

Evaluasi Desain Ruang Henti Khusus (RHK) Berjarak Sepeda Motor pada Persimpangan Bersinyal

(Studi Kasus: Persimpangan SMPN 2 Jember, Kec. Patrang, Kab. Jember)

Design Evaluation of Motorcycle Distance Special Routing Room (RHK) at Signal Junction

(Case Study: SMPN 2 Jember Junction, Patrang Kec., Jember Regency)

Ainun Ghoris¹⁾, Totok Dwi Kuryanto^{2*)}, Rofi Budi Hamduwibawa³⁾

¹Mahasiswa Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

email: ghoriss31@gmail.com

²Dosen Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember* Koresponden Author

email: totok_dk@yahoo.com

³Dosen Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember

email: rofi.hamduwibawa@unmuhjember.ac.id

Abstrak

Pada simpang SMPN 2 Jember saat ini ada salah satu RHK berjarak, yaitu di Jl. PB Sudirman. namun kendaraan masih mengekor kendaraan roda 4, serta kemacetan lalu lintas masih sering terjadi. Perlu dilakukan analisis jarak RHK pada simpang dengan melihat kepadatan lalu lintas pada simpang SMPN 2 Jember guna terciptanya kelancaran arus lalu lintas pada simpang bagi pengguna sepeda motor. Dari hasil analisa dan pembahasan didapatkan sebagai berikut, Ds untuk Jl. PB. Sudirman (utara) didapatkan 0,802, Jl. PB. Sudirman (selatan) didapatkan 1,339, dan untuk Jl Bedadung (timur) didapatkan 0,219. Perhitungan tingkat keberhasilan RHK (utara). Kapasitas ruang henti kendaraan (C) $C = A/D = 60 / 1,6 = 37,5 = 38$ unit, tingkat keterisian RHK (DC) $DC = R / C = 28 / 38 = 75 \%$. Perhitungan tingkat keberhasilan RHK (selatan). Kapasitas ruang henti kendaraan (C) $C = A/D = 84 / 1,6 = 51,85 = 52$ unit, tingkat keterisian RHK (DC) $DC = R / C = 42 / 52 = 81 \%$. Untuk perencanaan RHK nya sendiri didapatkan Jl. PB. Sudirman (selatan) panjang RHK = 12 meter, lebar RHK = 7 meter, dan tipe RHK = kotak, sedangkan untuk Jl. PB. Sudirman (utara) panjang = 12 meter, lebar = 10,5 meter, dan tipe RHK = kotak.

Kata kunci: Ruang Berhenti Khusus (RHK), Simpang Bersinyal, Derajat Kejenuhan (Ds), Lalu Lintas

Abstract

At the current SMPN 2 Jember intersection, one of the RHK is located at Jl. PB Sudirman. but vehicles still follow 4-wheeled vehicles, and traffic jams still occur frequently. It is necessary to analyze the RHK distance at the intersection by looking at the traffic density at the SMPN 2 Jember intersection in order to create a smooth flow of traffic at the intersection for motorcycle users. From the results of the analysis and discussion, it is obtained as follows, Ds for Jl. PB. Sudirman (north) obtained 0.802, Jl. PB. Sudirman (south) got 1.339, and for Jl Bedadung (east) got 0.219. Calculation of the success rate of RHK (north). Vehicle stopping room capacity (C) $C = A/D = 60 / 1.6 = 37.5 = 38$ units, RHK (DC) occupancy rate $DC = R / C = 28 / 38 = 75\%$. Calculation of the success rate of RHK (south). Vehicle stopping room capacity (C) $C = A/D = 84 / 1.6 = 51.85 = 52$ units, RHK (DC) occupancy rate $DC = R / C = 42 / 52 = 81 \%$. For the RHK planning itself, Jl. PB. Sudirman (south) RHK length = 12 meters, RHK width = 7 meters, and RHK type = box, while for Jl. PB. Sudirman (north) length = 12 meters, width = 10.5 meters, and type RHK = box.

Keywords: Special Stopping Room (RHK), Signalized Intersection, Degree of Saturation (Ds), Traffic

1. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu kabupaten di provinsi Jawa Timur adalah Kabupaten Jember. Kabupaten Jember berbatasan di sebelah utara dengan Kabupaten Bondowoso, sebelah timur dengan Kabupaten Banyuwangi, dan sebelah barat dengan Kabupaten Lumajang. Kabupaten Jember mempunyai penduduk sebesar 2.536.729 jiwa dengan kepadatan penduduk sebesar 770 jiwa/km² (Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember, 2020).

Di Kabupaten Jember, telah dipasang Ruang Pemberhentian Khusus (RHK) di sejumlah pertigaan bersinyal untuk memberikan prioritas bagi sepeda motor untuk berhenti tepat di belakang garis berhenti. Demi menjaga jarak dengan masyarakat selama wabah COVID-19, Kabupaten Jember kini menerapkan pembatasan sosial atau social distancing.

Ada satu RHK di dekat perempatan SMPN 2 Jember, di Jl. PB Sudirman. Saat ini ada RHK berjarak, namun kendaraan masih mengekor kendaraan roda 4 dan kurang estetik, serta kemacetan lalu lintas masih sering terjadi.

B. Rumusan Masalah

Ada beberapa topik yang harus dimasukkan dalam masalah tugas akhir, antara lain:

1. Bagaimana RHK berjarak yang ada sekarang (2021)?
2. Bagaimana seharusnya tingkat pelayanan simpang bersinyal SMPN 2 Jember dan bagaimana tingkat pelayanan yang ada disana?
3. Bagaimana desain RHK berjarak saat ini yang berada di simpang SMPN 2 Jember?

2. TINJAUAN PUSTAKA

A. Ruang Henti Khusus (RHK) Sepeda Motor

Semakin banyak sepeda motor yang digunakan, maka jumlah sepeda motor yang diparkir di persimpangan tersebut pada akhirnya akan mencapai garis berhenti. Ini karena tidak

ada tempat khusus untuk sepeda motor berhenti. Pembuatan fasilitas Ruang Berhenti Khusus pada pendekatan simpang merupakan salah satu solusi dari permasalahan kendaraan sepeda motor pada pendekatan simpang. Untuk menciptakan antrean sepeda motor roda empat atau lebih saat berhenti di persimpangan bersinyal menjelang lampu merah, Ruang Berhenti Khusus (RHK) adalah ruangan yang didesain khusus untuk sepeda motor.

B. Perancangan Ruang Henti Khusus (RHK) Sepeda Motor.

Surat Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat nomor: 52/se/m/2015, tertanggal 15 Juni 2015, digunakan untuk merencanakan Ruang Berhenti Kendaraan (RHK) sepeda motor. Sebagai pencegahan penumpukan sepeda motor di persimpangan, penulis menggunakan peraturan ini sebagai pedoman dalam merencanakan RHK pada perlintasan bersinyal di kawasan metropolitan di Jl. PB Sudirman - Jl. Bedadung. Pedoman ini menetapkan standar dan praktik untuk proses desain RHK, termasuk spesifikasi geometrik, spesifikasi kondisi lalu lintas, dan desain teknis RHK.

C. Simpang Bersinyal

Persimpangan dengan sinyal lalu lintas terkendali disebut sebagai persimpangan bersinyal. Isyarat lalu lintas adalah semua jenis sistem pengatur lalu lintas yang memerintahkan atau memperingatkan pengemudi kendaraan bermotor, sepeda, atau pejalan kaki dengan menggunakan listrik, rambu jalan, atau keduanya.

Ada dua jenis konflik yang ditimbulkan oleh manuver kendaraan dan keberadaan pejalan kaki, yaitu sebagai berikut:

1. Konflik utama adalah konflik yang muncul ketika dua arus lalu lintas saling bersilangan.
2. Konflik sekunder, seperti antara lalu lintas belok kiri dan pejalan kaki atau lalu lintas kanan dan arah lalu lintas lainnya.

D. Tinjauan Geometrik

Ukuran kota, tata guna lahan, pembatas jalan, dan kondisi lingkungan jalan merupakan

beberapa unsur lingkungan yang memberikan dampak penting [7].

1. Ukuran Kota

Populasi suatu kota adalah jumlah total orang yang tinggal di sana. Jika dibandingkan dengan kota-kota besar, kota-kota kecil memiliki lebih sedikit kendaraan modern dan pengemudi yang kurang gesit, yang mengakibatkan berkurangnya kapasitas dan kecepatan pada tingkat lalu lintas tertentu.

2. Hambatan Samping

Karena pergerakan pejalan kaki, parkir dan penghentian kendaraan, kendaraan lambat (becak, gerobak, dll), dan kendaraan yang masuk dan keluar di sisi jalan, hambatan samping berdampak pada perilaku lalu lintas dan aktivitas dalam suatu pendekatan. Ada tiga tingkat resistensi sisi yang berbeda yang mungkin diungkapkan

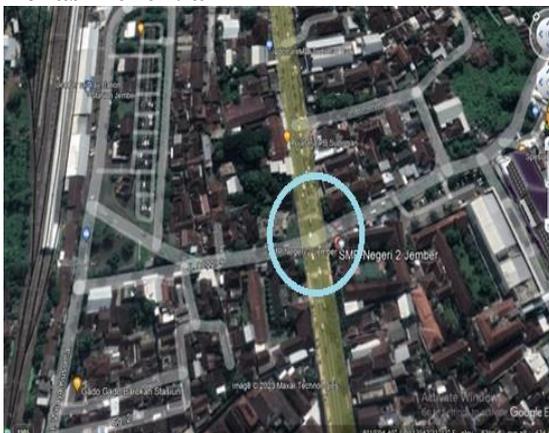
3. Kondisi Lingkungan Jalan

Tiga kategori utama lingkungan jalan dapat dipisahkan berdasarkan pengamatan visual, yaitu sebagai berikut:

- Komersial (COM), atau penggunaan lahan komersial
- Permukiman (RES), yaitu penggunaan tanah untuk tempat tinggal.
- Akses langsung dibatasi atau tidak ada karena akses terbatas.

3. METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian



Gambar 1 Lokasi Penelitian
Sumber Google Earth 2020

B. Tahapan Persiapan Dan Pengumpulan Data

Sebelum memulai kegiatan pelaksanaan penelitian, persiapan awal telah diselesaikan, termasuk:

- Lakukan pencarian dan kumpulkan data sebanyak mungkin tentang
- Masalah penelitian. Hal ini bertujuan untuk membuat analisis berikutnya bekerja lebih mudah.
- Menemukan dan mengumpulkan literatur pendukung yang akan dikonsultasikan selama analisis.
- Mengumpulkan bahan-bahan pembandingan dari penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian saat ini untuk digunakan sebagai pembandingan penelitian yang akan dilakukan.

C. Survey Lapangan

Untuk mengumpulkan data lapangan yang akurat dan terkini, dilakukan survei lapangan. Pada artikel ini, data akan diatur dan dianalisis. Investigasi lapangan geometri dan kondisi simpang Survei ini bertujuan untuk mendapatkan informasi yang luas tentang geometri jalan di simpang SMPN 2 Jember.

D. Pengumpulan Data

1. Data Primer

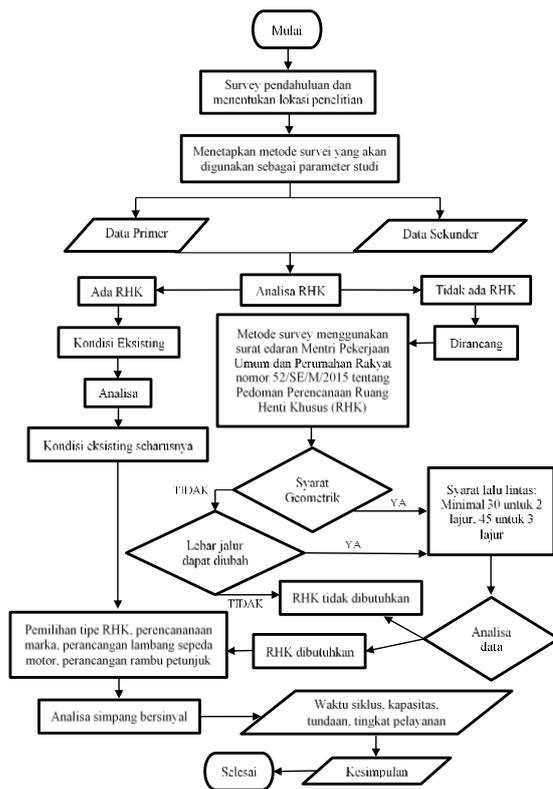
Data primer berasal langsung dari survei lapangan. Informasi mengenai bentuk jalan dan volume lalu lintas membentuk data ini.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah informasi yang dikumpulkan dari organisasi dan entitas yang berhubungan dengan masalah penelitian. Data sekunder ini dapat berbentuk faktor lingkungan seperti kepadatan penduduk.

3. Analisa Data

Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) Tahun 1997 dan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat nomor 52/SE/M/2015 tentang Pedoman Penyusunan Ruang Pemberhentian Khusus (RHK) digunakan dalam analisis data.



Gambar 2 Diagram Alur Penelitian Dan Analisa Data

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Umum

Kajian ini dilakukan di area ruang henti (RHK) yang telah ditentukan selama pandemi Covid-19 dengan pedoman segregasi sosial. Ruang Berhenti Khusus (RHK) memiliki keterbatasan daya tampung pengendara sepeda motor karena dipisahkan oleh garis pemisah. Beberapa pengendara sepeda motor tidak memperhatikan tanda garis pemisah antar pengendara di area ruang pemberhentian khusus (RHK) saat pelaksanaan survei di simpang IV SMPN 2 Kabupaten Jember sehingga tidak terlaksananya social distancing.

B. Identifikasi Kinerja Simpang Bersinyal

Memfaatkan metode dari Direktorat Jenderal Bina Marga (1997) sehubungan dengan Manual Kapasitas Jalan Indonesia untuk menganalisis data guna menentukan kinerja simpang bersinyal. di mana bentuk signalization (SIG) hadir untuk memfasilitasi analisis data.

C. Arus Lalu Lintas

Data arus lalu lintas dapat dikumpulkan dari data survei lapangan dan diproses pada formulir komputasi. Jam puncak terjadi pada pukul 07.00 – 08.00 WIB, dan informasinya disajikan pada Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1 Data Arus Lalu Lintas Simpang Pada Jam Puncak (07.00 - 08.00 WIB)

Pendekat	Arus Lalu Lintas Kendaraan (kend/jam)											
	MC			LV			HV			UM		
	LTOR	ST	RT	LTOR	ST	RT	LTOR	ST	RT	LTOR	ST	RT
JL. PB Sudirman (Utara)	138	1275	139	13	496	49	0	0	0	0	0	2
JL. PB Sudirman (Selatan)	455	1268	1205	57	481	358	0	0	0	16	15	2
JL. Bedadung (Timur)	160	420	201	60	135	66	0	0	0	6	0	0

Sumber Perhitungan 2021

Berikut perhitungan perkaki simpang dari satuan kend/jam menjadi smp/jam berdasarkan MKJI (1997). Data setiap jenis kendaraan $LHR \times EMP$ pada jam puncak.

Tabel 2 Perhitungan LHR x EMP (smp/jam) pada JL. PB Sudirman (Utara)

Pendekat	Arus Lalu Lintas Kendaraan (smp/jam)								
	MC			LV			HV		
	LTOR	ST	RT	LTOR	ST	RT	LTOR	ST	RT
JL. PB Sudirman (Utara)	55.2	510	55.6	13	496	49	0	0	0

Sumber Data Pengolahan 2021

Jumlah atau Total (Q) = MC + LV + HV = 1178,8 smp/jam

Tabel 3 Perhitungan LHRx EMP (smp/jam) pada JL. PB Sudirman (Selatan)

Pendekat	Arus Lalu Lintas Kendaraan (smp/jam)								
	MC			LV			HV		
	LTOR	ST	RT	LTOR	ST	RT	LTOR	ST	RT
JL. PB Sudirman (Selatan)	182	507.2	482	57	481	358	0	0	0

Sumber Data Pengolahan 2021

Jumlah atau Total (Q) = MC + LV + HV = 2067,2 smp/jam

Tabel 4 Perhitungan LHR x EMP (smp/jam) pada JL Bedadung (Timur)

Pendekat	Arus Lalu Lintas Kendaraan (smp/jam)								
	MC			LV			HV		
	LTOR	ST	RT	LTOR	ST	RT	LTOR	ST	RT
JL. Bedadung (Timur)	80	210	100.5	60	135	66	0	0	0

Sumber Data Pengolahan 2021

Jumlah atau Total (Q) = MC + LV + HV = 651,5 smp/jam

D. Analisa Hambatan Samping

Analisa Hambatan Samping Frekuensi beban datang harus diketahui untuk menghitung hambatan samping. Setiap jenis kejadian gesek samping harus dikalikan dengan faktor bobotnya untuk mendapatkan nilai frekuensi kejadian terbobot.

Dalam menentukan nilai kelas hambatan samping digunakan rumus (MKJI 1997)

$$SCF = PED + PSV + EEV + SMV$$

Dimana :

SCF= Kelas Hambatan sambatan samping

PED= Frekwensi pejalan kaki

PSV= Frekwensi bobot kendaraan parkir

EEV=Frekwensi bobot kendaraan masuk/keluar dari sisi jalan

SMV= Frekwensi bobot kendaraan lambat

Tabel 5 Kelas Hambatan Samping Jl. PB. Sudirman (Utara)

No	Tipe Kejadian Hambatan Samping	Hambatan Samping			
		Simbol	Bobot	Kejadian	Jumlah
1	Pejalan Kaki	PED	78	0,5	39
2	Parkir, Kendaraan Berhenti	PSV	311	1	311
3	Kendaraan Masuk + Keluar	EEV	241	0,7	168,7
4	kendaraan lambat	SMV	0	0,4	0
Jumlah					518,7

Sumber Perhitungan 2021

Kelas Hambatan Samping (SFC)	Kode	Jumlah Berbobot kejadian per 200 m per jam (dua sisi)	Kondisi Khusus
Sangat Rendah	VL	<100	Daerah permukiman jalan dengan jalan samping.
Rendah	L	100-299	Daerah permukiman, beberapa kendaraan umum, dsb.
Sedang	M	300-499	Daerah industry, beberapa toko di sisi jalan.
Tinggi	H	500-899	Daerah komersial, aktifitas jalan tinggi.
Sangat Tinggi	VH	>900	Daerah komersial dengan aktifitas pasar di samping jalan.

Sumber MKJI 1997

Dimana hasil hambatan samping = 518,7 smp/jam adalah daerah komersial, beberapa toko sisi jalan.

Tabel 6 Kelas Hambatan Samping Jl. PB. Sudirman (Selatan)

No	Tipe Kejadian Hambatan Samping	Hambatan Samping			
		Simbol	Bobot	Kejadian	Jumlah
1	Pejalan Kaki	PED	315	0,5	157,5
2	Parkir, Kendaraan Berhenti	PSV	235	1	235
3	Kendaraan Masuk + Keluar	EEV	75	0,7	52,5
4	kendaraan lambat	SMV	167	0,4	66,8
Jumlah					511,8

Sumber Perhitungan 2021

Kelas Hambatan Samping (SFC)	Kode	Jumlah Berbobot kejadian per 200 m per jam (dua sisi)	Kondisi Khusus
Sangat Rendah	VL	<100	Daerah permukiman jalan dengan jalan samping.
Rendah	L	100-299	Daerah permukiman, beberapa kendaraan umum, dsb.
Sedang	M	300-499	Daerah industry, beberapa toko di sisi jalan.
Tinggi	H	500-899	Daerah komersial, aktifitas jalan tinggi.
Sangat Tinggi	VH	>900	Daerah komersial dengan aktifitas pasar di samping jalan.

Sumber MKJI1997

Dimana hasil hambatan samping = 511,8 smp/jam adalah daerah komersial, beberapa toko sisi jalan.

Tabel 7 Kelas Hambatan Samping Jl. Bedadung (Timur)

No	Tipe Kejadian Hambatan Samping	Hambatan Samping			
		Simbol	Bobot	Kejadian	Jumlah
1	Pejalan Kaki	PED	66	0,5	33
2	Parkir, Kendaraan Berhenti	PSV	287	1	287
3	Kendaraan Masuk + Keluar	EEV	211	0,7	147,7
4	kendaraan lambat	SMV	122	0,4	48,8
Jumlah					516,5

Sumber Perhitungan 2021

Kelas Hambatan Samping (SFC)	Kode	Jumlah Berbobot kejadian per 200 m per jam (dua sisi)	Kondisi Khusus
Sangat Rendah	VL	<100	Daerah permukiman jalan dengan jalan samping.
Rendah	L	100-299	Daerah permukiman, beberapa kendaraan umum, dsb.
Sedang	M	300-499	Daerah industry, beberapa toko di sisi jalan.
Tinggi	H	500-899	Daerah komersial, aktifitas jalan tinggi.
Sangat Tinggi	VH	>900	Daerah komersial dengan aktifitas pasar di samping jalan.

Sumber MKJI1997

Dimana hasil hambatan samping = 516,5 smp/jam adalah daerah komersial, beberapa toko sisi jalan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari evaluasi desain ruang henti kendaraan (RHK) berjarak sepeda motor pada persimpangan bersinyal (Study Kasus Persimpangan SMPN 2 Jember) pada saat Covid-19, dapat disimpulkan bahwa :

1. Kondisi eksisting RHK berjarak pada aspek tingkat keberhasilan RHK di kaki simpang Jl. PB Sudirman (utara) dengan kapasitas 38 Unit kendaraan yaitu 75%,

berarti RHK cukup berhasil. Tingkat keberhasilan pada kaki simpang JL. PB Sudirman (selatan) dengan kapasitas 52 unit kendaraan yaitu 81% dan berarti RHK berhasil diterapkan.

2. Tingkat pelayanan pada simpang bersinyal SMPN 2 Jember saat ini (2021) sebagai berikut:
 - a. Kaki Simpang JL. PB. Sudirman (Utara) = D, artinya mendekati arus yang tidak stabil di mana jumlah layanan berkorelasi dengan kapasitas yang dapat diterima akan membatasi hampir semua pengemudi
 - b. Kaki Simpang JL. PB. Sudirman (Selatan) = F, artinya arus sering dipaksakan atau macet pada kecepatan rendah. Antrian yang panjang dan terjadi hambatan yang signifikan.
 - c. Kaki Simpang JL. Bedadung = B, artinya harus stabil di zona tersebut, kecepatan diserahkan kepada pengemudi.
3. Desain Ruang Henti Kendaraan (RHK) berjarak jenis kotak yang seharusnya di simpang SMPN 2 Jember sebagai berikut:

Pendekat	Tipe RHK	Panjang RHK (m)	Lebar RHK (m)	Luas RHK (m ²)
Utara	2 Lajur	12	7	84
Selatan	3 Lajur	12	10,5	126

Sumber Perhitungan 2021

B. Saran

Beberapa saran yang dapat dijadikan pertimbangan berdasarkan temuan evaluasi desain ruang henti kendaraan (RHK) bagi pengendara sepeda motor di simpang bersinyal (Studi Kasus Simpang Empat SMPN 2 Jember) selama Covid-19, antara lain:

1. Perlu dilakukannya pengambilan data lebih lanjut pada keadaan normal atau sudah tidak ada kebijakan PPKM dari pemerintah agar dapat mendesain RHK yang sesuai keadaan setelah Covid-19.
2. Demi keselamatan pengemudi, perjelas marka jalan yang sudah mulai hilang agar jarak berhenti tidak terlampaui.

5. REFERENSI

- [1] A.S.Faqih. 2020. *Simulasi Kinerja Bundaran Menjadi Simpang Bersinyal*

- [2] D.F. Amrulloh. 2020. *Evaluasi Kinerja Simpang Jalan PB Sudirman dan Perencanaan Perubahan Arus Lalu Lintas (Studi Kasus: JL. PB Sudirman Kabupaten Jember)* Tugas Akhir Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember
- [3] Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 52/SE/2015 Tentang *Pedoman Perancangan Ruang Henti Khusus (RHK) Berjarak Social Distancing Sepeda Motor.*
- [4] Pedoman Perancangan Ruang Henti Khusus (2015). *Pedoman Perancangan Ruang Henti Khusus (2020)*. Pusjatan (2009).
- [5] Badan Pusat Statistik Kabupaten Jember (2020).
- [6] Direktorat Jenderal Bina Marga (1997).
- [7] Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997.