

Analisis Tingkat Kelayakan Jalur Sepeda Pada Jalan Brawijaya Kabupaten Merauke

Else Martina Riry¹, Yance Kakerissa^{1*}, Muh. Akbar¹, Bartolomeus Krismanto Pauta¹, Chitra Utary¹

¹Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Musamus
Merauke, Papua Selatan, Indonesia

*Correspondent author : Kakerissa@unmus.ac.id

Diterima: 15 Januari 2026, Direvisi: 28 Januari 2026, Diterima untuk dipublikasikan: 28 Februari 2026

Abstrak - Transportasi dan mobilitas penduduk menjadi dua hal yang tidak dapat di pisahkan. Perpindahan tempat yang di lakukan manusia dari satu tempat ke tempat lain dengan berbagai pilihan moda transportasi, masyarakat bebas memilih sesuai keinginan mereka. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana nilai derajat kejenuhan sebelum dan sesudah perencanaan jalur sepeda pada ruas Jalan Raya Brawijaya dan tingkat kelayakan jalur sepeda pada Jalan Brawijaya. Metode yang di pakai untuk mencari nilai kapasitas dan tingkat pelayanan penulis berpedoman kepada PKJI 2023 untuk mengetahui Derajat kejenuhan dan tingkat pelayanan, sedangkan untuk rencana jalur sepeda di jalan Brawijaya penulis berpedoman pada Permen PU Tahun 1992. Hasil dari penelitian nilai rata-rata derajat kejenuhan pada hari pertama, kedua, ketiga dan ke empat adalah 0,19 dalam tingkat pelayanan masuk pada kategori A dimana tingkat pelayanan masih sangat baik. Sesudah perencanaan jalur sepeda pada ruas Jalan Raya Brawijaya (Lingkaran Brawijaya-Monumen Kapsul Waktu Merauke) nilai rata-rata derajat kejenuhan pada hari pertama, kedua, ketiga dan ke empat adalah 0,21. Dalam tingkat pelayanan terjadi perubahan dimana dari kategori A turun ke kategori B. Tetapi dalam kategori B meskipun sudah masuk kategori jenuh tetapi masih di bilang aman untuk tingkat pelayanan kinerja lalu lintas.

Kata kunci: Tingkat Kelayakan, Jalur Sepeda, PKJI 2023

Abstract - *Transportation and population mobility are two things that cannot be separated. The movement of people from one place to another, using various transportation modes, allows people to choose according to their wishes. This study aims to determine the value of the degree of saturation before and after planning bicycle lanes on the Brawijaya Highway section and the level of feasibility of bicycle lanes on Brawijaya Street. The method used to find the author's capacity value and service level is guided by PKJI 2023 to determine the degree of saturation and level of service, while for the bicycle lane plan on Brawijaya Street, the author is guided by the PU Regulation of 1992. The results of the study of the average value of the degree of saturation on the first, second, third, and fourth days were 0.19 in the service level included in category A, where the level of service is still excellent. After planning bicycle lanes on the Highway section Brawijaya (Brawijaya Circle-Merauke Time Capsule Monument), the average value of the degree of saturation on the first, second, third, and fourth days was 0.21. There was a change in the level of service, where category A went down to category B. However, in category B, even though it has entered the saturated category, it is still considered safe for the level of traffic performance service.*

Keywords : Level of Feasibility, Bicycle Lane, PKJI 2023

1. PENDAHULUAN

Transportasi dan mobilitas penduduk merupakan dua aspek yang saling terkait. Perpindahan manusia dari satu lokasi ke lokasi lain umumnya menggunakan moda transportasi seperti sepeda, sepeda motor, mobil, bus, truk, atau jalan kaki. Masyarakat memiliki kebebasan memilih moda transportasi sesuai preferensi. dominasi kendaraan pribadi semakin meningkat seiring pertumbuhan penduduk dan intensitas mobilitas yang berkontribusi pada masalah kemacetan, kecelakaan lalu lintas, dan emisi polutan. Pengembangan infrastruktur berbasis aktivitas non-motoris seperti jalur sepeda tidak hanya mengurangi risiko kecelakaan tetapi juga mendukung keberlanjutan lingkungan.

Pengguna sepeda di Indonesia, termasuk di Kabupaten Merauke juga mengalami peningkatan. namun minimnya fasilitas jalur khusus sepeda menjadi kendala keselamatan dan kenyamanan pesepeda. Jalur sepeda, sebagai infrastruktur terpisah dari lalu lintas kendaraan bermotor, berperan penting dalam meningkatkan keselamatan pesepeda dan efisiensi transportasi. Fasilitas ini juga mendorong penghematan energi serta pengurangan emisi.

Perencanaan jalur sepeda di Jalan Brawijaya Kabupaten Merauke yang bertujuan untuk meningkatkan kenyamanan dan keamanan pengendara merupakan pokok bahasan utama penelitian ini. Diharapkan desain jalur akan mempengaruhi pola lalu lintas, khususnya perubahan tingkat kepadatan jalan yang ditunjukkan dengan tingkat kejenuhan jalan sebelum dan sesudah jalur sepeda dibangun. Lebih jauh, dengan mempertimbangkan kinerja jalan dan tingkat pelayanan setelah jalur sepeda dibangun, penelitian ini mengevaluasi kelayakan jalur sepeda. Keadaan geometrik jalan, fitur lingkungan sekitar, dan jumlah data lalu lintas yang dikumpulkan dari hasil survei lapangan diperhitungkan dalam penelitian ini.

Penelitian terkait perencanaan jalur sepeda telah banyak dilakukan. Penelitian sebelumnya fokus pada preferensi pesepeda, volume lalu lintas, tingkat pelayanan, dan efektivitas jalur [1-4] namun pada penelitian ini ingin membandingkan kondisi derajat kejenuhan sebelum dan sesudah perencanaan jalur sepeda dengan menggunakan PKJI 2023 sebagai acuan terbaru dan mempertimbangkan sepeda listik. Selain itu, penelitian ini dilakukan pada Kawasan dengan aktivitas campuran di Kabupaten Merauke untuk mendapatkan hasil yang lebih presentatif.

Pada penelitian ini PKJI 2023 akan digunakan untuk menganalisis menjadi panduan metodologi yang digunakan dalam penelitian ini untuk menentukan nilai kapasitas dan tingkat layanan. PU Tahun 1992 menjadi panduan penulis untuk menganalisis jalur sepeda yang tepat pada Jalan Brawijaya

2. METODE PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini sendiri dilakukan dengan menggunakan metode kuantitatif. Penelitian ini dilakukan dengan melakukan analisa dan menggunakan PKJI 2023 untuk mencari tingkat pelayanan jalan serta menjadikan peraturan Menteri pekerjaan umum tahun 1992 sebagai panduan dalam perencanaan jalur sepeda.

2.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Jalan Brawijaya, yang terletak di Provinsi Papua Selatan, Kota Merauke, Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

2.2. Metode Pengambilan Data

2.3. Analisis Data

a. Analisis tipikal jalur sepeda

Kondisi lapangan harus menjadi faktor utama yang dipertimbangkan ketika memilih jenis jalur sepeda agar dapat memaksimalkan fungsinya. Pemilihan kriteria yang tidak sesuai dengan kondisi lapangan menjadi penyebab buruknya kinerja banyak jalur sepeda di wilayah perkotaan. Seperti yang dinyatakan dalam Tabel, PPFJP (2021) menyatakan bahwa pemilihan jalur sepeda harus disesuaikan dengan fungsi rute, kelas jalan, volume lalu lintas, dan kecepatan kendaraan bermotor

Tabel 1. Standar Tipe Jalan

Tipe Jalan	Jalan Raya	Jalan Sedang	Jalan Kecil
Arteri Primer	A	A	-
Kolektor Primer	A	A	-
Lokal Primer	C	C	C
Lingkungan Primer	C	C	C
Arteri Sekunder	A/B	A/B	A/B
Kolektor Sekunder	A/B/C	A/B/C	B/C
Lokal Sekunder	B/C	B/C	B/C

Tipe Jalan	Jalan Raya	Jalan Sedang	Jalan Kecil
Lingkungan Sekunder	B/C	B/C	B/C

Sumber : [8] Pedoman Perancangan Fasilitas Pesepeda (PPFJP,2021)

Volume lalu lintas merupakan jumlah kendaraan yang melewati suatu titik dalam satuan Waktu tertentu. Volume lalu lintas dihitung dalam satuan mobil penumpang (smp) dengan mempertimbangkan ekivalensi kendaraan

$$Q = (MP \times ekr) + (KB \times ekr) + (SM \times ekr) \quad (2)$$

Dimana :

Q = Volume lalu lintas yang melewati suatu Titik

SM = Sepeda Motor

MP = Kendaraan Ringan

KB = Kendaraan Berat

EKR = ekivalen kendaraan ringan

b. Analisis Kapasitas Jalan

PKJI (2023) menyatakan bahwa nilai C untuk jalan tipe 2/2TT dihitung dari keseluruhan arus lalu lintas pada kedua arah. Sementara itu, kapasitas jalan ditetapkan per lajur untuk jalan tipe 4/2T, 6/2T, dan 8/2T, dan arus lalu lintas dihitung secara terpisah untuk setiap arah. Persamaan 2.2 dapat digunakan untuk menentukan ruas kapasitas :

$$C = C_0 \times FCLJ \times FCPA \times FCHS \times FVBUK \quad (3)$$

Dimana:

C = adalah kapasitas, skr/jam

C₀ = adalah kapasitas dasar, skr/jam

FCLJ = adalah faktor penyesuaian kapasitas terkait lebar lajur atau jalur lalu lintas

FCPA = adalah faktor penyesuaian kapasitas terkait pemisahan arah, hanya pada jalan tak terbagi

FCHS = adalah faktor penyesuaian kapasitas terkait KHS pada jalan berbahu atau berkereb

FCUK = adalah faktor penyesuaian kapasitas terkait ukuran kota

c. Hambatan Sampling

beban gempa ditentukan berdasarkan berat Derajat kejenuhan adalah rasio antara volume lalu lintas (V) dan kapasitas jalan (C), yang digunakan untuk mengevaluasi tingkat pelayanan jalan. Secara teoritis, nilai derajat kejenuhan berada dalam rentang 0 hingga 1. Jika nilai tersebut mendekati angka 1, kondisi jalan dianggap mendekati jenuh, yang tercermin dari kepadatan lalu lintas yang rendah atau bahkan kritis. Tingkat pelayanan jalan ditentukan berdasarkan rasio V/C:

$$DJ = Q/C \quad (1)$$

Dimana:

DJ = Derajat Kejenuhan

q = Adalah volume lalu lintas, dalam SMP/jam, yang dalam analisis kapasitas terdiri dari 2 (dua) jenis, yaitu eksisting hasil perhitungan lalu lintas dan qJP hasil prediksi atau hasil perancangan.

C = Kapasitas Segmen Jalan

d. Kecepatan Arus Bebas.

V_B untuk jenis MP ditetapkan sebagai kriteria untuk menetapkan kinerja segmen jalan. V_B untuk KS dan SM ditetapkan hanya sebagai referensi atau untuk tujuan lain. V_B untuk MP biasanya 10–15% lebih tinggi dari tipe kendaraan lainnya. V_B dihitung menggunakan Persamaan berikut:

$$V_B = (V_{BD} + V_{BL}) \times FV_{BHS} \times FV_{BUK} \quad (2)$$

Keterangan :

V_B = adalah kecepatan arus bebas untuk MP pada kondisi lapangan, dalam km/jam.

V_{BD} = adalah kecepatan arus bebas dasar untuk MP, yaitu kecepatan yang diukur dalam kondisi lalu lintas, geometri, dan lingkungan yang ideal (lihat Tabel 2.18), nilainya dapat dilihat dalam Tabel 2.18, termasuk untuk jenis kendaraan yang lain.

V_{BL} = adalah nilai koreksi kecepatan akibat lebar jalur atau lajur jalan (lebar jalur pada tipe jalan tak terbagi atau lebar lajur pada tipe jalan terbagi), dalam satuan km/jam, dan nilainya dapat dilihat dalam Tabel 2.19.

FV_{BHS} = adalah faktor koreksi kecepatan bebas akibat hambatan samping pada jalan yang memiliki bahu atau jalan yang dilengkapi kereb/trotoar dengan jarak kereb ke penghalang terdekat, nilainya dapat dilihat dalam Tabel 2.20 untuk jalan yang memiliki bahu dan Tabel 2.21 untuk jalan yang memiliki trotoar/kerb.

FV_{BUK} = adalah faktor koreksi kecepatan bebas untuk beberapa ukuran kota,

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Jalan provinsi yang di tetapkan oleh Gubernur Papua nomor : 188.4/368/2016 tentang penetapan status ruas-ruas jalan sebagai Jalan Provinsi di Provinsi Papua. Dan Jalan Kabupaten yang di tetapkan oleh Bupati Merauke nomor : 548/2012 tentang penetapan ruas jalan untuk menjadi kewenangan Kabupaten Merauke. Jalan Brawijaya berada di Jalan Nasional merupakan jalan yang letaknya berada di pusat kota, dan terdapat berbagai fasilitas umum perkotaan seperti halnya sekolah, ruang terbuka hijau (taman), hotel, perkantoran, tempat peribadatan dan pusat perbelanjaan, sehingga aktifitas sehari-hari di jalan ini padat.

3.1 Hasil Pembahasan Kuisisioner

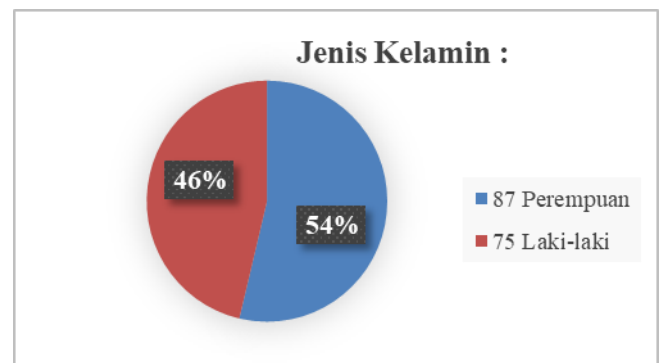
Setelah dilakukan pengumpulan data, dengan menyebarkan kuesioner sebanyak 13 item pernyataan maupun pertanyaan kepada 162 responden. Data dalam penelitian ini dikumpulkan melalui metode survei dengan menyebarkan kuesioner pada masyarakat merauke yang pernah melewati atau berada di Jalan Brawijaya.

Kuesioner yang digunakan adalah kuesioner yang telah dikembangkan oleh peneliti. Penyebaran kuesioner dilakukan melalui *Google form* oleh peneliti. Pengisian kuesioner dilakukan selama 6 hari, mulai dari tanggal 16 mei 2025 s/d 22 mei 2025.

Responden adalah masyarakat kota Merauke. Jalan Brawijaya memiliki mobilitas yang tinggi dengan berbagai kegiatan didalamnya seperti pengguna jalan dan berbagai aktivitas masyarakat di sekitar jalan seperti penjual dan pembeli di pasar, tempat makan, seolah, perbankan, perkantoran dan lain sebagainya. Berikut ini merupakan karakteristik dari 162 responden.

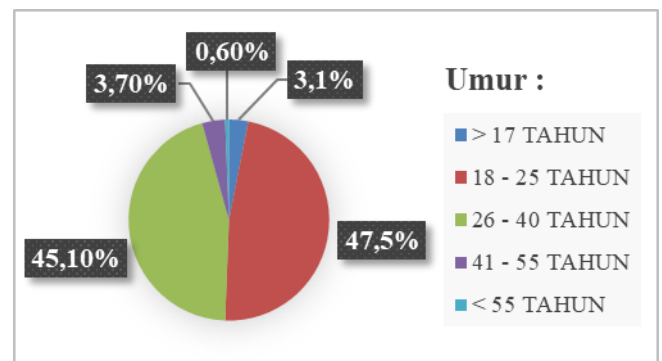
a. Berdasarkan Jenis Kelamin

Responden dengan jenis kelamin perempuan sebanyak 87 responden atau 54% berjenis kelamin perempuan dan yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 75 atau 46% dari jumlah responden 162 responden. Dengan kata lain, lebih banyak perempuan dibandingkan laki-laki yang merespon kuisisioner yang di bagikan.



Gambar 1. Jenis Kelamin Responden

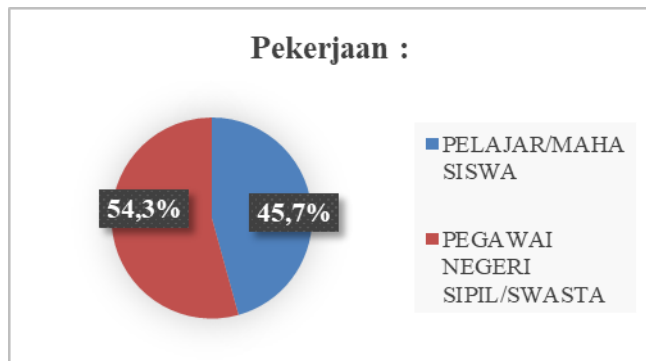
b. Berdasarkan umur dan Pekerjaan



Gambar 2. Umur Responden

Berdasarkan gambar 4.2, umur responden yang kurang dari 17 Tahun (>17 tahun) berjumlah 5 orang (3,1%) dari 162 responden, 18 – 25 tahun

berjumlah 77 orang (47,5%), kemudian di usia rentan 26 – 40 tahun berjumlah 73 orang (45,10%), selanjutnya usia rentan 41 – 55 tahun berjumlah 6 (3,7%), dan usia <55 tahun 1 orang (0,6%).



Gambar 3. Pekerjaan Responden

Berdasarkan gambar 4.3, responden pelajar/mahasiswa berjumlah 74 orang (45,7%) dan responden pegawai negeri sipil/swasta sebanyak 88 orang (54,3%).

3.2 Analisis Tingkat Pelayanan Sebelum Penambahan Jalur Sepeda

a. Kondisi Ruas Jalan

Hasil data geometri yang didapat pada jalan Brawijaya adalah sebagai berikut :

Tipe jalan: Empat jalur dua arah terbagi 4/2 D
 Lebar lajur: 3,75 m
 Lebar Jalan: 7,5 m
 Lebar jalan total: 15 m
 Lebar Trotoar : 1,5 m
 Fasilitas median: 1,7 m
 Ukuran kota: < 0,5 juta penduduk

Untuk mengetahui data volume lalu lintas di Jalan Brawijaya Kawasan komersial, aktivitas sisi jalan tinggi, dalam penelitian ini penulis mengambil data volume lalu lintas langsung di lapangan selama 4 hari yang dilaksanakan pada hari 1 (senin), hari 2 (selasa), hari 3 (sabtu) dan hari 4 (minggu). Titik lokasi dilakukannya survei ialah titik pertama daerah monumen kapsul waktu Merauke dan titik kedua pada depan toko *hady bakery*. Berikut data volume lalu lintas di Jalan Brawijaya pada hari pertama, hari kedua, hari ketiga dan hari keempat.

b. Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas digunakan untuk menganalisis derajat kejenuhan, rasio antrian, serta hubungan antara kecepatan dan volume kendaraan pada bukaan median Jalan brawijaya.

Untuk mengetahui data volume lalu lintas di Jalan brawijaya kabupaten Merauke, dalam penelitian ini penulis mengambil data volume lalu lintas langsung di lapangan selama 4 hari yang dilaksanakan pada hari 1 (hari senin), hari 2 (hari

selasa), hari 3 (hari sabtu) dan hari 4 (hari minggu). Titik lokasi dilakukannya survei ialah titik pertama pada area monumen kapsul waktu kabupaten Merauke dan titik kedua bertepatan di depan toko *Hadi Bakery*. Berikut data volume lalu lintas di Jalan Brawijaya pada hari pertama, hari kedua, hari ketiga dan hari keempat.

c. Data Volume Lalu lintas pada hari pertama

Titik pertama (Depan Puskesmas Mopah Baru)

Setelah dilakukan survei pada kedua jalur di Jalan Brawijaya depan Puskesmas Mopah baru Merauke, data volume pengendara lalu lintas tertinggi pada hari pertama ialah data pengendara sepeda motor dengan total 15820 Kend/Hari. Sedangkan data volume lalu lintas pengendara sepeda pada hari pertama ialah 127 Kend/Hari.

Tabel 1. Volume kendaraan Jalan Brawijaya pada hari pertama dan titik pertama

Jenis kendaraan	Lingkar Brawijaya – Monumen Kapsul waktu Merauke	Monumen Kapsul waktu Merauke - Lingkar Brawijaya	Total
MC	9647	5513	15160
LV	2201	1194	3395
HV	198	87	321
Sepeda	95	32	127
Non Motoris	467	232	699

Jam puncak maksimum volume lalu lintas di hari Pertama terjadi pada jam 17.00 - 18.00 pada kedua jalur di Jalan Brawijaya depan puskesmas mopah baru, alasannya pada jam tersebut banyak masyarakat mengunjungi kawasan monumen kapsul waktu kabupaten Merauke di sore hari.

d. Hambatan Samping

Dalam penelitian ini penulis juga mengambil data hambatan samping pada hari pertama, hari kedua, hari ketiga, dan hari keempat dengan cara seperti pengambilan data volume lalu lintas, yang mana data ini diambil di ruas Jalan Brawijaya sepanjang 200 m pada Sta 0+100 sampai dengan Sta 0+350 pada kawasan Monumen kapsul waktu.

Data hambatan samping pada hari pertama, hari kedua, hari ketiga, dan hari keempat dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. Hambatan Samping Hari Pertama Titik pertama

Jenis Hambatan samping	Lingkar Brawijaya – Monumen Kapsul waktu Merauke	Monumen Kapsul waktu Merauke - Lingkar Brawijaya	Total
Pejalan Kaki	457	222	689
Parkir	102	24	136
Kendaraan lambat	80	22	117
Kendaraan keluar masuk	35	22	57

Tabel 3. Hambatan Samping Hari kedua Titik pertama

Jenis Hambatan samping	Lingkaran Brawijaya – Monumen Kapsul waktu Merauke	Monumen Kapsul waktu Merauke - Lingkaran Brawijaya	Total
Pejalan Kaki	209	212	449
Parkir	87	7	108
Kendaraan lambat	13	27	50
Kendaraan keluar masuk	35	22	57

Tabel 4. Hambatan Samping Hari ketiga Titik pertama

Jenis Hambatan samping	Lingkaran Brawijaya – Monumen Kapsul waktu Merauke	Monumen Kapsul waktu Merauke - Lingkaran Brawijaya	TOTAL
Pejalan Kaki	334	271	605
Parkir	101	21	122
Kendaraan lambat	36	34	70
Kendaraan keluar masuk	35	22	57

Tabel 5. Hambatan Samping Hari keempat Titik pertama

Jenis Hambatan samping	Lingkaran Brawijaya – Monumen Kapsul waktu Merauke	Monumen Kapsul waktu Merauke - Lingkaran Brawijaya	Total
Pejalan Kaki	233	266	499
Parkir	27	9	36
Kendaraan lambat	81	34	115
Kendaraan keluar masuk	35	22	57

3.3 Data Kapasitas Jalan

Setelah dilakukan survei volume lalu lintas selama empat hari yaitu pada hari Hari 1 (Senin), hari 2 (Selasa), hari 3 (Sabtu) dan hari 4 (Minggu) di jalan brawijaya Merauke yang mana titik yang di tinjau penulis mulai dari depan toko *hadi bakery* hingga depan monument kapsul waktu Merauke. Penelitian ini dilakukan sepanjang 2,1 km di sepanjang ruas Jalan Brawijaya. Dari survei yang dilakukan selama empat hari maka di dapatkan volume lalu lintas terpadat pada kisaran jam 17.00 WIB sampai jam 18.00 WIB sore hari. Untuk rekap data volume tersebut dapat dilihat lebih jelas pada tabel di bawah ini:

Tabel 6. Rekapitulasi volume tertinggi

No	Waktu survey	Titik	Jam puncak	Ruas jalan	Volume tertinggi
1.	Senin	Area Monumen Kapsul	17.00 – 18.00	Kapsul-Libra	2222 Kend/Jam

No	Waktu survey	Titik	Jam puncak	Ruas jalan	Volume tertinggi
2.	Senin	Area Toko Hadi	17.00 – 18.00	Kapsul-Libra	2073 Kend/Jam
3.	Selasa	Area Monumen Kapsul	17.00 – 18.00	Kapsul-Libra	2107 Kend/Jam
4.	Selasa	Area Toko Hadi	16.00 – 17.00	Kapsul-Libra	1778 Kend/Jam
5.	Sabtu	Area Monumen Kapsul	17.00 – 18.00	Kapsul-Libra	1323 Kend/Jam
6.	Sabtu	Area Toko Hadi	17.00 – 18.00	Kapsul-Libra	1809 Kend/Jam
7.	Minggu	Area Monumen Kapsul	16.00 - 17.00	Kapsul-Libra	2423 Kend/Jam
8.	Minggu	Area Toko Hadi	17.00 – 18.00	Kapsul-Libra	3527 Kend/Jam

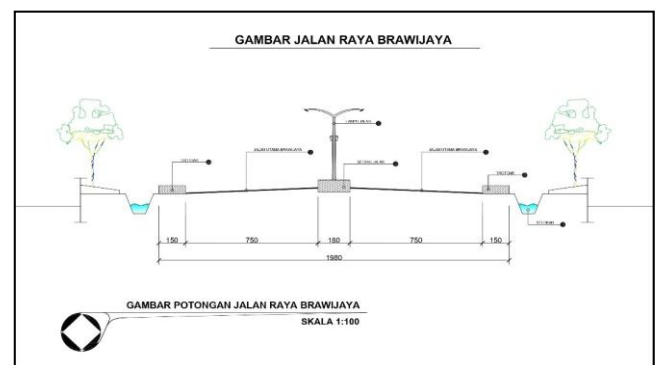
Kondisi di sepanjang ruas Jalan Brawijaya adalah Kawasan daerah industri dengan toko-tioko di pinggir jalan, maka setelah dilakukannya survei pada jalan di dapatkan lebar efektif masing-masing jalur pada ruas Jalan Brawijaya rata-rata 7,5 meter/lajur. Maka untuk rasio lalu lintas pada kedua arah berada pada range (50-50)%.

3.4 Kapasitas Sebelum Ada Jalur Sepeda

Untuk perencanaan jalur khusus sepeda ini memerlukan perhitungan kapasitas pada setiap ruas jalan, yaitu sebelum dan sesudah adanya jalur khusus sepeda pada ruas Jalan Brawijaya tersebut dan untuk mengetahui aman atau tidaknya jalur khusus sepeda ini perlu dihitung nilai tingkat pelayanannya.

Tabel 7. Kapasitas sebelum ada jalur sepeda pada jalan Brawijaya

Arah	Kapasitas dasar Co SMP/jam Tabel 2.8	Faktor penyesuaian untuk kapasitas				Kapasitas C (SMP/jam)
		Lebar jalur FCLJ Tabel 2.10	Pemisah arah FC _{PA}	Hambatan samping FCHS	Ukuran kota FV _{BUK}	
(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
1	1700	0,92	1	0,99	0,9	1393,524
2	1700	0,92	1	0,99	0,9	1393,524
Total	6800	0,92	1	0,99	0,9	5574,096



Gambar 4. Gambar potongan jalan raya Brawijaya

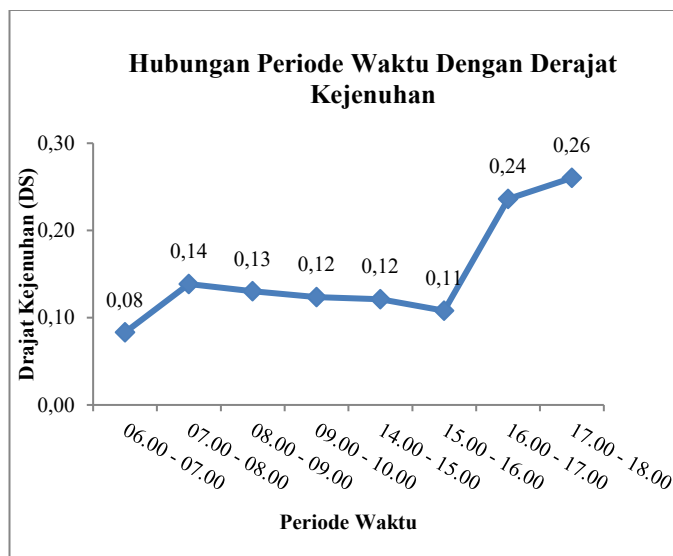
3.5 Analisis Derajat Kejenuhan Sebelum Ada Jalur Sepeda

Untuk menganalisa derajat kejenuhan (Dj) adalah Volume di bagi dengan Kapasitas. Derajat Kejenuhan Pada Hari pertama titik pertama dapat kita lihat pada Tabel 8:

Tabel 8. Derajat Kejenuhan Rata-rata Hari pertama titik pertama

No.	Periode	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	Derajat Kejenuhan
1	06.00 - 07.00	524	6301,152	0,08
2	07.00 - 08.00	874	6301,152	0,14
3	08.00 - 09.00	821	6301,152	0,13
4	09.00 - 10.00	779	6301,152	0,12
5	14.00 - 15.00	764	6301,152	0,12
6	15.00 - 16.00	681	6301,152	0,11
7	16.00 - 17.00	1488	6301,152	0,24
8	17.00 - 18.00	1640	6301,152	0,26
Derajat Kejenuhan Maksimum				0,26
Derajat Kejenuhan Rata-rata				0,15
Tingkat Pelayanan				A

Nilai rata-rata derajat kejenuhan pada hari pertama titik pertama adalah 0,15. Dan dalam tingkat pelayanan masuk pada kategori A dimana tingkat pelayanan masih sangat baik. Berikut merupakan Grafik derajat kejenuhan pada hari pertama titik pertama :



Gambar 5. Grafil Derajat Kejenuhan Hari pertama Titik pertama

3.6 Analisis Derajat Kejenuhan Setelah Ada Jalur Sepeda

Untuk menganalisa derajat kejenuhan (Dj) adalah Volume di bagi dengan Kapasitas. Derajat kejenuhan pada hari pertama titik pertama setelah ada jalur sepeda.

Tabel 9. Derajat Kejenuhan Rata-rata Hari pertama titik pertama

No.	Periode	Volume (smp/jam)	Kapasitas (smp/jam)	Derajat Kejenuhan
1	06.00 - 07.00	524	5574,096	0,09
2	07.00 - 08.00	874	5574,096	0,16
3	08.00 - 09.00	821	5574,096	0,15
4	09.00 - 10.00	779	5574,096	0,14
5	14.00 - 15.00	764	5574,096	0,14
6	15.00 - 16.00	681	5574,096	0,12
7	16.00 - 17.00	1488	5574,096	0,27
8	17.00 - 18.00	1640	5574,096	0,29
Derajat Kejenuhan Maksimum				0,29
Derajat Kejenuhan Rata-rata				0,17
Tingkat Pelayanan				A

Rata-rata derajat kejenuhan (DS) dari 4 hari dapat dihitung dengan menjumlahkan nilai DS dari setiap hari dan membaginya dengan 4.

Tabel 10. Rata-rata Derajat kejenuhan setelah ada jalur sepeda

Derajat Kejenuhan Rata-Rata /Hari		
	Kapsul	Hadi
Senin	0,17	0,20
Selasa	0,17	0,19
Sabtu	0,10	0,20
Minggu	0,17	0,25
Dj Rata-Rata H1 H2 H3 H4	0,15	0,21
Dj Rata – Rata Kedua Titik	0,18	
Tingkat Pelayanan	A	

Nilai rata-rata derajat kejenuhan pada hari pertama, kedua, ketiga dan ke empat adalah 0,21. Dan dalam tingkat pelayanan masuk pada kategori B dimana tingkat pelayanan sudah masuk kategori jenuh tetapi masih baik.. Dimana Rata-ratanya dari titik pertama adalah $(0,17 + 0,17 + 0,10 + 0,15) / 4 = 0,15$. Dan Rata-ratanya dari titik kedua adalah $(0,20 + 0,19 + 0,20 + 0,25) / 4 = 0,21$. Untuk Rata-rata Derajat kejenuhan kedua titik adalah 0,18 dimana hasil yang di dapatkan dari $(0,15+0,21)/2$ dan tingkat pelayanan ada pada titik A.

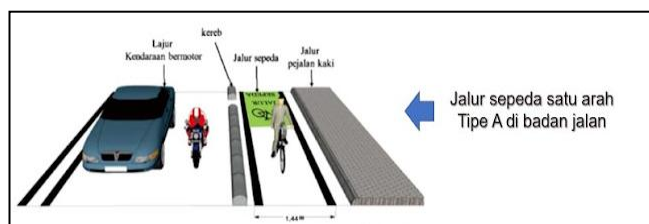
4.6 Tipikal Jalur Sepeda

Untuk tipikal jalur sepeda kondisi lapangan harus menjadi faktor utama yang di pertimbangkan ketika memilih jenis jalur sepeda agar dapat memaksimalkan fungsinya. Kelas jalan, tipe jalan dan klasifikasi Jalan Brawijaya – Bangunan Monumen Kapsul Waktu menurut Kementerian Pekerjaan Umum Satuan Kerja Pelaksanaan Jalan Nasional Wilayah II Provins Papua (Merauke) adalah Jalan Nasional , Arteri Primer dengan total lebar Jalan 11 Meter dan panjang ruas jalannya adalan 2,60 KM. Seperti yang dinyatakan dalam Tabel 2.4, Pedoman perancangan fasilitas jalur pesepeda PPFJP (2021) pada bab II menyatakan bahwa pemilihan jalur sepeda harus di sesuaikan dengan tipe dan klasifikasi jalan.

Tabel 11. Hasil Analisis Standar Tipe Jalan

Tipe Jalan	Jalan Raya	Jalan Sedang	Jalan Kecil
Arteri Primer	A	A	-

Jalur Tipe A adalah jalur sepeda yang memiliki pemisahan fisik dari lalu lintas kendaraan bermotor, biasanya menggunakan pembatas seperti kerb. Pemisahan ini diterapkan pada jalan dengan klasifikasi kecepatan tinggi (misalnya arteri utama, arteri sekunder, atau kolektor primer) untuk menghindari risiko kecelakaan akibat interaksi dengan kendaraan bermotor.



Gambar 6. Jalur Sepeda di Badan Jalan Type A

Jalur sepeda tipe A dengan ukuran 1,2 m x 0,4 m dapat dilindungi dengan kerb. Seperti terlihat pada Gambar 2.6 dan 2.7, celah pemasangan antar bak tanam adalah 30 cm, yang berfungsi sebagai tali udara. Gambar 2.8 memberikan dimensi yang lebih spesifik.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa nilai rata-rata derajat kejenuhan pada hari pertama, kedua, ketiga dan ke empat adalah 0,19. Dimana Rata-ratanya dari titik pertama adalah 0,14 dan Rata-ratanya dari titik kedua adalah 0,19. Sesudah perencanaan jalur sepeda pada ruas Jalan Raya Brawijaya (Lingkar Brawijaya-Monumen Kapsul Waktu Merauke) nilai rata-rata derajat kejenuhan pada hari pertama, kedua, ketiga dan ke empat adalah 0,21. Dimana Rata-ratanya dari titik pertama adalah 0,15 dan Rata-ratanya dari titik kedua adalah 0,21. Tingkat pelayanan jalur sepeda pada Jalan Brawijaya dengan rute Lingkar Brawijaya-Monumen Kapsul Waktu Merauke berdasarkan hasil analisa nilai rata-rata derajat kejenuhan pada hari pertama, kedua, ketiga dan ke empat dalam tingkat pelayanan masuk pada kategori A dimana tingkat pelayanan masih sangat baik. Kemudian untuk hasil analisis sesudah adanya jalur sepeda pada ruas Jalan Raya Brawijaya (Lingkar Brawijaya-Monumen Kapsul Waktu Merauke) nilai rata-rata derajat kejenuhan pada hari pertama, kedua, ketiga dan ke empat ditingkat pelayanan masuk pada kategori B dimana tingkat pelayanan sudah masuk kategori jenuh tetapi masih baik. Dari hasil Analisa derajat kejenuhan sebelum ada jalur sepeda dan sesudah ada jalur sepeda terjadi perubahan dimana dari kategori A turun ke kategori B. Tetapi dalam kategori B meskipun sudah masuk kategori jenuh tetapi masih di bilang aman untuk tingkat pelayanan kinerja lalu lintas.

REFERENSI

- [1] L. Mokodompit et al., "Perencanaan Jalur Bagi Pengendara Sepeda Di Kota Manado," J. Fraktal, vol. 7, no. 2, pp. 28–38, 2022.
- [2] E. R. I. E. R. I. JUNIARSIH, "Perencanaan Jalur Khusus Sepeda Pada Pusat Kota Kecamatan Bantul," 2022.
- [3] A. HAKKI, "PERENCANAAN JALUR KHUSUS SEPEDA DI JALAN SAMUDERA KAWASAN WISATA PANTAI PADANG," 2022.
- [4] A. Q. Zaputra, A. R. Nurdin, and T. Mallawangeng, "Analisis Efektifitas Jalur Khusus Sepeda di Jalan A. P. Pettarani Kota Makassar," J. Penelit. Tek. Sipil Konsolidasi, vol. 2, no. 1, pp. 24–33, 2024, doi: 10.56326/jptsk.v2i1.3287.
- [5] Dirjen Bina Marga, "Standar Perencanaan Geometrik Untuk Jalan Perkotaan," Direktorat Jenderal Bina Marga. pp. 1–148, 1992.
- [6] D. Devin, G. Pranata, and J. Susanto, "Analisis Efektivitas Lajur Khusus Sepeda Pada Kawasan Tomang – Cideng Timur," JMTS J. Mitra Tek. Sipil, vol. 4, no. 1, p. 13, 2021, doi: 10.24912/jmts.v0i0.10507.
- [7] DIREKTORAT JENDRAL BINA MARGA, "PEDOMAN PERANCANG FASILITAS SEPEDA," KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT. 2021.
- [8] Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, "Surat Edaran Direktur Jenderal Bina Marga Nomor 05/SE/Db/2021 Tentang Pedoman Perancangan Fasilitas Pesepeda," no. July, pp. 1–23, 2021.
- [9] R. N. Amalia, R. S. Dianingati, and E. Annisaa', "Pengaruh Jumlah Responden terhadap Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Pengetahuan dan Perilaku Swamedikasi," Generics J. Res. Pharm., vol. 2, no. 1, pp. 9–15, 2022, doi: 10.14710/genres.v2i1.12271.
- [10] A. A. Sadikin, "ANALISIS TINGKAT KEAMANAN JALAN DI TINJAU DARI FASILITAS PERLENGKAPAN JALAN (JALAN NASIONAL, JALAN PROVINSI, DAN JALAN KABUPATEN)," To Βημα Του Ασκληπιου, vol. 9, no. 1. pp. 23–35, 2023.
- [11] PKJI, "Kementrian Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Bina Marga," Pedoman Kapasitas Jalan Indones., no. 021, p. 7393938, 2023,