

KINERJA LALU LINTAS di KAWASAN HINTERLAND PELABUHAN IKAN PUGER KABUPATEN JEMBER

Ferdiansyah Iqbar Roziqin

Dosen Pembimbing :

Irawati, ST., MT. ; Rofi Budi Hamduwibawa, ST., MT.

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

Jl.Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

Email : ferdiansyahir10@gmail.com

Abstract

The Puger Fishery Port in Jember City is located in Puger District, which is approximately 50 km from the city center. Right in the area around the port there are fishermen housing and the Puger market which is approximately 100 meters from the port, this area is generally called the hinterland area. The area behind the port uses road or motorized transportation. This condition makes traffic around the port require special attention. In its development, the function of this port is not only as a fishing port but also as a tourist spot. Different from the initial plan, transportation within the port has also changed. The parking area provided is no longer functioning optimally. Visitors who come to trade prefer to park their vehicles not far from their place. So if they take up a place on the side of the jetty, they park their vehicle there too because the parking area and the desired place are too far away. The location of the existing parking area in front of the TNI AL Puger Jember post and the TPI (Fish Auction Place) area. From the above problems, road network services in the context of distributing goods or fish catch from the port to the hinterland or vice versa, sometimes hinder the process or port operational performance. One of them is the length of time for the delivery of goods or fish catches to distributors due to traffic conditions in the hinterland area where there are traditional markets or traffic conditions and irregular parking space conditions. This study aims to determine the performance of traffic on roads and intersections in the hinterland area and the need for parking space at the port and solutions to solve the problems that occur. The method used for traffic analysis in the port hinterland is the MKJI method with primary and secondary data in the form of geometric survey results and LHR (Average Daily Traffic) on the Tim Beach road with an unmarked intersection of the Port Access Team Beach Road. Meanwhile, the need for parking space using a direct survey method in the field to determine the characteristics of the parking lot.

Key words; *Traffic Analysis at Port Hinterland and Parking Space Needs*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Secara geografis, Pelabuhan Ikan Puger terletak pada 8°22'40" S dan 113°28'36" E di Kecamatan Puger, Wilayah Puger Kabupaten Jember berbatasan langsung dengan Samudera Hindia, oleh karenanya sebagian penduduknya beraktifitas dan berdomisili didekat pantai atau dikawasan pesisir. Pelabuhan Perikanan Puger Kota Jember terletak di Kecamatan Puger yang berjarak kurang lebih 50 km dari pusat kota. Tepat

didaerah sekitar pelabuhan terdapat perumahan nelayan dan pasar Puger yang berjarak kurang lebih 100 meter dari pelabuhan, daerah ini umumnya disebut daerah belakang pelabuhan (hinterland). Pada daerah belakang pelabuhan ini menggunakan transportasi angkutan jalan raya atau bermotor. Kondisi ini membuat lalulintas disekitar pelabuhan memerlukan perhatian khusus.

Yang dimaksud dengan Transportasi adalah suatu sistem yang terdiri dari prasarana atau sarana dan sistem pelayanan yang memungkinkan

adanya pergerakan keseluruhan wilayah sehingga terakomodasi mobilitas penduduk, dimungkinkan adanya pergerakan barang, dan dimungkinkannya akses ke semua wilayah (Tamin, 1997). Bagi sebagian besar manusia, menggunakan transportasi merupakan cara yang sering dilakukan untuk mempermudah dalam melaksanakan aktifitas sehari-hari seperti mendistribusikan ikan hasil tangkapan nelayan dari pelabuhan perikanan ke daerah konsumen. Khusus terhadap pendistribusian ikan hasil tangkapan, diperlukan penanganan yang lebih baik agar kualitas atau mutu ikan tetap terjaga sampai akhir pendistribusian. Hal tersebut masih kurang disadari oleh distributor yang mengangkut ikan dari banyak pelabuhan perikanan ke daerah konsumen. Mengetahui terkait sarana transportasi yang digunakan serta penanganan ikan selama proses pendistribusian sangat penting untuk dilakukan.

Dalam perkembangannya fungsi pelabuhan ini tidak hanya sebagai pelabuhan perikanan saja melainkan juga sebagai tempat wisata. Berbeda dari rencana awal, transportasi didalam pelabuhan pun berubah. Areal parkir yang disediakan tidak lagi berfungsi secara maksimal. Para pengunjung yang datang untuk berdagang lebih suka memarkir kendaraan mereka tidak jauh dari tempat mereka. Jadi jika mereka mengambil tempat di sisi dermaga, mereka memarkir kendaraan mereka di situ juga karena letak areal parkir dan tempat yang diinginkan terlalu jauh. Letak areal parkir existing di depan pos TNI AL Puger Jember dan area TPI (Tempat Pelelangan Ikan). Oleh karena itu diperlukan suatu evaluasi kinerja lalu lintas agar dapat berfungsi secara optimal dan untuk memberikan solusi secara menyeluruh.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang tersebut di atas, permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana menganalisa besar bangkitan lalu lintas yang terjadi akibat kedatangan kapal di Pelabuhan Ikan Puger Kabupaten Jember kondisi pandemi COVID-19 (eksisting) dan normal saat ini dan prediksi lima tahun mendatang?
2. Bagaimana menganalisa kinerja lalu lintas ruas jalan dan persimpangan di wilayah hinterland Pelabuhan Perikanan Puger kondisi pandemi COVID-19 dan normal saat ini, prediksi lima tahun mendatang, dan alternatif yang tepat untuk mengatasi masalah yang ada ?
3. Bagaimana menganalisa kebutuhan ruang parkir di kawasan Pelabuhan Perikanan Puger kondisi pandemi COVID-19 (eksisting) dan normal saat ini, prediksi lima tahun mendatang, dan alternatif yang tepat untuk mengatasi masalah yang ada?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisa bangkitan lalu lintas yang terjadi akibat kedatangan kapal di Pelabuhan Ikan Puger Kabupaten Jember kondisi pandemi COVID-19 (eksisting) dan normal saat ini dan prediksi lima tahun mendatang.
2. Menganalisa kinerja lalu lintas ruas jalan dan persimpangan di kawasan wilayah hinterland Pelabuhan Perikanan Puger kondisi pandemi COVID-19 (eksisting) dan normal saat ini dan prediksi lima tahun mendatang.
3. Menganalisa kebutuhan ruang parkir di kawasan Pelabuhan Perikanan Puger kondisi pandemi COVID-19 (eksisting) dan normal saat ini dan prediksi lima tahun mendatang.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan bagi penulis dan dapat bermanfaat bagi mahasiswa Teknik Sipil khususnya dalam bidang transportasi
2. Untuk Dinas Perikanan dan Kelautan Propinsi Jawa Timur, penelitian ini

diharapkan dapat memberikan manfaat berupa pertimbangan dan masukan sehingga dapat diterapkan kebijakan dan solusi yang tepat dalam penanganan masalah transportasi di pelabuhan perikanan Puger.

3. Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi bagi penelitian selanjutnya.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang dilakukan untuk analisa lalu lintas di wilayah hinterland Pelabuhan menggunakan metode MKJI 1997 dan untuk analisa kebutuhan ruang parkir menggunakan metode survei langsung dilapangan dengan membandingkan kondisi pandemi COVID-19 (eksisting) dan normal di kawasan wilayah hinterland dengan pertumbuhan kegiatan di kawasan wilayah hinterland yang akan datang. Untuk memprediksi pertumbuhan kegiatan di kawasan wilayah hinterland yang mendatang dapat menggunakan rata-rata (i) pertumbuhan.

Untuk menghitung Bangkitan dan tarikan dari Pelabuhan Ikan Puger Kabupaten Jember pada kondisi eksisting maka di lakukan survey keluar dan masuk kendaraan yang dilakukan pada hari Kamis, 01 Oktober 2020 sesuai dengan data jumlah tambat atau bongkar muat terbanyak. Untuk waktu dilakukan pada pukul 06.00 WIB – 12.00 WIB karena waktu nelayan pulang melaut atau melakukan bongkar muat sekitar antara pukul 06.00 WIB – 10.00 WIB. Berikut ini adalah hasil perhitungan bangkitan dan tarikan Pelabuhan Ikan Puger pada saat kondisi eksisting dan kondisi normal.

Tabel 1. Perhitungan rekapitulasi hasil keluar masuk kendaraan kondisi eksisting

WAKTU	REKAP		TOTAL smp/jam
	Masuk smp/jam	Keluar smp/jam	
06.00-07.00	82	50	132
07.00-08.00	86,6	94,3	180,9
08.00-09.00	167,6	135,5	303,1
09.00-10.00	197,7	142,2	339,9
10.00-11.00	121,8	168,3	290,1
11.00-12.00	110	123,1	233,1

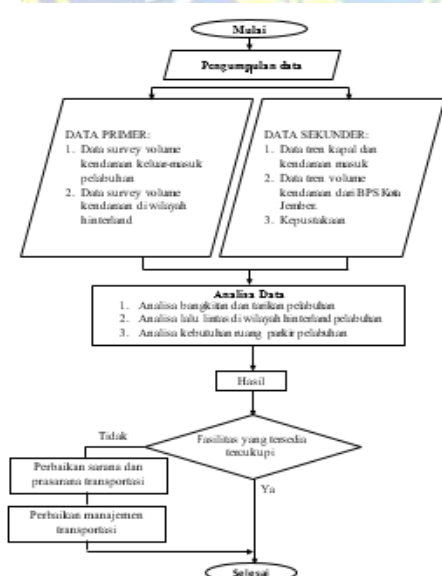
Sumber : Hasil analisa

Tabel 2. Perhitungan rekapitulasi hasil keluar masuk kendaraan kondisi normal

WAKTU	REKAP		TOTAL smp/jam
	Masuk smp/jam	Keluar smp/jam	
06.00-07.00	164	100	264
07.00-08.00	173,2	188,6	361,8
08.00-09.00	335,2	271	606,2
09.00-10.00	395,4	284,4	679,8
10.00-11.00	243,6	336,6	580,2
11.00-12.00	220	246,2	466,2

Sumber : Hasil analisa

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa hasil volume bangkitan dan tarikan Pelabuhan Ikan Puger kondisi pandemi (Eksisting) terbesar pada jam 09.00-10.00 adalah 339,9 smp/jam dari akibat kedatangan kapal dari jam 06.00-10.00 dengan jumlah 40 kapal. Sedangkan untuk hasil volume bangkitan dan tarikan Pelabuhan Ikan



Gambar.1 Diagram Alir Penelitian

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Bangkitan dan Tarikan

Puger (Normal) terbesar pada jam 09.00-10.00 adalah 679,8 smp/jam dari akibat kedatangan kapal dari jam 06.00-10.00 dengan jumlah 40 kapal.

3.2 Prediksi Pertumbuhan Bangkitan dan Tarikan

Untuk memprediksi pertumbuhan bangkitan dan tarikan Pelabuhan Ikan Puger digunakan asumsi data dari data prediksi pertumbuhan kapal pada hari kamis dengan rata-rata pertumbuhan kapal yaitu 6,08%. Selanjutnya untuk menghitung bangkitan dan tarikan dari Pelabuhan Ikan Puger 5 tahun mendatang dengan cara mengkorelasikan data pertumbuhan kapal. Dan hasil volume bangkitan dan tarikan Pelabuhan Ikan Puger (Eksisting) tahun 2025 adalah 679,8 smp/jam. Sedangkan untuk hasil volume bangkitan dan tarikan Pelabuhan Ikan Puger (Normal) tahun 2025 adalah 917,73 smp/jam.

3.3 Analisa Lalu Lintas Ruas Jalan

Berikut ini adalah gambaran singkat ruas jalan Pantai Tim :

Tabel 3. Data Geometri

Nama Jalan	Lebar (M)	Jumlah Jalur
Jl. Pantai Tim dari arah Selatan	2,25	2 Lajur
Jl. Pantai Tim dari arah Utara	2,25	2 Lajur

Sumber : Survey Lapangan, 2020

Untuk lebih jelasnya akan digambarkan dalam gambar dibawah ini



Gambar 2. Geometri

Untuk prediksi kinerja lalu lintas ruas jalan Pantai Tim saat kondisi pandemi COVID-19 (eksisting) dan normal akibat Operasional Pelabuhan Ikan Puger menggunakan data volume arus lalu lintas ditambah volume bangkitan dan tarikan yang ditimbulkan

akibat operasional Pelabuhan Ikan Puger maka di dapat hasil sebagai berikut :

Tabel 4. Perhitungan Derajat Kejenuhan saat kondisi pandemi COVID-19 (eksisting) (DS)

No	Pendekat	Tarikan dan Bangkitan smp/jam	Arus lalu lintas (Q) smp/jam	Volume arus lalu lintas (V) smp/jam	Kapasitas (C) smp/jam	Derajat Kejenuhan (DS)
1	Jl. Pantai Tim (A)	339,9	311,8	651,7	1396,64	0,47
2	Jl. Pantai Tim (B)	339,9	62,8	402,7	1559,04	0,26
3	Jl. Pantai Tim (C)	339,9	54,2	394,1	1559,04	0,25

Sumber : Hasil analisa

Contoh Perhitungan :

1. Perhitungan Volume

$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \text{Volume arus lalu lintas} + \text{Bangkitan dan tarikan} \\ &= 311,8 + 339,9 \\ &= 651,7 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

2. Perhitungan Kapasitas

$$\begin{aligned} C &= C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \\ &= 2900 \times 0,56 \times 1,00 \times 0,86 \times 1,00 \\ &= 1396,64 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

3. Derajat Kejenuhan

$$\begin{aligned} DS &= \frac{V}{C} \\ &= \frac{651,7}{1396,64} \\ &= 0,47 \end{aligned}$$

Tabel 5. Perhitungan Derajat Kejenuhan saat kondisi normal (DS)

No	Pendekat	Tarikan dan Bangkitan smp/jam	Arus lalu lintas (Q) smp/jam	Volume arus lalu lintas (V) smp/jam	Kapasitas (C) smp/jam	Derajat Kejenuhan (DS)
1	Jl. Pantai Tim (A)	679,8	278	957,8	1396,64	0,69
2	Jl. Pantai Tim (B)	679,8	125,6	805,4	1559,04	0,52
3	Jl. Pantai Tim (C)	679,8	108,4	788,2	1559,04	0,51

Sumber : Hasil analisa

Untuk prediksi pertumbuhan kinerja lalu lintas ruas jalan Pantai Tim akibat Operasional Pelabuhan Ikan Puger menggunakan data prediksi volume arus lalu lintas tahun 2025 ditambah prediksi

volume bangkitan dan tarikan tahun 2025 yang ditimbulkan akibat operasional Pelabuhan Ikan Puger maka di dapat hasil sebagai berikut :

Tabel 6. Perhitungan Derajat Kejenuhan tahun 2025 saat kondisi pandemi COVID-19 (eksisting) (DS)

No	Pendekat	Tarikan dan Bangkitan smp/jam	Arus lalu lintas (Q) smp/jam	Volume arus lalu lintas (V) smp/jam	Kapasitas (C) smp/jam	Derajat Kejenuhan (DS)
1	Jl. Pantai Tim (A)	458,865	343,24	802,10	1396,64	0,6
2	Jl. Pantai Tim (B)	458,865	37,24	496,10	1559,04	0,32
3	Jl. Pantai Tim (C)	458,865	25,84	484,70	1559,04	0,31

Sumber : Hasil analisa

Tabel 7. Perhitungan Derajat Kejenuhan tahun 2025 saat kondisi normal (DS)

No	Pendekat	Tarikan dan Bangkitan smp/jam	Arus lalu lintas (Q) smp/jam	Volume arus lalu lintas (V) smp/jam	Kapasitas (C) smp/jam	Derajat Kejenuhan (DS)
1	Jl. Pantai Tim (A)	917,73	260,59	1178,32	1396,64	0,84
2	Jl. Pantai Tim (B)	917,73	72,75	990,48	1559,04	0,65
3	Jl. Pantai Tim (C)	917,73	50,54	968,27	1559,04	0,65

Sumber : Hasil analisa

Hal ini mengindikasikan bahwa arus jalan tersebut pada saat kondisi pandemi COVID-19 dan normal akibat operasional Pelabuhan saat ini dan tahun 2025 kinerjanya masih memenuhi persyaratan yang diinginkan sebagaimana dalam MKJI 1997 kecuali untuk ruas jalan Pantai Tim (A) saat kondisi normal tahun 2025 tidak memenuhi persyaratan yang diinginkan sebagaimana dalam MKJI 1997.

3.4 Analisa Simpang Tak Bersinyal

Persimpangan yang ditinjau terdiri dari 4 persimpangan yang berbeda yaitu simpang empat tak bersinyal Jl. Pantai Tim dekat Pasar Puger, simpang empat tak bersinyal Jl. Pantai tim akses toko

terasi, simpang empat tak bersinyal akses Jl. Telaga Biru dan Daeng Bilak, dan simpang tiga tak bersinyal kawasan Pelabuhan Puger. Berikut contoh perhitungan kinerja lalu lintas simpang empat tak bersinyal jalan Pantai Tim saat kondisi Pandemi COVID-19 (eksisting) dekat pasar puger akibat Operasional Pelabuhan Puger dengan menggunakan metode MKJI 1997.

a. Perhitungan Kapasitas

$$C = C_o \times F_w \times F_M \times F_{CS} \times F_{RSU} \times F_{LT} \times F_{RT} \times F_{MI}$$

$$= 2900 \times 0,911 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,924 \times 1,375 \times 1,00 \times 0,896$$

$$= 3008 \text{ smp/jam}$$

b. Arus lalu-lintas Q

Arus total lalu lintas, $Q_{MV} = 1152,4$ smp/jam

c. Derajat kejenuhan D_s

$$Q_{MV} = 1152,4 \text{ smp/jam}$$

$$C = 3008 \text{ smp/jam}$$

$$D_s = \frac{Q_{MV}}{C} = \frac{1152,4}{3008} = 0,38$$

d. Tundaan lalulintas simpang DT_i

Dikarenakan $DS \leq 0,6$, maka gunakan rumus :

$$DT = 2 + 8,2078 \times DS - (1 - DS) \times 2$$

$$= 2 + 8,2078 \times 0,38 - (1 - 0,38) \times 2$$

$$= 3,911$$

e. Tundaan lalulintas jalan utama DT_{TMA}

Dikarenakan $DS \leq 0,6$, maka gunakan rumus :

$$DT = 1,8 + 5,823 \times DS - (1 - DS) \times 1,8$$

$$= 1,8 + 5,823 \times 0,38 - (1 - 0,38) \times 1,8$$

$$= 2,921$$

f. Tundaan lalulintas jalan minor DT_{Mi} (Eksisting)

Dengan Rumus :

$$DT_{Mi} = \frac{(Q_{smp} \times DT_1) - (Q_{MA} \times DT_{TMA})}{Q_{MI}}$$

$$= \frac{(1152,4 \times 3,911) - (640 \times 2,921)}{512}$$

$$= 5,148$$

g. Tundaan geometric simpang D_G

Untuk nilai $DS < 1$, digunakan Rumus :

$$D_G = (1 - DS) \times (PT \times 6 + (1 - PT) \times 3) + DS \times 4$$

$$= (1 - 0,38) \times (0,806 \times 6 + (1 - 0,806) \times 3) + 0,38 \times 4$$

$$0,806) \times 3) + 0,38 \times 4$$

$$= 4,875$$

h. Tundaan simpang D

Digunakan Rumus :

$$D = DG + DT1$$

$$= 4,875 + 3,911$$

$$= 8,786 \text{ detik/smp}$$

i. Peluang antrian QP%

Digunakan Rumus :

$$QP \% = 47,71 \times DS - 24,68 \times DS^2 + 56,47 \times DS^3 \text{ untuk nilai atas}$$

$$= 47,71 \times 0,38 - 24,68 \times 0,38^2 + 56,47 \times 0,38^3 = 18\%$$

$$QP \% = 9,02 \times DS + 20,66 \times DS^2 + 10,49 \times DS^3 \text{ untuk nilai bawah}$$

$$= 9,02 \times 0,38 + 20,66 \times 0,38^2 + 10,49 \times 0,38^3 = 7\%$$

j. Sasaran

Dari hasil analisa diatas didapat nilai DS saat kondisi pandemi COVID-19 (eksisting) adalah 0,38 yang berarti simpang empat tersebut memiliki tingkat pelayanan B. Untuk perhitungan kinerja lalu lintas simpang tak bersinyal Jl. Pantai Tim lainnya dilakukan sama dengan contoh diatas, maka dapat dilihat hasil rekap perhitungan pada tabel berikut:

Tabel 8. Rekapitulasi Simpang Tak Bersinyal kondisi pandemi COVID-19 (eksisting)

Simpang Tak Bersinyal	MV Total Q(smp/jam)	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuan (DS)	Tingkat Pelayanan
Dekat dekat Pasar Puger	1152	3008	0,38	B
Akses Toko Terasi	544	2571	0,21	B
Akses Jl. Telaga Biru	514	2661	0,19	A
Akses Pelabuhan	480	3054	0,16	A

Sumber : Hasil analisa

Tabel 9. Rekapitulasi Simpang Tak Bersinyal kondisi normal

Simpang Tak Bersinyal	MV Total Q(smp/jam)	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuan (DS)	Tingkat Pelayanan
Dekat dekat Pasar Puger	2304,8	3102	0,74	C
Akses Toko Terasi	1088	2571	0,42	B
Akses Jl. Telaga Biru	1027	2661	0,39	B
Akses Pelabuhan	961	3054	0,31	B

Sumber : Hasil analisa

3.5 Prediksi Pertumbuhan Kinerja Lalu lintas Simpang tak Bersinyal

Dalam analisa ini akan memprediksikan kinerja Simpang empat Jalan Pantai Tim kawasan Pelabuhan pada tahun 2025 atau 5 tahun mendatang dari kondisi eksisting dan normal dengan menggunakan nilai i rata-rata prosentase pertumbuhan dari data BPS sebesar 4,02% setiap tahunnya. Maka dapat dilihat hasil rekap perhitungan kinerja lalu lintas simpang tak bersinyal Jalan Pantai Tim tahun 2025 pada tabel berikut:

Tabel 10. Rekapitulasi (C, Q, DS dan Tingkat Pelayanan) di Simpang Empat Tak Bersinyal dan Simpang Tiga Tak Bersinyal kondisi pandemi COVID-19 (eksisting) tahun 2025

Simpang Tak Bersinyal	MV Total Q(smp/jam)	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuan (DS)	Tingkat Pelayanan
Dekat dekat Pasar Puger	1414	3008	0,47	C
Akses Toko Terasi	710	2571	0,28	B
Akses Jl. Telaga Biru	674	2661	0,25	B
Akses Pelabuhan	632	3054	0,21	B

Sumber : Hasil analisa

Tabel 11. Rekapitulasi Simpang Tak Bersinyal kondisi normal tahun 2025

Simpang Tak Bersinyal	MV Total Q(smp/jam)	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan (DS)	Tingkat Pelayanan
Dekat dekat Pasar Puger	2735	3102	0,88	E
Akses Toko Terasi	1413	2571	0,55	C
Akses Jl. Telaga Biru	1343	2673	0,50	C
Akses Pelabuhan	1259	3054	0,41	B

Sumber : Hasil analisa

Hal ini mengindikasikan bahwa di tahun 2025 persimpangan jalan tersebut akibat operasional pelabuhan Puger saat kondisi eksisting dan normal kinerjanya masih memenuhi persyaratan yang diinginkan sebagaimana dalam MKJI 1997 kecuali Simpang empat tak bersinyal Jalan Pantai Tim dekat Pasar Puger saat kondisi normal tahun 2025 kinerjanya masih belum memenuhi persyaratan yang diinginkan sebagaimana dalam MKJI 1997.

3.6 Alternatif Lalu Lintas Wilayah Hinterland

Alternatif yang dapat digunakan pada ruas jalan Pantai Tim dekat Pasar Puger simpang empat tak bersinyal dekat Pasar Puger saat kondisi normal adalah :

1. Memasang rambu lalu lintas larangan terhadap kendaraan berat atau truck di jalan Panatai Tim (A) . Dengan melarang kendaraan berat atau truck melewati jalan pantai Tim dekat pasar maka kendaraan tersebut disarankan untuk melewati Jalan Ngatmorejo.
2. Dengan pemasangan rambu-rambu Lalu lintas Larangan berhenti atau parkir di pinggir jalan Pantai Tim (A). Dan disarankan untuk parkir di tepi Lapangan Puger karena jarak Lapangan dengan Pasar Puger kurang lebih 10 meter.

3. Pelebaran pada Jalan Pantai menjadi 7 meter, Jalan Ngatmorejo menjadi 5,5 meter dan pelebaran pada jalan Pramujoyo menjadi menjadi 5,5 meter. Karena jalan tersebut memiliki bahu jalan 2 meter pada setiap sisi.

3.7 Analisa Kebutuhan Ruang Parkir

Analisa kebutuhan ruang parkir yang dilakukan, diperuntukkan bagi empat jenis kendaraan yang akan diparkir yaitu kendaraan roda dua (sepeda motor atau bentor) dan kendaraan roda empat (mobil penumpang, pick up, dan truck). Dan didapat inventarisasi fasilitas parkir pada tabel berikut.

Tabel 4.12. Hasil alternatif Inventarisasi fasilitas parkir

Are Parkir	Jumlah Petak	Sudut Parkir	Ukuran petak	Luas Lahan
Sepeda Motor	313	90°	0,75m x 2m	715 m
Mobil	49	90°	2,5m x 5m	650 m
Pickup	21	90°	3m x 5m	330 m
Truck	14	90°	3,4m x 12m	595 m
Lahan Parkir Kosong	-	-	-	187,5 m

Sumber : Hasil Analisa

Kebutuhan Ruang Parkir adalah jumlah tempat yang dibutuhkan untuk menampung kendaraan yang membutuhkan parkir berdasarkan fasilitas dan fungsi dari sebuah tata guna lahan. Rumus yang dipakai untuk menghitung kebutuhan ruang parkir adalah sebagai berikut :

$$S = \frac{Nt \times D}{T \times f}$$

Kebutuhan parkir yang dimaksudkan disini adalah banyaknya petak parkir yang diperlukan agar mampu menampung banyaknya kendaraan yang akan parkir dalam periode waktu tertentu. Berikut hasil perhitungan kebutuhan parkir dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.13. Kebutuhan petak parkir saat kondisi pandemi (eksisting)

Jenis Kendaraan	Lamanya Survei (T) (Jam)	Rata-rata lamanya parkir (D) (Jam/Kend)	Insufficiency Factor (akibat turnover) (f)	Volume Kendaraan (NT) (Kend)	Jumlah petak parkir
Sepeda Motor	6	0,53	0,9	1206	119
Mobil	6	0,85	0,9	99	16
Pickup	6	1	0,9	52	10
Truck	6	1,5	0,9	9	3

Sumber : Hasil Analisa

Tabel 4.14. Kebutuhan petak parkir saat kondisi normal

Jenis Kendaraan	Lamanya Survei (T) (Jam)	Rata-rata lamanya parkir (D) (Jam/Kend)	Insufficiency Factor (akibat turnover) (f)	Volume Kendaraan (NT) (Kend)	Jumlah petak parkir
Sepeda Motor	6	0,53	0,9	2412	237
Mobil	6	0,85	0,9	198	31
Pickup	6	1	0,9	104	19
Truck	6	1,5	0,9	18	5

Sumber : Hasil Analisa

Tabel 4.15. Kebutuhan luas lahan parkir saat kondisi pandemi (eksisting)

Area Parkir	Ukuran SRP (m)	Jumlah petak parkir (SRP)	Kebutuhan luas area (m ²)
Sepeda Motor	0,75 x 2	119	177,8
Mobil	2,5 x 5	16	194,8
Pickup	3 x 5	10	144,4
Truck	3,4 x 12	3	106,3

Sumber : Hasil Analisa

Tabel 4.16. Kebutuhan luas lahan parkir saat kondisi normal

Area Parkir	Ukuran SRP (m)	Jumlah petak parkir (SRP)	Kebutuhan luas area (m ²)
Sepeda Motor	0,75 x 2	237	355,5
Mobil	2,5 x 5	31	389,6
Pickup	3 x 5	19	288,9
Truck	3,4 x 12	5	212,5

Sumber : Hasil Analisa

Dapat diketahui bahwa ruang parkir yang tersedia dapat mencukupi kebutuhan parkir kondisi eksisting maupun kondisi normal saat ini.

3.8 Prediksi pertumbuhan kendaraan terhadap kebutuhan ruang parkir

Untuk memprediksi pertumbuhan jumlah kendaraan per tahun terhadap kebutuhan ruang parkir di Pelabuhan menggunakan asumsi dari data rata-rata pertumbuhan jumlah kapal (i) yaitu dengan rata-rata 6,08%. Prediksi pertumbuhan jumlah akumulasi kendaraan parkir tahun 2020 –2025 dengan menggunakan rumus:

$$P_n = P_o \times (1 + i)^n$$

Dimana :

P_n = Jumlah yang akan datang

P_o = Jumlah saat ini

i = Prosentase pertumbuhan

n = Tahun yang akan datang

Perhitungan kebutuhan ruang parkir tahun 2025 dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.17. Kebutuhan petak parkir tahun 2025 saat kondisi pandemi (eksisting)

Jenis Kendaraan	Lamanya Survei (T) (Jam)	Rata-rata lamanya parkir (D) (Jam/Kend)	Insufficiency Factor (akibat turnover) (f)	Volume Kendaraan (NT) (Kend)	Jumlah petak parkir
Sepeda Motor	6	0,5	0,9	1576	155
Mobil	6	0,9	0,9	133	21
Pickup	6	1,0	0,9	70	13
Truck	6	1,5	0,9	12	3

Sumber : Hasil Analisa

Tabel 4.18. Kebutuhan petak parkir tahun 2025 saat kondisi normal

Jenis Kendaraan	Lamanya Survei (T) (Jam)	Rata-rata lamanya parkir (D) (Jam/Kend)	Insufficiency Factor (akibat turnover) (f)	Volume Kendaraan (NT) (Kend)	Jumlah petak parkir
Sepeda Motor	6	0,5	0,9	3152	309
Mobil	6	0,9	0,9	266	42
Pickup	6	1,0	0,9	140	26
Truck	6	1,5	0,9	24	7

Sumber : Hasil Analisa

Dan untuk menentukan kebutuhan luas area parkir tahun 2025 Satuan Ruang Parkir (SRP) yang digunakan berdasarkan Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir Direktorat Jenderal Perhubungan Darat Departemen Perhubungan Tahun 1996, untuk masing – masing kendaraan adalah sebagai berikut :

Tabel 4.19. Kebutuhan luas lahan parkir tahun 2025 saat kondisi pandemi (eksisting)

Area Parkir	Ukuran SRP (m)	Jumlah petak parkir (SRP)	Kebutuhan luas area (m ²)
Sepeda Motor	0,75 x 2	155	232,3
Mobil	2,5 x 5	21	261,7
Pickup	3 x 5	13	194,0
Truck	3,4 x 12	3	142,7

Sumber : Hasil Analisa

Tabel 4.20. Kebutuhan luas lahan parkir tahun 2025 saat kondisi normal

Area Parkir	Ukuran SRP (m)	Jumlah petak parkir (SRP)	Kebutuhan luas area (m ²)
Sepeda Motor	0,75 x 2	309	464,1
Mobil	2,5 x 5	42	523,3
Pickup	3 x 5	26	388,1
Truck	3,4 x 12	7	285,4

Sumber : Hasil Analisa

Dapat diketahui bahwa ruang parkir yang tersedia dapat mencukupi kebutuhan parkir 5 tahun mendatang kecuali untuk ruang parkir pickup tidak mencukupi kebutuhan parkir 5 tahun mendatang saat kondisi normal yaitu kekurangan 4 petak parkir dari jumlah petak yang ada yaitu 22 petak parkir. Kondisi ini mengharuskan untuk menyediakan area ruang parkir pickup yang tidak mencukupi kebutuhan parkir 5 tahun mendatang saat kondisi normal karena tidak mungkin dibiarkan parkir di sembarang tempat mengingat fungsinya sebagai alat pengangkut ikan.

3.9 Alternatif Kebutuhan Ruang Parkir

Untuk mengatasi permasalahan kebutuhan parkir pick up di tahun 2025 saat kondisi normal, ruang parkir pickup dapat menempati ruang parkir truck mengingat fungsinya yang sama. Ruang parkir sebaiknya tidak jauh dari tempat pengambilan ikan.

Ruang parkir yang dibutuhkan untuk pickup adalah 388,1 m² atau 26 petak parkir dan truck 285,4 m² atau 7 petak parkir. Dan untuk total luas area parkir yang tersedia untuk pickup dan truck adalah 925 m² atau 35 petak parkir. Jadi kebutuhan total adalah 673,5 m² atau 33 petak parkir, masih dapat mencukupi kebutuhan ruang parkir pickup dan truck 5 tahun mendatang.

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di kawasan Pelabuhan Ikan Puger dan Wilayah Hinterland diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Bangkitan dan Tarikan dari kedatangan kapal di Pelabuhan Ikan Puger
 - a. Hasil perhitungan Bangkitan dan Tarikan saat kondisi pandemi (eksisting) yaitu sebesar 339,9 smp/jam.
 - b. Hasil perhitungan Bangkitan dan Tarikan saat kondisi normal yaitu sebesar 679,8 smp/jam.
 - c. Hasil perhitungan Bangkitan dan Tarikan tahun 2025 saat kondisi pandemi (eksisting) yaitu sebesar 458,865 smp/jam.
 - d. Hasil perhitungan Bangkitan dan Tarikan tahun 2025 saat kondisi normal yaitu sebesar 917,73 smp/jam.
2. Kinerja lalu lintas akibat operasional pelabuhan di wilayah hinterland
 - a. Dapat disimpulkan bahwa kondisi saat ini sampai 5 tahun mendatang kinerjanya masih layak kecuali Jalan Pantai Tim dekat Pasar Puger kinerjanya masih belum memenuhi persyaratan yang

diinginkan sebagaimana dalam MKJI 1997.

- b. Dengan memasang rambu lalu lintas larangan terhadap kendaraan berat atau truck di jalan Pantai Tim (A), larangan berhenti atau parkir di pinggir jalan Pantai Tim (A) dan pelebaran pada Jalan Pantai menjadi 7 meter, Jalan Ngatmorejo menjadi 5,5 meter dan pelebaran pada jalan Pramujoyo menjadi menjadi 5,5 meter dapat menjadi alternatif untuk kinerja jalan di wilayah hinterland agar dapat berfungsi layak.
3. Kebutuhan Ruang Parkir
 - a. Dapat disimpulkan bahwa ruang parkir yang tersedia dapat mencukupi kebutuhan parkir 5 tahun mendatang kecuali untuk ruang parkir pickup tidak mencukupi kebutuhan parkir 5 tahun mendatang saat kondisi normal yaitu kekurangan 4 petak parkir dari jumlah petak yang ada yaitu 22 petak parkir.
 - b. Untuk memenuhi kebutuhan ruang area parkir pickup di dalam pelabuhan tahun 2025 dapat menjadikan satu ruang area parkir pickup dan truck mengingat fungsinya yang sama.

4.2 Saran

Saran yang dapat diambil berdasarkan kesimpulan dalam penelitian ini adalah:

1. Dengan memasang rambu lalu lintas dan pelebaran jalan di wilayah hinterland maka kinerja jalan dapat berfungsi layak.
2. Sebaiknya disediakan ditempatkan petugas parkir yang aktif disetiap area parkir untuk membantu dalam merapikan kendaraan yang parkir sehingga penyediaan tempat parkir menjadi lebih efektif.
3. Perlu diberikan batasan-batasan parkir yang jelas seperti memberi garis marka pada petak-petak parkir yang belum

dilengkapi marka sehingga tidak ada kendaraan yang parkir pada tempat yang tidak semestinya

4. Untuk penelitian selanjutnya, sebagai data dasar untuk prediksi kondisi beberapa tahun kedepan, sebaiknya menggunakan data beberapa tahun ke belakang.
5. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk kondisi 10 – 50 tahun kedepan.

DAFTAR PUSTAKA

- C. Jotin Khisty & B. Kent Lall. 2005. Dasar-dasar Rekayasa Transportasi. Jilid I Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Dinas Perhubungan. 1996. *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*. Jakarta: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Departemen Perhubungan.
- Direktorat Jendral Bina Marga. 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Jakarta: Bina Karya.
- Dinas Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Raya. 1997. *Studi Transportation Engineering 1*. Jakarta.
- Rorong, N. 2015. *Analisa Kinerja Simpang Tidak Bersinyal di Ruas Jalan S. Parman dan Jalan D. Panjaitan*. Tugas Akhir Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik. Jember: Universitas Muhammadiyah Jember.
- Setyorini, H. D. 2011. *Analisa Kebutuhan Area Parkir Kendaraan Roda Dua di Gedung B Kampus Universitas Muhammadiyah Jember*. Tugas Akhir Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik. Jember: Universitas Muhammadiyah Jember.
- Tamin, Ofyar Z. 1997. *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*, Bandung: Penerbit ITB.
- Triatmodjo, B. 2009. *Perencanaan Pelabuhan*. Yogyakarta: Beta Offset.
- Warpani, S. 1990. *Merencanakan Sistem Perangkutan*, Bandung: Penerbit ITB.