

PENATAAN LALU LINTAS KAWASAN KADEMANGAN MENUJU WISATA EDUKASI KAMPUNG COKLAT KABUPATEN BLITAR

FANTI AFINA PUTRI

Taruna Program Studi Sarjana
Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia – STTD
Jl. Raya Setu Km. 3,5 Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520
email:
heyoitsfanti@yahoo.com

YUANDA PATRIA TAMA

Dosen Program Studi Sarjana
Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia – STTD
Jl. Raya Setu Km. 3,5 Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520

R. CAESARIO BOING R.

Dosen Program Studi Sarjana
Terapan Transportasi Darat
Politeknik Transportasi Darat
Indonesia – STTD
Jl. Raya Setu Km. 3,5 Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520

ABSTRACT

Kademangan district is located in Blitar Regency. It is a area of market, shopping complex, public health center, police and village head office. In addition, there are tourist attraction called “Wisata Edukasi Kampung Coklat” that make Kademangan area to be one of the potential attraction trip. The 14% increase a visitors of Wisata Edukasi Kampung Coklat per year will affect the performance of road traffic over the next 5 years. The analysis used in the reseach includes traffic performance analysis includes street performance, distorted performance and road network performance with vissim modeling, forcesting traffic volume analysis uses the compounding factor and the attraction analysis visitors of Wisata Edukasi Kampung Coklat Finally applied a one-way system, manajemen of on street parking angles and provision of pelican passage facilities and optimizing broad sidewalk. The results of this research will show the performance of road network in the next 5 years with an average yield of 181.03 kend-seconds, the rate of road network 28.32 km/ h, the total distance of 21168.94 km and the total time of 747.49 seconds.

Keyword : Performance Of Road Network, Forcesting, Attraction Trip, Vissim

ABSTRAK

Kawasan Kademangan berada di Kabupaten Blitar terdapat Pasar Kademangan, Pertokoan, Puskesmas, Kantor Kepolisian dan Kantor Lurah. Selain itu terdapat Wisata Edukasi Kampung Coklat membuat Kawasan Kademangan menjadi Kawasan yang berpotensi memiliki tarikan perjalanan tinggi. Sebanyak 14% pertahun pengunjung wisata yang melakukan perjalanan akan berdampak pada kinerja lalu lintas jalan yang dilewati hingga 5 tahun mendatang. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan jaringan jalan dengan penataan lalu lintas Kawasan Kademangan. Analisis dalam penelitian ini meliputi analisis kinerja lalu lintas yaitu kinerja ruas jalan, kinerja simpang dan kinerja jaringan jalan dengan pemodelan Vissim, Analisis peramalan volume lalu lintas menggunakan compounding factor dan analisis tarikan perjalanan pengunjung Wisata Edukasi Kampung Coklat. Selanjutnya diterapkan upaya penanganan dengan sistem satu arah, pengaturan sudut parkir on street dan penyediaan fasilitas penyebrangan dengan pelican serta pengoptimalisasi lebar trotoar. Hasil penelitian ini didapatkan kinerja jaringan jalan pada 5 tahun mendatang dengan penanganan mengalami peningkatan tundaan rata-rata sebesar 181.03 kend-detik, kecepatan jaringan jalan 28.32 km/jam, total jarak tempuh 21168.94 km dan total waktu tempuh 747.49 kend-jam.

Kata Kunci : Kinerja Jaringan Jalan, Peramalan, Tarikan Perjalanan, Vissim.

PENDAHULUAN

Pada Kawasan Kademangan terdapat Wisata Edukasi Kampung Coklat yang memiliki 14% peningkatan jumlah pengunjung setiap tahunnya. Hal ini berdasarkan data Blitar dalam angka tahun 2021 jumlah pengunjung Wisata Edukasi Kampung Coklat pada tahun 2018 sebanyak 384.912 pengunjung, tahun 2019 mengalami jumlah pengunjung sebanyak 438.004 pengunjung, dan tahun 2020 jumlah pengunjung 243.204 pengunjung karena di bulan April dan Mei 2020 Wisata Edukasi Kampung Coklat tutup sementara.

Kawasan ini mempunyai tingkat aktivitas perjalanan dan hambatan samping yang tinggi karena merupakan daerah komersil yang terdapat Pasar Kademangan, Pertokoan, Sekolah, Unit Puskesmas Kademangan, Polsek Lodoyo Barat, Kantor Lurah Kademangan

dan Terminal tipe C yang sekarang sudah dialihfungsikan menjadi tempat bongkar muat kendaraan seperti tebu, pupuk dan beras. Sehingga volume lalu lintas pada beberapa ruas jalan menuju Wisata Edukasi Kampung Coklat akan mempengaruhi kinerja lalu lintas pada Kawasan ini. Penggunaan bahu jalan dan trotoar yang dijadikan parkir pada ruas Jalan Trisula 2 menyebabkan berkurangnya lebar efektif jalan sebanyak 2 meter sehingga mempengaruhi kapasitas jalan dan keselamatan pejalan kaki. Berdasarkan data Tim PKL Kabupaten Blitar 2021 Kinerja Ruas Jalan Trisula 2 ditandai dengan V/C ratio 0.83, kecepatan 25.50 smp/jam, kepadatan 45.53 smp/km dan LOS F. Tidak tersedianya penataan parkir resmi, penataan fasilitas pejalan kaki yang belum optimal dan rambu-rambu di Wisata Edukasi Kampung Coklat mempengaruhi keselamatan pengunjung Wisata Edukasi Kampung Coklat.

Maka dari itu diperlukan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas pada ruas jalan di Kawasan Kademangan menuju Wisata Edukasi Kampung Coklat untuk meningkatkan kinerja jaringan jalan, memberikan keselamatan dan keamanan bagi para pengunjung.

TINJAUAN PUSTAKA

Definisi Penataan Lalu Lintas

Penataan Lalu Lintas dalam pelaksanaannya disebut juga Manajemen Rekayasa Lalu Lintas. Berdasarkan Undang Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan dan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2011 Tentang Manajemen Dan Rekayasa, Analisis Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas dalam peraturan tersebut dijelaskan bahwa pengertian Manajemen dan rekayasa lalu lintas adalah serangkaian usaha dan kegiatan yang meliputi perencanaan, pengadaan, pemasangan, pengaturan, dan pemeliharaan fasilitas perlengkapan jalan dalam rangka mewujudkan, mendukung dan memelihara keamanan, keselamatan, ketertiban, dan kelancaran lalu lintas.

Kinerja Lalu Lintas

1. Kinerja Ruas Jalan

a. V/C Ratio

$$V/C \text{ Ratio} = \frac{V}{C}$$

Keterangan:

V = Volume Lalu Lintas (smp/jam)

C = Kapasitas Jalan (smp/jam)

b. Kecepatan

$$V = L/TT$$

Keterangan:

V = Kecepatan ruang rata-rata kendaraan ringan (km/jam)

L = Panjang Segmen (km)

TT = Waktu tempuh rata-rata dari kendaraan ringan sepanjang segmen jalan (jam)

c. Kepadatan

$$D = Q/V$$

Keterangan:

D = Kerapatan lalu lintas (kend/km atau smp/km)

Q = Arus lalu lintas (kend/jam atau smp/jam)

V = Kecepatan ruang rata-rata (km/jam)

2. Kinerja Persimpangan

a. Simpang Bersinyal

Berikut beberapa indikator simpang bersinyal:

1) Derajat Kejenuhan

$$DS = Q/C = (Q \times c) / (S \times g)$$

Keterangan:

DS = Derajat Kejenuhan

Q = Arus lalu lintas (smp/jam)

C = Kapasitas (smp/jam)

2) Panjang Antrian

$$NQ = NQ1 + NQ2$$

Keterangan:

NQ1 = jumlah smp yang tertinggal dari fase hijau sebelumnya.

NQ2 = jumlah smp yang datang selama fase merah.

DS = derajat kejenuhan

GR = rasio hijau

c = waktu siklus (det)

C = kapasitas (smp/jam) = arus jenuh kali rasio hijau ($S \times GR$)

Q = arus lalu-lintas pada pendekat tersebut (smp/det)

3) Tundaan

$$D_j = DT_j + DG_j$$

Keterangan:

D_j = Tundaan rata-rata untuk pendekat j (det/smp)

DT_j = Tundaan lalu-lintas rata-rata untuk pendekat j (det/smp)

DG_j = Tundaan geometri rata-rata untuk pendekat j (det/smp)

b. Simpang Tak Bersinyal

Berikut beberapa indikator simpang bersinyal:

1) Derajat Kejenuhan (*Degree of Saturation*)

$$DS = Q/C$$

Keterangan:

DS = Derajat kejenuhan

Q = Arus total sesungguhnya (smp/jam)

C = Kapasitas sesungguhnya (smp/jam)

2) Tundaan Lalu Lintas Tundaan rata-rata (detik/smp) adalah tundaan rata-rata untuk seluruh kendaraan yang masuk simpang, ditentukan dari hubungan empiris antara tundaan (Delay) dan derajat kejenuhan (Degree of Saturation).

3) Peluang Antrian (Queue Probability %) Batas-batas peluang antrian QP % ditentukan dari hubungan QP % dan derajat kejenuhan serta ditentukan dengan grafik.

3. Kinerja Jaringan Jalan

Meliputi panjang total perjalanan dalam jaringan atau jarak tempuh total, kinerja total waktu tundaan dalam jaringan, total waktu tempuh perjalanan, dan kecepatan rata-rata dalam jaringan. Nilai kinerja jaringan jalan didapatkan dari hasil model dengan software Vissim.

Peramalan Lalu Lintas Mendatang

$$Pt = Po \times (1 + i)^n$$

Keterangan:

- Pt = Jumlah variabel tahun rencana
Po = Jumlah variabel tahun dasar
I = Tingkat pertumbuhan
n = Jumlah tahun

Manajemen Parkir

Aspek teknis dalam manajemen parkir dengan menghitung Kapasitas Statis, Kapasitas Dinamis, Volume Parkir, Kebutuhan Parkir, Durasi Parkir, Rata-rata Durasi Parkir, Akumulasi Parkir, Pergantian Parkir, dan Indeks Parkir.

Manajemen Pejalan Kaki

1. Pergerakan Menyebrang Jalan

$$P \times V^2$$

Keterangan:

P = arus pejalan kaki yang menyebrang ruas jalan sepanjang 100 meter tiap jam-nya (pejalan kaki/jam)

V = arus kendaraan tiap jam dalam dua arah (kend/jam).

2. Pergerakan Menyusuri Jalan

$$P \times V^2$$

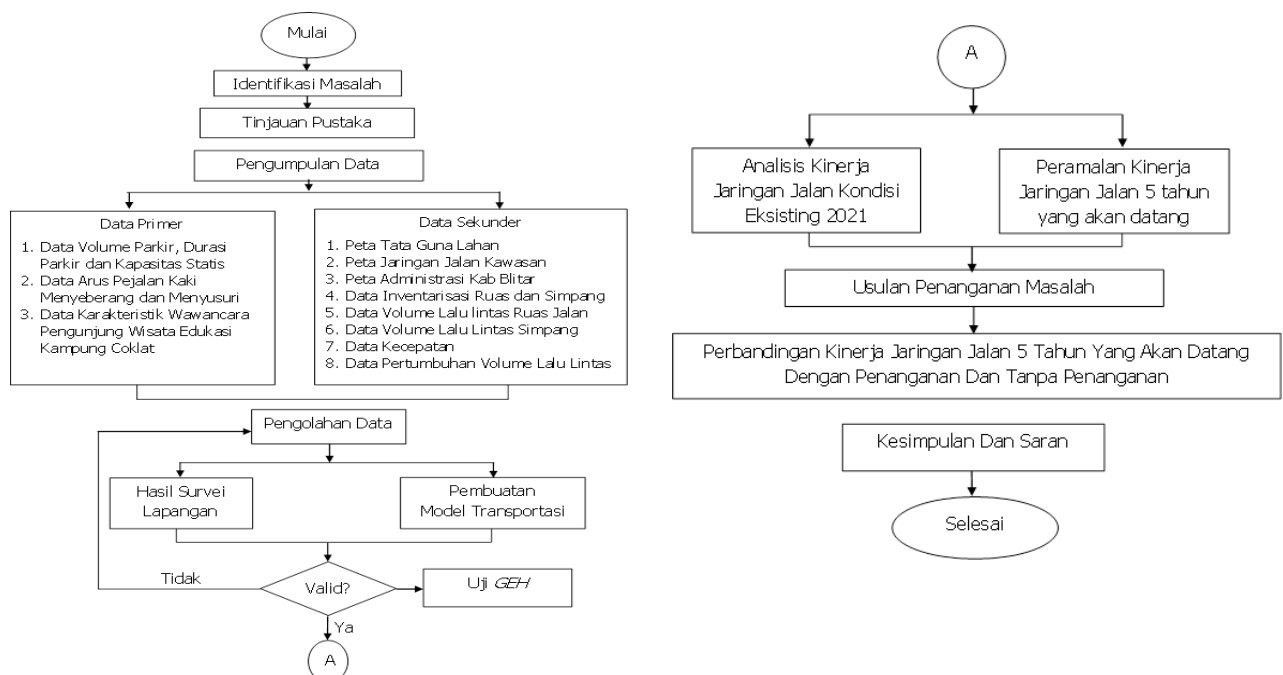
Keterangan:

W = lebar efektif minimum trotoar (m)

V = volume pejalan kaki rencana/dua arah (orang/meter/menit)

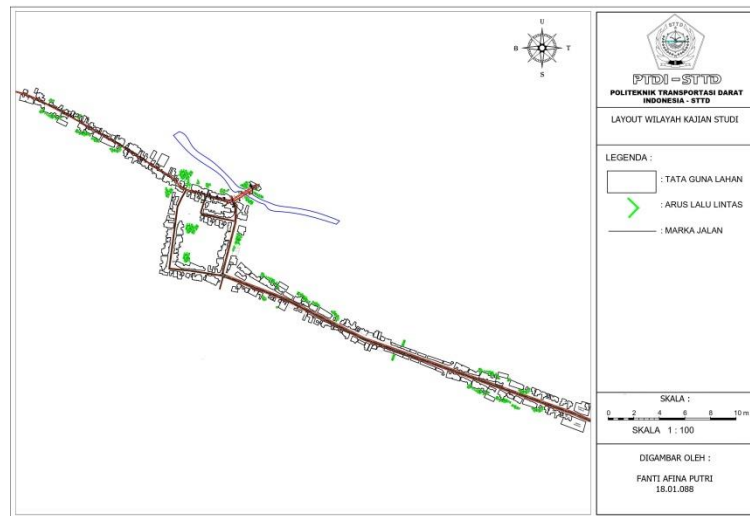
N = lebar tambahan sesuai dengan keadaan setempat (meter),

METODOLOGI PENELITIAN



Gambar 1 Bagan Alir Penelitian

Lokasi Penelitian



Gambar 2 Lokasi Wilayah Studi

ANALISA DAN PEMBAHASAN

Kinerja Lalu Lintas Saat Ini

1. Kinerja Ruas Jalan

Tabel 1 Kinerja Ruas Jalan Kondisi Saat Ini

No	Nama Ruas	Kapasitas	Volume (smp/jam)	V/C Ratio	Kecepatan (km/jam)	kepadatan (smp/km)
1	Jalan Benteng Blorok	1445	919	0.64	36.62	17.00
2	Jalan Trisula 1	2838	534	0.19	45.49	11.73
3	Jalan Trisula 2	1397	1161	0.83	25.50	45.53
4	Jalan Trisula 3	2494	876	0.35	44.86	19.54
5	Jalan Nakulo	1494	1008	0.67	31.72	31.79
6	Jalan Arjuna	2699	616	0.23	45.29	13.60
7	Jalan Tulungagung-Blitar 1	2447	1387	0.57	39.65	34.99
8	Jalan Tulungagung-Blitar 2	2523	827	0.33	41.47	19.94
9	Jalan Tulungagung-Blitar 3	2523	1110	0.44	40.37	27.50
10	Jalan Sadewo	5708	2562	0.44	45.55	28.13

Sumber: PKL Kabupaten Blitar 2021

2. Kinerja Simpang

Tabel 2 Kinerja Simpang Kondisi Saat Ini

No	Nama Simpang	Pendekat	Nama Kaki Simpang	Derajat Kejenuhan	Antrian (m)	Tundaan (detik/smp)
1	Simpang 4	U	Jl Trisula 2	0.92	51.43	74.92

No	Nama Simpang	Pendekat	Nama Kaki Simpang	Derajat Kejuhan	Antrian (m)	Tundaan (detik/smp)
	Kademangan	S	Jl Trisula 3	0.51	17.14	50.99
		T	Jl Benteng Blorok	0.14	3.33	48.20
		B	Jl Nakulo	0.70	45.45	54.28
2	Simpang 3 Kademangan	B	Jl Raya Tulungagung - Blitar 2	0.36	25.71	50.25
		T	Jl Raya Tulungagung - Blitar 3	0.29	13.33	51.09
		S	Jl Arjuna	0.50	25.71	52.92

Sumber: PKL Kabupaten Blitar 2021

No	Nama Simpang	Derajat Kejuhan Paling Kritis	Peluang Antrian (%)	Tundaan (det/smp)
1	Simpang 3 Terminal Kademangan	0.66	18-37	11.30

Sumber: PKL Kabupaten Blitar 2021

3. Kinerja Jaringan Jalan

Tabel 3 Kinerja Jaringan Jalan Kondisi Saat Ini

Parameter	Kinerja Jaringan Jalan
Tundaan Rata-Rata (kend-detik)	184.04
Kecepatan Jaringan (km/jam)	24.90
Total Jarak yang ditempuh (km)	11485.00
Total Waktu perjalanan (kend-jam)	461.21

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Kinerja Lalu Lintas 5 Tahun Rencana (2026 Tanpa Penanganan)

1. Kinerja Ruas Jalan

Tabel 4 Kinerja Ruas Jalan Kawasan Kademangan Tahun 2006 Tanpa Penanganan

No	Nama Ruas	Arah	Kapasitas	Volume (kend/jam)	Volume (smp/jam)	V/C Ratio	Kecepatan (km/jam)	kepadatan (smp/km)
1	Jalan Benteng Blorok	Masuk	723	1371	659	0.91	21.34	30.88
2	Jalan Benteng Blorok	Keluar	723	1131	599	0.83	23.94	25.03
3	Jalan Trisula 1	Masuk	2838	1384	783	0.28	36.99	21.16
4	Jalan Trisula 2	Masuk	698	1246	665	0.95	21.54	30.89
5	Jalan Trisula 2	Keluar	698	1143	669	0.96	15.11	44.29

No	Nama Ruas	Arah	Kapasitas	Volume (kend/jam)	Volume (smp/jam)	V/C Ratio	Kecepatan (km/jam)	kepadatan (smp/km)
6	Jalan Trisula 3	Masuk	1247	1329	670	0.54	32.46	20.64
7	Jalan Trisula 3	Keluar	1247	1265	664	0.53	35.45	18.73
8	Jalan Nakulo	Masuk	747	1241	692	0.93	20.12	34.40
9	Jalan Nakulo	Keluar	747	875	537	0.72	35.95	14.92
10	Jalan Arjuna	Keluar	2669	1556	702	0.26	41.70	16.84
11	Jalan Tulungagung Blitar 1	Masuk	1224	1657	1001	0.82	28.98	34.53
12	Jalan Tulungagung Blitar 1	Keluar	1224	1419	941	0.77	31.02	30.33
13	Jalan Tulungagung Blitar 2	Masuk	1262	1134	618	0.49	33.59	18.39
14	Jalan Tulungagung Blitar 2	Keluar	1262	1101	633	0.50	30.80	20.54
15	Jalan Tulungagung Blitar 3	Masuk	1262	1252	708	0.56	41.56	17.04
16	Jalan Tulungagung Blitar 3	Keluar	1262	1345	965	0.76	30.65	31.47
17	Jalan Sadewo	Masuk	2854	2352	1409	0.49	40.72	34.60
18	Jalan Sadewo	Keluar	2854	2257	1375	0.48	45.00	30.56

Sumber: Hasil Analisis, 2022

2. Kinerja Simpang

Tabel 5 Kinerja Simpang Kawasan Kademangan Tahun 2006 Tanpa Penanganan

No	Nama Simpang	Tipe Pengendalian	Pendekat	Antrian (m)	Tundaan (smp/detik)
1	Simpang 3 Kademangan	APILL	T	17.83	2.75
			S	33.18	11.61
			B	22.00	6.24
2	Simpang 4 Kademangan	APILL	U	66.48	35.55
			T	84.40	84.53
			S	58.95	62.58
			B	56.91	43.50
3	Simpang 3 Terminal Kademangan	Uncontroll	T	5.74	1.17
			S	8.98	4.94
			B	11.29	9.01

Sumber: Hasil Analisis, 2022

3. Kinerja Jaringan Jalan

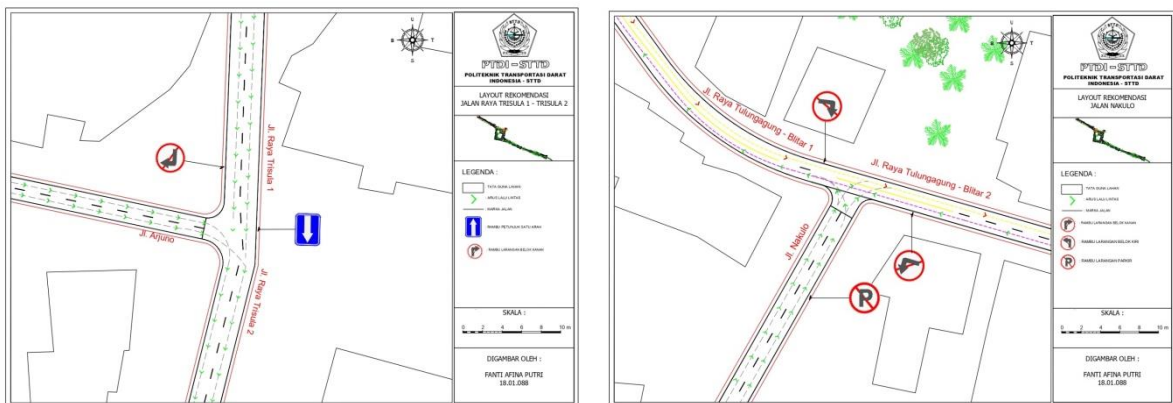
Tabel 6 Kinerja Jaringan Jalan Kawasan Kademangan Tahun 2006 Tanpa Penanganan

Parameter	Kinerja Jaringan Jalan
Tundaan Rata-Rata (kend-detik)	206.35
Kecepatan Jaringan (km/jam)	19.60
Total Jarak yang ditempuh (km)	16335.61
Total Waktu perjalanan (kend-jam)	833.41

Sumber: Hasil Analisis, 2022

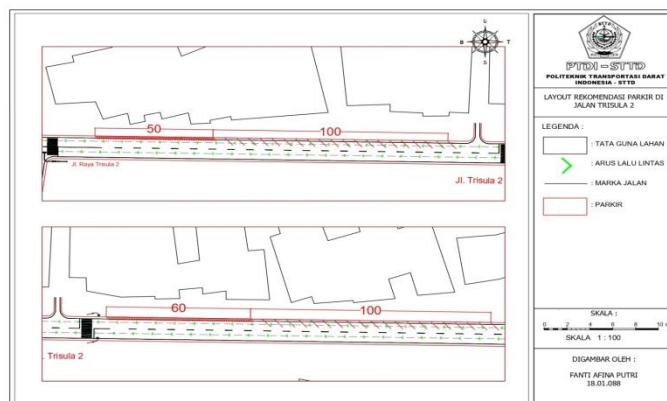
USULAN PENANGANAN

1. Sistem Satu Arah



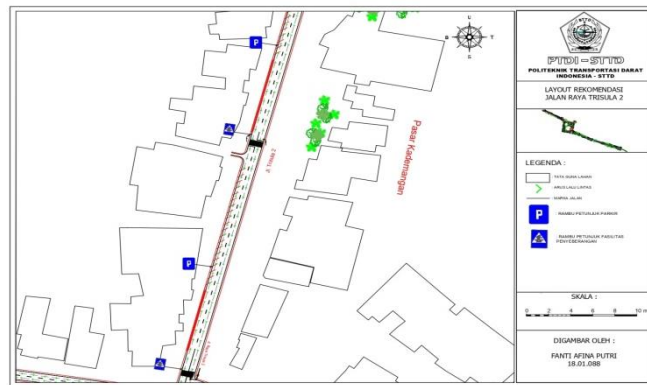
Gambar 3 Usulan Penanganan Sistem Satu Arah Jalan Trisula 2, Jalan Nakulo, Jalan Trisula 1, Jalan Arjuna

2. Parkir on street dengan sudut parkir 30° pada 1 sisi barat badan Jalan Trisula 2



Gambar 4 Usulan Penanganan Parkir On Street Jalan Trisula 2

3. Fasilitas Pejalan Kaki Pelican Crossing Jalan Trisula 2



Gambar 5 Usulan Penanganan Fasilitas Pejalan Kaki Pelican Crossing Jalan Trisula 2

Kinerja Lalu Lintas 5 Tahun Rencana (2026 Dengan Penanganan)

1. Kinerja Ruas Jalan

Tabel 7 Kinerja Ruas Jalan Kawasan Kademangan Tahun 2006 Dengan Penanganan

No	Nama Ruas	Arah	Kapasitas	Volume (kend/jam)	Volume (smp/jam)	V/C Ratio	Kecepatan (km/jam)	kepadatan (smp/km)
1	Jalan Benteng Blorok	Masuk	763	1371	659	0.86	23.34	28.23
2	Jalan Benteng Blorok	Keluar	763	1131	599	0.79	26.94	22.25
3	Jalan Trisula 1	Masuk	2838	1384	783	0.28	36.99	21.16
4	Jalan Trisula 2	Masuk	2641	2287	1221	0.46	33.67	36.27
6	Jalan Trisula 3	Masuk	1247	1329	670	0.54	32.46	20.63
7	Jalan Trisula 3	Keluar	1247	1265	664	0.53	35.45	18.73
9	Jalan Nakulo	Keluar	1700	1601	982	0.58	38.90	25.24
10	Jalan Arjuna	Masuk	2669	1556	702	0.26	41.70	16.84
11	Jalan Tulungagung Blitar 1	Masuk	1224	1657	1001	0.82	28.98	34.53
12	Jalan Tulungagung Blitar 1	Keluar	1224	1419	941	0.77	41.02	22.94
13	Jalan Tulungagung Blitar 2	Masuk	1262	1134	618	0.49	33.59	18.39
14	Jalan Tulungagung Blitar 2	Keluar	1262	1101	633	0.50	30.80	20.54
15	Jalan Tulungagung Blitar 3	Masuk	1262	1252	708	0.56	41.56	17.04
16	Jalan Tulungagung Blitar 3	Keluar	1262	1345	965	0.76	35.65	27.05
17	Jalan Sadewo	Masuk	2854	2352	1409	0.49	40.72	34.60

No	Nama Ruas	Arah	Kapasitas	Volume (kend/jam)	Volume (smp/jam)	V/C Ratio	Kecepatan (km/jam)	kepadatan (smp/km)
18	Jalan Sadewo	Keluar	2854	2257	1375	0.48	45.00	30.56

Sumber: Hasil Analisis, 2022

2. Kinerja Simpang

Tabel 8 Kinerja Simpang Kawasan Kademangan Tahun 2006 Dengan Penanganan

No	Nama Simpang	Tipe Pengendalian	Pendekat	Antrian (m)	Tundaan (smp/detik)
1	Simpang 3 Kademangan	APILL	T	11.38	4.11
			S	SSA	SSA
			B	10.35	4.49
2	Simpang 4 Kademangan	APILL	U	34.55	24.02
			T	64.84	40.12
			S	86.86	55.20
			B	SSA	SSA
3	Simpang 3 Terminal Kademangan	Uncontroll	T	0.19	3.92
			S	2.78	1.17
			B	15.75	7.10

Sumber: Hasil Analisis, 2022

3. Kinerja Jaringan Jalan

Tabel 9 Kinerja Jaringan Jalan Kawasan Kademangan Tahun 2006 Dengan Penanganan

Parameter	Kinerja Jaringan Jalan
Tundaan Rata-Rata (kend-detik)	181.03
Kecepatan Jaringan (km/jam)	28.32
Total Jarak yang ditempuh (km)	21168.94
Total Waktu perjalanan (kend-jam)	747.49

Sumber: Hasil Analisis, 2022

PENUTUP

Kesimpulan

- Berkembangnya Wisata Edukasi Kampung Coklat berdampak kepada kinerja lalu lintas di Kawasan Kademangan pada tahun 2021 dan 5 tahun rencana 2026. Kinerja jaringan jalan tahun 2021 dengan tundaan rata-rata 184.05 kend-detik, kecepatan jaringan 24.90 km/jam, total jarak yang ditempuh 11485.00 km dan total waktu perjalanan 461.21 kend-jam. Pada tahun 2026 kinerja jaringan jalan menjadi tundaan rata-rata 206.35 kend-detik, kecepatan jaringan 19.60 km/jam, total jarak yang ditempuh 16335.61 km dan total waktu perjalanan 833.41 kend-jam.
- Penerapan upaya penanganan dilakukan dengan manajemen kapasitas sistem satu arah pada Jalan Trisula 2 dan Jalan Nakulo, Pengaturan sudut parkir 30° pada 1 sisi barat badan Jalan Trisula 2, fasilitas pejalan kaki berupa pelican crossing di depan pusat kegiatan Pasar Kademangan dan pengoptimalisasian lebar trotoar untuk pejalan kaki

- khhususnya pengunjung Wisata Edukasi Kampung Coklat.
3. Perbandingan kinerja jaringan jalan pada 5 tahun rencana 2026 tanpa penanganan dan dengan penanganan adalah sebagai berikut:
 - a. Tanpa Penanganan
 - 1) Tundaan rata-rata 206.35 kend-detik,
 - 2) Kecepatan jaringan 19.60 km/jam,
 - 3) Total jarak yang ditempuh 16335.61 km,
 - 4) Total waktu perjalanan 833.41 kend-jam.
 - b. Dengan Penanganan
 - 1) Tundaan rata-rata 181.03 kend-detik,
 - 2) Kecepatan jaringan 28.32 km/jam,
 - 3) Total jarak yang ditempuh 21168.94 km,
 - 4) Total waktu perjalanan 747.49 kend-jam.

Saran

1. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai optimalisasi fase simpang pada Kawasan Kademangan.
2. Perlu adanya penelitian khusus tentang analisis dampak lalu lintas Wisata Edukasi Kampung Coklat.
3. Perlu adanya kerjasama antara pihak Dinas Perhubungan Kabupaten Blitar dan Dinas Pariwisata terkhususnya Pengelola Wisata Edukasi Kampung Coklat terkait fasilitas sarana, prasarana maupun arus lalu lintas pengunjung demi terciptanya kemudahan akses berkunjung.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Blitar. (2021). *KABUPATEN BLITAR DALAM ANGKA*. Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas dan Angkutan Kota. (1998). *Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir*.
Direktorat Jenderal Bina Marga. (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*.
Fauzia, A. (2021). *MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS PADA KAWASAN PASAR PALABUHANRATU DI KABUPATEN SUKABUMI*.
Irawan, M. Z., & Putri, N. H. (2015). Kalibrasi Vissim Untuk Mikrosimulasi Arus Lalu Lintas Tercampur Pada Simpang Bersinyal (Studi Kasus: Simpang Tugu, Yogyakarta). *Jurnal Penelitian Transportasi Multimoda*, 13(3), 97–106.
Kementerian Pariwisata Dan Ekonomi Kreatif Badan Pariwisata Dan Ekonomi Kreatif Republik Indonesia. (2009). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2009 Tentang Kepariwisata*.
KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM, & PERUMAHAN, R. D. (2018). Pedoman Bahan Konstruksi Bangunan dan Rekayasa Sipil: Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki. In *Kementerian PUPR*.
Kementerian Perhubungan. (2009). *Undang-Undang Nomor 22 tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*.
Kementerian Perhubungan. (2015). Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 96 Tahun 2015 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas. In *Jakarta: Departemen Perhubungan*.
Kementrian Perhubungan. (2011). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2011 Tentang Manajemen Dan Rekayasa, Analisis Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas*.
Kementrian Perhubungan. (2013). *PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA NOMOR 79 TAHUN 2013 TENTANG JARINGAN LALU LINTAS DAN ANGKUTAN*

JALAN.

- Kompas. (2022). *Jelang Mudik Lebaran, Polisi Simulasi Rekayasa Lalin di Titik Macet Blitar*. <https://surabaya.kompas.com/read/2022/04/19/190550178/jelang-mudik-lebaran-polisi-simulasi-rekayasa-lalin-di-titik-macet-blitar?page=a>
- Munawar, A. (2004). *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*. Beta Offset.
- Pratama, G. Y. (2021). *Manajemen dan rekayasa lalu lintas di kawasan pasar gotong royong kota magelang*.
- Prih, E. dkk. (n.d.). *Kalibrasi Model Simulasi Vissim*. 89, 90–103.
- Sihombing, T. W. (2019). *Kalibrasi dan Validasi Mixed Traffic Vissim pada Simpang Mandiri Jalan Imam Bonjol*.
- Tamin. (2000). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*.
- TIM PKL Kabupaten Blitar. (2021). *Laporan Umum Taruna Politeknik Transportasi Darat Indonesia - STTD Program D.IV Transportasi Darat*.
- Times Indonesia. (2021). *Pengunjung Meningkat, Kampung Coklat Blitar Tingkatkan Prokes*. <https://www.timesindonesia.co.id/read/news/377697/pengunjung-meningkat-kampung-coklat-blitar-tingkatkan-prokes>
- Yuliani. (2004). *Analisis Model Tarikan Perjalanan Pada Kawasan Pendidikan Di Cengklik Surakarta (Trip Attraction Model Analysis for School Area in Cengklik Surakarta)*.