

# Karakteristik Kemacetan Simpang Jalan Tidak Bersinyal

## Studi Kasus: Simpang Jalan Antang Raya, Jalan Inspeksi PAM, Jalan Raya Baruga, Kemacetan Manggala, Kota Makassar

La Ode Atri Sarjani Munanta<sup>(1)</sup>, Rafid Mahful<sup>(2)</sup>, Ihsan Latief<sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup>Program Studi Pengembangan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin

<sup>(2)</sup>Program Studi Pengembangan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin

<sup>(3)</sup>Program Studi Pengembangan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin

### Abstrak

Berubahnya fungsi lahan seperti permukiman menjadi fungsi perdagangan mengakibatkan perubahan jumlah tarikan dan bangkitan perjalanan karena bertambahnya volume kendaraan pada simpang jalan. Simpang jalan inspeksi PAM-jalan antang raya-jalan raya baruga adalah simpang tidak bersinyal berada di wilayah peri-peri kota yang sedang berkembang. Karakter pengguna jalan yang masuk dan keluar area simpangan dan jalan yang tidak tertib, kendaraan berhenti pada jalan, pejalan kaki yang menggunakan badan jalan karena jalur pedestrian yang dialih fungsikan, perilaku kendaraan roda dua yang mengisi dan menerobos sela kendaraan lain saat terjadi macet dan pengaturan kendaraan yang melintasi simpangan oleh "pak ogah" merupakan penyebab kemacetan dan faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah kendaraan yang antri pada simpang jalan inspeksi PAM, Jalan Antang Raya, Jalan Raya Baruga, Kelurahan Antang Kecamatan Manggala Kota Makassar.

**Kata Kunci** : Karakter pengguna jalan, simpang tidak bersinyal, kemacetan

### Pendahuluan

Tata letak atau distribusi spasial seperti perumahan dan permukiman, pusat perkantoran, pusat bisnis, rekreasi, dan aktivitas lainnya akan mempengaruhi rata-rata perjalanan penduduk. Kepadatan penduduk yang tinggi, dengan kombinasi guna lahan untuk berbagai kegiatan sosial ekonomi, memberi dampak terhadap jarak antara asal-tujuan dengan pergerakan yang rendah. Sebaliknya, pola pembangunan dengan kepadatan rendah dan ruang jalan yang luas meningkatkan rata-rata panjang perjalanan dan berdampak pada jumlah perjalanan mobil yang makin banyak. (Wuppertal Institute,1995). Pada kecamatan manggala di kota Makassar simpang jalan inspeksi PAM-Jalan Antang Raya-Jalan Raya Baruga merupakan simpang jalan tidak bersinyal yang berada diwilayah pinggiran /periperi kota yang sedang berkembang, sehingga memiliki tingkat kepadatan tinggi karena bangkitan dan tarika perjalanan yang berasal dari perumahan dan permukiman penduduk, pendid-

dikan, dll. Simpang jalan ini adalah tipe simpangan dengan empat lengan jalan dan dua lajur, sehingga kemungkinan konflik kendaraan yang melintas pada simpangan tersebut sangat tinggi, karena jumlah suatu titik konflik persimpangan tergantung pada jumlah lengan simpangan, jumlah lajur pada lengan simpangan, jumlah pengaturan simpangan, dan jumlah arah gerakan (Khisty,2002 dalam Junardi,2006). Tingkat pengetahuan dan budaya berlalu lintas yang rendah adalah fenomena kemacetan kendaraan pada simpang jalan tersebut melibatkan banyak pelaku sebagai penyebabnya.

Oleh karena itu studi ini difokuskan pada identifikasi karakteristik antrian kendaraan pada saat terjadi kemacetan dan faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah kendaraan yang mempengaruhi jumlah kendaraan yang antri pada simpang jalan inspeksi PAM, Jalan raya baruga, kelurahan antang kecamatan manggala kota makassar yang terjadi pada waktu puncak pagi hari.

## Kajian Pustaka

Pergerakan yang terjadi dalam suatu kota sebagian besar merupakan pergerakan rutin dari tempat tinggal ke tempat kerja. Pergerakan ini akan membentuk suatu pola misalnya arah pergerakan, maksud perjalanan, pilihan moda dan pilihan rute tertentu (dewanto, 2003). Pergerakan dikelompokkan menjadi pergerakan pada jam sibuk yaitu berkisar antara jam 07.00-09.00 dan jam tidak sibuk berkisar antara jam 10.00-12.00. Faktor yang mempengaruhi pergerakan barang adalah :

- a) Jumlah Lapangan pekerjaan
- b) Jumlah tempat pemasaran
- c) Luas lahan terbangun
- d) Total area perdagangan

Kemacetan Lalu lintas Merupakan suatu keadaan /kondisi jalan bila tidak ada keseimbangan jalan (C) dengan jumlah/volume kendaraan yang melalui jalan (V). Gejala ini ditandai dengan kecepatan yang rendah sampai berhenti, jarak antar kendaraan sangat rapat, pengemudi tidak dapat menjalankan kendaraannya dengan kecepatan yang diinginkan (Tamin, 2000). Menurut penelitian Federal Highway Administration (2005), terdapat 7 penyebab kemacetan, yaitu :

- a) Physical Bottleneck
- b) Kecelakaan Lalu Lintas (Traffic Incident)
- c) Area Pekerjaan (work zone)
- d) Cuaca yang buruk (bad weather)
- e) Alat pengatur lalu lintas (poor signal timing)
- f) Acara khusus (special event)
- g) Fluktuasi pada arus normal (fluctuations in normal traffic)

Aktivitas samping jalan seringkali menimbulkan konflik yang mengakibatkan berkurangnya kapasitas jalan. Hambatan samping yang terutama berpengaruh terhadap kapasitas dan kinerja jalan adalah :

- a) Pejalan kaki
- b) Angkutan umum dan kendaraan lain berhenti
- c) Kendaraan masuk dan keluar dari lahan samping jalan
- d) Kendaraan lambat (misalnya : becak, kereta kuda, dll.

## Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi karakteristik kemacetan kendaraan pada simpang jalan inspeksi PAM-Jalan raya baruga-jalan antang raya kelurahan antang, Kec. Manggala Kota Makassar dan untuk mengetahui faktor-faktor apakah yang mempengaruhi antrian pada simpang jalan tersebut.

## Metode

Jenis penelitian yang dilakukan merupakan penelitian lapangan dan metode pengolahan data secara kuantitatif melalui pendekatan statistik inferensial.

### Metode Pengumpulan data

Studi Kasus terpilih yaitu Jalan Antang Raya-Jalan Inspeksi PAM-Jalan Raya Baruda yaitu simpang jalan tidak bersinyal yang berada di kelurahan Antang, Kecamatan Manggala, Kota Makassar.

Teknik pengumpulan data primer dilakukan dengan pengamatan dilapangan terhadap hambatan samping, volume kendaraan, dan kendaraan yang melanggar

Analisis data dilakukan secara deskriptif-kuantitatif dan analisis regresi linear berganda. Deskriptif-Kuantitatif dengan menghitung kapasitas jalan, hambatan samping, tingkat pelayanan jalan, dan analisis pengguna jalan yang melanggar

## Pembahasan

Analisis kemacetan simpang jalan dan kecamatan

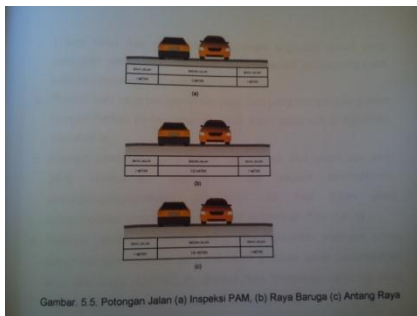
Jalan Inspeksi PAM merupakan jalan kolektor primer dengan lebar jalan 5 meter yang berfungsi untuk menghubungkan kota jenjang kedua dengan kota jenjang kedua atau menghubungkan kota jenjang kedua dengan kota jenjang ketiga, jalan raya baruga merupakan jalan kolektor primer, dengan lebar jalan 7,61 meter yang berfungsi untuk menghubungkan kota jenjang kedua dengan kota jenjang kedua atau menghubungkan kota jenjang kedua dengan kota jenjang ketiga, jalan raya baruga meru-

pakan jalan yang klasifikasi jalan kolektor primer, dengan lebar jalan 7,52 meter yang berfungsi untuk menghubungkan kota jenzang kedua dengan kota jenzang kedua atau menghubungkan kota jenzang kedua dengan kota jenzang ketiga.

200m/jam sehingga tergolong rendah. Jalan antang raya (dari arah kota), jalan antang raya (menuju arah kota), dan jalan raya baruga berada pada tingkat pelayanan F dengan keadaan macet, sedangkan jalan inspeksi PAM berada pada tingkat pelayanan B yakni jalan dengan arus lalu lintas stabil tidak bebas

**Tabel 1.** Karakteristik Jalan Pada Simpangan

Aspek Yang di Minati	Hasil Pengamatan				
	Jl. Inspeksi PAM	Jl. Raya Baruga	Jl. Antang Raya		
Tipe Jalan	2 Jalur Terbagi	2 Lajur Terbagi	2 Jalur Terbagi		
Lebar Jalur	3,8 Meter	3,76 Meter	3,6 Meter		
Bahu Efektif	1 Meter	1 Meter	1 Meter		
Median	-	-	-		

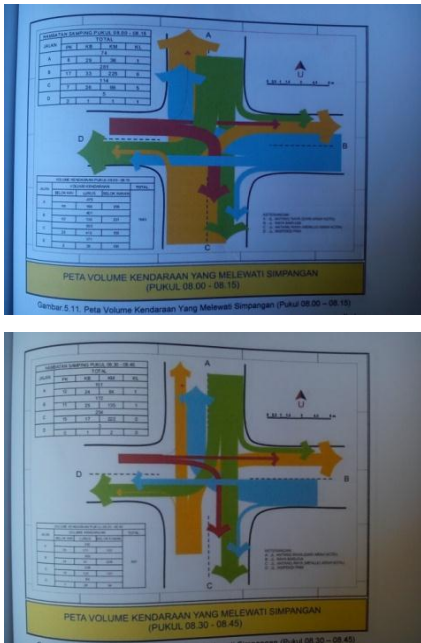


**Gambar 1.** Potongan Jalan (a) Inspeksi PAM, (b) Raya Baruga (c) Antang Raya

Berdasarkan perhitungan bobok frekuensi hambatan samping dan klasifikasi diatas, maka dapat simpulkan jumlah rata-rata kejadian tertinggi hambatan samping sekitar pada jalan antang raya (dari arah kota) adalah 565,55, jalan antang raya (menuju arah kota) adalah 500,65, jalan raya baruga adalah 545,7 kejadian pada radius 200m/jam sehingga etiganya tergolong dalam kelas hambatan samping yang tinggi, sedangkan jumlah rata-rata kejadian tertinggi hambatan samping sekitar pada jalan inspeksi PAM adalah 29,375 kejadian pada radius



Karakteristik Kemacetan Simpang Jalan Tidak Bersinyal



**Gambar 2** Peta Volume Kendaraan Yang Melewati Simpangan mulai Pukul 07.00-09.00

**Tabel 2.** Hasil Analisis Regresi Linear

Coefficients <sup>a</sup>						
Model		UC		SC	t	Sig
		B	SE	Beta		
1	C	34.601	5.766		6.001	.000
	X3	-.469	.174	.499	2.703	.013
a. Dependent Variabel : Y						
Model Summary						
M	R	RS	ARS	SES		
1	.499 <sup>a</sup>	.249	.215	9.455		

Ket:  
 M = Model  
 C = Constant,  
 UC = Unstandardized Coefficients,  
 SC = Standardized Coefficients,  
 SE = Std. Error,  
 RS = R Square,  
 ARS = Adjusted R Square,  
 SES = Std. Error Of The Estimate,

**Tabel 3.** Hasil Analisis Regresi Linear Jl. Antang Raya (Menuju Arah Kota)

Coefficients <sup>a</sup>						
Model		UC		SC	t	Sig
		B	SE	Beta		
1	C	2.162	3.669		.589	.562
	X3	.065	.021	.482	3.066	.006
	X5	.040	.015	.425	2.702	.013
b. Dependent Variabel : Y						
Model Summary						
M	R	RS	ARS	SES		
1	.715 <sup>a</sup>	.511	.464	5.20219		

Ket:  
 M = Model  
 C = Constant,  
 UC = Unstandardized Coefficients,  
 SC = Standardized Coefficients,  
 SE = Std. Error,  
 RS = R Square,  
 ARS = Adjusted R Square,  
 SES = Std. Error Of The Estimate,

**Tabel 4.** Hasil Analisis Regresi Linear Jl. Inspeksi

Coefficients <sup>a</sup>						
Model		UC		SC	t	Sig
		B	SE	Beta		
1	C	8.646	2.610		3.312	.003
	X5	-.004	.057	-.016	-.077	.099
	X6	.026	.015	.364	1.748	.095
c. Dependent Variabel : Y						
Model Summary						
M	R	RS	ARS	SES		
1	.361 <sup>a</sup>	.130	.047	4.80982		

PAM

Ket:

M = Model

C = Constant,

UC = Unstandardized Coefficients,

SC = Standardized Coefficients,

SE = Std. Error,

RS = R Square,

ARS = Adjusted R Square,

SES = Std. Error Of The Estimate,

**Tabel 5.** Hasil Analisis Regresi Linear Jl. Raya Baruga

<i>Coefficients<sup>a</sup></i>						
<i>Model</i>	<i>UC</i>		<i>SC</i>	<i>t</i>	<i>Sig</i>	
	<i>B</i>	<i>SE</i>	<i>Beta</i>			
<i>1</i>	<i>C</i>	27.458	2.652		10.352	.000
	<i>X5</i>	-.096	.041	-	-	.029
<i>d. Dependent Variabel : Y</i>						
<i>Model Summary</i>						
<i>M</i>	<i>R</i>	<i>RS</i>	<i>ARS</i>	<i>SES</i>		
<i>1</i>	.446 <sup>b</sup>	.199	.163	7.04871		
<i>a. Predictor : (Constant), X5</i>						

Ket:

M = Model

C = Constant,

UC = Unstandardized Coefficients,

SC = Standardized Coefficients,

SE = Std. Error,

RS = R Square,

ARS = Adjusted R Square,

SES = Std. Error Of The Estimate,

Faktor yang mempengaruhi jumlah antrian kendaraan pada jalan antang raya (dari arah kota) adalah jumlah kendaraan keluar masuk jalan dengan presentase signifikan sebesar 24,9, sedangkan faktor yang mempengaruhi jumlah antrian kendaraan pada jalan antang raya (menuju arah kota) adalah jumlah kendaraan keluar masuk jalan dan jumlah kendaraan yang melanggar dengan presentase signifikan sebesar 51,1%, selain itu faktor yang mempengaruhi jumlah antrian kendaraan pada jalan inspeksi PAM adalah jumlah kendaraan yang melanggar dan volume kendaraan dengan presentase signifikan sebesar 13,0%, adapun faktor yang mempengaruhi jumlah antrian kendaraan pada jalan raya baruga adalah kendaraan yang melanggar dengan presentase signifikan sebesar

19,9%.

## Kesimpulan

Tingginya angka kejadian hambatan samping seperti kendaraan keluar-masuk jalan dan kendaraan berhenti pada badan jalan pada masing-masing lengan simpangan, terutama pada daerah sekitar titik simpul persimpangan sebagai penyebab perubahan fungsi lahan yang mengarah pada fungsi ekonomi, tingginya volume kendaraan yang tidak sesuai dengan kapasitas jalan sehingga level pelayanan jalan juga rendah dan kemacetan tidak dapat dihindarkan lagi, tingginya jumlah pengguna jalan yang melanggar pada saat melintasi simpangan, terutama disaat terjadi antrian kendaraan pada lengan simpangan yang padat. Inilah karakteristik kemacetan kendaraan pada simpang jalan inspeksi PAM-jalan raya baruga-jalan raya antang.

Selain itu faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah antrian adalah jumlah kendaraan keluar masuk jalan dengan persentase signifikansi sebesar 24.9% (jalan antang raya dari arah kota), jumlah kendaraan keluar masuk dan jumlah kendaraan yang melanggar dengan persentase sebesar 51,1 % (Jalan antang raya menuju arah kota), jumlah kendaraan yang melanggar dan volume kendaraan dengan persentase 13,0 % (jalan inspeksi PAM), DAN Kendaraan yang melanggar dengan persentase sebesar 19,9% (jalan raya baruga)

## Daftar Pustaka

- Chapin dan kaiser. 1979. Urban Land Use Planning. University of Illinois press. URL : [http://books.google.co.id/books/about/urban\\_land\\_use\\_e\\_planning.html](http://books.google.co.id/books/about/urban_land_use_e_planning.html)
- Federal Highway Administration.2005. Traffic Congestion and Reliability : Trends and Advanced Strategies for Congestion Mitigation. Washington DC, USA
- Hartshorne, R. 1939. The Nature of Geography : A Critical Survey of Current Thought in the Light of the Past, Lancaster, PA. URL : [http://books.google.co.id/books/about/urban\\_nature\\_geography.html](http://books.google.co.id/books/about/urban_nature_geography.html)
- Lichfield dan Drabkin. 1980. Land Policy and Planning. Lichfield Nathaniel, London. URL: <http://www.perpustakaan-stpn.ac.id>