

JURNAL TEKNIK SIPIL
MACCA

**Studi Implementasi Sistem Kanalisasi Dalam Mengatasi
Kemacetan di Kota Makassar (Studi Kasus Kanalisasi pada Jalan
Letjen Hertasning Kota Makassar)**

Mukhtar Thahir Syarkawi¹, Ilham Syafei², Heri Gunawan³, Abdul Al Muhaimin M⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muslim Indonesia
Jl. Urip Sumoharjo Km 05 Panaikang, Kec. Panakkukang, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90231
¹⁾mukhtartahir.sarkawi@umi.ac.id; ²⁾Ilham.syafei@umi.ac.id;
³⁾heri270720@gmail.com; ⁴⁾abdulalmuhaiminmakkasau30@gmail.com

ABSTRAK

Kemacetan lalu lintas di Kota Makassar merupakan masalah yang semakin akut. Salah satu upaya yang dapat diambil adalah dengan mengimplementasikan sistem kanalisasi. Tujuan dari penelitian ini adalah Menganalisis penerapan sistem kanalisasi dalam mengatur lalu lintas terhadap kemacetan pada jalan Hertasning dan Menganalisis Faktor yang berpengaruh secara dominan pada kanalisasi mengatasi kemacetan lalu lintas pada lokasi penelitian. Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif kualitatif. Dalam penelitian ini pengumpulan data melalui kuesioner, respondennya adalah para pelaku lalu lintas yang berada pada wilayah objek penelitian. Dari analisis faktor berpengaruh pada sistem kanalisasi dalam mengatasi kemacetan pada lokasi penelitian dimana dapat disimpulkan bahwa yang berpengaruh pada sistem kanalisasi dalam mengatasi kemacetan pada jalan Hertasning dapat dilihat dari sistem kanalisasi, efektivitas kanalisasi dan jenis kendaraan yang dibuktikan dari perhitungan koefisien determinasi dengan nilai 82,9% dan selebihnya 17,1% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di luar penelitian ini dan Dari Analisis Faktor atau variabel yang memiliki pengaruh yang dominan adalah pada variabel (X3) Jenis Kendaraan, dengan angka pengaruh sebesar 40,9%.

Kata Kunci: Kemacetan, Kanalisasi, Lalu Lintas

ABSTRACT

Traffic congestion in Makassar City is an increasingly acute problem. One of the efforts that can be made is to implement a sewer system. The objective of this study is to analyze the application of the sewerage system in regulating traffic against congestion on the Hertasning road and to analyse the factors that dominate the treatment of traffic congestion at the research site. This research uses methods of qualitative descriptive analysis. In this study of data collection through questionnaires, the respondents were traffickers who were in the area of the study object. From the analysis of the factors influencing the sewerage system in dealing with congestion at the site of the study, where it can be concluded that the influence on the sewage system to defeat congestion on the road of Hertasning can be seen from the sewerage system, the efficiency of sewages and the type of vehicle proven from the calculation of the determination coefficient with a value of 82.9% and the remaining 17.1% are influenced by factors other than this study and from the analysis The factor or variable that has a dominant influence is on the variable (X3) Vehicle type, with an influence rate of 40.9%.

Keywords: *congestion, canalization, traffic*

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan dengan jumlah penduduk yang terus meningkat serta pertumbuhan ekonomi yang pesat. Pertumbuhan ini, sambil memberikan manfaat ekonomi yang besar, juga memberikan tekanan yang signifikan pada infrastruktur transportasi terutama di kota-kota besar. Perkembangan kota-kota besar di Indonesia saat ini cukup cepat, sehingga berdampak pada terjadinya kemacetan. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Indonesia mengenai perkembangan jumlah kendaraan bermotor antara 2012 dan 2016, ada kenaikan rata-rata 8,1% per tahun. Hal ini menyebabkan volume kendaraan melebihi kapasitas jalan raya, menyebabkan macet (Dias et al., 2018). Salah satunya adalah Kota Makassar, ialah salah satu kota besar di Indonesia yang mempunyai perkembangan ekonomi yang pesat. Selain menjadi ibu kota Provinsi Sulawesi Selatan, Makassar juga merupakan pusat pertumbuhan ekonomi di Kawasan Timur Indonesia (KTI). Tingkat pertumbuhan ekonomi yang sehat diinginkan, tetapi juga perlu dilengkapi dengan infrastruktur untuk bisnis lokal. Jika pertumbuhan ekonomi suatu negara tidak dikombinasikan dengan pertumbuhan infrastrukturnya, salah satu konsekuensi utama akan kemacetan (Maryam & Said, 2021)

Kemacetan lalu lintas di Kota Makassar merupakan masalah yang semakin akut. Jumlah kendaraan yang meningkat setiap tahun tidak diimbangi dengan peningkatan kualitas infrastruktur jalan yang memadai. Semakin padat kendaraan yang ada di jalan menyebabkan penumpukan kendaraan pada titik-titik tertentu yang mengakibatkan kemacetan (Fazlurrahman & Susilo, 2019). Akibatnya, kemacetan dapat menyebabkan kemunduran ekonomi atau masalah yang lebih serius, seperti stres karena kekesalan tidak tepat waktu pada tujuan (Alhadar, 2011)

Salah satu upaya yang dapat diambil untuk mengatasi masalah kemacetan adalah dengan mengimplementasikan sistem kanalisasi arus pergerakan lalu lintas. Sistem kanalisasi bertujuan untuk mengatur lalu lintas secara efektif dengan mengarahkan kendaraan ke jalur yang sesuai, mengoptimalkan penggunaan jalan, dan meminimalkan konflik lalu lintas. Namun, implementasi sistem kanalisasi tidak selalu berjalan mulus dan dapat menghadapi tantangan unik di berbagai konteks perkotaan.

Studi ini akan memusatkan perhatian pada Kota Makassar, khususnya Jalan Letjen Hertasning, yang merupakan salah satu jalan utama yang menghubungkan berbagai wilayah di kota ini. Jalan Letjen Hertasning sering mengalami kemacetan lalu lintas yang mengganggu mobilitas penduduk dan aktivitas ekonomi di sekitarnya. Oleh karena itu, studi ini memilih Jalan Letjen Hertasning sebagai studi kasus yang relevan untuk menginvestigasi implementasi sistem kanalisasi arus pergerakan lalu lintas.

Sistem Kanalisasi Lalu Lintas adalah suatu sistem khusus pengaturan lalu lintas yang dimaksudkan untuk menjamin keselamatan dan keamanan lalu lintas di jalan raya. Sistem kanalisasi lalu lintas juga dapat membantu meningkatkan efektivitas jalan raya dengan mengoptimalkan penggunaan ruang jalan yang tersedia. Sistem ini mengaitkan pengaturan arah lalu lintas di sebuah simpangan maupun jalur raya dengan menaruh trotoar, pulau-pulau atau sarana lain yang sesuai. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang penggunaan sistem kanalisasi dalam pengaturan lalu lintas.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan yang diinginkan pada penelitian ini, antara lain sebagai berikut:

1. Menganalisis Faktor yang berpengaruh secara dominan pada

kanalisasi mengatasi kemacetan lalu lintas pada ruas jalan Hertasning di Kota Makassar.

2. Menganalisis penerapan sistem kanalisasi dalam mengatur lalu lintas terhadap kemacetan pada ruas jalan hertasning di Kota Makassar.

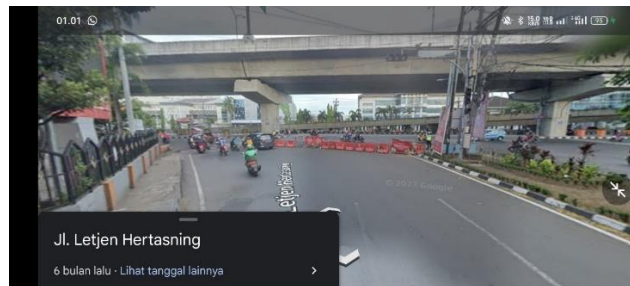
2. Metode Penelitian

2.1 Jenis Penelitian

Rencana pelaksanaan penelitian ini pendekatan pada metode analisis deskriptif kualitatif, dimana hasil penelitian diuraikan secara deskriptif sebagai gambaran kualitatif dari keberadaan variabel bebas (X) memberi pengaruh pada variabel terikat (Y).

2.2 Lokasi Penelitian

Penelitian berada pada Kota Makassar khususnya pada jalan Letjen Hertasning dalam mengatasi kemacetan



Gambar 1 Peta lokasi penelitian

2.3 Populasi dan Sampel

2.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat diwilayah objek atau pengendara dalam pergerakan lalu lintas yang senantiasa melakukan pergerakan lalu lintas diwilayah Jalan Letjen Hertasning

2.3.2 Sampel

Adapun sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah menggunakan pendapat dari Coheen yaitu menentukan sampel sebesar 30 terendah dan 500 tertinggi. Jadi sampel yang dipilih dalam penelitian ini adalah 53 sampel

2.4 Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini pengumpulan data Teknik pengumpulan data untuk menyelesaikan proses penulisan ini, digunakan 2 (dua) metode yaitu :

- a. Penelitian kepustakaan, yaitu dengan cara membaca dan memahami buku-buku yang membahas berkaitan dengan pembahasan serta membaca literatur atas sumber-sumber

lainnya yang berkaitan dengan penelitian.

- b. Penelitian lapangan, yaitu pengumpulan data yang dilakukan secara langsung di lokasi penelitian.

Dalam pengumpulan data penulis menggunakan beberapa instrumen sebagai berikut:

- a. Observasi

Metode ini dilakukan penelitian dengan cara melakukan pengamatan secara langsung pada objek penelitian. Yang dimaksud disini adalah Pegerakan lalu lintas melalui sistim kanalisasi dalam mengatasi kemacetan.

- b. Kuisioner (angket)

Penelitian survey merupakan suatu penelitian kualitatif dengan menggunakan pertanyaan atau kuisioner secara terstruktur/sistematis yang sama kepada banyak orang, untuk kemudian seluruh jawaban yang diperoleh peneliti dicatat, diolah dan dianalisis. Pertanyaan

terstruktur/sistematis tersebut dikenal dengan istilah kuisioner (Prasetyo & Jannah, 2011)

Metode ini dilakukan dengan memberikan daftar pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Butir-butir pertanyaan diukur dengan menggunakan skala interval 5 - 1, yaitu sangat setuju, setuju, Raguragu, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.

- c. Dokumentasi
Dokumentasi dilakukan untuk menyediakan dokumen-dokumen sebagai bukti yang akurat dari penelitian ini untuk mendapatkan keterangan dan penerangan pengetahuan

2.5 Variabel Penelitian

2.5.1 Variabel Independen

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (Sugiyono, 2011). Variabel bebas yang dimaksud dalam penelitian ini dijabarkan dalam 3 item, yaitu:

1. Sistem Kanalisasi sebagai X1
2. Efektivitas Sistem Kanalisasi sebagai X2
3. Moda Transportasi sebagai X3

2.5.2 Variabel Dependen

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (P.Sugiyono, 2011) Variabel yang dimaksud dalam penelitian ini adalah Penerapan Sistem Kanalisasi (Y)

2.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif kualitatif yang dilakukan berdasar nilai prosentase responden terhadap respon pada tiga variabel, dan menggunakan metode SPSS Dengan menggunakan metode SPSS, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator-indikator, dalam penelitian ini yaitu: Sistem Kanalisasi, Efektivitas Sistem Kanalisasi, moda Transportasi.

Indikator-indikator yang terukur ini dijadikan titik tolak untuk membuat item instrumen yang berupa pertanyaan atau pernyataan yang perlu dijawab oleh responden penilaian dilakukan berdasarkan tingkat frekuensi jawaban tertinggi dari hasil kuesioner yang telah diperoleh. Nilai 5 untuk jawaban (a), nilai 4 untuk jawaban (b), nilai 3 untuk jawaban (c), nilai 2 untuk jawaban (d) dan nilai 1 untuk jawaban (e)

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengukur apakah kuesioner yang digunakan valid atau tidak. Alat analisis yang digunakan untuk mengukur validitas data adalah dengan koefisien korelasi menggunakan $\alpha = 5\%$ dengan syarat dikatakan valid jika $r \text{ hitung} > r \text{ tabel}$ dengan alinemen tengah

Tabel 1. Hasil Uji Validitas Butir Pernyataan Variabel Sistem Kanalisasi (X1)

Butir Pernyataan	R_{hitung}	R_{tabel}	Nilai Sig.	Keterangan
1	0.803	0.2706	0.000	Valid
2	0.827		0.000	Valid

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Butir Pernyataan Variabel Efektivitas Kanalisasi (X2)

Butir Pernyataan	R_{hitung}	R_{tabel}	Nilai Sig.	Keterangan
1	0.846	0.2706	0.000	Valid
2	0.825		0.000	Valid
3	0.735		0.000	Valid

Tabel 3. Hasil Uji Validitas Butir Pernyataan Variabel Jenis Transportasi (X3)

Butir Pernyataan	Rhitung	Rtabel	Nilai Sig.	Keterangan
1	0.789	0.2706	0.000	Valid
2	0.499		0.000	Valid

3.1 Uji Validitas

Reliabilitas adalah alat untuk mengukur suatu kuesioner yang merupakan indikator dari variabel. Suatu kuesioner dikatakan reliabel atau handal ketika jawaban responden terhadap pernyataan adalah konsisten atau stabil dari waktu ke waktu. Untuk mengukur reliabilitas

dengan uji statistik Cronbach Alpha (α), suatu konstruk atau variabel dikatakan reliabel jika memberikan nilai Cronbach Alpha $> 0,60$ (Ghozali, 2011:48). Adapun hasil pengujian reliabilitas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.783	7

Hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa nilai *Cronbach's Alpha* (0.783) $> 0,60$, dengan demikian disimpulkan bahwa semua pengukur variabel dalam kuesioner adalah reliabel

variabel dependen, variabel independen atau keduanya berdistribusi normal atau tidak. Dan dalam SPSS metode yang sering digunakan adalah uji one sample Kolmogorov Smirnov, dengan syarat data dikatakan berdistribusi normal jika nilai signifikansi $> 0,05$. Adapun hasil uji normalitas pada penelitian ini yang diolah dengan aplikasi SPSS ver. 21 adalah sebagai berikut.

3.1 Uji Asumsi Klasik

3.1.1 Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk menguji apakah dalam suatu model regresi

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		Unstandardized Residual
N		53
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	.43161102
	Absolute	.096
Most Extreme Differences	Positive	.096
	Negative	-.063
Kolmogorov-Smirnov Z		.700
Asymp. Sig. (2-tailed)		.710

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Tabel 5 menunjukkan bahwa nilai signifikansi (2-tailed) sebesar 0.710 $>$

0.05. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data yang digunakan

dalam penelitian ini berdistribusi normal dan layak untuk digunakan.

3.1.2 Uji Multikolinieritas

Hasil dari uji multikolinieritas dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 6. Hasil Uji Multikolinieritas

Model		Collinearity Statistics	
		Tolerance	VIF
1	(Constant)		
	Sistem Kanalisasi (X1)	.452	2.210
	Efektivitas Kanalisasi (X2)	.447	2.238
	Jenis Transportasi (X3)	.696	1.437

Tabel 6 menunjukkan nilai toleransi lebih besar dari 0,10, dan nilai VIF masing-masing 27variable dibawah 10 maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi gejala multikolinieritas.

3.1.3 Uji Heteroskedastistas

Hasil dari uji multikolinieritas dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 7. Hasil Uji Heteroskedastisitas

Model	Sig.	Keterangan
(Constant)		
1 Sistem Kanalisasi (X1)	.476	Nilai sig > 0.05
Efektivitas Kanalisasi (X2)	.999	Nilai sig > 0.05
Jenis Transportasi (X3)	.139	Nilai sig > 0.05

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2023

3.2 Teknik Analisis Data

3.2.1 Regresi Linier Berganda

Hasil analisis regresi linier berganda yang diperoleh dengan menggunakan

aplikasi SPSS Ver 21 adalah sebagai berikut:

Tabel 8. Hasil Analisis Regresi Linier Berganda

Coefficients ^a					
Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-1.438	.746		-1.927	.060
1 X1	.248	.105	.207	2.361	.022
X2	.403	.072	.494	5.594	.000
X3	.490	.095	.364	5.137	.000

a. Dependent Variable: Y

Berdasarkan Tabel 8 Hasil Analisis Regresi Linier Berganda diperoleh Persamaan Regresi sebagai berikut:

$$Y = -1.438 + 0,248X_1 + 0,403X_2 + 0,490X_3$$

Dimana :

Y = Implementasi Sistem Kanalisasi

X1 = Sistem Kanalisasi

X2 = Efektivitas Kanalisasi

X3 = Jenis Transportasi

3.2.2 Koefisien Determinasi

Koefisien determinasi (R^2) dilakukan untuk melihat adanya hubungan yang sempurna atau tidak, yang ditunjukkan pada apakah perubahan variabel independen (X) akan diikuti oleh variabel dependen (Y) pada proporsi yang sama. Pengujian ini dengan melihat nilai R Square (R^2). Nilai koefisien determinasi adalah antara 0 sampai dengan 1. Selanjutnya nilai R^2 yang kecil berarti

kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variasi variabel dependen amat terbatas. Nilai yang mendekati 1 berarti variabel-variabel independen memberikan hampir semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi dependen (Ghozali, 2005). Adapun hasil uji koefisien determinasi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9. Hasil Uji Koefisien Determinasi

Model Summary ^b				
Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.911 ^a	.829	.819	.445

a. Predictors: (Constant), X3, X1, X2

b. Dependent Variable: Y

Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2023

Berdasarkan Tabel 4.13 menunjukkan bahwa nilai Koefisien Determinasi (R^2) sebesar $0.829 = 82,9\%$. Hal ini dapat diartikan bahwa variabel independen (Sistem Kanalisasi, Efektivitas Kanalisasi dan Jenis Transportasi) dapat menjelaskan variabel dependen Implementasi Sistem Kanalisasi Arus Pergerakan Lalulintas sebesar $82,9\%$ dan sisanya sebesar $17,1\%$ dijelaskan oleh variabel lain yang tidak diteliti.

3.3 Pembahasan Hasil Penelitian

3.3.1 Analisis faktor yang berpengaruh secara dominan pada kanalisasi mengatasi kemacetan lalu lintas pad jalan Letjen Hertasning

1. Jenis Trasnportasi (X3)

Berdasarkan dari hasil regresi linier berganda pada tabel pada tabel 8 dapat dilihat bahwa Jenis Transportasi memiliki pengaruh sebesar 0,490 terhadap Implementasi Sistem Kanalisasi Arus Peregrakan Lalu Lintas. Dari nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa Jenis Transportasi memiliki pengaruh secara signifikan terhadap Implementasi Sistem Kanalisasi Arus Peregrakan Lalu Lintas

2. Efektivitas Kanalisasi

Berdasarkan dari hasil regresi linier berganda pada tabel pada tabel 8 dapat

dilihat bahwa Sistem Kanalisasi memiliki pengaruh sebesar 0,403 terhadap Implementasi Sistem Kanalisasi Arus Peregrakan Lalu Lintas. Dari nilai tersebut dapat disimpulkan bahwa Jenis Transportasi memiliki pengaruh secara

3.3.2 Analisis penerapan sistem kanalisasi dalam mengatur lalu lintas terhadap kemacetan pada jalan Letjen Hertasning

Berdasar uraian hasil analisis, selanjutnya dapat dikemukakan uraian pembahasan penelitian melalui Model persamaan Regresi Linier Berganda, berikut

$$Y = -1.438 + 0,248X_1 + 0,403X_2 + 0,490X_3 \dots\dots\dots 2$$

Variabel Terikat : (Y) = Implementasi Sistem Kanalisasi Arus Pergerakan Lalu Lintas Jalan Letjen Hertasning Kota Makassar merupakan variabel yang mendapat pengaruh dari variabel bebas (X),

1. Sistem Kanalisasi (0,248) X1

Dari hasil analisis regresi liner berganda dapat dilihat bahwa sistem kanalisasi memberi pengaruh positif terhadap Implementasi Sistem Kanalisasi Arus

Pergerakan Lalu lintas sebesar 0,248 atau 24,8%.

2. Efektivitas Kanalisasi (0,403) X2

Dari hasil analisis regresi liner berganda dapat dilihat bahwa efektivitas kanalisasi memberi pengaruh positif terhadap Implementasi Sistem Kanalisasi Arus Pergerakan Lalu lintas sebesar 0,403 atau 40,3%.

3. Jenis Transportasi (0,490) X3

Dari hasil analisis regresi liner berganda dapat dilihat bahwa Jenis Transportasi memberi pengaruh positif terhadap Implementasi Sistem Kanalisasi Arus Pergerakan Lalulintas sebesar 0,490 atau 49,0%

Dapat dilihat berdasarkan hasil diatas, bisa disimpulkan bahwa nilai dari variable (X3) sebesar 0,490 atau 49,0 dimana lebih besar dari variabel yang lainnya. Sehingga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel Implementasi Sistem Kanalisasi (Y)

Berdasarkan Tabel 8 menunjukkan bahwa nilai Koefisien Determinasi (R^2) sebesar $0.829 = 82,9\%$. Hal ini dapat diartikan bahwa variabel independen (Sistem Kanalisasi, Efektivitas Kanalisasi dan Jenis Transportasi) dapat menjelaskan variabel dependen Implementasi Sistem Kanalisasi Arus Pergerakan Lalulintas sebesar 82,9% dan sisanya sebesar 17,1% dijelaskan oleh variabel lain yang tidak diteliti

Penerapan sistem kanalisasi di jalan Letjen Hertasning Kota Makassar dengan menggunakan road barrier. Sistem kanalisasi lalu lintas dengan menggunakan road barrier adalah salah satu metode yang umum digunakan dalam pengaturan arus lalu lintas. Road barrier digunakan untuk memisahkan arah lalu lintas yang berbeda, baik secara sementara maupun permanen, dengan tujuan untuk meningkatkan keamanan dan mengoptimalkan penggunaan ruang jalan. Road barrier digunakan untuk membagi jalur lalu lintas menjadi jalur

yang terpisah untuk arah yang berlawanan. Hal ini membantu menghindari tabrakan frontal dan menyediakan jalur yang jelas untuk setiap arah. Dalam studi kasus penelitian di jalan Letjen Hertasning Kota Makassar menggunakan sistem kanalisasi dengan road barrier.

Pemasangan dilakukan agar kendaraan yang lewat terhindar dari konflik yang dapat mengakibatkan kemacetan hingga kecelakaan lalu lintas, dimana pembatasan gerak kendaraan yang berbelok ke kanan dan lurus oleh road barrier telah mengurangi kebingungan dan konflik di persimpangan, sehingga mengurangi kemacetan.

Pengamatan lapangan menunjukkan peningkatan yang nyata dalam kelancaran lalu lintas. Kendaraan lebih teratur dan terarah dalam arahnya, sehingga meningkatkan aliran lalu lintas secara keseluruhan, dengan aliran lalu lintas yang lebih terorganisir. Pengemudi dapat dengan lebih mudah mengakses jalur yang mereka butuhkan tanpa harus bersaing dengan kendaraan yang hendak berbelok atau bermaksud melintas lurus.

Implementasi sistem kanalisasi juga berkontribusi pada peningkatan keamanan jalan. Pembatas jalan memberikan pemisahan yang jelas antara arus kendaraan yang berbeda, mengurangi risiko tabrakan atau kecelakaan akibat manuver yang mendadak atau tidak terduga. Dengan membatasi gerakan kendaraan yang berbelok, konflik dan kecelakaan di persimpangan dapat diminimalkan, sehingga meningkatkan keamanan bagi pengguna jalan.

Berdasarkan hasil analisis dan survei, dapat disimpulkan bahwa penerapan sistem kanalisasi menggunakan road barrier efektif dalam mengatur lalu lintas dan mengurangi kemacetan di ruas jalan Hertasning di Kota Makassar. Sistem ini telah memberikan dampak positif yang signifikan terhadap kelancaran,

keamanan, dan persepsi pengguna jalan. Dengan demikian, hasil penelitian ini mendukung efektivitas penerapan sistem kanalisasi menggunakan road barrier sebagai salah satu strategi untuk mengatur lalu lintas dan mengurangi kemacetan di ruas jalan Hertasning di Kota Makassar. Meskipun demikian, perlu dilakukan pemantauan dan evaluasi berkala serta penyesuaian yang diperlukan untuk menjaga keberlanjutan dan kesuksesan sistem ini dalam jangka panjang.

4. Penutup

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan tujuan penelitian melalui hasil analisis dan pembahasan, selanjutnya dapat disimpulkan:

1. Dari Analisis Faktor atau variabel yang memiliki pengaruh yang dominan adalah pada variabel (X3) Jenis Kendaraan, dengan angka pengaruh sebesar 0,409 atau 40,9% terhadap mengatasi kemacetan pada ruas jalan Hertasning Kota Makassar
2. Dari analisis faktor berpengaruh pada sistem kanalisasi dalam mengatasi kemacetan pada ruas jalan Hertasning Kota Makassar dimana dapat disimpulkan bahwa dari sistem kanalisasi, efektivitas kanalisasi dan jenis kendaraan yang dibuktikan dari perhitungan koefisien determinasi dengan nilai $0.829 = 82,9\%$ dan selebihnya 17,1% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain di luar penelitian ini.

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, penerapan sistem kanalisasi dengan menggunakan road barrier di ruas jalan Hertasning, Kota Makassar, telah membawa dampak positif dalam mengurangi kemacetan dan meningkatkan kelancaran lalu lintas. Namun, evaluasi terus menerus diperlukan untuk memastikan keberlanjutan dan kesesuaian sistem ini dengan kebutuhan masyarakat dan lingkungan sekitarnya

4.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan tersebut diatas, selanjutnya sebagai penelitian dasar atau penelitian murni, maka ada dua hal yang perlu disarankan, sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis : Sebagai hasil penelitian dasar atau murni, maka secara teoritis dengan judul sistem kanalisasi dalam mengatasi kemacetan, dapat dinyatakan bahwa sistem kanalisasi dalam penerapannya dengan melibatkan tiga variabel; Sistem Kanalisasi; Efektifitas Kanalisasi dan Jenis Kendaraan ketiga variabel memberi pengaruh yang signifikan terhadap upaya mengatasi kemacetan.
2. Manfaat Praktis : Bahwa dalam penerapan atau implementasi sistem kanalisasi terkait mengatasi kemacetan maka Jenis kendaraan sebagai variabel X3 diharapkan menjadi focus bagi pihak berkompeten untuk dapat mengatasi kemacetan pada aspek jenis kendaraan di ruas jalan Hertasning Kota Makassar

Daftar Pustaka

- Alhadar, A. (2011). *ANALISIS KINERJA JALAN DALAM UPAYA MENGATASI KEMACETAN LALU LINTAS PADA RUAS SIMPANG BERSINYAL DI KOTA PALU*.
- Dias, A., Rasyid, A., Auliani, R., & Fathurrachman, M. R. (2018). Penerapan Aplikasi Online pada Sistem Transportasi Umum Massal untuk Meningkatkan Minat Masyarakat dalam Upaya Mengurangi Kemacetan. *SAINTEKS*, 15(2). <http://patrarijaya.co.id/manajemen-transportasi-dan-distribusi/>

- Iqbal Fazlurrahman, M., & Hartanto Susilo, B. (2019). *ANALISIS KEMACETAN LALU LINTAS PADA SIMPANG BERSINYAL (Studi Kasus : Simpang Ir. H. Juanda-Raya Bogor)* ANALYSIS OF TRAFFIC JAM IN SIGNALIZED INTERSECTIONS (Case Study: Intersection Ir. H. Juanda-Raya Bogor).
- Kemacetan Persimpangan Jalan di Kota Makassar.
- Prasetyo, B., & Jannah, L. M. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Rajawali Pers.
- Sugiyono, P. (2011). *Metodologi penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Alfabeta, Bandung, 62–70.
- Maryam, S. H., & Basri Said, L. (2021). *Analisis Faktor-Faktor Penyebab*