengujian Statistik

1. Pengujian validitas

Dari tabel *descriptive statistics* dapat dianalisis

- a. Yang menjadi sampel ada 130 orang
- b. Rata – rata jawaban skor pertanyaan 1 sebesar 3,23, pertanyaan 2 sebesar 3,24, pertanyaan 3 sebesar 2,64, dan pertanyaan 4 sebesar 2,02.

Dari tabel *correlations* dapat dianalisis

C. Analisis Data Lalu Lintas

1. Analisis Lalu Lintas Harian Rata - rata

Hari : Senin				
Tanggal : 17 September 2018				
Lokasi : Kadipaten				
Nama Jalan : Kadipaten – Jatitbarang				
Arah Pergerakan : Kadipaten – Jatitujuh				
Waktu	Kendaraan Ringan (LV)	Kendaraan Berat (HV)	Sepeda Motor (MC)	Jumlah Kendaraan /Jam
Pagi				
06.00 – 07.00	234	88	591	913
07.00 – 08.00	201	79	399	679
Sore				
15.00 – 16.00	190	71	381	642
16.00 – 17.00	193	60	436	689
Nama Jalan : Kadipaten – Jatitbarang				
Arah Pergerakan : Jatitujuh - Kadipaten				
Pagi				
06.00 – 07.00	221	81	581	883
07.00 – 08.00	168	49	355	572
Sore				
15.00 – 16.00	166	101	304	571
16.00 – 17.00	187	67	335	589

Sumber : Hasil Survey

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa volume tertinggi lalu lintas harian rata – rata pada hari senin arah pergerakan Kadipaten – Jatitujuh adalah pada jam 06.00 – 07.00 dengan jumlah kendaraan sebanyak 913 kendaraan/jam, dan volume terendah lalu lintas harian rata – rata adalah

Hasil uji validitas data menunjukkan semua butir pertanyaan valid, karena nilai $r_{hitung} \geq r_{tabel} = 0,2235$

2. Pengujian regresi linier berganda empat prediktor.

Dari tabel *coefficients* (α) menunjukkan bahwa model persamaan regresi berganda digunakan untuk memperkirakan bangkitan tarikan perjalanan yang dipengaruhi oleh jumlah kepemilikan kendaraan, jenis kendaraan yang selalu digunakan, tujuan perjalanan, dan waktu tempuh perjalanan adalah :

$$Y = - 0,51 + 0,999 X1 + 1,014 X2 + 0,999 X3 + 1,003 X4$$

pada jam 15.00 – 16.00 dengan jumlah kendaraan sebanyak 642 kendaraan/jam.

Sedangkan volume tertinggi lalu lintas harian rata – rata pada hari senin arah pergerakan Jatitujuh - Kadipaten adalah pada jam 06.00 – 07.00 dengan jumlah kendaraan sebanyak 883 kendaraan/jam,

dan volume terendah lalu lintas harian rata – rata adalah pada jam 15.00 – 16.00 dengan jumlah kendaraan sebanyak 571 kendaraan/jam.

2. Analisis jumlah jalur

Jenis Kendaraan	Komposisi LL (%)	emp	Kadipaten ke Jatitujuh		Jatitujuh ke kadipaten		Jumlah Kendaraan 2 Arah	
			Kend/ jam	Smp/ jam	Kend/ jam	Smp/ jam	Kend/ jam	Smp/ jam
Kendaraan Ringan (LV)	58,95 %	1	234	234	221	221	455	455
Kendaraan Berat (HV)	30,48 %	1,3	88	114,4	81	105,3	169	219,7
Sepeda Motor (MC)	10,57 %	0,4	591	236,4	581	232,4	1172	468,8
Jumlah	100 %		913	584,8	883	558,7	1796	1143,5

Sumber : Hasil analisa 2018

Dari hasil diatas dapat diketahui bahwa volume lalu lintas (QDH) dari jumlah kendaraan 2 arah adalah 1143,5 smp/jam, untuk arah pergerakan dari Kadipaten ke Jatitujuh dengan jumlah sebanyak 584,8 smp/jam, sedangkan untuk arah pergerakan dari Jatitujuh ke Kadipaten dengan jumlah sebanyak 558,7 smp/jam.

3. Analisa kapasitas jalan

- a. Analisa kapasitas jalan perkotaan
 $C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_c$
 $C = 2900 \times 1 \times 0,97 \times 0,92 \times 1$
 $C = 2588 \text{ smp/jam}$

Dimana :

- b. Analisa kapasitas jalan simpang tiga tak bersinyal
 $C = C_o \times F_w \times F_M \times F_{CS} \times F_{RSU} \times F_{LT} \times F_{RT} \times F_{MI}$
 $C = 2900 \times 0,9143 \times 1 \times 1 \times 0,89 \times 1,0815 \times 0,9333 \times 1,1961$
 $C = 2849 \text{ smp/jam}$

4. Derajat kejenuhan

QDH = 584,8 (Kadipaten ke Jatitujuh)

$$DS = \frac{QDH}{C}$$

$$= \frac{584,8}{2588}$$

$$= 0,23 < 0,75 \text{ (Standar ITP lalu lintas)}$$

QDH = 397,2 (Jatitujuh ke Kadipaten)

$$DS = \frac{QDH}{C}$$

$$= \frac{558,7}{2588}$$

$$= 0,22 < 0,75 \text{ (Standar ITP lalu lintas)}$$

5. Tundaan

- 1. Tundaan lalu lintas simpang
 $D_{TI} = 2 + (8,2078 \times DS) - ((1 - DS) \times 2)$
 $D_{TI} = 2 + (8,2078 \times 0,40) - ((1 - 0,40) \times 2)$
 $D_{TI} = 4,0831 \text{ det/smp}$
- 2. Tundaan geometrik
 $DG = (1 - DS) (PT \times 6 + (1 - PT) \times 3) + DS \times 4$
 $DG = (1 - 0,4) (0,1 \times 6 + (1 - 0,1) \times 3) + 0,4 \times 4$
 $DG = 3,58 \text{ det/smp}$
- 3. Tundaan lalu lintas di jalan major
 $DT_{MA} = 1,8 + 5,8234 \times DS - (1 - DS) \times 1,8$

$$DT_{MA} = 1,8 + 5,8234 \times 0,4 - (1 - 0,4) \times 1,8$$

$$DT_{MA} = 3,0494 \text{ det/smp}$$

$$4. DT_{MI} = (Q_{TOT} \times D_{TI} - Q_{MA} \times DT_{MA}) / Q_{MI}$$

$$DT_{MI} = (1143,5 \times 4,0831 - 858,6 \times 3,0494) / 284,9$$

$$DT_{MI} = 7,20 \text{ det/smp}$$

D. Proyeksi Pertumbuhan Lalu Lintas

Dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa ditahun mendatang pertumbuhan lalu lintas harian rata – rata pada ruas jalan Kadipaten menuju Jatitujuh semakin bertambah. Derajat kejenuhan (DS) menunjukkan bahwa kapasitas jalan yang ada saat ini pada ruas jalan Kadipaten menuju Jatitujuh hanya akan bertahan sampai tahun 2031 dengan nilai $DS\ 0,69 > 0,75$. Untuk tahun 2032 sampai 2033 volume lalu lintas sudah melebihi kapasitas jalan dengan nilai derajat kejenuhan (DS) $> 0,75$ artinya ruas jalan Kadipaten menuju Jatitujuh perlu dilakukan pelebaran jalan.

Sedangkan dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa ditahun mendatang pertumbuhan lalu lintas harian rata – rata pada ruas jalan Jatitujuh menuju Kadipaten semakin bertambah. Derajat kejenuhan (DS) menunjukkan bahwa kapasitas jalan yang ada saat ini pada ruas jalan Jatitujuh menuju Kadipaten hanya akan bertahan sampai tahun 2031 dengan nilai $DS\ 0,6 > 0,75$. Untuk tahun 2032 sampai 2033 volume lalu lintas sudah melebihi kapasitas jalan dengan nilai derajat kejenuhan (DS) $> 0,75$ artinya ruas jalan Jatitujuh menuju Kadipaten perlu dilakukan pelebaran jalan.

E. Rekomendasi Dampak Kinerja Lalu Lintas

Rekomendasi strategis untuk penangangan dampak kinerja lalu lintas jalan Kadipaten – Jatitujuh adalah dengan melakukan upaya peningkatan perbaikan geometrik ruas dan simpang, pelebaran jalan, pembuatan jalur baru, penyediaan fasilitas untuk parkir serta mengoptimalkan prasarana yang tersedia (manajemen lalu lintas) berupa rambu lalu lintas diantaranya

rambu dilarang putar balik, dilarang parkir, rambu boleh parkir dan rambu zebra cross.

5. Kesimpulan

A. Bangkitan dan tarikan perjalanan pasca beroperasinya Bandara Internasional Kertajati Jawa Barat (BIJB) sangat dipengaruhi oleh 4 variabel yaitu variabel jumlah kepemilikan kendaraan, jenis kendaraan yang selalu digunakan, tujuan perjalanan dan waktu tempuh perjalanan. Dengan nilai persamaan regresi berganda yaitu $Y = - 0,51 + 0,999 X1 + 1,014 X2 + 0,999 X3 + 1,003 X4$, Maka yang mempengaruhi bangkitan dan tarikan perjalanan pasca beroperasinya Bandara Internasional Kertajati Jawa Barat (BIJB) yang pertama yaitu variabel jenis kendaraan yang selalu digunakan, yang kedua yaitu variabel waktu tempuh perjalanan, yang ketiga dan ke empat adalah variabel jumlah kepemilikan kendaraan dan variabel tujuan perjalanan.

B. Proyeksi pertumbuhan lalu lintas pada tahun 2018 pada ruas jalan Kadipaten – Jatitujuh memiliki derajat kejenuhan $DS\ 0,23 < 0,75$ sedangkan pada ruas jalan Jatitujuh – Kadipaten memiliki derajat kejenuhan $DS\ 0,22 < 0,75$, yang artinya pada tahun 2018 – 2022 ruas jalan Kadipaten – Jatitujuh tidak memerlukan perbaikan karena nilai DS aman. Sedangkan proyeksi pertumbuhan lalu lintas pada tahun 2032 pada ruas jalan Kadipaten - Jatitujuh $DS\ 0,76 > 0,75$ dan pada ruas jalan Jatitujuh – Kadipaten $DS\ 0,81 > 0,75$, yang artinya ruas jalan Kadipaten – Jatitujuh memerlukan perbaikan karena nilai DS melebihi nilai yang sudah ditentukan yang mengakibatkan tundaan dipersimpangan yang cukup lama.

C. Rekomendasi strategis penanganan untuk mengatasi proyeksi pertumbuhan lalu lintas jalan Kadipaten – Jatitujuh adalah dengan melakukan upaya peningkatan pelebaran jalan, pembuatan jalur baru, penyediaan fasilitas untuk parkir serta mengoptimalkan prasarana yang tersedia (manajemen lalu lintas) berupa rambu lalu lintas diantaranya rambu dilarang putar balik, dilarang parkir, rambu boleh parkir dan rambu zebra cross.

V. Referensi

1. Siregar, S. 2015, *Statistik Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif* 1, 3, Bumi Askara : Jakarta
2. Safridho, A. Y. 2017, Analisis Dampak Lalu Lintas Akibat Pembangunan Apartemen Bale Hinggil, *Tugas Akhir*. Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
3. Widodo, A. S. 2007, Analisis Dampak Lalu – Lintas (Andalalin) Pada Pusat Perbelanjaan Yang Telah Beroperasi Ditinjau Dari Tarikan Perjalanan (Studi Kasus Pada Pacific Mall Tegal), *Tesis*. Program Pasca Sarjana, Universitas Diponegoro, Semarang.
4. Safitri, R. 2013, Analisis Dampak Lalu Lintas akibat Pembangunan Hartono *Lifestyle Mall* di Solo Baru, *Skripsi*. Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
5. Rantung, T. Bonny F Sompie, F Jansen. 2016, Analisis Dampak Lalu Lintas (Andalalin) Kawasan Lippo Plaza Manado, *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, No. 1, Vol. 5, Hal. 315.
6. Manual Kapasitas Jalan Indonesian (MKJI) Februari 1997
7. Nurseto, A. 2016, Perencanaan Modeling Jalan Layang (Fly Over) Untuk Antisipasi Kemacetan Grage Mall dan Hotel Majalengka, *Tugas Akhir*, Fakultas Teknik, Universitas Majlengka, Majalengka.
8. Badan Pusat Statistik, Majalengka Dalam Angka 2017