

# **PENGATURAN LALU LINTAS DI KAWASAN *CENTRAL BUSINESS DISTRICT (CBD)* KABUPATEN PASURUAN**

## ***TRAFFIC REGULATIONS IN THE CENTRAL BUSINESS DISTRICT (CBD) AREA OF PASURUAN DISTRICT***

**Yoga Abdul Hidayat<sup>1,\*</sup>, M. Nurhadi<sup>2</sup>, Guntoro Zain Ma'arif<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Progam Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat, Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, Jalan Raya Setu Km 3,5 Cibitung, Bekasi, Jawa Barat, Indonesia

<sup>2,3</sup> Dosen Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat Indonesia-STTD Jalan Raya Setu Km 3,5 Cibitung, Bekasi, Jawa Barat 17520

\*E-mail: [yogaahdyt@gmail.com](mailto:yogaahdyt@gmail.com)

### **Abstract**

*The Pasuruan Regency CBD area is in Bangil District which consists of 15 roads and 7 uncontrolled intersections with land uses in the form of shops, commerce, education, and there is also Bangil Square. High activity in the CBD area of Pasuruan Regency causes traffic problems in the form of congestion caused by high side obstacles. High side obstacles in the form of on-street parking and street vendors using the road on Jalan Alun-alun Utara, Jalan Alun-alun Timur and Jalan Untung Suropati 2 affect traffic performance in the Pasuruan Regency CBD area. The aim of this research is to determine a scenario for handling traffic performance problems in the Pasuruan Regency CBD area using traffic management and engineering. The analysis methods for this research are road performance analysis, intersection performance analysis, parking analysis, and pedestrian analysis. The research uses transportation modeling in the form of the PTV Vissim application with the GEH validation test. The scenarios for handling traffic problems are one-way system management (SSA) on Jalan Alun-alun Barat and Jalan Alun-alun Timur, moving and arranging on-street parking, priority intersections, arranging street vendors, providing pedestrian facilities, and speed restrictions in the Pasuruan Regency CBD Area. After the implementation of the scheme for handling traffic problems, there was an increase in the performance of the road network in the CBD area of Pasuruan Regency, namely the average delay for the existing 10.99 vehicles/second changed to 7.15 vehicles/second, the network speed changed to 33.78 km/hour 39.62 km/hour, the total distance traveled was 8159.19 kend-km changing to 6459.37 kend-km and the total travel time was 241.51 kend-hours changing to 163.03 kend-hours.*

**Keywords:** *CBD Area, Road Network Performance, PTV Vissim*

### **Abstrak**

Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan berada di Kecamatan Bangil yang terdiri dari 15 ruas jalan dan 7 simpang tanpa pengendali dengan tata guna lahan berupa pertokoan, perdagangan, pendidikan, dan juga terdapat Alun-alun Bangil. Aktivitas kegiatan yang tinggi di Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan menyebabkan terjadinya permasalahan lalu lintas berupa kemacetan yang diakibatkan oleh hambatan samping yang tinggi. Hambatan samping yang tinggi berupa parkir *on street* dan pedagang kaki lima yang menggunakan badan jalan yang berada di ruas Jalan Alun-alun Utara, Jalan Alun-alun Timur, dan Jalan Untung Suropati 2 mempengaruhi kinerja lalu lintas pada Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan skenario penanganan permasalahan kinerja lalu lintas pada Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan dengan manajemen dan rekayasa lalu lintas. Metode analisis penelitian ini adalah analisis kinerja ruas jalan, analisis kinerja simpang, analisis parkir, dan analisis pejalan kaki. Penelitian menggunakan pemodelan transportasi berupa aplikasi *PTV Vissim* dengan uji validasi GEH. Skenario penanganan permasalahan lalu lintas yang dilakukan adalah manajemen sistem satu arah (SSA) di ruas Jalan Alun-alun Barat dan Jalan Alun-alun Timur, pemindahan dan penataan parkir *on street*, persimpangan prioritas, penataan pedagang kaki lima, pengadaan fasilitas pejalan kaki, dan pembatasan kecepatan pada Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan. Setelah dilakukannya penerapan skema penanganan permasalahan lalu lintas, terjadi peningkatan kinerja jaringan jalan Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan yaitu tundaan rata-rata untuk *eksisting* 10,99 kend/detik berubah menjadi 7,15 kend/detik, kecepatan jaringan 33,78 km/jam berubah menjadi 39,62 km/jam, total jarak yang ditempuh 8159,19 kend-km berubah menjadi 6459,37 kend-km dan total waktu perjalanan 241,51 kend-jam berubah menjadi 163,03 kend-jam.

**Kata Kunci:** *Kawasan CBD, Kinerja Jaringan Jalan, PTV Vissim.*

## **PENDAHULUAN**

Transportasi merupakan perpindahan manusia dan/atau barang dari suatu tempat ke tempat lainnya. Transportasi menjadi bagian penting yang tidak dapat dipisahkan dengan kehidupan manusia dan memiliki keterkaitan erat dengan aspek sosial, ekonomi, politik, dan mobilitas manusia. Transportasi membantu untuk menghubungkan dan memudahkan kegiatan-kegiatan manusia. Permasalahan lalu lintas yang sering dialami oleh pengguna jalan ialah kemacetan. Kemacetan banyak terjadi pada lokasi dengan kegiatan yang padat dan pusat kota atau wilayah (CBD). Maka perlu adanya pengaturan lalu lintas, yaitu berupa manajemen dan rekayasa lalu lintas. Kabupaten Pasuruan merupakan salah satu kabupaten yang berada di Provinsi Jawa Timur. Kabupaten Pasuruan memiliki titik *Central Bussines District* (CBD) yang berada di Kecamatan Bangil. Kawasan CBD merupakan kawasan yang terletak di pusat kota dan memiliki tarikan terbesar di wilayah tersebut. Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan terdiri dari 15 ruas jalan dan 7 simpang tidak bersinyal. Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan memiliki tata guna lahan yang terdiri dari kawasan pertokoan, perdagangan, pendidikan, dan terdapat 1 (satu) Alun-alun Bangil yang menjadi tarikan besar bagi masyarakat Kabupaten Pasuruan dikarenakan selain terdapat pertokoan di Alun-alun Bangil tersebut juga terdapat kegiatan rekreasi dan kuliner pada saat sore hari hingga malam hari. Adanya tarikan yang besar di Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan menimbulkan permasalahan lalu lintas berupa kemacetan yang diakibatkan karena adanya hambatan samping yang tinggi. Belum adanya pengaturan lalu lintas yang baik mengakibatkan rendahnya kinerja lalu lintas di Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan. Hal ini ditunjukkan dengan adanya beberapa ruas jalan di Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan yang memiliki nilai derajat kejenuhan ( $D_j$ ) 0,35 - 0,81. Ruas jalan yang memiliki  $D_j$  tertinggi adalah ruas jalan Alun-alun Utara dengan  $D_j$  0,81 dan memiliki kecepatan 23,46 km/jam sehingga tergolong dalam tingkat pelayanan jalan F berdasarkan PM Nomor 96 Tahun 2015 dan D berdasarkan HCM 2000.

## **METODOLOGI**

Penelitian dilaksanakan di Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan yang berada di Kecamatan Bangil yang terdiri dari 15 ruas jalan dan 7 simpang tanpa pengendali. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode kuantitatif. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis data, yaitu data sekunder yang diperoleh dari instansi terkait atau studi literatur yang sudah ada dan data primer yang diperoleh dengan melaksanakan survei langsung di lapangan. Setelah keseluruhan data didapatkan, selanjutnya adalah melakukan analisis data yang terdiri dari analisis kinerja ruas jalan, analisis kinerja simpang, analisis parkir, dan analisis pejalan kaki. Pada penelitian ini dilakukan pemodelan transportasi menggunakan aplikasi *PTV Vissim* untuk mengetahui perbandingan kinerja jaringan jalan *eksisting* dan kinerja jaringan jalan setelah dilakukan penerapan skenario pemecahan masalah, sehingga didapatkan kesimpulan dan saran.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Kinerja Ruas Eksisting

Indikator yang digunakan dalam analisis kinerja ruas jalan adalah derajat kejenuhan ( $D_j$ ), kecepatan, dan kepadatan. Berikut merupakan hasil analisa kinerja ruas jalan *eksisting* Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan yang dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Analisis Kinerja Ruas Jalan Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan

No	Ruas Jalan	Derajat Kejenuhan ( $D_j$ )	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)	LOS HCM 2000
1	Jl. Untung Suropati 1 (Masuk)	0,47	50,18	34,66	C
2	Jl. Untung Suropati 1 (Keluar)	0,42	49,34	35,46	C
3	Jl. Untung Suropati 2 (Masuk)	0,41	51,04	33,76	C
4	Jl. Untung Suropati 2 (Keluar)	0,42	48,56	36,18	C
5	Jl. Diponegoro	0,63	46,21	40,09	C
6	Jl. Gajah Mada	0,63	45,38	41,02	C
7	Jl. Pattimura	0,70	48,09	75,14	C
8	Jl. A. Yani	0,35	45,27	39,86	C
9	Jl. Alun-alun Utara	0,81	23,46	41,65	D
10	Jl. Alun-alun Barat	0,78	24,14	40,27	D
11	Jl. Alun-alun Timur	0,77	24,08	41,16	D
12	Jl. Lumba-lumba	0,74	24,26	40,97	D
13	Jl. Hiu	0,38	25,32	19,32	D
14	Jl. Bandeng 1	0,57	25,43	31,40	D
15	Jl. Bandeng 2	0,52	28,18	25,92	C
16	Jl. Gurami	0,44	24,47	20,50	D
17	Jl. Mangga	0,67	28,32	49,17	C

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Pada Tabel 1 dapat diketahui bahwa pada Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan ruas jalan dengan kinerja terendah berada di ruas Jalan Alun-alun Utara dengan derajat kejenuhan 0,81, kecepatan 23,46 km/jam, kepadatan 41,65 smp/km, dan memiliki tingkat pelayanan jalan D berdasarkan HCM 2000. Hal tersebut dikarenakan pada ruas Jalan Alun-alun Utara ini memiliki hambatan samping yang tinggi berupa adanya parkir *on street* dan pedagang kaki lima yang berjualan di badan jalan sehingga mengurangi kapasitas jalan.

### Analisis Kinerja Simpang Eksisting

Terdapat 7 simpang tanpa pengendali pada Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan, di mana indikator untuk simpang tanpa pengendali adalah derajat kejenuhan ( $D_j$ ), peluang antrian, dan tundaan simpang. Berikut merupakan hasil analisis kinerja simpang *eksisting* Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan yang dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Analisis Kinerja Simpang Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan

No	Nama Simpang	Derajat Kejenuhan ( $D_j$ )	Peluang Antrian (%)	Tundaan Simpang (det/smp)	LOS PM 96 TH 2015
1	Simpang Alun-alun Utara	0,83	30 – 59	14,88	B
2	Simpang Alun-alun Barat	0,68	24 – 48	13,25	B
3	Simpang Alun-alun Selatan	0,52	12 – 26	10,34	B

No	Nama Simpang	Derajat Kejuhan (D <sub>j</sub> )	Peluang Antrian (%)	Tundaan Simpang (det/smp)	LOS PM 96 TH 2015
4	Simpang Alun-alun Timur	0,81	26 – 52	13,73	B
5	Simpang Mangga	0,69	19 – 39	12,14	B
6	Simpang Pegadaian	0,67	18 – 37	11,52	B
7	Simpang Bandeng	0,34	6 – 16	8,71	B

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa pada Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan simpang dengan kinerja terendah berada di Simpang Alun-alun Utara dengan derajat kejuhan 0,83, peluang antrian 30-59 %, tundaan simpang 14,88 det/smp, dan memiliki tingkat pelayanan B berdasarkan PM 96 Tahun 2015. Tundaan yang tinggi ini diakibatkan adanya hambatan samping yang tinggi pada kaki-kaki Simpang Alun-alun Utara.

### Pemodelan *PTV Vissim*

setelah didapatkan data ruas jalan dan simpang, selanjutnya dilakukan pemodelan menggunakan aplikasi *PTV Vissim* dan dilakukan uji validasi. Validasi model dilakukan berdasarkan hasil GEH antara hasil model dengan hasil survei lalu lintas di lapangan. Dalam memvalidasi hasil model dengan hasil survei lalu lintas untuk ruas jalan yaitu menggunakan volume lalu lintasnya. Prosedur perhitungan dilakukan dengan memasukkan nilai volume model dan juga volume observasi dalam satuan kendaraan. Nilai GEH kurang dari 5 maka hasil model dapat diterima. Sedangkan nilai GEH sebesar 5 sampai 10 terdapat kemungkinan model akan eror. Hasil validasi GEH dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Uji Validasi GEH

No	Nama Jalan	Arah	Volume (kend/jam)		Selisih	GEH	Keterangan
			Volume Survei (kend/jam)	Volume Model (kend/jam)			
1	Jl. Untung Suropati 1	Masuk	2465	2408	57	1	Diterima
		Keluar	2478	2555	-77	2	Diterima
2	Jl. Untung Suropati 2	Masuk	2446	2399	47	1	Diterima
		Keluar	2489	2515	-26	0	Diterima
3	Jl. Diponegoro	1 Arah	2574	2555	19	0	Diterima
4	Jl. Gajah Mada	1 Arah	2575	2584	-9	0	Diterima
5	Jl. Pattimura	Masuk	2458	2533	-75	2	Diterima
		Keluar	2436	2441	-5	0	Diterima
6	Jl. A. Yani	1 Arah	2511	2504	7	0	Diterima
7	Jl. Alun-alun Utara	Masuk	1021	1070	-49	2	Diterima
		Keluar	1035	1056	-21	0	Diterima
8	Jl. Alun-alun Barat	Masuk	1026	1020	6	0	Diterima
		Keluar	1081	1092	-11	0	Diterima
9	Jl. Alun-alun Timur	Masuk	1048	1056	-8	0	Diterima

No	Nama Jalan	Arah	Volume (kend/jam)		Selisih	GEH	Keterangan
			Volume Survei (kend/jam)	Volume Model (kend/jam)			
10	Jl. Lumba-lumba	Keluar	1069	1083	-14	0	Diterima
		Masuk	1055	1020	35	1	Diterima
		Keluar	1064	1092	-28	1	Diterima
11	Jl. Hiu	Masuk	521	556	-35	2	Diterima
		Keluar	530	501	29	2	Diterima
12	Jl. Bandeng 1	Masuk	739	750	-11	0	Diterima
		Keluar	720	750	-30	1	Diterima
13	Jl. Bandeng 2	Masuk	647	604	43	3	Diterima
		Keluar	657	681	-24	1	Diterima
14	Jl. Gurami	Masuk	547	501	46	4	Diterima
		Keluar	542	556	-14	0	Diterima
15	Jl. Mangga	Masuk	1250	1289	-39	1	Diterima
		Keluar	1257	1285	-28	1	Diterima

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Pada Tabel 3 dapat diketahui bahwa hasil uji validasi volume survei dengan volume model dengan uji GEH bervariasi, namun tidak signifikan dan masih dapat diterima dikarenakan hasil uji validasi GEH masih di bawah dari 5. Hal ini menandakan bahwa pemodelan menggunakan aplikasi *PTV Vissim* dapat dilanjutkan untuk melakukan pemodelan skenario penanganan permasalahan lalu lintas Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan.

### Analisis Parkir

Lokasi parkir *on street* Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan berada di 3 (tiga) ruas jalan yaitu Jalan Alun-alun Utara, Jalan Alun-alun Timur, dan Jalan Untung Suropati 2. Survei parkir dilakukan selama 6 jam dimulai dari jam 15.00 – 21.00 berdasarkan ramainya kendaraan parkir di ruas jalan tersebut yang merupakan jalan yang mengelilingi Alun-alun Bangil. Kendaraan yang parkir adalah kendaraan sepeda motor dan kendaraan mobil. Berikut merupakan hasil analisis parkir *on street* Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan yang dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Analisis Parkir Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan

No	Ruas Jalan	Sudut Parkir (°)		Kapasitas Statis (SRP)		Lama Survei (jam)	Volume Parkir (Kend)		Durasi Parkir (Jam)		Kebutuhan Ruang Parkir (SRP)	
		Motor	Mobil	Motor	Mobil		Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil
1	Jl. Alun-alun Utara	90	0	133	20	6	123	35	1,76	1,55	36	9
2	Jl. Alun-alun Timur	90	0	133	20	6	151	40	1,88	1,62	47	11

No	Ruas Jalan	Sudut Parkir (°)		Kapasitas Statis (SRP)		Lama Survei (jam)	Volume Parkir (Kend)		Durasi Parkir (Jam)		Kebutuhan Ruang Parkir (SRP)	
		Motor	Mobil	Motor	Mobil		Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil
3	Jl. Untung Suropati 2	-	60	-	28	6	-	50	-	1,74	-	14
Total											83	34

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Pada Tabel 4 dapat diketahui bahwa pada Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan kebutuhan ruang parkir untuk kendaraan sepeda motor terbanyak berada di ruas Jalan Alun-alun Timur sebanyak 47 SRP dan kebutuhan ruang parkir untuk kendaraan mobil terbanyak berada di ruas Jalan Untung Suropati 2 sebanyak 14 SRP.

### Analisis Pejalan Kaki

#### 1. Pergerakan Menyusuri Jalan

Analisis pejalan kaki menyusuri jalan Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Analisis Pejalan Kaki Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan

No	Nama Ruas Jalan	Nilai Konstanta	Jumlah Orang Menyusuri Rata-rata (orang/menit)		Lebar Minimum Trotoar yang Dibutuhkan (W) (m)		Lebar Trotoar Saat Ini (m)	
			Kiri	Kanan	Kiri	Kanan	Kiri	Kanan
1	Jl. Untung Suropati 1	1,5	2,33	2,13	1,57	1,56	2	2
2	Jl. Untung Suropati 2		1,13	1,27	1,53	1,53	2	2
3	Jl. Diponegoro		1,27	1,47	1,53	1,54	2	2
4	Jl. Gajah Mada		1,20	1,07	1,53	1,53	-	1,5
5	Jl. Pattimura		2,73	2,53	1,58	1,57	2	2
6	Jl. A. Yani		1,80	2,07	1,56	1,56	2	2
7	Jl. Alun-alun Utara		2,27	2,80	1,57	1,58	2	2
8	Jl. Alun-alun Barat		2,71	2,60	1,58	1,57	2	2
9	Jl. Alun-alun Timur		2,80	2,53	1,59	1,57	2	2
10	Jl. Lumba-lumba		1,27	1,07	1,53	1,53	2	2
11	Jl. Hiu		1,13	1,07	1,53	1,53	1,5	1,5
12	Jl. Bandeng 1		0,87	0,80	1,52	1,52	2	2
13	Jl. Bandeng 2		0,80	0,73	1,52	1,52	2	2
14	Jl. Gurami		0,80	0,80	1,52	1,52	-	-
15	Jl. Mangga		2,73	2,40	1,58	1,57	2	2

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Pada Tabel 5 dapat diketahui bahwa lebar minimum trotoar yang dibutuhkan tertinggi berada di ruas Jalan Alun-alun Timur, yaitu sebesar 1,59 untuk sisi kiri dan 1,57 untuk sisi kanan. Selanjutnya, dari hasil perhitungan nilai lebar efektif minimum trotoar (W) diselaraskan dengan SE PUPR No. 18 Tahun 2023 Tentang Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki di mana dijelaskan bahwa Lebar efektif lajur pejalan kaki berdasarkan kebutuhan dua orang pengguna kursi roda berpapasan atau dua orang dewasa dengan barang berjalan berpapasan sekurang-kurangnya adalah 185 cm atau 1,85 m. Sehingga, untuk ruas jalan yang perlu dilakukan pelebaran atau penyediaan trotoar adalah ruas Jalan Gajah Mada, Jalan Hiu, dan Jalan Gurami dengan lebar trotoar minimum, yaitu 1,85 m.

## 2. Pergerakan Menyeberang Jalan

Analisis pejalan kaki menyeberang jalan Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Analisis Pejalan Kaki Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan

No	Nama Ruas Jalan	Jumlah Orang Menyeberang Rata-rata (orang/jam)	Volume (kend/jam)	PV <sup>2</sup>	Fasilitas Saat Ini	Rekomendasi Fasilitas Penyeberangan
1	Jl. Untung Suropati 1	25	5,639	7,8 x 10 <sup>8</sup>	-	<i>Pelican</i> dengan lapak tunggu
2	Jl. Untung Suropati 2	42	5,658	1,3 x 10 <sup>9</sup>	<i>Zebra Cross</i>	<i>Pelican</i> dengan lapak tunggu
3	Jl. Diponegoro	28	2,439	1,7 x 10 <sup>8</sup>	-	<i>Zebra Cross</i>
4	Jl. Gajah Mada	27	2,684	2 x 10 <sup>8</sup>	-	<i>Zebra Cross</i>
5	Jl. Pattimura	55	5,694	1,8 x 10 <sup>9</sup>	<i>Zebra Cross</i>	<i>Pelican</i> dengan lapak tunggu
6	Jl. A. Yani	37	2,319	2 x 10 <sup>8</sup>	-	<i>Zebra Cross</i>
7	Jl. Alun-alun Utara	47	1,926	1,7 x 10 <sup>8</sup>	<i>Zebra Cross</i>	<i>Zebra Cross</i>
8	Jl. Alun-alun Barat	38	1,884	1,3 x 10 <sup>8</sup>	<i>Zebra Cross</i>	<i>Zebra Cross</i>
9	Jl. Alun-alun Timur	42	2,106	1,9 x 10 <sup>8</sup>	<i>Zebra Cross</i>	<i>Zebra Cross</i>
10	Jl. Lumba-lumba	21	1,759	6,5 x 10 <sup>7</sup>	-	Tidak Ada
11	Jl. Hiu	32	1,148	4,2 x 10 <sup>7</sup>	-	Tidak Ada
12	Jl. Bandeng 1	25	1,350	4,6 x 10 <sup>7</sup>	-	Tidak Ada
13	Jl. Bandeng 2	21	1,316	3,6 x 10 <sup>7</sup>	-	Tidak Ada
14	Jl. Gurami	23	1,114	2,8 x 10 <sup>7</sup>	-	Tidak Ada
15	Jl. Mangga	38	2,246	1,9 x 10 <sup>8</sup>	-	<i>Zebra Cross</i>

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Pada Tabel 6 dapat diketahui bahwa pada ruas jalan di Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan memiliki beberapa rekomendasi fasilitas penyeberangan berdasarkan perhitungan PV<sup>2</sup>, diantaranya yaitu *zebra cross* dan *pelican* dengan lapak tunggu yang berada di ruas Jalan Untung Suropati 1, Jalan Untung Suropati 2, dan Jalan Pattimura. Akan tetapi, berdasarkan pedoman SE PUPR No. 18 Tahun 2023 Tentang Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki, bahwa untuk lapak tunggu dipasang pada median jalan dengan minimum lebar lapak tunggu adalah 1,2 m dan panjang minimum 1,85 m. Maka, dikarenakan ruas Jalan Untung Suropati 1, Jalan Untung Suropati 2, dan Jalan Pattimura tidak memenuhi kriteria *pelican* dengan lapak tunggu untuk ruas jalan tersebut cukup dilakukukan rekomendasi fasilitas penyeberangan hanya berupa *pelican crossing* tanpa lapak tunggu.

### Usulan Penanganan Masalah

Dalam usulan penanganan permasalahan lalu lintas di Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan, dilakukan 2 skenario penanganan dan dilakukan perbandingan untuk mendapatkan skenario penanganan terbaik. Skenario penanganan permasalahan lalu lintas Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7. Skenario Penanganan**

Skenario	Usulan Penanganan
1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pemindahan dan penataan parkir <i>on street</i></li><li>• Persimpangan Prioritas</li><li>• Pemindahan dan Penataan Pedagang Kaki Lima</li><li>• Pengadaan fasilitas pejalan kaki</li><li>• Pembatasan kecepatan pada Kawasan CBD</li></ul>
2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manajemen sistem satu arah (SSA) Jalan Alun-alun Barat dan Jalan Alun-alun Timur</li><li>• Pemindahan dan penataan parkir <i>on street</i></li><li>• Persimpangan Prioritas</li><li>• Pemindahan dan Penataan Pedagang Kaki Lima</li><li>• Pengadaan fasilitas pejalan kaki</li><li>• Pembatasan kecepatan pada kawasan CBD</li></ul>

*Sumber: Hasil Analisis, 2024*

Pada Tabel 7 dapat diketahui bahwa pada skenario 2 memiliki usulan penanganan yang hampir sama dengan skenario 1, akan tetapi terdapat penambahan usulan penanganan berupa manajemen sistem satu arah (SSA) Jalan Alun-alun Barat dan Jalan Alun-alun Timur. Selanjutnya, dilakukan pemodelan dengan menggunakan aplikasi *PTV Vissim* untuk mendapatkan kinerja jaringan jalan dari tiap skenario tersebut dan dilakukan perbandingan untuk mendapatkan skenario usulan penanganan terbaik.

### Perbandingan Kinerja Jaringan Jalan Sebelum Dan Sesudah Usulan Penanganan

Setelah dilakukan penerapan usulan penanganan permasalahan lalu lintas dan dilakukan pemodelan menggunakan aplikasi *PTV Vissim* selanjutnya adalah membandingkan hasil kinerja jaringan jalan yang dapat dilihat pada Tabel 8.

**Tabel 8. Perbandingan Kinerja Jaringan Jalan**

No	Parameter	<i>Eksisting</i>	Skenario 1	Skenario 2
1	Tundaan Rata-rata (detik)	10,99	7,38	7,15
2	Kecepatan Jaringan (km/jam)	33,78	39,59	39,62
3	Total Jarak yang ditempuh (kend.km)	8159,19	6526,95	6459,37
4	Total Waktu Perjalanan (kend-jam)	241,51	176,55	163,03

*Sumber: Hasil Analisis, 2024*

Pada Tabel 8 dapat diketahui bahwa terjadi perubahan kinerja jaringan jalan setelah dilakukannya penerapan usulan penanganan permasalahan lalu lintas di Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan. Untuk menentukan kinerja jaringan dapat dilihat berdasarkan tiap parameternya:

- a. Semakin tinggi nilai tundaan rata-rata maka kinerja jaringan semakin buruk. Sebaliknya, semakin rendah nilai tundaan rata-rata maka kinerja jaringannya semakin baik.

- b. Semakin tinggi kecepatan jaringan maka kinerja jaringannya semakin baik. Sebaliknya, semakin rendah nilai kecepatan jaringan maka kinerja jaringan semakin buruk.
- c. Semakin tinggi total jarak yang ditempuh maka kinerja jaringan semakin baik. Sebaliknya, semakin rendah total jarak perjalanan maka semakin buruk kinerja jaringannya.
- d. Semakin tinggi total waktu perjalanan maka kinerja jaringan semakin buruk. Sebaliknya, semakin rendah total waktu perjalanan maka semakin baik kinerja jaringannya.

Perbandingan kinerja jaringan jalan pada skenario 2 dengan skenario 1, terdapat penurunan parameter kinerja jaringan berupa tundaan rata-rata, total jarak yang ditempuh, dan total waktu perjalanan. Sedangkan, pada parameter kecepatan jaringan mengalami kenaikan. Maka, usulan skenario 2 dipilih sebagai usulan skenario terbaik yang nantinya dapat dijadikan suatu rekomendasi penanganan permasalahan lalu lintas yang ada di Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan.

## KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian adalah:

1. Usulan penanganan permasalahan lalu lintas Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan terdiri dari 2 (dua) skenario yaitu:

Skenario	Usulan Penanganan
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pemindahan dan penataan parkir <i>on street</i></li> <li>• Persimpangan Prioritas</li> <li>• Pemindahan dan Penataan Pedagang Kaki Lima</li> <li>• Pengadaan fasilitas pejalan kaki</li> <li>• Pembatasan kecepatan pada Kawasan CBD</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manajemen sistem satu arah (SSA) Jalan Alun-alun Barat dan Jalan Alun-alun Timur</li> <li>• Pemindahan dan penataan parkir <i>on street</i></li> <li>• Persimpangan Prioritas</li> <li>• Pemindahan dan Penataan Pedagang Kaki Lima</li> <li>• Pengadaan fasilitas pejalan kaki</li> <li>• Pembatasan kecepatan pada kawasan CBD</li> </ul>

*Sumber: Hasil Analisis, 2024*

2. Setelah dilakukan perbandingan kinerja jaringan jalan antara skenario 1 dan skenario 2, didapatkan bahwa pada skenario 2 terdapat penurunan parameter kinerja jaringan berupa tundaan rata-rata, total jarak yang ditempuh, dan total waktu perjalanan. Sedangkan, pada parameter kecepatan jaringan mengalami kenaikan. Sehingga, skenario 2 menjadi usulan skenario terbaik untuk penanganan permasalahan lalu lintas Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan.

## SARAN

Beberapa saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian adalah:

1. Melakukan koordinasi dengan pihak-pihak terkait dalam penerapan dan penanganan rencana penataan dan pembenahan lalu lintas di Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan.
2. Perlunya dilakukan manajemen dan rekayasa lalu lintas di Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan guna meningkatkan kinerja lalu lintas di Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan.
3. Melakukan penertiban dan pengawasan oleh pihak berwenang terkait dengan pedagang yang berjualan di bahu jalan dan juga parkir di badan jalan.

4. Usulan pembatasan kecepatan di Kawasan CBD Kabupaten Pasuruan mengingat kawasan pusat kegiatan perlu dilakukan penetapan batas kecepatan untuk lebih menjamin keselamatan pengguna jalan.
5. Usulan fasilitas pejalan kaki berupa trotoar dengan lebar minimum trotoar 1,85 m di ruas Jalan Gajah Mada, Jalan Hiu, dan Jalan Gurami. Kemudian, usulan untuk fasilitas penyeberangan berupa *pelican crossing* di ruas Jalan Untung Suropati 1, Jalan Untung Suropati 2, dan Jalan Pattimura.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terima kasih disampaikan kepada Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, dosen pembimbing, dosen penguji, keluarga, dan semua pihak yang telah terlibat dan memberikan bantuan dalam proses penyusunan.

### **REFERENSI**

Kementerian Perhubungan. (2015). Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 96 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas. In *Jakarta* (pp. 1–45).

Kementerian Perhubungan. (2015). *PERATURAN MENTERI PERHUBUNGAN NOMOR 111 TAHUN 2015 TENTANG TATA CARA PENETAPAN BATAS KECEPATAN*. 1–10.

Kementerian PUPR. (2023). SE Menteri PUPR No. 18/SE/Db/2023 Tentang Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki. *Kementerian PUPR*, 07.

Direktorat Jenderal Bina Marga. (2023). Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia. *Kementerian PUPR*, 2(21), 352.

Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. (1996). Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir. *Direktorat Jenderal Perhubungan Darat*, 1(1), 41.

Badan Pusat Statistik Kabupaten Pasuruan. (2023). Kabupaten Pasuruan Dalam Angka 2023. *BPS Kabupaten Pasuruan*, 5(1), 1689–1699.

Zahara, R., & Jamal, A. (2017). Analisis Kemacetan Di Kota Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa (JIM)*, 2(4), 566–576.

ADHARIANTO, M. (2022). PENINGKATAN KINERJA LALU LINTAS KAWASAN CBD KOTA PONTIANAK. *PENINGKATAN KINERJA LALU LINTAS*, 1–12.

Akbar, M. A. B. D. (2022). *Penataan Lalu Lintas Kawasan CBD Kabupaten Kotabaru*. 1–9.

Faried, D., Agus, S., Harfli, U., & Hendrik, P. (2018). Analisis Kinerja Ruas Jalan Terhadap Pengaruh Hambatan Samping Pada Jalan A.M. Ssangaji Gonof Km.12 Kota Sorong. *Jurnal Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Sorong*, 2(3).