

EVALUASI DESAIN RUANG HENTI KHUSUS (RHK) SEPEDA MOTOR PADA PERSIMPANGAN BERSINYAL

(Studi Kasus Persimpangan Gladak Kembar: Jl. Jendral Ahmad Yani, Jl. Letjend Suprpto, Jl. Panjaitan, Jl. Sumatra)

Muhammad Jabbar Abdullah Muhsyi

Dosen Pembimbing:

Rofi Budi Hamduwibawa, ST., MT. ; Taufan Abadi, ST., MT.

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhamamdiyah Jember

Jl. Karimata 49, Jember 68121, Indonesia

Email : masjabbar45@gmail.com

ABSTRAK

Gladak Kembar adalah salah satu persimpangan di Kabupaten Jember yang sering terjadi kemacetan terutama pada simpangannya. Di area Simpang Gladak Kembar sering terjadi kemacetan pada jam sibuk, serta terjadi penumpukan sepeda motor yang memenuhi mulut-mulut persimpangan selama waktu merah yang tampak tidak beraturan dan sering melanggar aturan lalu lintas. Hal itu diperparah oleh kondisi geometrik simpang pada bahu jalan terdapat pohon yang menghalangi pengendara bermotor. Oleh karena itu diperlukan evaluasi dan merancang Ruang Henti Khusus (RHK) perlu di desain untuk menciptakan kondisi simpang yang rapi, tertib dan meningkatkan kinerja simpang. Metode yang digunakan untuk mendesain RHK adalah Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat nomor 52/SE/M/2015 dan menganalisa tingkat pelayanan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 (MKJI).

Desain RHK hanya dilakukan pada dua pendekatan, yaitu Jl. Panjaitan dan Jl. Letjend Suprpto. Didapat dari hasil pengamatan langsung dilapangan kondisi eksisting waktu siklus 90 detik dan RHK pada Jl. Panjaitan 7 x 10 meter. Kondisi eksisting kapasitas RHK saat ini tidak mencukupi dan masih terdapat antrian panjang. Maka tingkat pelayanan pada simpang perlu di optimalkan. Didapat hasil dari pengoptimalan waktu siklus alternatif 1 menjadi 60 detik dan lebar masuk 5.2 meter dengan tingkat pelayanannya D Jl. Letjend Suprpto D, Jl Jendral Jendral Ahmad Yani C, Jl. Jendral Ahmad Yani 2 C dan Jl. Panjaitan D. Di optimalkan lagi dengan perubahan lebar masuk sebagai alternatif 2 menjadi 7 meter, maka didapat tingkat pelayanannya Jl. Letjend Suprpto C, Jl. Jendral Ahmad Yani 1 C, Jl. Jendral Ahmad Yani 2 C dan Jl. Panjaitan C. Desain karena terdapat perubahan lebar masuk yang sesuai dengan kebutuhan RHK maka perlu di desain kembali untuk melihat kondisi RHK yang seharusnya, dievaluasi pada Jl. Panjaitan didapat desain RHK 7 x 12 meter dan desain pada Jl. Letjend Suprpto 7 x 10 meter. Untuk Prediksi 5 tahun di desain kembali untuk memprediksi tingkat pelayanan dan RHK yang sesuai pada simpang Gladak Kembar dengan tingkat pelayanan minimal C. Maka perlu dioptimalkan kembali untuk lebar masuk menjadi 9 meter dan waktu siklus menjadi 44 detik. Desain RHK untuk 5 tahun yang akan datang adalah Jl. Panjaitan $9 \times 15 = 135 \text{ m}^2$ dan Jl Letjend Suprpto $9 \times 15 = 135 \text{ m}^2$ dengan kapasitas masing-masing 75 kendaraan roda dua.

Kata Kunci : RHK, Ruang Henti KHusus, Gladak Kembar.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Gladak Kembar adalah salah satu persimpangan di Kabupaten Jember yang sering terjadi kemacetan terutama pada simpangnya. Di area Simpang Gladak Kembar sering terjadi kemacetan pada jam sibuk, serta terjadi penumpukan sepeda motor yang memenuhi mulut-mulut persimpangan selama waktu merah yang tampak tidak beraturan dan sering melanggar aturan lalu lintas. Hal itu diperparah oleh kondisi geometrik simpang pada bahu jalan terdapat pohon yang menghalangi pengendara bermotor. Oleh karena itu diperlukan evaluasi dan merancang Ruang Henti Khusus (RHK) perlu di desain untuk menciptakan kondisi simpang yang rapi, tertib dan meningkatkan kinerja simpang. Metode yang digunakan untuk mendesain RHK adalah Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat nomor 52/SE/M/2015 dan menganalisa tingkat pelayanan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 (MKJI).

Rumusan Masalah

Ada beberapa point yang harus dibahas di permasalahan dalam tugas akhir ini, yaitu:

1. Bagaimana kondisi eksisting RHK yang ada saat ini?
2. Bagaimana tingkat pelayanan pada simpang bersinyal Gladak Kembar saat ini dan bagaimana tingkat pelayanan yang seharusnya?
3. Bagaimana desain RHK yang seharusnya di simpang Gladak kembar saat ini?
4. Bagaimana prediksi tingkat pelayanan dan RHK pada simpang Gladak Kembar 5 tahun mendatang serta kondisi RHK yang seharusnya?

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Mengevaluasi kondisi eksisting RHK yang ada.
2. Mengevaluasi tingkat pelayanan pada simpang bersinyal Gladak Kembar saat ini dan kondisi yang seharusnya.
3. Mengevaluasi kondisi RHK yang seharusnya.

4. Mengevaluasi tingkat tingkat pelayanan dan desain RHK 5 tahun yang akan datang pada persimpangan Gladak Kembar dan solusinya

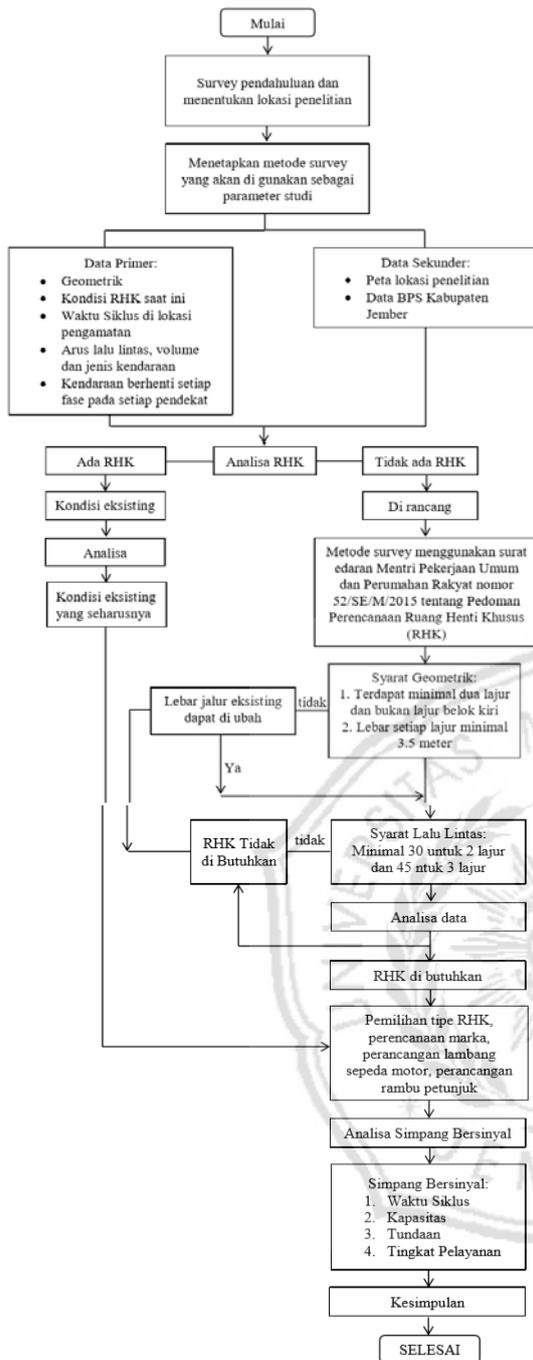
Ruang Lingkup Penelitian

Dalam mengkritiskan untuk mendapatkan tujuan dari penulisan, maka studi ini mempunyai ruang lingkup dan batasan masalah sebagai berikut :

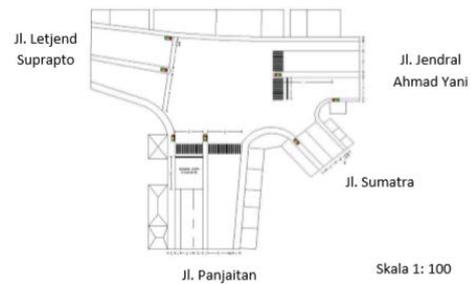
1. Metode yang digunakan adalah Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat nomor 52/SE/M/2015 tentang Pedoman Perancangan Ruang Henti Khusus (RHK) dan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 (MKJI).
2. Lokasi yang di teliti dilakukan pada jalan :
 - a. Jl. Jendral Ahmad Yani
 - b. Jl. Letjend Suprpto
 - c. Jl Panjaitan
3. Data lalu lintas yang digunakan sebagai evaluasi simpang bersinyal berdasarkan pada volume jam puncak.
4. Tidak membahas jalan Sumatra secara detail. Kondisi dan eksisting serta pengaturan arah lalu lintas sesuai dengan kondisi dilapangan saat ini.
5. Tidak menghitung penghematan energi bahan bakar, pengurangan jumlah kecelakaan dan dampak lingkungan.

METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi penelitian perilaku lalu lintas terhadap simpang bersinyal dan perancangan Ruang Henti Khusus (RHK) di lakukan di simpang bersinyal Gladak Kembar Jl. Jendral Ahmad Yani, Jl. Sumatra, Jl. Panjaitan dan Jl. Letjend Suprpto Kecamatan Sumbersari Kabupaten Jember.



Panjaitan. Untuk RHK yang ada saat ini adalah pada Jl. Panjaitan



Gambar 1. Geometrik Gladak Kembar

Kondisi Eksisting Ruang Henti Khusus (RHK) Jl. Panjaitan

Pada jalan panjaitan sering ditemui terjadi kemacetan dan penumpukan sepeda motor yang memenuhi kaki simpang.



Gambar 2. Pohon Menghalangi Arus Lalu Lintas

kondisi eksisting RHK dan proporsi penumpukan dapat dilihat dibawah ini :

Lebar : 7 meter
 Panjang : 10 meter
 Dengan luas : 70 meter²

Keterangan : RHK tidak mencukupi, 24 kendaraan di dalam RHK dan 19 kendaraan diluar RHK. Namun sesuai kondisi eksisting 82% RHK terisi oleh kendaraan roda dua dan 18% berada di luar RHK.

PEMBAHASAN

Kondisi Geometrik

Lokasi penelitian berada di Simpang Geladak Kembar, tepatnya di Kecamatan Kebonsari. yang terdapat 4 pendekatan yaitu Jl. Letjend Suprpto, Jl. Jendral Ahmad Yani, Jl. Sumatra dan Jl. Panjaitan, namun setiap pendekatan yang memiliki APPIL (traffic light) yang aktif hanya 3 pendekatan yaitu Jl. Letjend Suprpto, Jl. Jendral Ahmad Yani dan Jl.

Simpang Bersinyal

Dalam analisa ini peneliti menggunakan kondisi eksisting, alternatif 1 dan alternatif 2. Kondisi eksisting adalah perhitungan menggunakan waktu siklus pengamatan di lapangan yang sesuai dengan Formulir MKJI SIG IV, alternatif 1 menggunakan waktu hijau dan waktu siklus yang disesuaikan dan alternatif 2 menggunakan perubahan dimensi yang meminimalkan dimensi Ruang Henti Kendaraan.

Tabel 1. Kondisi Geometrik Simpang

Pendekat	Jl. Letjend Suprpto	Jl. Jendral Ahmad Yani	Jl. Panjaitan	Jl. Sumatra
Tipe Lingkungan Jalan	COM	COM	COM	RES
Hambatan Sampang	sedang	rendah	sedang	rendah
Median	Ada	ada	ada	Tidak ada
Lebar Median (m)	2.1	1.75	1.4	-
Belok kiri jalan terus	Ada	ada	ada	ada
Lebar Pendekat (m)	7.5	7	7.9	3.6
Lebar Pendekat masuk (m)	5.2	6.75	6.9	3.6
Lebar Pendekat LTOR (m)	2.3	3.67	1	3.6
Jumlah Lajur	2	2	0.9	2

Data Lalu Lintas

Survey data lalu lintas di laksanakan 2 kali 24 jam, yang telah dilakukan pada tanggal 23 April 2019 dan 27 April 2019.

Tabel 2. Waktu Siklus Gladak Kembar

Pendekat Simpang	Waktu Siklus Simpang				
	Hijau	Kuning	Merah	All Red	Total
Jl. Letjend Suprpto	20	3	65	2	90
Jl. Ahmad Yani 1	28	3	57	2	90
Jl. Ahmad Yani 2	30	3	27	2	90
Jl. Panjaitan	25	3	60	2	90

Arus Jenuh (S)

Kapasitas lengan persimpangan berlampu lalu lintas memiliki beberapa faktor yang di pengaruhi oleh nilai arus jenuh (S), waktu hijau efektif (g), dan waktu siklus (c). Untuk pendekat terlindung (P) arus jenuh dasar ditentukan sebagai fungsi dari lebar efektif pendekat (We). Dicari faktor penyesuaian untuk mendapatkan nilai Arus Jenuh :

Tabel 2. Arus Jenuh Dasar

Nama Jalan	Tipe Pendekat	Lebar Efektif (m)	So (smp/jam) waktu hijau
Jl. Letjend Suprpto	P (terlindung)	5.2	3120
Jl. Jendral Ahmad Yani	P (terlindung)	6.75	4050
Jl. Panjaitan	P (terlindung)	6.9	4140
Jl. Sumatra	P (terlindung)	3.6	2160

Tabel 3. Fator Penyesuaian dan Arus Jenuh

Pendekat	So (smp/jam)	Faktor Penyesuaian						S (smp/jam)
		Fcs	Fsf	Fg	Fp	FRT	FLT	
Jl. Letjend Suprpto	3120	1	0.92	1	0.76	1	1	2181.5
Jl. Jendral Ahmad Yani								
Jl. Jendral Ahmad Yani 1	4050	1	1	1	1	1	1	4050
Jl. Jendral Ahmad Yani 2	2100	1	1	1	1	1	1	2100
Jl. Panjaitan	4140	1	0.92	1	0.92	1	1	3504.1
Jl. Sumatra	2160	1	0.96	1	1	1	1	2073.6

Rasio Arus (FR) dan Rasio Fase (IFR)

Dari hasil perhitungan nilai arus jenuh kemudian dapat diperoleh nilai Rasio Arus (FR) dan Rasio Fase (PR).

Tabel 3. Rasio Arus FR dan IFR

Pendekat	Q smp/ jam	S	FR = Q/S	PR
Jl. Letjend Suprpto	574	2181.50	0.263	2.050
Jl. Jendral Ahmad Yani				
Jl. Jendral Ahmad Yani 1	115	4050.00	0.028	19.182
Jl. Jendral Ahmad Yani 2	206	2100.00	0.098	5.504
Jl. Panjaitan	540	3504.10	0.154	3.502
Total		F_{TGR}	0.539	

Kapasitas C dan Derajat Kejenuhan DS

Derajat kejenuhan (DS) diperoleh dari hasil bagi arus lalu lintas dengan kapasitas.

Tabel 4. Kapasitas dan Derajat Kejenuhan

Pendekat	g (detik)	c (siklus)	Q (smp/jam)	S (smp/jam)	C (smp/jam)	DS	GR
Jl. Letjend Suprpto	20	90	574	2181.50	484.78	1.2	0.222
Jl. Jendral Ahmad Yani 1	28	90	115	4050.00	1260.00	0.1	0.311
Jl. Jendral Ahmad Yani 2	30	90	206	2100.00	700.00	0.3	0.333
Jl. Panjaitan	25	90	540	3504.10	973.36	0.6	0.278

Panjang Antrian

Tabel 5. Panjang Antrian

Pendekat	NQ1 (smp)	NQ2 (smp)	Panjang Antrian NQ1+NQ2 (smp)	NqMax	Panjang Antrian QL (meter)
Jl. Letjend Suprpto	6.1	14.06	20.16	29	111.5
Jl. Jendral Ahmad Yani 1	1	2.03	3.03	9	55.4
Jl. Jendral Ahmad Yani 2	1	3.80	4.80	6	34.3
Jl. Panjaitan	0.1	11.51	11.64	19	55.1

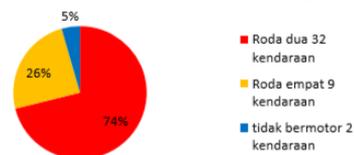
Panjang antrian di tabel 5. adalah sesuai dengan perhitungan MKJI namun kondisi eksisting dilapangan sebagai berikut :

1. Panjang Antrian Jl. Letjend Suprpto



Gambar 3. Panjang Antrian Jl. Letjend Suprpto

Grafik 1. Proporsi Kendaraan Panjang Antrian Jl. Letjend Suprpto

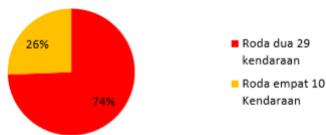


2. Panjang Antrian Jl. Jendral Ahmad Yani



Gambar 4. Panjang Antrian Jl. Jendral Ahmad Yani

Grafik 2. Proporsi Kendaraan Panjang Antrian Jl. Jendral Ahmad Yani

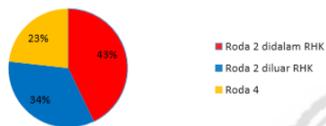


3. Panjang Antrian Jl. Panjaitan



Gambar 5. Panjang Antrian Jl. Panjaitan

Grafik 3. Proporsi Kendaraan Panjang Antrian Jl. Panjaitan



Tundaan

Tabel 6. Hasil Perhitungan Tundaan

Pendekat	Q (smp/jam)	DT (det/smp)	DG (det/smp)	D = DT+DG (det/smp)	D x Q (smp/det)	D simpang
Jl. Letjend Suprpto	574	68	4.334	72.44	41565	
Jl. Jendral Ahmad Yani 1	115	25	3.834	28.67	3288	163,70
Jl. Jendral Ahmad Yani 2	206	27	3.449	30.76	6328	
Jl. Panjaitan	540	28	3.635	31.81	17172	

Tingkat Pelayanan

Setiap tingkat pelayanan memiliki tundaan perkendaraan yang memberi kualifikasi pada tingkat kemacetan. Peneliti menggunakan indicator tundaan sebagai acuan tingkat pelayanan.

Tabel 7. Tingkat Pelayanan Simpang Gladak Kembar

Pendekat	Tundaan (D)	Tingkat Pelayanan	Tundaan Simpang	Tingkat Pelayanan Simpang
Jl. Letjend Suprpto	72.44	F	164	F
Jl. Jendral Ahmad Yani 1	28.67	D		
Jl. Jendral Ahmad Yani 2	30.76	D		
Jl. Panjaitan	31.83	D		

Tingkat Pelayanan Di Optimalkan

Berikut 2 (dua) alternatif yang akan digunakan untuk mengoptimalkan simpang :

Alternatif 1 : Perubahan waktu siklus

Tabel 8. Penyesuaian Fase Hijau

Pendekat	g (detik)	c (siklus)
Jl. Letjend Suprpto	18	60
Jl. Jendral Ahmad Yani 1	16	60
Jl. Jendral Ahmad Yani 2	19	60
Jl. Panjaitan	15	60

Tabel 9. Tingkat Pelayanan

Pendekat	Tundaan (det/smp)	Tingkat Pelayanan	Tundaan Simpang	Tingkat Pelayanan Simpang
Jl. Letjend Suprpto	39.04	D	110.3	F
Jl. Jendral Ahmad Yani 1	23.25	C		
Jl. Jendral Ahmad Yani 2	22.86	C		
Jl. Panjaitan	25.12	D		

Alternatif 2 : Perubahan lebar masuk dikarenakan terdapat RHK atau mendesain RHK dengan waktu siklus yang sama pada alternatif 2.

Tabel 10. Tingkat Pelayanan

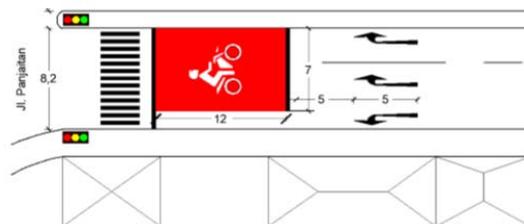
Pendekat	(D) Dengan LTOR dan Median	Tingkat Pelayanan	Tundaan Simpang	Tingkat Pelayanan Simpang
Jl. Letjend Suprpto	23.11	C	94.1	F
Jl. Jendral Ahmad Yani	23.25	C		
Jl. Jendral Ahmad Yani 2	22.86	C		
Jl. Panjaitan	24.93	C		

Desain Ruang Henti Khusus (RHK) Yang Seharusnya

Lebar pendekat masuk pada Jl. Letjend Suprpto dan Jl. Panjaitan telah disesuaikan menjadi 7 meter, hal ini di direncanakan untuk merancang ulang RHK yang saat ini ada, terutama pada Jl. Panjaitan untuk mendapatkan RHK yang ideal dan untuk Jl. Letjend Suprpto akan dirancang RHK dikarenakan belum adanya RHK

1. Jl. Panjaitan

- Lebar : 7 meter
- Panjang : 12 meter
- Dengan luas : 84 meter²
- Kapasitas Kendaraan : 56 sepeda motor



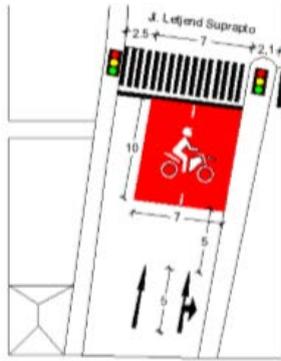
Gambar 5. RHK Yang Seharusnya Pada Jl. Panjaitan

2. Jl. Letjend Suprpto

Karna tidak adanya RHK maka di desain untuk Jl. Letjend Suprpto.

Tabel 11. Tipe RHK

Jumlah Lajur	Rata-Rata Penumpukan Kendaraan	Lebar Jalan (meter)	Desain RHK	Luas RHK
2 Lajur	> 46	2 x 3.5		10 x 7 = 70 m ²



Gambar 6. Desain RHK Pada Jl. Letjend Suprpto

Tingkat Pelayanan Prediksi 5 Tahun Minimal Indikator C

Tabel 12. Waktu Suklus Di Optimalkan

Pendekat Simpang	Waktu Siklus Simpang				Total
	Hijau	Kuning	Merah	All Red	
Jl. Letjend Suprpto	11	3	28	2	44
Jl. Ahmad Yani 1	12	3	27	2	44
Jl. Ahmad Yani 2	14	3	25	2	44
Jl. Panjaitan	10	3	29	2	44

Tabel 13. Tundaan Prediksi 5 Tahun

Pendekat	Tundaan	2020	2021	2022	2023	2024
Jl. Letjend Suprpto	18.66	19.83	21.00	22.16	23.33	24.50
Jl. Jendral Ahmad Yani	19.14	20.31	21.47	22.64	23.81	24.98
Jl. Jendral Ahmad Yani 2	18.97	20.14	21.30	22.47	23.64	24.81
Jl. Panjaitan	18.96	20.13	21.30	22.47	23.64	24.80

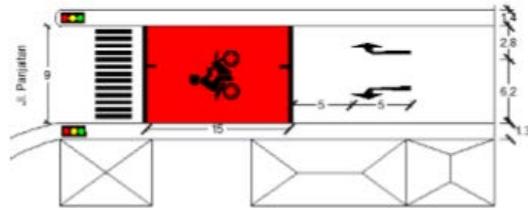
Tabel 14. Tingkat Pelayanan Prediksi 5 Tahun

Pendekat	Tundaan	2020	2021	2022	2023	2024
Jl. Letjend Suprpto	C	C	C	C	C	C
Jl. Jendral Ahmad Yani	C	C	C	C	C	C
Jl. Jendral Ahmad Yani 2	C	C	C	C	C	C
Jl. Panjaitan	C	C	C	C	C	C

Desain Ruang Henti Khusus RHK Rencana 5 Tahun Dengan Tingkat Pelayanan Minimal C

Pada Rencana 5 tahun minimal tingkat pelayanan C maka gambar RHKnya sebagai berikut:

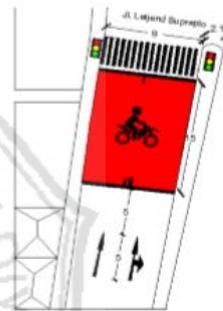
1. Jl. Panjaitan



Gambar 7. Desain area RHK Jl. Panjaitan prediksi 5 Dngan Tahun Tingkat Pelayanan C

Didapat lebar 9 meter tidak ada bahu jalan, dengan luas RHK = 135 m² dengan kapasitas 75 kendaraan bermotor.

2. Jl. Letjend Suprpto



Gambar 8. Desain area RHK Jl. Letjend Suprpto Prediksi 5 Tahun Tingkat Pelayanan C

Didapat lebar 9 meter tidak ada bahu jalan, dengan luas RHK = 135 m² dengan kapasitas 75 kendaraan bermotor.

PENUTUP

Kesimpulan

- Kondisi Eksisting Ruang Henti Khusus (RHK)
RHK yang ada saat ini hanya pada Jl. Panjaitan pada simpang Gladak Kembar, kondisi eksistingnya sebagai berikut: Lebar RHK 7 meter, Panjang RHK 10 meter, luas 70 m² penumpukan kendaraan di jam sibuk 43 kendaraan bermotor roda dua, kapasitas RHK tidak mencukupi.
- Tingkat Pelayanan Pada Simpang Gladak Kembar
 - Kondisi eksisting
Tingkat pelayanan pada setiap pendekat sebagai berikut : Jl.

- Letjend Suprpto F, Jl. Jendral Ahmad Yani 1 D, Jl. Jendral Ahmad Yani 2 D, Jl. Panjaitan D.
- b. Alternatife 1
Tingkat Pelayanan pada pendekat : Jl. Letjend Suprpto D, Jl Jendral Jendral Ahmad Yani 1 C, Jl. Jendral Ahmad Yani 2 C, Jl. Panjaitan D.
 - c. Alternatife 2
Tingkat Pelayanan pada pendekat : Jl. Letjend Suprpto C, Jl. Jendral Ahmad Yani 1 C, Jl. Jendral Ahmad Yani 2 C, Jl. Panjaitan C.
3. Desain Eksisting RHK Saat Ini Yang Seharusnya Pada Simpang Geladak Kembar
 - a. Desain RHK pada kondisi saat ini yang sudah di perbaiki tingkat pelayanannya D adalah $7 \times 12 = 84 \text{ m}^2$.
 - b. Desain Tingkat pelayanan yang seharusnya pada setiap pendekat sebagai berikut : Jl. Letjend Suprpto D, Jl. Jendral Ahmad Yani 1 C, Jl. Jendral Ahmad Yani 2 C, Jl. Panjaitan D. Kondisi Ruang Henti Khusus yang seharusnya untuk Jl Panjaitan $7 \times 12 = 84 \text{ m}^2$ dengan kapasitas 47 kendaraan roda dua dan Jl. Letjend Suprpto $7 \times 10 = 70 \text{ m}^2$ dengan kapasitas 39 kendaraan roda dua.
 4. Prediksi 5 Tahun Tingkat Pelayanan Dan RHK Pada Simpang Gladak Kembar Dengan Tingkat Pelayanan Minimal C
 - a. Dengan Menambah Lebar Geometrik Jalan
Pelebaran pada Jl. Panjaitan menjadi 9 meter dan Jl. Letjend Suprpto menjadi 9 meter.
 - b. Tingkat Pelayanan Sesuai Waktu Siklus dan Jalan Yang Sudah Di Lebarkan
Tingkat Pelayanan prediksi 5 tahun pada pendekat : Jl. Letjend Suprpto F, Jl Jendral Jendral Ahmad Yani D, Jl. Jendral Ahmad Yani 2 D, Jl. Panjaitan D. Menjadi Jl. Letjend Suprpto C, Jl Jendral Jendral Ahmad Yani C, Jl. Jendral Ahmad Yani 2 C, Jl. Panjaitan C.
- c. Desain Ruang Henti Khusus (RHK)
Desain RHK untuk 5 tahun yang akan datang adalah Jl. Panjaitan $9 \times 15 = 135 \text{ m}^2$ dan Jl Letjend Suprpto $9 \times 15 = 135 \text{ m}^2$ dengan kapasitas masing-masing 75 kendaraan roda dua.

Saran

Ada beberapa saran dalam penelitian ini, diantaranya:

1. Panjang antrian dan tundaan perlu dikurangi dengan adanya kajian lebih dalam mengenai kondisi pengaturan lalu lintas, geometrik dan lingkungan pada simpang Gladak Kembar. Dalam hal ini tidak terlepas dari meningkatnya volume lalu lintas akibat terus melonjaknya pertumbuhan kendaraan bermotor.
2. Perlu penebangan pohon di bahu jalan agar tidak mengganggu pengguna jalan dan mempersempit lebar masuk pada simpang Gladak Kembar.
3. Perlu adanya sosialisasi kepada masyarakat tentang fungsi Ruang Henti Khusus, sehingga dapat terciptanya perilaku pengendara yang lebih tertib dan lancar.
4. Untuk mendapatkan simpang dengan pelayanan yang baik, perlu adanya penelitian selanjutnya tentang kinerja simpang dan perancangan Ruang Henti Khusus untuk meningkatkan kinerja simpang Geladak Kembar.

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Pekerjaan Umum.. 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) Tahun 1997*. Jakarta: Direktorat Jendral Bina Marga.
- Kementrian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat. 2015. *Perancangan Ruang Henti Khusus (RHK) Sepeda Motor Pada Simpang*

Bersinyal Di Kawasan Perkotaan Tahun 2015. Jakarta: Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat.

Zulfhazil. 2014. Evaluasi Kinerja Simpang Tiga Bersinyal (Studi Kasus Simpang Polantas Cunda dan Simpang Selat Malaka Kota Lhokseumawe). Teras Jurnal. Vol.4, No.1,:34-35

Agung Prawi Adilga. 2016. *Optimasi Kinerja Simpang Bersinyal Jalan Cipendawa.* Skripsi dipublikasikan. Bekasi: Universitas Komputer Indonesia.

Naomi Astuti Purba. 2013. *Perencanaan Ruang Henti Khusus (RHK) Sepeda Motor Pada Persimpangan Bersinyal Di Medan (Studi Kasus: Persimpangan Jl. Ir. H. Juanda – Jl. Brigjend Katamso).* Medan: Universitas Sumatra Utara

Badan Pusat Statistik. 2018. *Jumlah Penduduk dan Laju Pertumbuhan Penduduk Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur.* Jawa Timur: BPS.

Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember. 2015. *Perkembangan Banyaknya Kendaraan Menurut Jenis Kendaraan Berdasarkan Catatan Kepolisian Resort Jember.* Jember: BPS.

Mentri Perhubungan Republik Indonesia. 2006. *Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas Jalan 2006.* Jakarta: Mentri Perhubungan.