

ANALISIS EFEKTIVITAS PENGGUNAAN *BUFFER* AREA TERHADAP KELANCARAN ARUS LALU LINTAS DI TERMINAL RO RO JAMRUD PELABUHAN TANJUNG PERAK

Allya Salsabila Putri Mulyani¹, Intan Sianturi², Diyah Purwitasari³, Maulidiah Rahmawati⁴, Romanda Annas Amrullah⁵

Program Studi Diploma IV Transortasi Laut,
Politeknik Pelayaran Surabaya
Email: allyaputri2107@gmail.com

Abstrak (Indonesia)

Selama tahun 2023, Pelindo Regional 3 mencatat arus kunjungan kapal mengalami pertumbuhan signifikan. Pada Tahun 2023 jumlah kunjungan kapal naik 11 persen. Seiring peningkatan kunjungan kapal di pelabuhan tanjung perak dengan peningkatan arus bongkar muat kendaraan pada kapal ro-ro berdampak pada kemacetan arus lalu lintas yang terjadi di jalur Terminal Ro-Ro Jamrud di sekitar terminal. Dampak kemacetan sangat berpengaruh terhadap aktivitas berlalu lintas. Alternatif pemecahan masalah kemacetan yaitu dengan manajemen pengelolaan transportasi, serta koordinasi sarana dan prasarana perlu dilakukan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui peningkatan arus lalu lintas di Teminal Ro Ro Jamrud dan efektif atau tidaknya penggunaan *buffer* area terhadap kelancaran arus lalu lintas. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif. Metode pengumpulan data menggunakan kuesioner dalam bentuk skala kontinu, dan teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini analisis data deskriptif. Penggunaan *buffer* area menunjukkan signifikan sebesar 85,46%, bahwa penggunaan *buffer* area efektif dapat meningkatkan kelancaran arus lalu lintas di Terminak Ro Ro Jamrud Pelabuhan Tanjung Perak.

Sejarah Artikel

Submitted: 21 July 2024

Accepted: 31 July 2024

Published: 2 August 2024

Kata Kunci

Buffer area, Kelancaran, Kuantitatif

I. PENDAHULUAN

Berikut ini adalah latar belakang dari penelitian ini.

Latar Belakang Masalah

Menurut UU 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, Pelabuhan adalah wilayah yang terdiri dari daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu yang digunakan untuk kegiatan pemerintahan dan kegiatan pengusahaan. Transportasi laut memainkan peran krusial dalam sistem transportasi dan perkembangan ekonomi nasional, yang pada akhirnya akan turut meningkatkan pendapatan devisa negara. Selama tahun 2023, Pelindo Regional 3 mencatat arus kunjungan kapal mengalami pertumbuhan signifikan. Kenaikan ini terjadi pada kunjungan kapal penumpang, roro, maupun kapal petikemas. Head PT Pelindo Regional 3 Surabaya Ardhy Wahyu Basuki menjelaskan, berdasarkan data Januari hingga Desember 2023, jumlah kunjungan kapal pada 2023 naik 11 persen. Sementara itu, kinerja pelayanan penumpang, bongkar muat barang dan hewan berbanding lurus dengan arus kunjungan kapal di Pelabuhan Tanjung Perak. Harmoko, S. (2024, Januari 11). Sepanjang 2023, Kunjungan Kapal di Pelindo Regional 3 Naik Signifikan. Diakses dari <https://www.radarsampit.com/>.

PT Pelindo III (Persero) Cabang Tanjung Perak menghadirkan layanan kapal *roll on-roll off* (roro), Kapal Ro ro adalah kapal yang bisa memuat kendaraan sekaligus selain penumpang.

Layanan ini terbukti populer, dengan 43% muatan di kapal Ro-Ro didominasi oleh jenis kendaraan ini. Layanan ini terbukti populer, dengan 43% muatan di kapal Ro-Ro didominasi oleh jenis kendaraan ini. Seiring peningkatan kunjungan kapal di pelabuhan tanjung perak dengan peningkatan arus bongkar muat kendaraan pada kapal ro-ro berdampak pada kemacetan arus lalu lintas yang terjadi di jalur Terminal Ro-Ro Jamrud di sekitar terminal. Menurut Kurniawan (2018), faktor-faktor yang menyebabkan kemacetan lalu lintas di pintu masuk Pelabuhan Tanjung Priok antara lain adalah ketidakselarasan informasi antara pihak yang menggunakan layanan pelabuhan, sehingga jadwal selalu bersifat darurat saat penutupan kapal dan menyebabkan kemacetan pada rabu, Kamis, dan jumat. Selain itu, penjadwalan aktivitas ekspor dan impor yang tidak seimbang juga menyebabkan penumpukan aktivitas loading dan unloading pada hari-hari tertentu. Kemacetan yang terjadi secara terus menerus mengakibatkan dampak negatif bagi perusahaan pelayaran maupun pemilik barang. Menurut (Santoso, 2010) Kemacetan tidak hanya mengganggu kelancaran mobilitas, tetapi juga menimbulkan berbagai kerugian ekonomi yang signifikan. Berikut adalah beberapa dampak negatif kemacetan yaitu : Kerugian waktu yang menyebabkan waktu perjalanan menjadi lebih lama sehingga menghambat aktivitas kerja dan ekonomi, meningkatnya biaya transportasi karena membutuhkan lebih banyak bahan bakar dan ongkos kendaraan, dan polusi udara dengan meningkatnya emisi gas buang. Dampak kemacetan sangat berpengaruh terhadap aktivitas berlalu lintas. Alternatif pemecahan masalah kemacetan Menurut (Losa, 2020) efektivitas pengelolaan transportasi melalui manajemen terencana dan terkoordinasi serta pemanfaatan sarana dan prasarana yang optimal.

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, penulis tertarik mengangkat topik penelitian yang berjudul “ **ANALISIS EFEKTIVITAS PENGGUNAAN BUFFER AREA TERHADAP KELANCARAN ARUS LALU LINTAS DI TERMINAL RO-RO JAMRUD PELABUHAN TANJUNG PERAK** “.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Berikut ini adalah pustaka yang digunakan peneliti dalam melakukan penelitian ini.

Definisi Pengertian Efektivitas

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, "efektivitas" dapat didefinisikan sebagai "hasil yang merupakan konsekuensi dari keberhasilan atau sesuatu yang menghasilkan dan menimbulkan dampak. Dari penjelasan ini, dapat disimpulkan bahwa efektivitas tidak hanya berkaitan dengan hasil akhir, tetapi juga mencakup kesuksesan dari proses untuk mencapai hasil tersebut. Efektivitas juga dapat ditafsirkan sebagai keadaan ketika target atau tujuan yang ditetapkan telah tercapai atau dicapai sesuai dengan yang diharapkan atau yang direncanakan. Menurut Prasetyo Budi Saksono, efektivitas dapat didefinisikan sebagai sejauh mana hasil yang dicapai (*output*) sesuai dengan yang diharapkan dari jumlah sumber daya yang digunakan (*input*) dalam konteks perusahaan atau individu Adapun kriteria atau ukuran mengenai efektivitas program menurut (Anis et al., 2021) yaitu :

- a. Pemahaman program dapat diartikan sebagai sejauh mana masyarakat dapat memahami kegiatan dan tujuan program tersebut.
- b. Tepat sasaran dapat diartikan sebagai kemampuan untuk mencapai apa yang diinginkan atau menjadikannya kenyataan.
- c. Tepat waktu dalam konteks program mengacu pada kemampuan program untuk menyelesaikan kegiatan sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan.

- d. Tercapainya tujuan dapat diartikan sebagai tingkat keberhasilan suatu program dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
- e. Perubahan nyata, diukur dengan melalui sejauh mana program tersebut mampu memberikan suatu efek atau dampak serta perubahan nyata bagi masyarakat.

Buffer Area/ Area Parkir

Berdasarkan definisi dalam kamus bahasa Indonesia, parkir dapat didefinisikan sebagai tempat untuk menyimpan kendaraan. Parkir merupakan aktivitas menempatkan kendaraan di lokasi khusus untuk periode waktu tertentu. Hal ini dilakukan saat kendaraan berhenti dari perjalanan dan memerlukan tempat untuk parkir. Kekurangan fasilitas parkir yang memadai dapat memicu kemacetan. Hal ini terjadi karena kendaraan yang tidak menemukan tempat parkir terpaksa berhenti di jalan, sehingga mengganggu kelancaran arus lalu lintas. Meningkatnya tingkat perjalanan juga meningkatkan kebutuhan akan ruang parkir. Semakin banyak orang bepergian dengan kendaraan pribadi, semakin banyak pula kendaraan yang membutuhkan tempat parkir. Hal ini tidak menutup kemungkinan akan perlunya kualitas lahan dan tata ruang yang digunakan untuk parkir. Selain itu kenaikan kepemilikan kendaraan secara signifikan akan meningkatkan kebutuhan kapasitas parkir.

Kemacetan

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kemacetan adalah situasi di mana segala sesuatu tidak berjalan lancar, terhenti, atau tersendat. Berdasarkan penelitian oleh (Tamara & Sasana, 2017) disebutkan bahwa kemacetan merupakan situasi di mana terjadi penimbunan kendaraan di jalan akibat banyaknya jumlah kendaraan yang melebihi kapasitas sarana dan prasarana lalu lintas. Sebagai akibatnya, lalu lintas menjadi tersendat dan kendaraan melambat. Beberapa faktor yang menyebabkan hal tersebut termasuk:

- a. Physical Bottlenecks
Kepadatan lalu lintas yang terjadi karena jumlah kendaraan melebihi kapasitas atau mencapai level puncak. Kemampuan tersebut ditentukan oleh kondisi jalan, persilangan jalan, dan pola jalan.
- b. Kecelakaan Lalu Lintas (Traffic Incidents)
Ketika terjadi kecelakaan, hal ini dapat mengakibatkan kemacetan lalu lintas karena kendaraan yang terlibat dapat menghambat arus di jalur tersebut.
- c. Area Pekerjaan (Work Zones)
Kepadatan lalu lintas yang terjadi akibat aktivitas konstruksi di jalan yang mengubah situasi lingkungan jalan.
- d. Cuaca
Cuaca yang tidak menentu dapat memicu perubahan perilaku pengemudi yang kemudian berdampak pada kelancaran arus lalu lintas.
- e. Alat Pengatur Lalu Lintas (Traffic Control Devices)
Kemacetan terjadi karena aturan lalu lintas yang terlalu kaku dan tidak sesuai dengan volume kendaraan yang sedang melintas.
- f. Acara Khusus (Special Events)
Situasi spesial di mana terjadi peningkatan lalu lintas karena adanya acara-acara tertentu sehingga mengakibatkan kemacetan lalu lintas.
- g. Fluktuasi Arus Normal (Fluctuations in Normal Traffic)

Kepadatan lalu lintas karena lonjakan volume kendaraan di jalan pada jam-jam tertentu.

Arus Lalu Lintas

Pergerakan kendaraan di jalan raya dapat diibaratkan sebagai tarian stokastik dimana setiap kendaraan dan pengemudi memiliki karakteristik unik yang berinteraksi secara acak satu sama lain (Khisty 2003: 115).

a. Volume Lalu Lintas

Jumlah lalu lintas merupakan total kendaraan yang melintasi suatu titik pada jalur perjalanan dalam kurun waktu tertentu, dimana volume lalu lintas tersebut adalah akumulasi total kendaraan dalam jarak tertentu pada waktu yang sama.

b. Kecepatan

Kecepatan kendaraan dapat dijelaskan sebagai perbandingan antara jarak yang dilewati dengan waktu yang dibutuhkan untuk melewati jarak tersebut. Hobbs, 1995.

c. Kapasitas Jalan

Oglesby dan Hicks (1993) mendefinisikan kekuatan sebuah ruas jalan dalam sistem jalan sebagai kapasitas maksimum kendaraan yang dapat melintasinya dengan kelancaran yang memadai (baik dari satu arah maupun dua arah) dalam periode waktu tertentu, dengan memperhatikan kondisi jalan dan lalu lintas yang biasa.

Pelabuhan

Berdasarkan Undang-Undang No. 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran, disebutkan bahwa Pelabuhan adalah area darat atau perairan yang memiliki batas-batas tertentu yang digunakan untuk berbagai aktivitas pemerintahan dan ekonomi. Area ini dimanfaatkan sebagai lokasi untuk sandar kapal, penumpang naik turun, dan kegiatan bongkar muat barang, termasuk fasilitas terminal dan dermaga kapal yang dilengkapi dengan sarana keamanan dan keselamatan pelayaran. Terlebih lagi, pelabuhan juga berfungsi sebagai pusat kegiatan pendukung pelabuhan dan tempat yang digunakan untuk transfer antar moda transportasi.

III. METODE PENELITIAN

Berikut ini adalah metode yang digunakan peneliti dalam melakukan penelitian ini.

Kuantitatif Deskriptif

Metode penelitian yang digunakan pendekatan kuantitatif dengan menerapkan teknik analisis statistik deskriptif untuk mencapai tujuan penelitian. Penelitian deskriptif kuantitatif adalah penelitian yang menggambarkan variabel secara apa adanya didukung dengan data-data berupa angka yang dihasilkan dari keadaan sebenarnya.

Waktu Dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan oleh peneliti saat mereka sedang berpartisipasi dalam kegiatan Praktik Darat (PRADA) di Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Perak dari bulan Maret hingga Juli 2023.

Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu semua truk yang menghentikan atau memarkir kendaraannya di sekitar Terminal Ro Ro Pelabuhan Tanjung Perak. Kemudian untuk

mementukan sampel penelitian, peneliti menggunakan menggunakan metode simple random sampling, di mana teknik ini dilakukan dengan cara mengambil sampel secara langsung dari populasi secara acak yaitu 30 sampel.

Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang diambil oleh penuilis yaitu data primer dan sekunder, selanjutnya data penelitian ini diperoleh melalui hasil kuesioner.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

a. Analisis Sahih Butir

Menurut penelitian terbaru oleh Ida & Musyarofah (2021), mereka menyatakan bahwa analisis soal adalah suatu metode yang sistematis yang memberikan informasi mendalam mengenai setiap butir tes yang disusun.

b. Uji Validitas

Menurut Ghozali (2011), uji validitas adalah alat penting untuk menilai sejauh mana keabsahan sebuah kuesioner. Dalam menguji validitas, kita harus membandingkan nilai r hitung dan r tabel sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Nilai r hitung ini sangat penting dalam menentukan apakah pertanyaan dalam kuesioner penelitian ini valid atau tidak.

c. Uji Reliabilitas

Menurut penelitian Ghozali (2016), realibilitas merupakan seperti alat pengukur keberlanjutan sebuah kuisisioner. Jika respon dari responden konsisten, maka kuesioner dapat dianggap reliabel melalui pengujian realibilitas ini. Reliabilitas diukur dengan memanfaatkan perangkat lunak SPSS versi 25 dan metode perhitungan menggunakan koefisien Cronbach Alpha. Cronbach Alpha digunakan untuk menilai keandalan indikator ini, dengan persyaratan bahwa jika nilai Cronbach Alpha > 0,6 maka menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan adalah dapat dipercaya.

d. Analisis Statistik Deskriptif

Penganalisisan data merupakan suatu proses lanjutan dan proses pengolahan data untuk melihat bagaimana menginterpretasikan data, kemudian menganalisis data dari hasil yang sudah ada pada tahap hasil pengolahan data. Untuk mengambil data penulis mengambil teknik deskriptif kuantitatif. Adapun cara yang digunakan adalah jika data kuantitatif (berupa angka) telah terkumpul maka data tersebut digambarkan dalam bentuk statistik deskriptif (Sudjana et al., 2001). Adapun rumusnya yaitu :

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Persentase

F = Frekuensi

N = Jumlah

e. Analisis Efektivitas Penggunaan *Buffer Area* Terhadap Kelancaran Arus Lalu Lintas

Selanjutnya jawaban dari hasil kuesioner tersebut diuraikan secara rinci dan kemudian dikelompokkan dalam satu kategori skor dengan menggunakan rentang skala. Perhitungan rentang skala dapat dilakukan dengan menggunakan rumus berikut ini (Husein, 1996) :

$$RS = \frac{n(m-1)}{m}$$

Keterangan :

RS = Rentang Skala

n = Jumlah Sampel

m = Jumlah jawaban (pilihan) dalam setiap pertanyaan

Dengan menggunakan rumus diatas, maka range pilihan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Rentang Skala

Jumlah sampel : 30 responden

Jumlah jawaban dalam setiap

pertanyaan : 4

$$RS = \frac{n(m-1)}{m}$$

$$RS = \frac{30(4-1)}{4} = 22,5$$

Skala terendah =

Jumlah responden x nilai terendah

$$= 30 \times 1 = 30$$

Skala tertinggi =

Jumlah responden x nilai terendah

$$= 30 \times 4 = 120$$

b. Range Penilaian

Berdasarkan pada perhitungan diatas, maka dapat diketahui range penilaian yang juga merupakan tolak ukur penilaian efektivitas penggunaan *buffer area*. Range penilaian tersebut adalah sebagai berikut :

Belum efektif	0-25%
Kurang efektif	26-50%
Cukup efektif	51-75%
Efektif	76-100%

Sumber : (Minarti, 2013)

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini adalah hasil dan pembahasan terkait hasil penelitian yang berjudul “Analisis Efektivitas Penggunaan *Buffer Area* Terhadap Kelancaran Arus Lalu Lintas Di Terminal RO Ro Jamrud Pelabuhan Tanjung Perak”.

a. Analisis Sahih Butir

Alat pengukur pola pencarian informasi terdiri dari 17 item yang berbeda. Setelah dilakukan pengujian, sebanyak 13 item telah terbukti sahih dan 4 item telah terbukti tidak valid. Kriteria keabsahan item adalah ketika nilai r hitung $> r$ tabel, maka item dianggap valid, sedangkan jika nilai r hitung positif $< r$ tabel, maka item dianggap valid namun perlu diperbaiki. Namun apabila nilai r hitung negatif, maka item tersebut dieliminasi.

b. Uji Validitas

Uji validitas penelitian ini, variabel yang diuji adalah penggunaan *buffer area* dan kelancaran aliran lalu lintas. Kriteria yang digunakan untuk menilai apakah variabel valid atau tidak dalam penelitian ini yaitu tingkat signifikansi 5% ($\alpha = 0,05$). Proses untuk menguji keabsahan sampel yang digunakan melibatkan 30 pengujian, dengan hasil nilai R_{tabel} sebesar 0,244.

Tabel Hasil Uji Validitas Variabel X
(Penggunaan Buffer Area)

Indikator	Pertanyaan	R Hitung	Sig	R Tabel	Ket
Ukuran Area Parkir	1	0,677	0,000	0,396	Valid
	2	0,511	0,004	0,396	Valid
	3	0,415	0,023	0,396	Valid
Penandaan dan Penunjuk	4	0,536	0,002	0,396	Valid
	5	0,624	0,000	0,396	Valid
	6	0,402	0,028	0,396	Valid
Keamanan Fasilitas Buffer Area	7	0,644	0,000	0,396	Valid

Tabel Hasil Uji Validitas Variabel Y
(Kelancaran Arus Lalu Lintas)

Indikator	Pertanyaan	R Hitung	Sig	R Tabel	Ket
Kepadatan Kendaraan	1	0,524	0,003	0,396	Valid
	2	0,589	0,001	0,396	Valid
	3	0,501	0,005	0,396	Valid
Waktu Tunggu di Persimpangan atau Pintu Masuk	4	0,8800	0,000	0,396	Valid
	5	0,709	0,000	0,396	Valid
	6	0,524	0,003	0,396	Valid

Dapat dilihat bahwa uji validitas menunjukkan bahwa variabel penggunaan area *buffer* dan kelancaran arus lalu lintas memiliki nilai R_{hitung} yang lebih besar dari R_{tabel} . Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa semua pertanyaan yang digunakan dalam penelitian ini valid dan dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut.

c. Uji Reliabilitas

Uji Realibilitas merupakan kegiatan yang dilakukan dengan memeriksa apakah nilai koefisien cronbach's alpha > taraf signifikansi 0,6. Apabila nilai cronbach's alpha > taraf signifikansi 0,6, variabel tersebut dapat dinyatakan reliabel.

Variabel	Cronbach's Alpha	Status
Penggunaan Buffer Area (X)	0,607	Reliabel
Kelancaran Arus Lalu Lintas (Y)	0,647	Reliabel

Tabel Hasil Uji Reliabilitas

Dapat dilihat bahwa semua variabel memiliki nilai cronbach's alpha diatas 0,6 sehingga dapat disimpulkan bahwa semua variabel dari kuesioner adalah reliabel dan layak digunakan sebagai alat ukur.

d. Analisis Efektivitas Penggunaa Buffer Area

Tabel Analisis Efektivitas Penggunaa Buffer Area

Penggunaan Buffer Area (X)	Pertanyaan	STS	TS	S	SS
Letak Buffer Area	X1	0	6	21	80
	X2	0	2	45	56
Penandaan dan petunjuk	X3	0	8	45	44
	X4	0	2	45	56
Keamanan	X5	0	6	36	60
	X6	0	2	36	68
Fasilitas Penunjang	X7	0	4	36	64
		0	30	264	428
Total		0	60	792	1712

$$RS = (Total\ Jawaban_{STS} \times m) + (Total\ Jawaban_{TS} \times m) + \dots + (Total\ Jawaban_n \times m)$$

$$RS = (0 \times 1) + (30 \times 2) + (264 \times 3) + (428 \times 4)$$

$$RS = 0 + 60 + 792 + 1712$$

$$RS = 2564$$

$$Efektivitas\ Variabel\ X = \frac{RS}{n}$$

$$Efektivitas\ Variabel\ X = \frac{2564}{30}$$

$$Efektivitas\ Variabel\ X = 85,46$$

Keterangan:

STS: Sangat Tidak Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

SS : Sangat Setuju

RS : Rentang Skala

m : Jumlah jawaban (pilihan) dalam setiap pertanyaan

Kawasan *buffer* atau kawasan penyangga adalah area lahan yang dirancang khusus untuk menampung truk-truk yang berdekatan dengan area inti, yaitu Pelabuhan Tanjung Perak. Sementara itu, Check Point atau titik pengecekan merupakan tempat koordinasi yang penting untuk memeriksa truk agar dokumen dan pengiriman sesuai dengan jadwalnya.

Wilayah *buffer* berperan sebagai penopang utama untuk meningkatkan efisiensi layanan pelabuhan, terutama dalam mengatur kelancaran arus barang di area pelabuhan Tanjung Perak dan sekitarnya. Penyebaran aktivitas truk di pelabuhan yang lebih merata. Adanya kantong parkir di sekitar Pelabuhan Tanjung Perak sangat membantu mengurangi kemacetan bagi kendaraan yang ingin menuju terminal-terminal di pelabuhan. Maksimalkan pemanfaatan sumber daya dan fasilitas di pelabuhan dan jalan raya serta kurangi risiko kemacetan di pelabuhan untuk memberikan layanan yang lebih optimal dalam segi efektivitas dan efisiensi.

Menurut responden letak *buffer* area sesuai kebutuhan mereka untuk parkir sebelum antri masuk ke kapal. Hal ini menunjukkan bahwa lokasi *buffer* area yang strategis dan mudah diakses telah membantu kelancaran proses bongkar muat barang dan kendaraan.

Kegiatan bongkar muat di terminal ro ro jamrud pelabuhan tanjung perak mengalami peningkatan arus lalu lintas. Jumlah kendaraan masuk dan keluar Terminal Ro-

Ro Jamrud Pelabuhan Tanjung Perak yang semakin banyak. Hal ini dapat dilihat dari peningkatan jumlah truk yang melakukan bongkar muat barang di terminal tersebut. Berikut peningkatan jumlah truk yang melakukan bongkar muat barang di Terminal Ro-Ro Jamrud Pelabuhan Tanjung Perak.



Peningkatan arus lalu lintas mengakibatkan semakin tinggi terjadinya kemacetan, serta banyaknya kendaraan yang ada di pinggir jalan untuk antri masuk ke kapal dan keluar dari kapal.

Mayoritas responden sebanyak (74,8%) menyatakan sangat setuju bahwa penggunaan *buffer* area dapat meningkatkan kelancaran arus lalu lintas. Mereka merasa bahwa lokasi *buffer* area yang mudah dijangkau dan area yang cukup luas memungkinkan sopir untuk melakukan manuver kendaraan dengan lebih leluasa. Pada lokasi *buffer* area terdapat pos keamanan dan petugas jaga. Kemudian, mayoritas responden sebanyak (64,2%) menyatakan bahwa keberadaan pos keamanan dan petugas jaga sangatlah efektif dalam meningkatkan kelancaran dan keamanan lalu lintas. Mereka merasa bahwa petugas jaga dapat membantu mengurai kemacetan, mengatur pergerakan kendaraan, dan mencegah terjadinya kecelakaan. Selain itu, terdapat fasilitas penunjang seperti penyejuk udara, tempat berlindung dari cuaca, fasilitas toilet dan kamar mandi.

Mayoritas responden sebanyak (61,5%) memilih kategori ini menyatakan bahwa keberadaan fasilitas penunjang sangatlah bermanfaat bagi para pengguna *buffer* area. Mereka merasa bahwa fasilitas penyejuk udara dapat merasa lebih nyaman saat berada di *buffer* area, terutama pada saat cuaca panas. Tempat berlindung dari cuaca dapat membantu para pengguna *buffer* area untuk berlindung dari hujan atau panas matahari, dan fasilitas toilet dan kamar mandi dapat membantu para pengguna area parkir untuk memenuhi kebutuhan sanitasi mereka. Mayoritas responden (54,4%) sangat setuju dengan pernyataan bahwa pemantauan kamera CCTV yang meliputi seluruh *buffer* area yang terhubung ke Kantor Otoritas Pelabuhan Utama Tanjung Perak.

Mayoritas responden menyatakan bahwa pemantauan kamera CCTV sangatlah efektif dalam meningkatkan keamanan dan ketertiban di area *buffer* area. Mereka merasa bahwa kamera CCTV dapat membantu mencegah terjadinya pencurian, kerusakan barang, atau tindak kriminal lainnya. Mayoritas responden (58,8%) menyatakan bahwa penggunaan kartu akses (STID) Single Truck Identification Data (STID) bagi pengemudi untuk masuk ke *buffer* area cukup bermanfaat. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden merasa bahwa kartu STID dapat membantu mengontrol akses masuk ke *buffer* area, sehingga dapat meningkatkan keamanan dan ketertiban di area tersebut. Mereka merasa bahwa penggunaan kartu STID sangatlah efektif dalam meningkatkan keamanan dan ketertiban di area *buffer* area. Selain itu, kartu STID dapat membantu mencegah masuknya

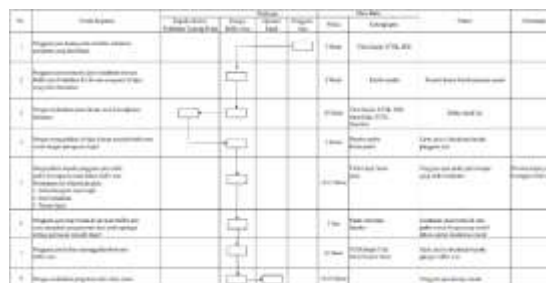
kendaraan yang tidak berkepentingan, sehingga dapat mengurangi potensi terjadinya tindak kriminal.

Selanjutnya, pada pernyataan bahwa marka jalan memberikan panduan dan informasi kepada pengemudi mayoritas responden (54,4%) menyatakan sangat setuju. Hal ini menunjukkan bahwa marka jalan umumnya dianggap sebagai elemen penting dalam keselamatan berkendara. Marka jalan membantu pengemudi untuk memahami aturan lalu lintas, navigasi di jalan, dan menghindari bahaya. Responden yang memilih kategori ini memiliki keyakinan yang sangat kuat bahwa marka jalan sangat membantu pengemudi dalam memahami aturan lalu lintas dan berkendara dengan lebih aman. Mereka mungkin merasa bahwa marka jalan yang jelas dan mudah terlihat membantu pengemudi untuk tetap berada di jalurnya, menghindari tabrakan, dan mematuhi rambu-rambu lalu lintas.

Sedangkan mayoritas responden sebanyak (46,4%) yang memilih kategori ini setuju menyatakan bahwa keberadaan papan informasi dan rambu-rambu cukup membantu para pengguna area parkir untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan. Namun, mereka mungkin merasa bahwa masih ada beberapa kekurangan, seperti kondisi papan informasi yang agak pudar atau kurangnya informasi tentang batas waktu parkir. Mayoritas responden sepakat bahwa penggunaan *buffer* area telah membawa perubahan signifikan terhadap kelancaran arus lalu lintas di Terminal Ro Ro Pelabuhan Tanjung Perak. Dari nilai efektivitas penggunaan *buffer* area sebesar 85,46%.

Hal ini menunjukkan bahwa *buffer* area telah efektif mengurai kemacetan dan memperpendek waktu tunggu truk yang hendak memasuki pelabuhan. Sedangkan 14,54% penggunaan *buffer* area di Terminal Ro Ro Jamrud Pelabuhan Tanjung Perak dipengaruhi oleh faktor lain seperti: penyalahgunaan *buffer* area, kepadatan jadwal kapal, serta kurangnya sosialisasi kepada sopir angkutan darat terkait penggunaan *buffer* area. Faktor lain tersebut di dapat pada saat rapat pembahasan kebutuhan area parkir/ *buffer* area untuk truk di Pelabuhan Tanjung Perak pada tanggal 14 April 2023.

Dari hasil rapat pembahasan kebutuhan area parkir/ *buffer* area untuk truk di Pelabuhan Tanjung Perak pada tanggal 14 April 2023, untuk kelancaran arus lalu lintas kendaraan di Pelabuhan Tanjung Perak perlunya menyusun Standart Operasional Prosedure (SOP) untuk penggunaan area parkir/ *buffer* area. Sehubungan dengan hal tersebut, penulis menyusun Standart Operating Procedure (SOP) penggunaan area parkir/ *buffer* area yang dapat dijadikan refererensi kedepannya.



V. KESIMPULAN DAN SARAN

Berikut ini adalah kesimpulan yang dapat penulis paparkan terkait hasil penelitian ini.

Kesimpulan

1. *Buffer* area atau kawasan penyangga, di Pelabuhan Tanjung Perak merupakan solusi penting untuk memastikan kelancaran distribusi barang. Area ini dirancang khusus untuk menampung truk-truk yang akan masuk atau keluar dari Terminal Ro-Ro Jamrud. Letaknya yang strategis, dekat dengan area utama terminal, menjadikannya titik transit ideal untuk mengurangi kepadatan dan meningkatkan efisiensi pergerakan kendaraan.
2. Adanya peningkatan arus lalu lintas yang signifikan saat bongkar muat kendaraan pada kapal ro ro mengakibatkan kemacetan di Terminal Ro Ro Pelabuhan Tanjung Perak.
3. Penggunaan *buffer* area terhadap kelancaran arus lalu lintas di Terminal Ro Ro Pelabuhan Tanjung Perak dapat meningkatkan kelancaran arus lalu lintas. penggunaan *buffer* area telah membawa perubahan signifikan terhadap kelancaran arus lalu lintas di Terminal Ro Ro Pelabuhan Tanjung Perak. Dilihat dari nilai efektivitas penggunaan *buffer* area sebesar 85,46%. Hal ini menunjukkan bahwa *buffer* area telah efektif mengurangi kemacetan dan memperpendek waktu tunggu truk yang hendak memasuki pelabuhan.

Saran

Berdasarkan hasil observasi dan hasil kuesioner yang secara langsung dilakukan oleh peneliti di *buffer* area di Jalan Prapat Kurung yaitu :

1. Penggunaan *buffer* area di Terminal Ro Ro Pelabuhan Tanjung Perak perlu ditingkatkan lagi. Untuk meningkatkan fungsinya yaitu dengan perluasan kapasitas *buffer* area yang dapat dilakukan untuk menampung lebih banyak truk, sehingga mengurangi potensi penumpukan truk saat jam sibuk.
2. Peningkatan arus kendaraan di Terminal Ro Ro Pelabuhan Tanjung Perak, dipicu oleh kepadatan jadwal kapal mengakibatkan kemacetan dan menghambat kelancaran. Untuk itu, perlu menerapkan kebijakan yang mengatur waktu sandar kapal di pelabuhan dapat membantu mencegah penumpukan kapal dan mengurangi kepadatan jadwal, serta penerapan sistem antrian yang terstruktur dan transparan, dan optimalisasi proses bongkar muat dalam meningkatkan efisiensi proses bongkar muat barang untuk meminimalisir terjadinya peningkatan arus lalu lintas.
3. Keberhasilan ini patut di pertahankan dan di dukung oleh sarana penunjang lain, mengingat Terminal Ro Ro Pelabuhan Tanjung Perak merupakan salah satu pelabuhan tersibuk di Indonesia. Kelancaran arus lalu lintas di area pelabuhan sangat penting untuk menjaga kelancaran distribusi barang dan jasa, serta meningkatkan daya saing produktivitas bongkar muat di pelabuhan. Berikut tindakan untuk meningkatkan efektivitasnya lebih lanjut: Koordinasi penegakan hukum yang tegas terhadap pelanggaran penggunaan *buffer* area sangat penting untuk mencegah penyalahgunaannya, bekerja sama dengan Dinas Perhubungan serta stakeholder untuk membuat program sosialisasi terkait penggunaan *buffer* area, serta melengkapi pemasangan rambu atau tanda untuk mendukung fasilitas *buffer* area.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, R., Sianturi, I., & Nofandi, F. (2021). Penerapan Inaportnet dalam Proses Pelayanan Penyandaran Kapal: Studi Kasus. *Dinamika Bahari*, 2(1), 1-5.
- Anis, I., Usman, J., & Arfah, S. R. (2021). Efektivitas Program Pelayanan Kolaborasi Administrasi Kependudukan di Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kabupaten Gowa. *E-Journal UNIMUS*, 2, 3, 1105–1116.
- Astuti, S. D., Anggraini, T. N., Firdaus, I. M., & Taufik, N. (2023). Pengaruh Moda Transportasi Darat Terhadap Kelancaran Bongkar Muat. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 9(Mi), 9.
- Aris, A., & Ashar, K. (2012). Analisis Dampak Sosial Ekonomi Pengguna Jalan Akibat Kemacetan Lalulintas (Studi Kasus Area Sekitar Universitas Brawijaya Malang). *Jurnal Ilmiah*, 1, 1-14.
- Buyang, J., & Buyang, C. G. (2023). ANALISA KEBUTUHAN RUANG PARKIR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS PATTIMURA. *Journal Agregate*, 2(2), 240-248.
- Dahri, M. (2017). Jenis variabel dan skala pengukuran, perbedaan statistik deskriptif dan inferensial.
- Fajar, M., & Munir, A. (2018). Perancangan Sistem Pendeteksi Jarak Aman Parkir Berbasis Mikrokontroller Arduino. *Jtriste*, 5(1), 66–78. www.google.com
- Fitri, A., Farhandi, S., Nurhidayati, E., & Fitriani, M. I. (2021). Volume Lalu Lintas Dan Level Of Service (Los) Di Koridor Jalan Gajah Mada Kota Pontianak. 26(1).
- Ida, F. F., & Musyarofah, A. (2021). Validitas dan Reliabilitas dalam Analisis Butir Soal. *Al-Mu'arrib: Jurnal Pendidikan Bahasa Arab*, 1(1), 34-44.
- Igal Saputra, M., Mohammad Agung Ridlo, I., Rachmat Mudiono, I., Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, P., Islam Sultan Agung, U., KaligaweRaya Km, J., Kulon, T., Genuk, K., Semarang, K., Tengah, J., & Author, C. (2023). Pengaruh Parkir Pada Badan Jalan Terhadap Kinerja Ruas Jalan Tlogosari Raya Kelurahan Tlogosari Kulon Kecamatan Pedurungan Kota Semarang. 827–849.
- Kurniawan, F. (2018). Implementasi model simulasi sistem dinamis terhadap analisis kemacetan lalu lintas dikawasan pintu masuk pelabuhan tanjung priok. *Jurnal Penelitian Transportasi Darat*, 20(1), 1-8.
- Losa, C. (2020). Efektifitas Kerja Dalam Menangulangi Masalah Kemacetan.
- Minarti, S. K. (2013). Efektivitas Parkir Pasar Tradisional Utama Di Kota Surakarta. 86. <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/29838/Efektivitas-Parkir-Pasar-Tradisional-Utama-Di-Kota-Surakarta>
- Novianto, H. (2020). Analisis Kemacetan Lalu Lintas Akibat Parkir di Badan Jalan. *Jurnal Teknik Sipil*, 5(2), 19-29.
- Novianto, H. (2020). Analisis Kemacetan Lalu Lintas Akibat Parkir di Badan Jalan. *Jurnal Teknik Sipil*, 5(2), 19-29.
- Rahmadani, A. (2021). Pengaruh Pajak Restoran Dan Pajak Hotel Terhadap Pendapatan Asli Daerah Kota Padangsidempuan Periode 2018-2020. *Jurnal Akuntansi*, 14(02), 71-85.
- Saputra, A. A. G. D. W., & Wismantara, I. G. N. N. (2023). Upaya Penanggulangan Kemacetan Lalu Lintas Guna Kelancaran Pariwisata di Daerah Ubud. *JPPM (Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat)*, 7(1), 143. <https://doi.org/10.30595/jppm.v7i1.10047>
- Sarika, E., & Tesmanto, J. (2021). Implementasi Penggunaan Media Flashcard dalam Pembelajaran Vocabulary pada Siswa di SMK PGRI 1 Tambun Selatan

- ◆ Bekasi. *INTELEKTUUM*, 2(2), 201-205.
- Sudjana, Nanadan, & Ibrahim. (2001). Penelitian dan Penilaian Pendidikan.
- Sulistyawati, W., Wahyudi, W., & Trinuryono, S. (2022). Analisis motivasi belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran blended learning saat pandemi covid-19 (deskriptif kuantitatif di SMAN 1 babadan Ponorogo). *KadikmA*, 13(1), 68-73.
- Suwarsa, T. (2021). *Pengaruh Pajak Restoran Dan Pajak Hotel Terhadap Pendapatan Asli Daerah Kota Padangsidempuan Periode 2018-2020*. *Jurnal Akuntansi*, 51(1), 1–15.
- Talalu, M. A. (2020). Faktor-faktor Penghambat Penataan Area Parkir Di Pelabuhan Feri Tojo Una-una. Publik: Jurnal Manajemen Sumber Daya Manusia, Administrasi dan Pelayanan Publik, 7(1), 49-57.
- Tamara, S., & Sasana, H. (2017). Analisis dampak ekonomi dan sosial akibat kemacetan lalu lintas di jalan raya bogor-jakarta. *Jurnal REP (Riset Ekonomi Pembangunan)*, 2(2), 185-196.