



Studi Kinerja Ruas Jalan Di Sekitar Masjid Terapung BJ. Habibie Kota Parepare

Muhammad Yusran¹, Muh. Nashir², Kasmaida³

¹*Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia*

²*Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia*

³*Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Parepare, Indonesia*

*Email : muhy8067@gmail.com

Abstract: Construction of the BJ Habibie Floating Mosque influences the volume and system of traffic movement, the existence of high efficiency has an impact on increased traffic flow and demands the provision of a road network. The aim of this research is to identify the performance of roads and intersections and also to determine the impact on traffic due to the construction of the BJ. Habibie Floating Mosque by using the MKJI 1997 analysis. The results showed that the heaviest traffic flow on the Mattirotasi road section occurred on Saturday at 16.00 until 17.00 WITA with a traffic volume of 220.1 pcu/hour, a v/c ratio of 0.11 and Level of Service A with average vehicle speed 28.77 km/hour. Masepe road section occurred on Sunday at 16.00 until 17.00 with a volume of 943.49 pcu/hour, a v/c ratio of 0.30 and Level of Service B with an average speed of 28.06 km/hour.

Keywords: Road performance; Intersection; Floating Mosque; MKJI 1997

1. PENDAHULUAN

Jalan dapat didefinisikan sebagai sarana transportasi yang mempermudah manusia maupun kendaraan untuk berpindah tempat (MKJI, 1997). Kinerja ruas jalan adalah tolak ukur yang menggambarkan situasi di suatu ruas jalan. Untuk menilai kinerja dari ruas jalan dapat digunakan beberapa indikator seperti arus lalu lintas, tingkat pelayanan jalan, kapasitas dan derajat kejenuhan (Sriharyani & Fitriani, 2020).

Ruas jalan merupakan bagian dari jalan baik itu dilengkapi dengan rambu lalu lintas ataupun tidak, sedangkan persimpangan merupakan titik bertemunya kendaraan dari beberapa ruas jalan sehingga menyebabkan area ini rentan terhadap masalah atau konflik kendaraan (Wahab dkk., 2021). Simpang terbagi menjadi 2 jenis yakni simpang bersinyal dan simpang tak bersinyal. Simpang tak bersinyal cenderung mewadahi arus lalu lintas yang bebas, sedangkan simpang bersinyal memiliki arus lalu lintas yang diatur berdasarkan traffic light (Rohani dkk., 2022).

Sebuah pembangunan akan menyebabkan bangkitan dan tarikan lalu lintas semakin bertambah. Oleh sebab itu pembangunan sebuah kawasan atau area baru dapat memberi dampak bagi jaringan jalan di sekitar lokasi pembangunan tadi (Tamin, 2000). Contohnya adalah pembangunan tempat ibadah seperti masjid. Masjid terapung merupakan salah satu contoh nyata bahwa dunia konstruksi sudah semakin

berkembang (Sembiring dkk., 2021). Konsep yang unik ini cenderung menarik lebih banyak orang dibanding masjid biasa sehingga secara tidak langsung akan berdampak kepada lalu lintas sekitarnya.

Masjid Terapung BJ. Habibie dibangun pada bibir pantai yang berada dekat dengan persimpangan Jl. Bau Massepe - Jl. Mattirotasi. Saat mulai beroperasi, salah satu ikon Kota Parepare ini berpotensi menyebabkan tingkat pelayanan dan kinerja lalu lintas menjadi tidak optimal sehingga akan timbul kemacetan. Oleh karenanya riset ini dilakukan untuk mengidentifikasi kinerja jalan dan persimpangan serta mengetahui dampak terhadap lalu lintas akibat pembangunan masjid ketika mulai beroperasi.

MKJI 1997 dirancang untuk meningkatkan dan membina aktivitas lalu lintas agar efektif dan efisien terutama menyangkut geometri, kondisi, prasarana hingga pengguna jalan (MKJI, 1997). Penerapan MKJI dilakukan untuk mempermudah perencanaan maupun perancangan baik itu sistem maupun fasilitas jalan, simpang hingga bundaran (Parrung dkk., 2024).

Penelitian sebelumnya yang memiliki kaitan dengan penelitian ini adalah oleh Fakhri dan Mudiyono (2020) dimana sesuai dengan jam sibuk pagi dan sore, VC rasio pada lokasi penelitian memiliki tingkat pelayanan A. Pada penelitian lain, dilihat dari jumlah kendaraan yang lewat maka persimpangan Klampis Jaya terbilang ramai lancar di jam pulang kerja (Nurchaya & Wibisono, 2021). Menurut Yunus dkk. (2021), kinerja pelayanan ruas jalan yang ada di sepanjang ruas sekitar wilayah studi masih cukup baik, sedangkan penelitian Sebayang dkk. menunjukkan jaringan jalan yang terdampak di 5 tahun beroperasi menunjukkan bahwa kinerja simpang Mastrip tidak memenuhi syarat dan memiliki tingkat pelayanan F. Selain itu kinerja simpang Mangli, Transmart dan Argopuro pada kondisi eksisting, operasional dan 5 tahun mendatang mengalami penurunan (Anggraeni dkk., 2020) dan simpang A Jalan Raya Babat – Jalan Kalen menunjukkan derajat kejenuhan sebesar 0,527 serta LOS yaitu tingkat C atau sedang (Wibisono dkk., 2022).

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penggabungan antara penelitian kualitatif dan kuantitatif dimana analisis datanya menyangkut baik itu kata, kalimat maupun skema serta penyajian datanya kedalam bentuk angka (Kumita dkk., 2022).

Penelitian ini berlokasi di Kota Parepare Provinsi Sulawesi Selatan atau lebih tepatnya pada ruas Jl. Bau Massepe, Jl. Mattirotasi dan persimpangan keduanya.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Penelitian diawali dengan pengumpulan data primer seperti data geometrik jalan dan kondisi jalan pada objek penelitian serta jalan yang berada disekitar masjid serta data karakteristik arus lalu lintas seperti jumlah arus lalu lintas tiap jenis kendaraan, kecepatan dan waktu tempuh serta data hambatan samping. Sementara itu data sekunder diperoleh dari instansi terkait maupun sumber literatur lainnya yakni gambaran umum Kota Parepare dan karakteristik objek penelitian.

Data yang telah dikumpulkan akan dianalisis menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997 untuk mengetahui kapasitas, volume dan tingkat pelayanan jalan.

Kapasitas jalan dapat dihitung sebagai berikut (MKJI, 1997) :

$$C = C_0 \times FC_w \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS}$$

Berdasarkan persamaan diatas dapat diketahui bahwa C merupakan kapasitas, C_0 merupakan kapasitas kasar dengan satuan smp/jam, FC_w merupakan faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas, FC_{SP} merupakan faktor penyesuaian pemisah arah, FC_{SF} merupakan faktor penyesuaian hambatan samping dan FC_{CS} merupakan faktor penyesuaian ukuran kota.

Tingkat pelayanan jalan dapat dihitung sebagai berikut (MKJI, 1997) :

$$LoS = \frac{V}{C}$$

Berdasarkan persamaan diatas dapat diketahui bahwa LoS merupakan singkatan dari Level of Service atau tingkat pelayanan jalan, V merupakan arus lalu lintas dan C merupakan kapasitas dengan satuan smp/jam.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Kinerja Ruas Jalan Kondisi Eksting

- a. Kinerja Ruas Jalan Mattirotasi Depan Bagunan Masjid Terapung BJ. Habibie Pada Masa Operasional Tahun 2022

Tabel 1. Ruas Jalan Mattirotasi Pada Masa Operasional Tahun 2022

Tipe simpang dan ruas jalan	Hari	Volume jam puncak (smp/jam)	Kapasitas	V/C rasio	LoS
Jl. Mattirotasi Depan Masjid	Senin	106,9	2306,2	0,07	A
	Selasa	173,9	2306,2	0,08	A
	Rabu	201,9	2306,2	0,09	A
	Kamis	218,5	2306,2	0,09	A
	Jumat	215,1	2306,2	0,09	A
	Sabtu	220,1	2306,2	0,11	A
	Minggu	219,4	2306,2	0,09	A

Dari Tabel 1, kondisi masa operasional tahun 2022 pada ruas Jalan Mattirotasi depan bangunan Masjid Terapung BJ. Habibie diperoleh tingkat pelayanan (LoS) pada jam puncak yaitu A dengan nilai v/c rasio tertinggi sebesar 0,11.

- b. Ruas Jalan Mattirotasi Depan Bagunan Masjid Terapung BJ. Habibie Prediksi Tahun 2025 Do Nothing

Tabel 2. Ruas Jalan Mattirotasi Pada Masa Operasional Tahun 2025

Tipe simpang dan ruas jalan	Hari	Volume jam puncak (smp/jam)	Kapasitas	V/C rasio	LoS
Jl. Mattirotasi Depan Masjid	Senin	225,67	2306,2	0,10	A
	Selasa	243,90	2306,2	0,11	A
	Rabu	283,18	2306,2	0,12	A
	Kamis	306,46	2306,2	0,13	A
	Jumat	301,69	2306,2	0,13	A
	Sabtu	308,70	2306,2	0,13	A
	Minggu	307,72	2306,2	0,13	A

Dari Tabel 2, kondisi masa pasca operasional tahun 2025 pada ruas Jalan Mattirotasi depan bangunan Masjid Terapung BJ. Habibie diperoleh tingkat pelayanan (LoS) pada jam puncak yaitu A dengan nilai v/c rasio tertinggi sebesar 0,13.

- c. Kinerja Ruas Jalan Bau Masepe Pada Tahun 2022

Tabel 3. Ruas Jalan Bau Masepe Pada Tahun 2022

Tipe simpang dan ruas jalan	Hari	Volume jam puncak (smp/jam)	Kapasitas	V/C rasio	LoS
Jl. Bau Masepe	Senin	860,10	2309,2	0,28	B
	Selasa	779,25	2309,2	0,25	B

	Rabu	851,85	2309,2	0,27	B
	Kamis	849,80	2309,2	0,27	B
	Jumat	694,80	2309,2	0,22	B
	Sabtu	786,96	2309,2	0,25	B
	Minggu	943,46	2309,2	0,30	B

Dari Tabel 3, kondisi masa operasional tahun 2022 pada ruas Jalan Bau Masepe diperoleh tingkat pelayanan (LoS) pada jam puncak yaitu B dengan nilai v/c rasio tertinggi sebesar 0,30

d. Ruas Jalan Bau Masepe Prediksi Tahun 2025 Do Nothing

Tabel 4. Ruas Jalan Bau Masepe Pada Tahun 2025

Tipe simpang dan ruas jalan	Hari	Volume jam puncak (smp/jam)	Kapasitas	V/C rasio	LoS
Jl. Bau Masepe	Senin	1186,47	2309,2	0,38	B
	Selasa	1078,28	2309,2	0,35	B
	Rabu	1175,08	2309,2	0,38	B
	Kamis	1172,08	2309,2	0,38	B
	Jumat	965,26	2309,2	0,31	B
	Sabtu	1088,58	2309,2	0,35	B
	Minggu	1298,01	2309,2	0,42	B

Dari Tabel 4, kondisi masa pasca operasional tahun 2025 pada ruas Jalan Bau Masepe diperoleh tingkat pelayanan (LoS) pada jam puncak yaitu B dengan nilai v/c rasio tertinggi sebesar 0,42.

3.2 Kecepatan Kendaraan

Berdasarkan data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik, Kota Parepare menampung kurang lebih 152,481 jiwa (BPS, 2022) sehingga faktor penyesuaian untuk ukuran kota sebesar 1,00. Kecepatan kendaraan rata-rata di depan bangunan Masjid Terapung BJ. Habibie pada kondisi do nothing dapat diukur menggunakan alat Speed Gun dengan data sebagai berikut:

Tabel 5. Kecepatan Kendaraan Rata-Rata Depan Lokasi Masjid Terapung BJ. Habibie Menuju Arah Barat dan Timur

No.	Jenis Kendaraan	Arah Ke Barat		Arah Ke Timur	
		Kecepatan	Rata-rata	Kecepatan	Rata-rata
1	Motorcycle	32,19	28,57	31,22	28,06
2	Low Vehicle	28,00		27,20	
3	Hight Vehicle	25,51		25,75	

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa kendaraan menuju arah barat memiliki kecepatan rata-rata sebesar 28,57 km/jam, sedangkan kendaraan menuju arah timur memiliki kecepatan rata-rata sebesar 28,06 km/jam.

2. KESIMPULAN

Dari hasil analisis diperoleh arus lalu lintas terpadat di ruas Jalan Mattirotasi yakni pada hari Sabtu pukul 16.00-17.00 WITA dengan volume lalu lintas 220,1 smp/jam, v/c ratio 0,11 serta LoS A dengan kecepatan kendaraan rata-rata 28,77 km/jam. Sedangkan pada Jalan Bau Massepe terjadi di hari Ahad pukul 16.00-17.00 WITA dengan volume lalu lintas 943,49 smp/jam, v/c ratio 0,30 serta LoS B dengan kecepatan rata-rata 28,06km/jam.

REFERENSI

- Anggraeni, M. E., Kriswardhana, W. & Hayati, N. N. (2020). Analisis Jaringan Jalan dengan Metode MKJI 197 pada Kinerja Lalu Lintas di Sekitar Kawasan Perkotaan (Studi Kasus: Perencanaan Tata Guna Lahan Baru di Kawasan Tanrise City Jember). *Reka Buana*, 5(2), 112-124
- Badan Pusat Statistik. (2022). *Kota Parepare Dalam Angka 2022*. Parepare: Badan Pusat Statistik Kota Parepare
- Direktorat Jendral Bina Marga. (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga Jalan Kota
- Fakhri, K. & Mudoyono, R. (2020). Analisis Dampak Lalu Lintas Terhadap Pembangunan Gedung SD IT Al - Mawaddah Semarang. *Journal Reviews in Civil Engineering*, 4(2), 47-53
- Kumita, Idayani, Ismy, R., Suhaimi & Kurnia, R. D. I. (2022). Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Lalu Lintas (Studi Kasus: Jalan Prof. A. Majid Ibrahim - Jalan Panglima Polem Kecamatan Kota Juang Kabupaten Bireuen). *Variasi*, 14(3), 161-165
- Nurchaya, D. P. & Wibisono, R. E. (2021). Analisis Kinerja Lalu Lintas Simpang Tak Bersinyal untuk Penentuan Tingkat Pelayanan di Jalan Klampis Jaya Surabaya. *Proceedings of Smart Advancement on Engineering and Applied Science*, (pp. 180-184
- Parrung, A. R., Tanijaya, J. & Radjawane, L. (2024). Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Ruas Jalan Dr. Ratulangi Kota Makassar (Studi Kasus: Ruas Jalan Depan Toko New Agung). *PCEJ*, 5(3), 537-550

- Rohani, Hasyim, Hidaytullah. M. D. (2022). Evaluasi Kinerja Ruas Dan Simpang Tidak Bersinyal Dengan Pasilitas Putar Balik (u-turn). *Jurnal Ganace Swara*, 16(1), 1306-1313
- Sebayang, N., Naingglan, T. H. & Ma'aruf, A. (2020). Analisis Dampak Lalu Lintas Pembangunan Rsud Baru Kota Probolinggo Terhadap Kinerja Jaringan Jalan. *PROSIDING SEMSINA 2020*, (pp. 39 - 50)
- Sembiring, A. T. B., Maki, T. & Delarue, J. (2021). Analisis Kinerja Lalu Lintas Terhadap Pengoperasian Angkutan Umum Di Ruas Jalan Santiago. *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 11(3), 199-206
- Sriharyani, L. & Fitriani, F. (2020). Analisis Kinerja Ruas Jalan Pada Simpang Bersinyal Terminal 16.C Kota Metro. *TAPAK*, 9(2), 118-129
- Tamin, O. Z. (2000). *Perencanaan Dan Pemodelan Transportasi*. Bandung: Institut Teknologi Bandung
- Wahab, W., Armen, R. & Rusli A. M. (2021). Studi Analisis Kinerja Ruas Jalan Jhoni Anwar dan Gajah Mada Kota Padang. *Jurnal Teknik Sipil ITP*, 8(2), 81-87
- Wibisono, R. E., Nurcahaya, D. P., Susanti, A. & Widayanti, A. (2022). Evaluasi Kinerja Lalu Lintas Simpang Tak Bersinyal Berdasarkan Pertumbuhan Kendaraan Data Survei di Jalan Raya Babat – Jalan Kalen Kabupaten Lamongan. *Ge-STRAM: Jurnal Perencanaan Dan Rekayasa Sipil*, 5(1), 23-28
- Yunus, T. W., Maryam, S., Said, L. B. (2021). Analisis Kinerja Ruas Jalan Akibat Pembangunan Saluran dan Trotoar Pada Kawasan Jalan Nusantara dan Jalan Sulawesi. *Jurnal Flyover*, 1(1), 33-40