

ANALISA KINERJA RUAS JALAN KALIMANTAN KOTA GORONTALO

Reren Mahmud, Januar Fuad, Ari Putra Rachman, Ayuwandira F. Sadu

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Sains

Universitas Bina Taruna Gorontalo

reren.mahmud19@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di jalan Kalimantan Kota Gorontalo dengan menggunakan Metode MKJI 1997. Data-data yang diambil berupa data primer dan data sekunder. Ruas jalan kalimantan, dikategorikan sebagai jalan yang ramai lalu lintasnya. Hal ini dikarenakan jalan kalimantan merupakan jalan komersial dimana terdapat sekolah, pemukiman, kafe, supermarket, dan juga pasar. Diketahui panjang jalan kalimantan yaitu 786,13 m, tipe jalan dua lajur dua arah (2/2 UD), tidak terdapat median, tidak terdapat trotoar, terdapat bahu jalan kurang lebih 0,8 – 1 m dan juga terdapat saluran drainase dengan ukuran masing-masing yang berbeda. Data primer didapat dengan cara observasi langsung di lokasi penelitian yaitu untuk mengetahui volume kendaraan, kapasitas, dan nilai derajat kejenuhan. Data sekunder memberikan data tentang jumlah penduduk, peta jalan, dan jumlah kendaraan kota gorontalo. Waktu penelitian di lapangan dilakukan selama 3 hari yaitu dari pukul 14:00 – 20:00 Wita. Berdasarkan hasil analisis kinerja arus lalu lintas, diperoleh hasil perhitungan volume lalu lintas maksimum terjadi pada hari Senin pukul 16:30 – 17:30 WITA yaitu sebanyak 1903,1 kend/jam. Nilai derajat kejenuhan 0,79. Maka tingkat pelayanan di ruas jalan Kalimantan termasuk dalam kategori D, dimana kondisi arus lalu lintas stabil, kecepatan lalu lintas sekitar 45 km/jam. Ruas jalan kalimantan dikatakan masih layak dan hanya dibutuhkan beberapa perubahan kecil seperti perlu dibuatkan tanda larangan parkir kendaraan di tepi jalan khususnya untuk area pertokoan/lapak/pasar.

Kata Kunci: **MKJI 1997, Volume, Kapasitas, Kinerja Arus, Kota Gorontalo**

ABSTRACT

This research was conducted on the road in Kalimantan Gorontalo City using the 1997 MKJI method. The data taken were primary data and secondary data. The Kalimantan road section is categorized as a busy road with traffic. This is because Kalimantan road is a commercial road where there are schools, settlements, cafes, supermarkets, and markets. It is known that the length of the Kalimantan road is 786.13 m, the type of road is a two-lane two-way (2/2 UD), there is no median, there is no sidewalk, there are road shoulders of approximately 0.8 - 1 m and there are drainage channels of each size. -each different. Primary data was obtained by direct observation at the research location, namely to determine the volume of vehicles, capacity, and the value of the degree of saturation. Secondary data provides data on population, road maps, and the number of vehicles in the city of Gorontalo. The time of research in the field was carried out for 3 days, namely from 14:00 – 20:00 WITA. Based on the results of traffic flow performance analysis, the maximum traffic volume calculation results occurred on Monday at 16:30 – 17:30 WITA, which was 1903.1 vehicles/hour. The value of the degree of saturation is 0.79. So the level of service on the Kalimantan road is included in category D, where the traffic flow condition is stable, the traffic speed is around 45 km/hour. The Kalimantan road section is said to be still feasible and only a few minor changes are

needed, such as the need to make a sign prohibiting vehicle parking on the side of the road, especially for the shopping / stall / market area.

Keywords: MKJI 1997, Volume, Capacity, Flow Performance, Gorontalo City

PENDAHULUAN

Jalan adalah prasarana pendukung laju perekonomian yang berperan besar dalam perkembangan dan kemajuan suatu daerah. Dalam rangka memenuhi kebutuhan masyarakat untuk melakukan berbagai kegiatan perekonomian baik aksesibilitas maupun perpindahan barang dan jasa, Indonesia termasuk dalam salah satu negara berkembang yang membutuhkan kualitas dan kuantitas jalan.

Ruas jalan kalimantan, dikategorikan sebagai jalan yang ramai lalu lintasnya. Hal ini dikarenakan jalan kalimantan merupakan jalan komersial dimana terdapat sekolah, pemukiman, kafe, supermarket, dan juga pasar. Seperti yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini, panjang jalan kalimantan yaitu 786,13 m, tipe jalan dua lajur dua arah (2/2 UD), tidak terdapat median, tidak terdapat trotoar, terdapat bahu jalan kurang lebih 0,8 – 1 m dan juga terdapat saluran drainase dengan ukuran masing-masing yang berbeda.

Perubahan lingkungan yang terjadi di Kota Gorontalo saat ini juga memberikan dampak negatif pada kinerja arus lalu lintas, contohnya seperti kemampuan finansial warga Kota Gorontalo yang rata-rata memiliki kendaraan pribadi, lahan-lahan kosong yang kini menjadi bangunan gedung, mall, hotel, supermarket dimana-mana, serta banyak perubahan lainnya yang menjadikan Kota Gorontalo semakin sempit, ramai, dan macet terutama di beberapa bagian ruas jalan yang dipenuhi oleh tempat pusat perbelanjaan.

Seiring berjalannya waktu kondisi kinerja arus lalu lintas di Kota Gorontalo semakin memburuk. Hal ini terjadi karena volume kendaraan yang terus meningkat dari tahun ke tahun yang tidak bisa diimbangi oleh perluasan area jalan raya. Salah satu titik kemacetan di Kota Gorontalo yaitu berada di ruas jalan kalimantan. Begitupun dengan adanya swalayan yang terletak di depan persimpangan jalur tiga arah yang dapat menambah kemacetan arus lalu lintas ruas. Kemudian pada ruas jalan achmad nadjamuddin pun terdapat warung makan dan juga parkir liar yang menghalangi pengendara untuk berbelok, hal ini juga akan menambah masalah kinerja arus lalu lintas yang semakin serius.

Dalam undang-undang jalan raya no.13/1980 bahwa jalan adalah : (Joetatta 1987)

- a. Suatu prasarana perhubungan darat dalam bentuk apapun, meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas.
- b. Jalan umum : Jalan yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum.
- c. Jalan khusus : Jalan khusus yang tidak boleh dipergunakan umum.
- d. Jalan tol : Jalan umum yang pemakaiannya diwajibkan membayar tol.

Namun Namun, secara umum jalan merupakan perkerasan yang dibuat khusus untuk kepentingan prasarana transportasi darat.

Adapun Bagian-bagian jalan yang wajib di ketahui : (PU 2017)

1. Ruang Manfaat Jalan
Ruang manfaat jalan sebagaimana dimaksud meliputi badan jalan, saluran tepi jalan, dan ambang pengamanannya.
2. Ruang Milik Jalan
Ruang milik jalan sebagaimana dimaksud meliputi ruang manfaat jalan dan sejalur tanah tertentu di luar ruang manfaat jalan.
3. Ruang Pengawasan Jalan
Ruang pengawasan jalan merupakan ruang tertentu di luar ruang milik jalan yang ada di bawah pengawasan penyelenggara jalan.

Klasifikasi jalan ditentukan dengan melihat kondisi pada ruas jalan tersebut dan dikategorikan sebagai berikut : (Departemen Pekerjaan Umum 1997)

- a. Jalan Tak Terbagi (**TB**)
Merupakan jalan yang terdapat marka jalan di sepanjang ruas jalan tersebut.
- b. Jalan Terbagi (**B**)
Merupakan jalan yang terdapat pembatas cor/beton seperti median pada sepanjang ruas jalan.

Untuk tipe jalan perkotaan, dikutip dalam MKJI 1997, yaitu :

1. Jalan (2) dua lajur (2) dua arah 2/2 UD
2. Jalan (4) empat lajur (2) dua arah :
 - a. Jalan Tak Terbagi (marka jalan) 4/2 UD
 - b. Jalan Terbagi (median jalan) 4/2 D
3. Jalan (6) enam lajur (2) dua arah terbagi 6/2 D
4. Jalan (1) satu arah 1-3/1

Transportasi didefinisikan sebagai alat atau mesin dengan sistem kontrol yang dibuat oleh manusia yang berfungsi sebagai alat perpindahan dari suatu tempat ke tempat lain dengan tujuan untuk mempermudah perjalanan. Transportasi terdiri dari 3 jenis, yaitu : (C. Jotin Khisty 2005)

- Transportasi Darat,
- Transportasi Laut, dan
- Transportasi Udara

Transportasi umumnya mempunyai dua fungsi utama yaitu :

1. Sebagai sarana penunjang perkembangan pembangunan di kota atau suatu daerah.
2. Sebagai alat yang membantu manusia dalam mempermudah kegiatan pergerakan atau perpindahan.

Geometrik jalan merupakan suatu bangunan atau perkerasan jalan atau aspal yang di digambarkan mengenai bentuk jalan dan ukuran-ukuran jalan secara vertikal dan horizontal. (Theo K. Sendow 2015)

Adapun nilai faktor ekivalensi mobil penumpang (emp) tercantum pada tabel di bawah ini :

Tabel 1. Keterangan Nilai Emp Tipe Kendaraan

Jenis Kendaraan	Nilai EMP (smp/jam)
Kendaraan Berat (HV)	1,3
Kendaraan Ringan (LV)	1,0
Sepeda Motor (MC)	0,50

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997

Arus lalu lintas didefinisikan sebagai kendaraan yang melewati ruas jalan dengan arah yang saling berlawanan satu sama lain dengan kecepatan tertentu yang rata-rata dinyatakan dalam satuan Q smp, Q kend, atau Q LHRT (tahunan). (Cindy Novalia, Rayahu Sulistiyorini 2016)

Klasifikasi jalan berdasarkan lalu lintas harian rata-rata (LHR) dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Tabel 2. Klasifikasi Jalan Berdasarkan LHR

Klasifikasi	Kelas	LHR (smp/jam)
Utama	I	> 20.000
Sekunder	II A	6000 s/d 20.000
	II B	1500 s/d 8000
	II C	< 2000
Penghubung	III	

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997

Sebagai unsur lalu lintas yang paling berpengaruh dalam analisis, kendaraan dikategorikan menjadi empat jenis, yaitu : (Lamani n.d.)

1. Kend. Ringan (LV)

Yaitu kendaraan dengan (4) empat roda meliputi kendaraan penumpang/angkot, mikro, oplet, mini bus, mini truck, dan mobil pick up.

2. Kend. Berat (HV)

Yaitu kendaraan dengan memiliki lebih dari (4) empat roda seperti bus, truck kombinasi/kontainer.

3. Sepeda Motor (MC)

Yaitu sebuah kendaraan bermotor dengan mempunyai (2) dua atau (3) roda seperti becak motor (bentor).

4. Kend. Tak Bermotor (UM)

Yaitu kendaraan tidak bermotor seperti becak, gerobak, kereta kuda atau sepeda.

Prosedur yang diberikan dalam bab ini memungkinkan perhitungan berikut untuk tipe segmen jalan perkotaan :

- Volume
- Kecepatan arus bebas
- Kapasitas
- Derajat kejenuhan (arus/kapasitas)

Volume (Q)

Volume lalu lintas yakni total dari setiap kendaraan yang melewati ruas jalan pada waktu dan kecepatan tertentu. Untuk menghitung dan menganalisis data volume arus lalu lintas maka dapat menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$Q = (\text{emp}_{LV} \cdot LV) + (\text{emp}_{HV} \cdot HV) + (\text{emp}_{MC} \cdot MC) \quad (1)$$

Jenis kendaraan dalam perhitungan ini diklasifikasikan dalam 3 macam kendaraan yaitu :

- a) Light Vechicles = LV
- b) Heavy Vechicles = HV
- c) Motor Cycle = MC

Kendaraan tak bermotor ($UM/Unmotor\ Cycle$) dan pejalan kaki tidak dihitung karena dimasukkan sebagai hambatan sampling. Nilai satuan mobil penumpang (smp) tercantum pada tabel di bawah ini :

Tabel 3. Keterangan Nilai SMP Tipe Kendaraan

Jenis Kendaraan	Nilai SMP (smp/jam)
Kendaraan Berat (HV)	1,30

Kendaraan Ringan (LV)	1,00
Sepeda Motor (MC)	0,40

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997

Kecepatan Arus Bebas (FV)

Kecepatan arus bebas yaitu perhitungan dengan mengamati kecepatan rata-rata pada kendaraan bermotor yang ditempuh oleh pengendara secara bebas tanpa hambatan perkerasan atau kendaraan lain. Untuk menganalisis nilai kecepatan arus bebas dapat menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$FV = (FV_0 + FV_w) \cdot FFV_{SF} \cdot FFV_{CS} \quad (2)$$

Kapasitas (C)

Kapasitas merupakan nilai daya tahan pada suatu ruas jalan dalam menampung volume lalu lintas dan dinyatakan dalam satuan mobil penumpang (smp/jam). Untuk persamaan yang digunakan yakni :

$$C = C_0 \cdot FC_w \cdot FC_{SP} \cdot FC_{SF} \cdot FC_{CS} \quad (3)$$

Derajat Kejenuhan (DS)

Derajat kejenuhan adalah nilai akhir yang digunakan untuk mengetahui kinerja pada suatu ruas jalan. Untuk menganalisis nilai derajat kejenuhan maka digunakan rumus sebagai berikut :

$$DS = Q/C \quad (4)$$

Derajat kejenuhan dianalisis dengan cara menghitung total arus dan total kapasitas dan dinyatakan dengan satuan smp/jam, dimana jika nilai (DS) :

$\geq 0,8 \rightarrow$ Tingkat kinerja arus lalu lintas tinggi

$\geq 0,6 \rightarrow$ Tingkat kinerja arus lalu lintas padat

$\leq 0,6 \rightarrow$ Tingkat kinerja arus lalu lintas rendah

Tingkat Pelayanan Jalan

Untuk hasil akhir dari penelitian yaitu dilihat atau ditentukan tingkat pelayanan jalan, dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4. Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat Pelayanan	Batas Lingkup Q/C
A	0,00-0,19
B	0,20-0,44

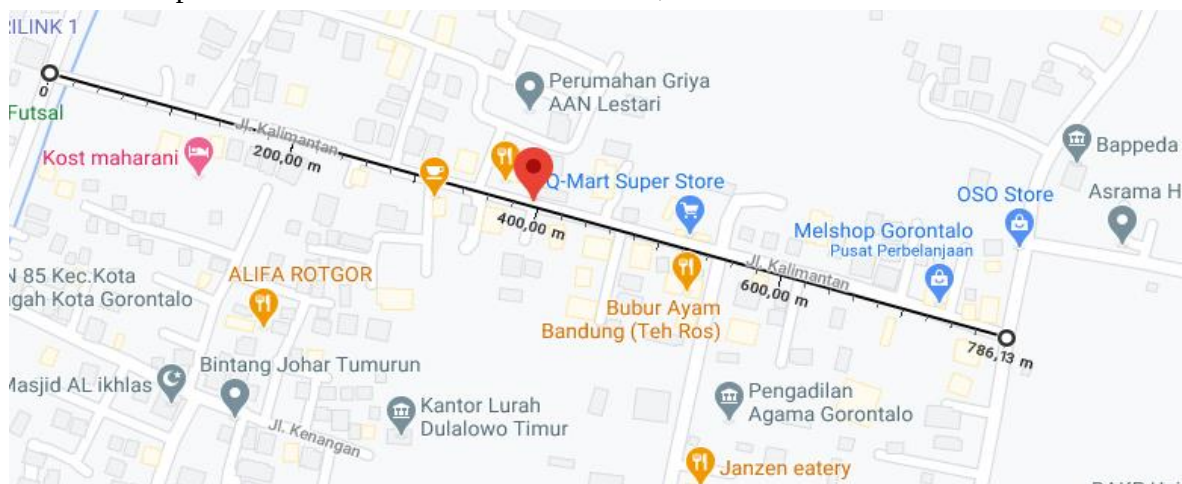
C	0,45-0,74
D	0,75-0,84
E	0,85-1,00
F	>1,00

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997

METODE

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di Jalan Kalimantan, Kota Gorontalo.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Sumber: Google Maps

Seperti yang dilihat pada gambar 1 terdapat ukuran jarak jalan kalimantan dari titik W(barat) sampai titik O(timur) dengan ukuran 786,13 m dan terbagi menjadi dua segmen, yaitu segmen 1 berada pada titik 0 m sampai 600 m dan segmen 2 berada di titik 600 m sampai pada 786,13 m = 186,13 m.

Pada penelitian ini penulis mengambil segmen 1 yaitu ruas jalan kalimantan sampai jalan achmad nadjamuddin sebagai lokasi penelitian. Karena pada segmen 2 tingkat kinerja arus lalu lintas terbilang lebih baik dan lebih terkontrol dari pada yang terjadi di segmen 1. Penelitian dilaksanakan selama 3 hari dari pukul 14:00 WITA – 20:00 WITA.

Data-data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : (Dendy Wicaksono, Rizky Akbar Fathurochman, Bambang Riyanto 2014)

1. Data Primer

Pada penelitian ini data primer yang diperlukan yaitu data survey geometrik jalan yang terdiri dari panjang jalan, lebar jalan, lebar bahu, median, tipe arus lalu lintas

dan survey volume lalu lintas yang meliputi data *LV*, *HV*, *MC*, yang dihitung selama periode 15 menit.

2. Data Sekunder

Data sekunder memberikan gambaran secara umum tentang hal-hal yang berkaitan dengan objek dari penelitian. Data sekunder diperoleh dari instansi terkait di Kota Gorontalo, yaitu data jumlah penduduk kota gorontalo, data jumlah kendaraan kota gorontalo, dan peta lokasi penelitian.

Tahapan Pelaksanaan Penelitian

Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif, sebab dengan menggunakan metode ini akan mempermudah proses penelitian khususnya pada bidang analisis seperti pada penelitian ini yaitu analisa kinerja ruas jalan kalimantan kota gorontalo. Berikut adalah tahapan-tahapan survey penelitian :

1. Dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di lokasi penelitian yaitu di jalan kalimantan kota gorontalo.
2. Melakukan survey pendahuluan dengan cara menentukan titik lokasi penelitian, hari/waktu dan metode yang akan digunakan.
3. Pengumpulan data yakni data geometrik, data primer, dan data sekunder.
4. Data tersebut akan di analisis dan di proses untuk diketahui kinerja dan nilai derajat kejenuhannya menggunakan metode *MKJI 1997*.
5. Kemudian dari hasil analisis yang diperoleh akan langsung ditentukan kesimpulan dan saran untuk bagaimana mempertahankan ataupun memperbaiki kondisi kinerja pada ruas jalan kalimantan kota gorontalo.
6. Tak lupa mengambil foto dokumentasi agar data yang diperoleh semakin kuat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Jumlah Penduduk

Berikut merupakan tabel data jumlah penduduk di Kota Gorontalo per kecamatan yang di ambil dari data badan pusat statistik kota gorontalo tahun 2020 : (BPS 2020)

Tabel 5. Data Jumlah Penduduk Kota Gorontalo Tahun 2020

Kecamatan	Jumlah Penduduk
Dumbo Raya	18.489
Dungingi	25.439
Hulonthalangi	16.352
Kota Barat	24.011
Kota Selatan	20.287
Kota Tengah	27.398
Kota Timur	26.691

Kota Utara	20.692
Sipatana	19.180
Jumlah	198.539

Sumber : Badan Pusat Statistik Kota Gorontalo Tahun 2020

Data Jumlah Kendaraan

Berikut merupakan data jumlah kendaraan bermotor menurut jenis kendaraan di Kota Gorontalo tahun 2019–2020 : (BPS 2020)

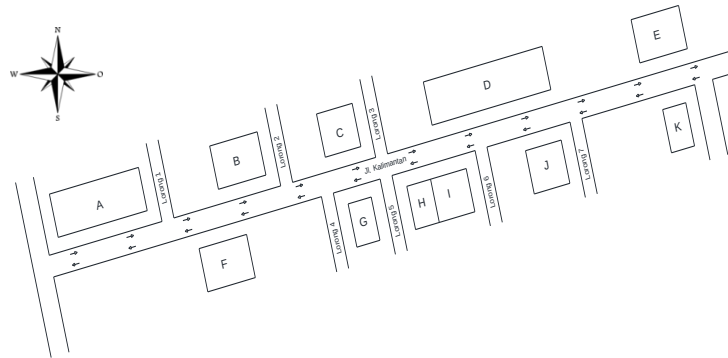
Tabel 6. Data Jumlah Kendaraan Kota Gorontalo Tahun 2019-2020

Jenis Kendaraan	Tahun	
	2019	2020
Sedan / Sedan	215	204
Station Wagon / St. Wagon	1	-
Jip / Jeep	635	759
Bus / Bus	45	14
Bus Mikro / Micro Bus	67	74
Bus Mini / Mini Bus	10.862	9.957
Bus Sedang / Light Bus	-	1
Mikrolet / Microlet	-	1
Oplet / Oplet	-	-
Truk dan L. Truk / Trucks	802	1.169
Tangki / Tanker	37	25
Truk Boks / Box Truck	233	21
Truk Sampah / Dump Truck	403	36
Pick Up / Pick Up Car	2.975	2.704
Wagon Box / Box Wagon	4	2
Double Cabin / Double Cabin	4	8
Alat Berat / Heavy Duty Vehicle	-	-
Ambulan / Ambulance	51	21
Pemadam Api / Fire Truck	-	-
Sepeda Motor / Motorcycle	36.566	37.183
Skuter / Scouter	-	-
Roda 3 dan Bentor / Tricycle	3.220	2.474
Jumlah	56.120	54.653

Sumber : SAMSAT Kota Gorontalo Tahun 2020

Peta Lokasi

Untuk mendukung data penelitian, berikut merupakan gambar sketsa lokasi jalan kalimantan yang dibuat menggunakan aplikasi Autocad :



Gambar 4.1 Sketsa Lokasi Jalan Kalimantan

Sumber : (Reren Mahmud) AutoCad

Keterangan :

- A = Pasar/Lapak
- B = Tempat Fotocopy
- C = Toko Pakaian
- D = Sekolah
- E = Toko Swalayan
- F = Toko Buah
- G = Kafe/Restoran
- H = Kafe/Restoran
- I = Indomaret
- J = Alfamart
- K = Warung Makan

Data Geometrik Jalan

Berdasarkan hasil survey pengamatan yang dilakukan secara langsung di lokasi penelitian pada hari Senin, 03 Mei 2021 diketahui tipe arus ruas jalan kalimantan kota gorontalo yakni 2/2 UD (2 lajur 2 arah) dan dilengkapi dengan data-data geometrik sebagai berikut :

Tabel 7. Data Geometrik Jalan

Data	Keterangan
Panjang Jalan	600 m
Lebar Jalur	7,50 m
Bahu Jalan	0,8 – 1 m
Median	-
Marka Jalan	-

Sumber : Microsoft Office Word

Analisa Volume Lalu Lintas (Q)

Nilai volume arus lalu lintas dikonversikan ke satuan mobil penumpang (smp) dengan mengalikan ekivalensi mobil penumpang (emp) untuk tiap kendaraan seperti yang tertera pada tabel 2.4 dan dinyatakan dalam smp/jam. (Gamran et al. 2015)

Selanjutnya masuk ke perhitungan arus lalu lintas dengan menggunakan persamaan 1:

(Berdasarkan tabel 1)

$$Emp_{LV} = 1$$

$$Emp_{HV} = 1,3$$

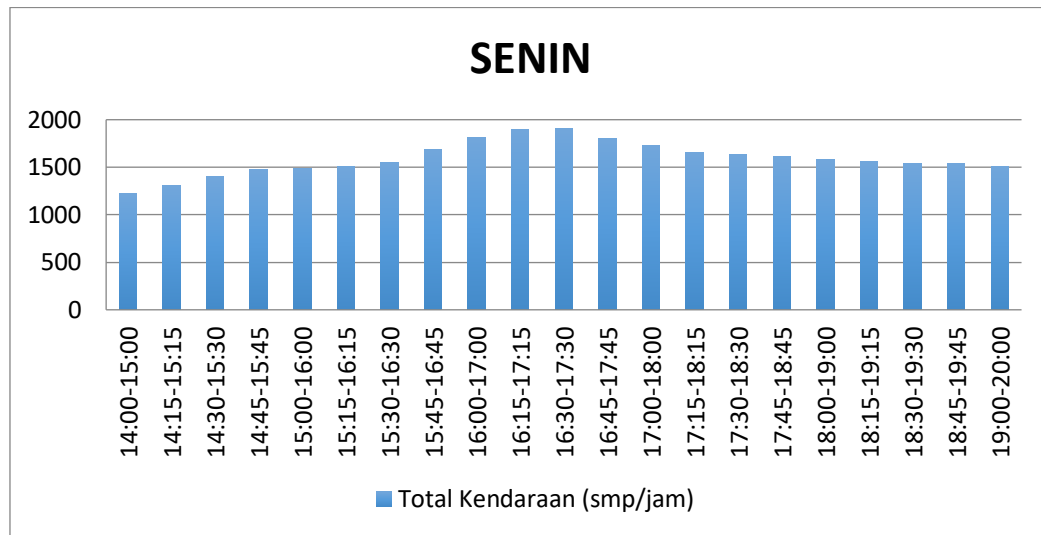
$$Emp_{MC} = 0,5$$

Tabel 8. Analisa Volume (Q) Pada Jam Puncak, Senin 03 Mei 2021

WAKTU	Total Kendaraan (smp/jam)
14:00-15:00	1228,8
14:15-15:15	-
15:00-16:00	-
15:15-16:15	-
16:00-17:00	-
16:15-17:15	-
16:30-17:30	1903,1
17:00-18:00	-
17:15-18:15	-
18:00-19:00	-
18:15-19:15	-
19:00-20:00	1508,9

Sumber : Microsoft Office Excel

Grafik 1. Volume Jam Puncak Hari Senin, 03 Mei 2021



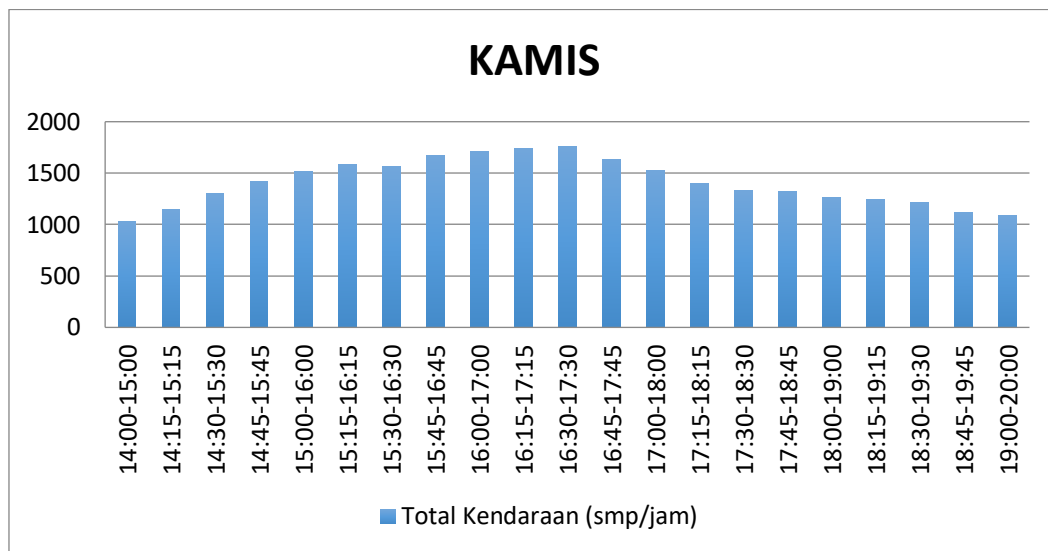
Sumber : Microsoft Office Excel

Tabel 9. Analisa Volume (Q) Pada Jam Puncak, Kamis 06 Mei 2021

WAKTU	Total Kendaraan (smp/jam)
14:00-15:00	1028,4
14:15-15:15	-
15:00-16:00	-
15:15-16:15	-
16:00-17:00	-
16:15-17:15	-
16:30-17:30	1754,3
17:00-18:00	-
17:15-18:15	-
18:00-19:00	-
18:15-19:15	-
19:00-20:00	1091,1

Sumber : Microsoft Office Excel

Grafik 2. Volume Jam Puncak Hari Kamis, 06 Mei 2021



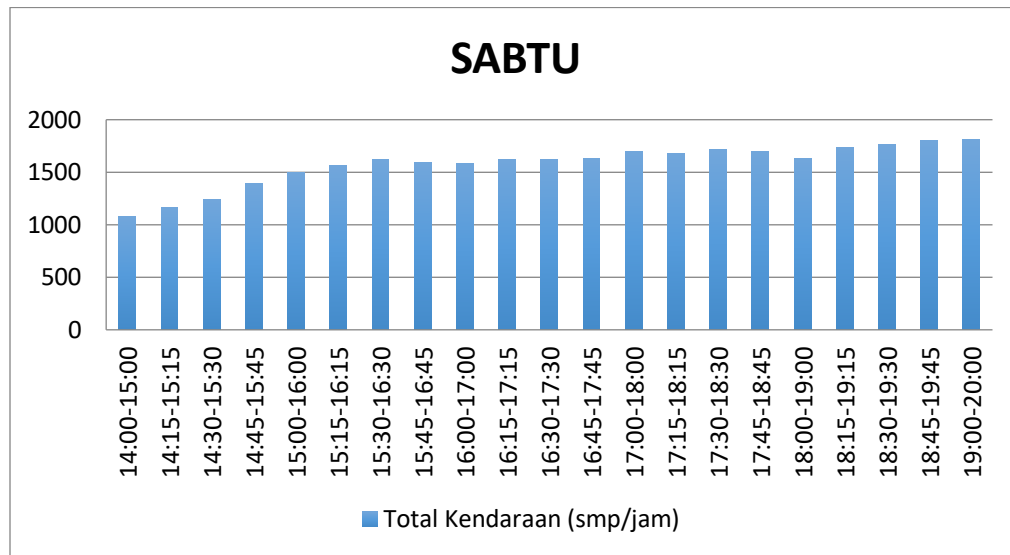
Sumber : Microsoft Office Excel

Tabel 10. Analisa Volume (Q) Pada Jam Puncak, Sabtu 08 Mei 2021

WAKTU	Total Kendaraan (smp/jam)
14:00-15:00	1082,6
14:15-15:15	-
15:00-16:00	-
15:15-16:15	-
16:00-17:00	-
16:15-17:15	-
16:30-17:30	1662,9
17:00-18:00	-
17:15-18:15	-
18:00-19:00	-
18:15-19:15	-
19:00-20:00	1807,3

Sumber : Microsoft Office Excel

Grafik 3. Volume Jam Puncak Hari Sabtu, 08 Mei 2021



Sumber : Microsoft Office Excel

Berdasarkan tabel di atas, hasil analisa volume lalu lintas (Q) tertinggi yaitu pada hari Senin pukul 16:30-17:30 WITA sebesar **1093,1 smp/jam**.

Analisa Kecepatan Arus Bebas (FV)

Untuk mencari nilai kecepatan arus bebas (FV) maka digunakan persamaan 2 :
 (Berdasarkan tabel), $FV_0 = 44$
 (Berdasarkan tabel), $FV_w = 0$
 (Berdasarkan tabel), $FFV_{SF} = 1$
 (Berdasarkan tabel), $FFV_{CS} = 0,93$

Tabel 11. Analisa Kecepatan Arus Bebas (FV)

ANALISA KECEPATAN ARUS BEBAS (FV)

FV_0	FV_w	FFV_{SF}	FFV_{CS}	FV (km/jam)
44	0	1,01	0,93	45

Sumber : Microsoft Office Excel

Berdasarkan tabel di atas, hasil analisa kecepatan arus bebas (FV) yaitu sebesar **45 km/jam**.

Analisa Kapasitas (C)

Untuk mencari nilai kapasitas (C) dapat menggunakan persamaan 3 :

(Berdasarkan tabel), $C_0 = 2900$ smp/jam

(Berdasarkan tabel), $FC_W = 1,00$

(Berdasarkan tabel), $FC_{SP} = 1,00$

(Berdasarkan tabel), $FC_{SF} = 0,92$

(Berdasarkan tabel), $FC_{CS} = 0,90$

Tabel 12. Analisa Kapasitas (C)

ANALISA KAPASITAS (C)					
C_0	FC_W	FC_{SP}	FC_{SF}	FC_{CS}	C (smp/jam)
2900	1	1	0,92	0,90	2401

Sumber : Microsoft Office Excel

Nilai (C) = **2401 smp/jam.**

Analisa Derajat Kejenuhan (DS)

Untuk mencari nilai derajat kejenuhan (DS) dapat menggunakan persamaan 4 :

Tabel 13. Analisis Derajat Kejenuhan (DS)

ANALISA DERAJAT KEJENUHAN (DS)		
Q	C	DS
1903,1	2401	0,79

Sumber : Microsoft Office Excel

Nilai (DS) = **0,79 smp/jam.**

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil survey di lapangan dan analisis data yang dilakukan di ruas Jalan Kalimantan Kota Gorontalo saat ini, diperoleh beberapa kesimpulan, yakni Nilai volume lalu lintas yaitu sebesar 1903,1 smp/jam, nilai kecepatan arus bebas yakni 45 km/jam, nilai kapasitas jalan kalimantan yakni sebesar 2401 smp/jam, dan nilai derajat kejenuhan pada jalan kalimantan yakni 0,79 smp/jam dan dinyatakan masih memenuhi

syarat. Oleh karena itu, jalan kalimantan kota gorontalo termasuk ke dalam tingkat pelayanan jalan D (arus mendekati stabil dengan kecepatan rendah).

SARAN

Berdasarkan kesimpulan bahwa ruas Jalan Kalimantan masih layak digunakan untuk saat ini, maka untuk mempertahankan kondisi kinerja ruas jalan tersebut disarankan dapat dilakukan sebagai berikut: Perlu dibuatkan tanda larangan parkir kendaraan di tepi jalan khususnya untuk area pertokoan/lapak/pasar, meski terbilang kondisi jalan kalimantan kota gorontalo cukup baik dalam beroperasi (kategori D) namun tetap disarankan untuk melakukan pelebaran jalan atau bahu jalan agar arus lalu lintas lebih optimal, dibutuhkan perbaikan pada geometrik jalan sebab adanya jalan berlubang pada ruas jalan tersebut yang sesekali menghambat arus lalu lintas yang akhirnya pada hari-hari sibuk seperti hari senin dimana arus lalu lintas mulai padat dan menjadi macet dikarenakan perkerasan jalan yang rusak, perbaikan/pengecatan marka jalan dan zebra cross.

DAFTAR PUSTAKA

- BPS. 2020. *Kota Gorontalo Dalam Angka 2020*. Gorontalo: ©BPS-Statistics of Gorontalo Municipality.
- C. Jotin Khisty, B. K. L. (2005). *Dasar-dasar Rekayasa Transportasi Jilid 1* (3 ed.). Erlangga.
- Cindy Novalia, Rayahu Sulistiyorini, S. P. (2016). Analisa dan Solusi Kemacetan Lalu Lintas di Ruas Jalan Kota (Studi Kasus Jalan Imam Bonjol - Jalan Sisingamangaraja). *JRSDD*, 4(1), 154.
- Departemen Pekerjaan Umum. (1997). *MKJI 1997 BAB VI Jalan Luar Perkotaan*. Dirjen Bina Marga.
- Dendy Wicaksono, Rizky Akbar Fathurochman, Bambang Riyanto, YI. Wicaksono. 2014. "Analisis Kecelakaan Lalu Lintas (Studi Kasus - Jalan Raya Ungaran - Bawen)." *Karya Teknik Sipil* 3:345–55.
- Gamran, Ririn, Freddy Jansen, M. J. Paransa, dan Kata Kunci. 2015. "Analisa Perbandingan Perhitungan Kapasitas Menggunakan Metode Greenshields, Greenberg, Dan Underwood Terhadap Perhitungan Kapasitas Menggunakan Metode Mkji 1997." *Jurnal Sipil Statik* 3(7):467.
- Joetatta, H. (1987). *Rekayasa Jalan Raya*. Gunadarma.
- Lamani, V. F. (n.d.). "Analisis Kinerja Dan Kapasitas Arus Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Achmad Nadjamuddin Kota Gorontalo." *RADIAL – juRnal perADaban saIns, rekayAsa dan teknoLogi Sekolah Tinggi Teknik (STITEK) Bina Taruna Gorontalo*, 2, 140.
- Matondang, A. P. (2019). *Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Jalan Di*

Pasar Kampung Pon Jalan Medan Tebing Tinggi Kabupaten Serdang Bedagai (Studi Kasus).

Mursidi, Ir. Surahmad, dan Muhammad Nurdin. 2013. "Evaluasi Tikungan Di Ruas Jalan Dekso – Samigaluh, Kabupaten Kulon Progo." *Teknik Sipil* 2.

PU, K. P. U. (2017). *Dasar-dasar Perencanaan Geometrik Ruas Jalan*. Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia.

Theo K. Sendow, Freddy Jansen. 2015. "Analisa Kapasitas Ruas Jalan Sam Ratulangi." *Jurnal Sipil Statik Vol.3* 3(11):738.

<https://ocw.upj.ac.id/files/Slide-TSP212-PERTEMUAN-9-10-karakteristik-lalu-lintas.pdf> (diakses pada Selasa, 11 Mei 2021, 11.13.53)

<http://e-journal.uajy.ac.id/9156/4/3TS13892.pdf> (diakses pada Selasa, 11 Mei 2021, 11.57.59)