

# DAMPAK BANGKITAN TARIKAN PENGEMBANGAN KAWASAN PERKANTORAN SIGI TERHADAP KINERJA LALU LINTAS PADA KAWASAN BORA

**Taslim Bahar**

Jurusan Teknik Sipil  
Universitas Tadulako  
Jl. Soekarno - Hatta Km 9  
Sulawesi Tengah, Tondo,  
Kec. Mantikulore, Kota Palu,  
Sulawesi Tengah 94148

**Ratnasari Ramlan<sup>1</sup>**

Jurusan Teknik Sipil  
Universitas Tadulako  
Jl. Soekarno - Hatta Km 9  
Sulawesi Tengah, Tondo,  
Kec. Mantikulore, Kota Palu,  
Sulawesi Tengah 94148

**A Muh Syaiful Islam**

Jurusan Teknik Sipil  
Universitas Tadulako  
Jl. Soekarno - Hatta Km 9  
Sulawesi Tengah, Tondo,  
Kec. Mantikulore, Kota Palu,  
Sulawesi Tengah 94148

## Abstract

The Sigi Regency Government relocated office areas and built several new offices in the Bora District. This activity was carried out as a result of the natural disaster that occurred in Sigi Regency in 2018. This study aims to determine the impact of office development activities in Bora on traffic performance in the vicinity. The method used is the procedure in the Highway Capacity Manual Indonesian (MKJI) 1997 for roundabouts and unsignalized intersections, and it calculates the effects of drag and generation. The study results show that the traffic performance at the Bora roundabout and the existing conditions on all arms are included in the level of service category A. Likewise, at intersection 2, the existing conditions for all arms are included in the level of service category A. Generation and attraction impacts due to the opening of the office area for five years. The traffic performance at the Bora roundabout will be included in the level of service category A. Likewise, the traffic performance at intersection two is included in the level of service category A.

**Keywords:** trip generation, trip attraction, regency government, traffic performance

## Abstrak

Pemerintah Kabupaten Sigi merelokasi daerah perkantoran dan membangun beberapa kantor baru di Kecamatan Bora. Kegiatan ini dilakukan sebagai dampak bencana alam yang terjadi di Kabupaten Sigi di tahun 2018. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak kegiatan pengembangan perkantoran di Bora terhadap kinerja lalu lintas di sekitarnya. Metode yang digunakan adalah prosedur pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 untuk bundaran dan simpang tak bersinyal serta menghitung dampak tarikan dan bangkitan. Hasil penelitian menunjukkan pada kinerja lalu lintas di bundaran Bora kondisi eksisting pada semua lengan termasuk dalam kategori tingkat pelayanan A. Demikian halnya pada persimpangan 2, kondisi eksisting untuk semua lengan termasuk dalam kategori tingkat pelayanan A. Dampak bangkitan dan tarikan akibat terbukanya kawasan perkantoran 5 tahun mendatang, kinerja lalu lintas di bundaran Bora termasuk dalam kategori tingkat pelayanan A. Demikian pula kinerja lalu lintas simpang 2, termasuk dalam kategori tingkat pelayanan A.

**Kata kunci:** bangkitan pergerakan, tarikan pergerakan, kawasan perkantoran, kinerja lalu lintas

## PENDAHULUAN

Kejadian bencana alam di tahun 2018 yang terjadi di wilayah Sulawesi Tengah yaitu Kota Palu, Kabupaten Donggala, Kabupaten Sigi, dan Kabupaten Parigi Moutong. Daerah yang terdampak likuefaksi seperti di Kabupaten Sigi mengakibatkan banyak bangunan yang hilang (Oktaviana dkk, 2022). Selain rumah penduduk yang mengalami kerusakan, gedung

---

<sup>1</sup> Corresponding author: ramlanratnasari@gmail.com



Lokasi Penelitian dilakukan di Kawasan Bora, yang dimana kawasan ini yaitu: Bundaran Bora, simpang 2 (Jalan Palolo-kawasan perkantoran). Lokasi penelitian disajikan pada Gambar di bawah. Gambar 1 menunjukkan lokasi penelitian yaitu terlihat bahwa pada daerah bundaran Bora menjadi pusat lokasi pada penelitian ini. Bundaran Bora adalah simpang yang terdiri dari 4 lengan yakni: Arah Utara dari arah Kota Palu, arah Timur dari arah Palolo, arah Selatan dari arah Perkantoran Sigi, dan arah Barat dari arah Maranata. Pada lengan Utara dan Selatan, terdapat pulau bundaran yang masing-masing memiliki panjang  $\pm 100$  meter dan  $\pm 95$  meter yang membuat jalan tersebut menjadi bercabang, dan sebagai tambahan pada lengan Selatan juga terdapat median jalan selebar 2 meter. Sedangkan pada simpang 2 terdiri dari 3 lengan yaitu (Palolo Bawah – Palolo Atas – Kawasan Perkantoran)

Kondisi Geometrik untuk kedua lokasi penelitian disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 1. Kondisi geometrik Bundaran Bora

Nama Jalan	Tipe Jalan	Lebar Jalan (m)	Median (m)	Lebar Trotoar (m)		Lebar Bahu (m)	
				Kiri	Kanan	Kiri	Kanan
Lengan Utara	2/2 UD	4,5	-	-	1	2,8	2
Lengan Timur	2/2 UD	5,5	-	-	1	2,7	2,4
Lengan Selatan	4/2 D	8,8	2	-	1	1,3	1
Lengan Barat	2/2 UD	6,6	-	-	1	1,8	1,1

Tabel 2. Kondisi geometrik Simpang 2

Nama Jalan	Tipe Jalan	Lebar Jalan (m)	Median (m)	Lebar Trotoar (m)		Lebar Bahu (m)	
				Kiri	Kanan	Kiri	Kanan
Palolo Bawah	2/2 UD	5,0	-	-	-	2,5	2
Palolo Atas	2/2 UD	5,6	-	-	-	2,2	2
Perkantoran	4/2 D	11	2	-	-	2,1	2,3

## Data Penelitian

a. Data Primer, terdiri dari:

- Data Geometrik Simpang Bundaran Bora, Data geometrik simpang diperoleh melalui pengukuran langsung di lapangan menggunakan rol meter. Dari hasil pengukuran langsung didapatkan data yang berupa lebar perkerasan jalan, lebar bahu/trotoar, lebar median jalan, lebar drainase, dan jumlah lajur.
- Data Volume Lalu Lintas, Data ini diperoleh langsung melalui hasil pengamatan langsung yang dilakukan di lapangan atau di lokasi penelitian oleh surveyor. Data ini juga merupakan hasil dari survei yang sudah dilakukan pada hari dan jam yang telah ditentukan yaitu pada hari Kamis yang terbagi atas 2 sesi, sesi 1 dilakukan pada pagi hari pukul. 07.00 - 09.00 dan sore hari ketika pukul 15.00 - 17.00. Pencatatan atau pendataan lalu lintas ini dilakukan setiap 15 menit.

b. Data Sekunder, terdiri dari:

- Data Kepemilikan Kendaraan Warga Kabupaten Sigi, Data ini diperoleh dari Kantor Samsat Kabupaten Sigi tahun 2022, data ini digunakan untuk mengetahui seberapa banyak jumlah kendaraan penduduk Kabupaten Sigi dan untuk mengetahui perkembangan jumlah kendaraan di Kabupaten Sigi dalam beberapa tahun terakhir.
- Peta Lokasi Penelitian, diperoleh melalui *Google Earth*
- Data BPS Kabupaten Sigi, Data yang diperoleh dan digunakan dari BPS Kabupaten Sigi berupa Jumlah Penduduk, Luas Wilayah, dan Jumlah kecamatan

### Analisis Data

Terdapat 3 langkah yang dilakukan dalam mengetahui dampak bangkitan dan tarikan kawasan perkantoran Bora yaitu:

- (1) Menghitung kinerja lalu lintas eksisting
- (2) Menghitung dampak bangkitan tarikan akibat pengembangan kawasan perkantoran Bora

Metode yang digunakan untuk menganalisis Kinerja Ruas Jalan Persimpangan Bundaran Bora adalah dengan menggunakan metode MKJI 1997. Parameter Kinerja Lalu Lintas yang dianalisis berupa Kapasitas, Derajat Kejenuhan, dan Kecepatan. Adapun kondisi kerja yang dianalisis adalah kondisi dengan dan tanpa adanya tambahan beban tarikan kendaraan akibat adanya Pengembangan Kawasan Perkantoran Sigi pada masa sekarang (2022) dan masa mendatang (2027).

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini terdiri atas 2 kondisi yaitu kondisi eksisting dan dampak bangkitan dan tarikan pergerakan pada bundaran Bora dan simpang 2 dengan menggunakan prosedur kinerja lalu lintas menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.

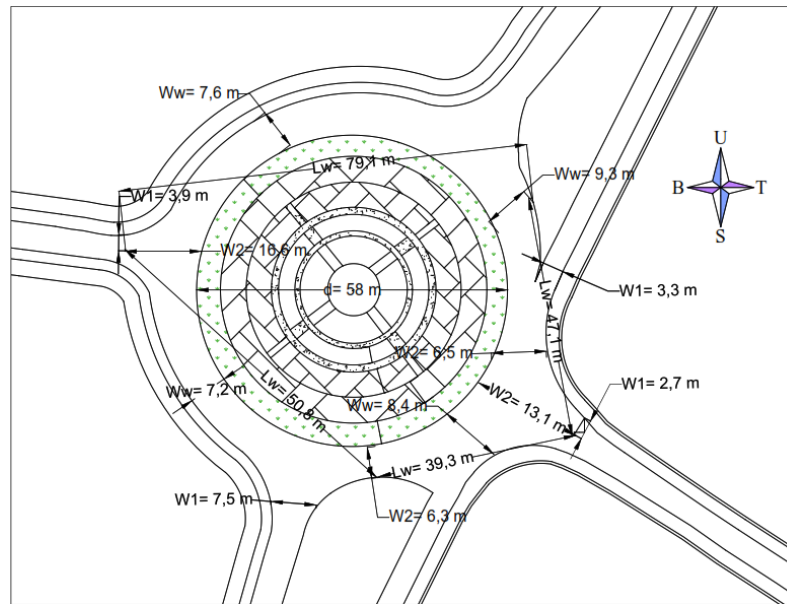
### Kinerja Lalu Lintas Eksisting

#### *Bundaran Bora*

Sketsa geometrik Bundaran Bora seperti pada Gambar 2. Berdasarkan hasil perhitungan kinerja lalu lintas pada Bundaran Bora menunjukkan:

Tabel 3. Kinerja lalu lintas eksisting Bundaran Bora

Jalanan	Kapasitas Dasar (Co)	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan (DS)	Tundaan Lalu Lintas (DT)	Level of Service (LOS)
Utara	2194	1834	0,17	0,80	A
Timur	2284	1909	0,09	0,46	A
Selatan	2419	2022	0	0,42	A
Barat	2381	1990	0,09	0,43	A



Gambar 2. Sketsa geometrik Bundaran Bora

**Kinerja lalu lintas Simpang 2**



Gambar 3. Sketsa geometrik Simpang 2

Kinerja lalu lintas kondisi eksisting pada simpang 2 sebagai berikut.

Tabel 4. Kinerja lalu lintas eksisting Simpang 2

Kapasitas Dasar (Co)	Kapasitas (C)	Arus Lalulintas (Q) smp/jam	Derajat Kejenuhan (DS)	Kecepatan (Km/jam)	Tingkat Pelayanan (LOS)
2900	1715,18	424	0,25	31,75	A



### **Analisis Bangkitan/Tarikan Pergerakan Perkantoran Sigi**

Untuk menghitung besaran bangkitan tarikan pengembangan Kawasan Perkantoran Sigi, di tentukan berdasarkan luas lahan bangunan dan volume kendaraan.

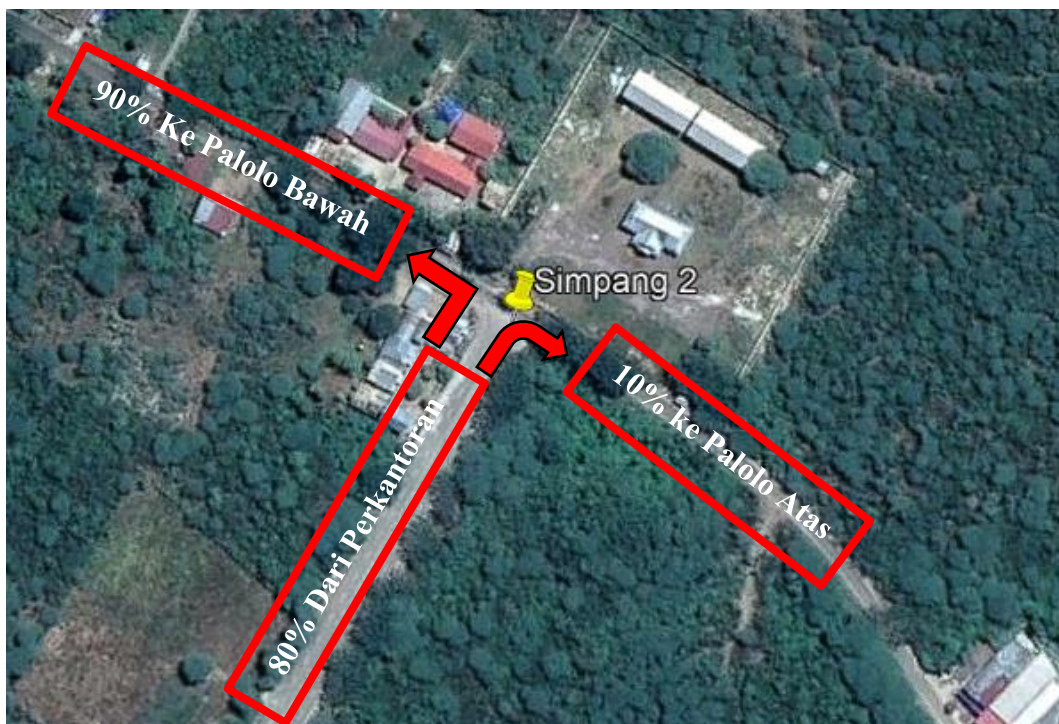
#### ***Bangkitan tarikan perjalanan kendaraan berdasarkan luas lahan bangunan***

Berdasarkan luasan bangunan Perkantoran Sigi yaitu 4078,39 m<sup>2</sup>, sedangkan besaran bangkitan tarikan dari aktivitas tata guna lahannya untuk Gedung perkantoran adalah 13 kendaraan per 100 m<sup>2</sup>. Maka bangkitan tarikan perjalanan yang diperoleh adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Bangkitan tarikan Perjalanan} &= \frac{13}{100 \text{ m}^2} \times 4078,39 \text{ m}^2 \\ &= 531 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Berdasarkan data analisis perhitungan bangkitan tarikan Perkantoran, dapat dilihat bahwa hasil perhitungan bangkitan tarikan menggunakan metode luas lahan lebih tinggi yaitu 531 smp/jam, dibandingkan dengan data hasil survei langsung di pintu masuk yakni hanya sebesar 394 smp/jam. Dengan mengasumsikan perkantoran beroperasi pada tahun 2024, maka jumlah bangkitan tarikan yang digunakan adalah 531 smp/jam.

#### ***Bangkitan tarikan pada ruas-ruas jalan disekitar kawasan perkantoran Sigi***



Gambar 4 Distribusi kendaraan menuju Simpang 2

Dari hasil analisis bangkitan tarikan Perkantoran sebanyak 531 smp/jam, kemudian akan didistribusikan ke tiap-tiap ruas jalan di sekitar Perkantoran dengan persentase tertentu. Total 100% akan dibagi menjadi 2 yaitu 80% menuju simpang 2 dan 20% menuju simpang

1 dan masing-masing akan didistribusikan lagi ke ruas-ruas jalan di sekitar. Hal ini berdasarkan hasil penelitian yaitu 80% kendaraan yang melintasi kawasan perkantoran Sigi akan menuju ke simpang 2 karena lokasi perkantoran terpadat berada di sekitar simpang tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.

### Kinerja Lalu Lintas Akibat Dampak Bangkitan Tarikan Kawasan Perkantoran Sigi

Tabel 5. Kinerja lalu lintas dampak bangkitan tarikan Bundaran Bora

Jalanan	Kapasitas Dasar (Co)	Kapasitas (C)	Derajat Kejenuhan (DS)	Tundaan Lalu Lintas (DT)	Level of Service (LOS)
Utara	2169	1813,46	0,4	1,67	A
Timur	2299	1922,32	0,3	1,23	A
Selatan	2416	2019,90	0,2	1	A
Barat	2365	1977,05	0,2	1	A

Tabel 6. Kinerja lalu lintas dampak bangkitan tarikan Simpang 2

Kapasitas Dasar (Co)	Kapasitas (C)	Arus Lalulintas (Q) smp/jam	Derajat Kejenuhan (DS)	Kecepatan (km/jam)	Tingkat Pelayanan (LOS)
2900	1715	925	0,54	29,25	A

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan beberapa poin penting, yaitu:

- Kondisi eksisting Bundaran Bora menunjukkan LOS untuk semua lengan berada pada kategori A, yang berarti memiliki arus bebas. Setelah dilakukan perhitungan dampak bangkitan dan tarikan dari adanya kawasan perkantoran diperoleh hasil kinerja lalu lintas untuk setiap lengan masih berada pada kategori LOS A.
- Kondisi eksisting Simpang 2 menunjukkan LOS untuk semua lengan berada pada kategori A, yang berarti memiliki arus bebas (tundaan <5 detik). Setelah dilakukan perhitungan dampak bangkitan dan tarikan dari adanya kawasan perkantoran diperoleh hasil kinerja lalu lintas untuk setiap lengan masih berada pada kategori LOS A.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kawasan perkantoran Bora di Kabupaten Sigi masih dalam kondisi yang layak dan memiliki arus bebas. Hal ini menunjukkan bahwa ukuran kinerja lalu lintas tidak cukup hanya berdasarkan derajat kejenuhan (DS) masih diperlukan parameter lain seperti konflik lalu lintas dan kondisi prasarana jalan yang tersedia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Sigi. 2022. Kabupaten Sigi Dalam Angka 2011-2022. Badan Pusat Statistik Kabupaten Sigi.
- Black, J. A. 1981. Urban Transportation Planning: Theory and practice. London, Cromm Helm.
- Dictuc. 1978. "Encuesta Origen y Destino de Viajes para el Gran Santiago", Final Report to the Ministry of Public Works, Department of Transport Engineering, Universidad Cat'olica de Chile, Santiago. Spanish.
- Direktorat Jendral Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum. 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Jakarta.
- Mercusuar. 2023. Kantor Setdakab Sigi Segera Pindah ke Bora. <https://mercusuar.web.id/sulteng-membangun/kantor-setdakab-sigi-segera-pindah-ke-bora/>
- Oktaviana, Ida Sri, Agus Dwijaka, Ajeng Listianti, Ramsy Madyan Munde, Aldi Wahyudi, Sri Mulyani, dan Muhammad Ilham. 2022. "Desiminasi Hasil Kajian Likuefaksi di Desa Lolu." AMMA: Jurnal Pengabdian Masyarakat 1, no. 11. 1471-1477.
- Tamin, Ofyar Z. 2000. Perencanaan dan Pemodelan Transportasi. Penerbit ITB.
- Tampubolon, S.P., Sarasantika, I.P.E. and Suarjana, I.W.G., 2022. Analisis Kerusakan Struktur Bangunan dan Manajemen Bencana Akibat Gempa Bumi, Tsunami, dan Likuifaksi di Palu. Bentang: Jurnal Teoritis dan Terapan Bidang Rekayasa Sipil, 10(2), pp.169-186.