

Pengaruh Dampak Lalu Lintas Akibat Adanya Aktivitas Perbelanjaan Di Pasar Bersehati Manado Terhadap Kinerja Ruas Jalan

Eunice M. Tocung¹, Lucia I. R. Lefrandt², Sisca V. Pandey³,

¹⁾ Program Studi Teknik Sipil, Universitas Sam Ratulangi, Manado,

Coressponding E-mail: eunicetocung021@student.unsrat.ac.id

lucia.lefrandt@unsrat.ac.id sisca.pandey@unsrat.ac.id

Abstrak

Aktivitas perdagangan di Pasar Bersehati Manado yang berlangsung dengan sangat intensif menjadi cerminan perkembangan ekonomi masyarakat di Kota Manado. Namun juga berpotensi menimbulkan berbagai dampak terhadap kondisi lalu lintas di kawasan sekitar Pasar Bersehati, khususnya di Jalan Veteran dan Jalan Nusantara. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak lalu lintas terhadap kinerja ruas dan tingkat pelayanan jalan menggunakan metode PKJI 2023. Penelitian ini mengambil data survey di lapangan berupa volume lalu lintas, kecepatan kendaraan, hambatan samping, bangkitan perjalanan, dan tarikan perjalanan. Pada Jalan Veteran dan Jalan Nusantara diperoleh nilai kapasitas dengan hambatan samping sedang sebesar 3107 smp/jam , dari nilai kapasitas tersebut dapat dilihat bahwa terjadi penurunan kapasitas jalan dari kapasitas dengan hambatan samping sangat rendah ke kapasitas dengan hambatan samping sedang sebesar 5%. Dan juga terjadinya penurunan kecepatan sebesar 91% akibat adanya hambatan samping pada Jalan Veteran. Untuk Jalan Nusantara terjadi penurunan kecepatan sebesar 81% akibat adanya hambatan samping. Untuk tingkat pelayanan jalan pada ruas Jalan Veteran dan ruas Jalan Nusantara, terjadi variasi tingkat pelayanan jalan dari B ke A. Tingkat pelayanan B disebabkan adanya aktivitas perbelanjaan di Pasar Bersehati Manado dan adanya aktivitas perkantoran. Sementara tingkat pelayanan jalan A, hal ini terjadi karena berkurangnya aktivitas dari pasar

Kata Kunci: Kinerja Ruas Jalan, Tingkat Pelayanan Jalan, PKJI 2023

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sebagai ibu kota provinsi, Kota Manado mengalami perkembangan yang pesat, sehingga menyebabkan terjadinya banyak pergerakan yang akibatnya berpengaruh terhadap volume lalu lintas. Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Utara, pada tahun 2024 Kota Manado memiliki populasi sebesar 460,43 jiwa dengan luas daratan sebesar $162,53 \text{ km}^2$. Maka dari itu, kebutuhan masyarakat akan sarana transportasi seiring bertambahnya waktu juga semakin meningkat seiring dengan berkembangnya perekonomian masyarakat.

Perkembangan ekonomi masyarakat di Kota Manado dapat dilihat dari aktivitas perdagangan yang berlangsung, salah satunya aktivitas perdagangan di Pasar Bersehati. Pasar Bersehati merupakan salah satu pusat perbelanjaan tradisional bagi masyarakat setempat, dimana kegiatan jual beli berlangsung dengan sangat intensif terlebih di sekitar Pasar Bersehati terdapat perkantoran dan juga banyak pertokoan. Akibatnya peningkatan aktivitas yang terjadi disekitar pasar berpotensi menimbulkan dampak yang beragam, terutama dalam hal lalu lintas.

Kepadatan lalu lintas didefinisikan sebagai jumlah kendaraan yang melintasi jalan raya dalam jangka waktu tertentu. Ketika volume lalu lintas mencapai kapasitas puncak jalan, kemacetan pun terjadi, yang menyebabkan pergerakan kendaraan melambat atau berhenti total. Hal ini mengakibatkan terbentuknya antrean di lokasi tertentu. Situasi ini muncul akibat ketidaksesuaian antara volume lalu lintas dan kapasitas jalan yang tersedia, yang pada akhirnya menimbulkan masalah terkait kemacetan. Dengan meningkatnya jumlah pengunjung dan kendaraan yang beroperasi disekitar Pasar Bersehati, terdapat kemungkinan terjadinya kemacetan dan peningkatan waktu tempuh kendaraan. Dengan banyaknya kendaraan angkutan umum yang berhenti di depan pasar untuk menunggu penumpang naik ke mobilnya dan adanya kendaraan yang parkir di badan jalan merupakan faktor jalan mengalami hambatan samping

berupa kemacetan, akibat dari kemacetan tersebut membuat kapasitas jalan menurun.

Salah satu ruas jalan di Kota Manado yang dipilih penulis yang memiliki permasalahan lalu lintas yang perlu diperhatikan adalah di Jalan Veteran dan Jalan Nusantara. Jalan Veteran merupakan akses jalan untuk masuk ke Pasar Bersehati dan akses untuk menuju Jalan Nusantara, memiliki fungsi lahan campuran (mixed-use) dimana terdapat permukiman padat, pusat perdagangan dan jasa, perkantoran (seperti kantor lurah), serta fasilitas pelabuhan dan perairan. Sementara Jalan Nusantara merupakan akses jalan untuk keluar dari Pasar Bersehati, tata guna lahan di sepanjang Jalan Nusantara merupakan kombinasi dari fungsi permukiman, perdagangan, dan perkantoran yang terus berkembang akibat pertumbuhan penduduk dan aktivitas ekonomi.

Mengingat banyaknya aktivitas masyarakat dan pengaruh kendaraan yang melambat ataupun berhenti berpotensi menimbulkan kemacetan. Kemacetan yang terjadi akan mengakibatkan menurunnya tingkat pelayanan jalan, tingkat keamanan dan keselamatan bagi pengguna jalan. Maka dari itu, kondisi lalu lintas yang baik sangat dibutuhkan untuk mendukung aktivitas, keamanan dan keselamatan serta kenyamanan pengguna jalan. Berdasarkan hal ini, maka perlu dilakukan penelitian tentang “Pengaruh Dampak Lalu Lintas Akibat Adanya Aktivitas Perbelanjaan di Pasar Bersehati Manado Terhadap Kinerja Ruas Jalan”.

2. LANDASAN TEORI

2.1. *Klasifikasi Jalan*

Menurut Undang Undang RI Nomor 2 Tahun 2022 Tentang Jalan, jalan adalah prasarana dari transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan penghubung dan bangunan pelengkap yang ditujukan bagi lalu lintas. Berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah, dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel, jalan lori, dan jalan kabel. Jalan sesuai dengan peruntukannya dibagi menjadi dua yaitu, jalan khusus dan jalan umum.

2.2. *Tipe Jalan*

Jalan perkotaan memiliki beberapa tipe, tipe jalan menunjukkan kinerja yang berbeda pada pembebanan lalu lintas tertentu. Tipe-tipe jalan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Jalan sedang tipe 2/2TT;
2. Jalan raya tipe 4/2T;
3. Jalan raya tipe 6/2T;
4. Jalan satu-arah tipe 1/1, 2/1, dan 3/1

2.3. *Arus Lalu Lintas*

Kendaraan pada arus lalu lintas diklasifikasikan menjadi lima yaitu Sepeda Motor (SM), Mobil Penumpang (MP), Kendaraan Sedang (KS), Bus Besar (BB), dan Truk Berat (TB) (PKJI, 2023). Dalam PKJI, jenis Kendaraan Tidak Bermotor (KTB) tidak dikonversikan dalam arus lalu lintas karena dianggap sebagai hambatan samping yang pengaruhnya diperhitungkan terhadap kapasitas dalam faktor koreksi kapasitas akibat hambatan samping (FCHS).

Pada jaringan jalan perkotaan, bus besar dan truk berat sangat sedikit dan beroperasi pada jam-jam lengang terutama tengah malam, sehingga dalam perhitungan kapasitas bus besar dan truk berat dianggap tidak ada atau sekalipun ada maka dalam perhitungan dikategorikan sebagai kendaraan sedang. Maka dari itu, kendaraan-kendaraan di perkotaan diklasifikasikan menjadi 3 (tiga) jenis saja sepeda motor, mobil penumpang dan kendaraan sedang.

2.4. *Volume Lalu Lintas*

Volume lalu lintas didefinisikan sebagai jumlah kendaraan yang melintasi jalan raya pada periode waktu tertentu.

2.5. Kecepatan

Kecepatan lalu lintas adalah jarak yang ditempuh oleh kendaraan per satuan waktu. Satuan yang digunakan untuk mengukur kecepatan lalu lintas adalah km/jam atau m/det.

2.6. Kepadatan

Kepadatan lalu lintas merupakan jumlah kendaraan yang berada di suatu ruas jalan dengan panjang tertentu pada waktu tertentu, biasanya dinyatakan dalam satuan kendaraan per kilometer (kend/km) atau smp/km.

2.7. Kapasitas

Kapasitas jalan adalah ukuran yang menunjukkan berapa banyak kendaraan yang dapat melewati suatu jalan atau persimpangan dalam jangka waktu tertentu, biasanya ditunjukkan dalam satuan kendaraan per jam (kend/jam) (PKJI, 2023).

2.8. Hambatan Samping

Hambatan samping adalah dampak terhadap kinerja lalu lintas dari aktivitas samping segmen jalan yang ditunjukkan dengan faktor jumlah berbobot kejadian sebenarnya dikalikan dengan faktor berbobot kendaraan.

2.9. Derajat Kejemuhan

Derajat Kejemuhan didefinisikan sebagai ukuran utama yang dipakai dalam menentukan tingkat kinerja segmen jalan. Nilai derajat kejemuhan menunjukkan kualitas dari kinerja lalu lintas dan bervariasi antara nol sampai dengan satu (PKJI, 2023).

2.10. Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan arus bebas adalah kecepatan rata-rata yang dipilih oleh pengendara saat berkendara dalam kondisi ideal, yaitu tanpa hambatan lalu lintas, dan tanpa gangguan eksternal. (Sholahudin dkk., 2025).

2.11. Bangkitan Perjalanan

Bangkitan perjalanan merupakan bagian dari permodelan yang memperkirakan total pergerakan yang berasal dari suatu tata guna lahan dan jumlah pergerakan yang tertarik ke suatu tata guna lahan atau zona. (Nurcahaya & Wibisono, 2023)

2.12. Tarikan Perjalanan

Tarikan perjalanan adalah gerakan perjalanan yang terjadi menuju ke lokasi tertentu yang dituju dalam setiap satuan waktu. Tarikan perjalanan ini berhubungan dengan penentuan jumlah perjalanan keseluruhan yang dibangkitkan oleh sebuah kawasan. (Nurcahaya & Wibisono, 2023)

2.13. Trip-Rate Analysis

Menurut Papacostas dan Prevedouros (1993), *Trip-Rate Analysis* adalah metode yang digunakan dalam penentuan rata-rata bangkitan atau tarikan perjalanan berdasarkan model tertentu.

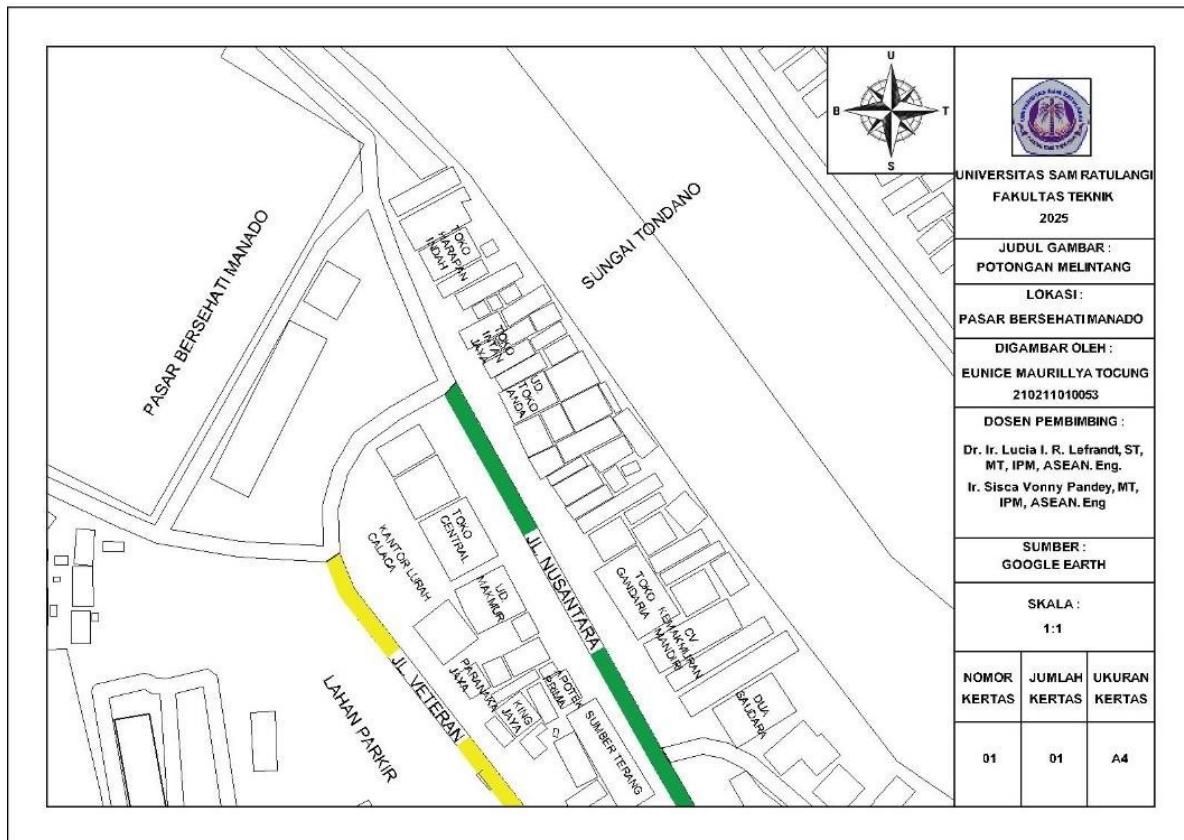
2.14. Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan jalan merupakan suatu tolak ukur dari kinerja ruas jalan yang didapatkan dari tingkat penggunaan jalan, kecepatan, kepadatan dan hambatan samping yang terjadi.(Kristanti dkk., 2020)

3. METODE

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder dan data primer. Data sekunder yang digunakan berupa data-data yang diperoleh dari literatur berupa referensi jurnal dan buku sedangkan untuk data primer di dapatkan langsung dilokasi yang diteliti, berupa data volume kendaraan, kecepatan kendaraan, hambatan samping, bangkitan perjalanan, dan tarikan perjalanan.

3.1 Lokasi Penelitian

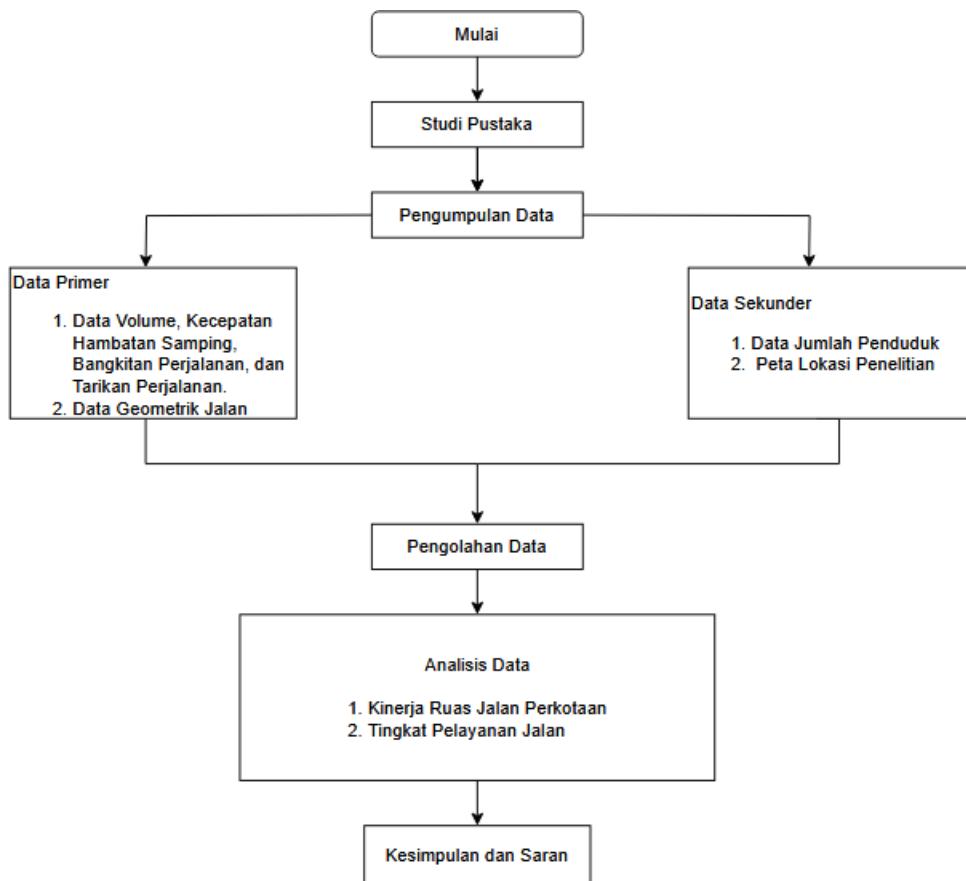


Gambar 1. Lokasi Penelitian (Autocad, 2022)

Lokasi penelitian terletak di dua ruas jalan berbeda dan berada di depan Pasar Bersehati Manado. Titik pertama terletak di Jalan Veteran dan titik kedua terletak di Jalan Nusantara dengan panjang segmen yang diteliti yaitu sepanjang 100 m. Jalan Veteran yang merupakan akses jalan untuk masuk ke Pasar Bersehati dan Jalan Nusantara yang merupakan akses jalan keluar dari Pasar Bersehati.

3.2 Bagan Alir Penelitian

Tahapan proses penelitian yang akan dilaksanakan berdasarkan alur pada Gambar 2.



Gambar 2. Bagan Alir

3.3 Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan adalah volume kendaraan, kecepatan kendaraan, hambatan samping, bangkitan, dan tarikan. Kemudian akan di analisis menggunakan Metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023), parameter yang digunakan sebagai acuan untuk menghitung kinerja ruas jalan dan tingkat pelayanan jalan adalah kapasitas, kecepatan dan derajat kejemuhan. Pengolahan data untuk penelitian ini menggunakan program microsoft office excel. Dengan tujuan agar dapat mempermudah perhitungan dalam penelitian.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Data Geometrik

Penelitian ini dilakukan selama 3 hari yakni hari Senin, Rabu, dan Sabtu pada ruas Jalan Veteran dan ruas Jalan Nusantara.

Tabel 1. Data Geometrik Jalan (Analisis, 2025)

Nama Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalur (m)	Trotoar/Kerb		Tipe Ruas Jalan
			Kiri (m)	Kanan (m)	
Jalan Veteran	100	11,4	4	3,8	2/1
Jalan Nusantara	100	12,9	1,34	7	2/1

4.2 Volume Lalu Lintas

Survei dilakukan dengan pengambilan data langsung di lokasi penelitian. Pengambilan data berlangsung selama 3 hari, yaitu pada hari Senin, Rabu dan Sabtu selama 12 jam per hari (06.00 – 18.00 WITA) dengan interval waktu 15 menit. Pengambilan data volume lalu lintas diklasifikasikan berdasarkan PKJI 2023, yaitu Sepeda Motor (SM), Mobil Penumpang (MP), dan Kendaraan Sedang (KS).

Tabel 2. Volume Lalu Lintas (Analisis, 2025)

Hari/Tanggal	Jalan	Waktu	smp/jam
Sabtu, 12 April 2025	Jalan veteran	6.30 - 7.30	871,0
	Jalan Nusantara	7.15 - 8.15	1133,5
Senin, 14 April 2025	Jalan Nusantara	6.15 - 7.15	776,6
	Jalan Nusantara	6.45 - 7.45	978,4
Rabu, 16 April 2025	Jalan veteran	6.45 - 7.45	877,8
	Jalan Nusantara	7.45 - 8.45	1108,8

4.3 Kecepatan

Pengambilan data dilakukan dengan mengambil 5 sampel kendaraan, dengan interval waktu 15 menit. Pengambilan data kecepatan diklasifikasikan berdasarkan PKJI 2023, yaitu Sepeda Motor (SM), Mobil Penumpang (MP), dan Kendaraan Sedang (KS). Hasil perolehan data dianalisis sehingga didapatkan dampak Pasar Bersehati paling besar di hari Sabtu, 12 April 2025, hasil analisis kecepatan kendaraan dan penurunan yang terjadi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kecepatan Kendaraan (Analisis, 2025)

Jalan	Waktu	Kecepatan Rata-rata	Penurunan
Jalan Veteran	7.15 - 8.15	1,7	91%
	17.00 - 18.00	19,1	
Jalan Nusantara	8.15 - 9.15	2,3	81%
	12.15 - 13.15	11,6	

Dapat dilihat dari Tabel 3, terjadi penurunan kecepatan dari 19,1 km/jam menjadi 1,7 km/jam, penurunan yang terjadi sebesar 91% akibat adanya hambatan samping pada Jalan Veteran dan pada Jalan Nusantara terjadi penurunan dari 11,6 km/jam menjadi 2,3 km/jam, penurunan yang terjadi sebesar 81% akibat adanya hambatan samping, hal ini menjadi salah satu tanda terjadinya penurunan kinerja jalan.

4.4 Kepadatan

Kepadatan biasanya sulit diukur secara langsung di lapangan, sehingga sering dihitung berdasarkan volume lalu lintas dan kecepatan rata-rata kendaraan di jalan yang sedang di teliti. Nilai kepadatan memberikan gambaran mengenai tingkat kepadatan kendaraan pada suatu segmen jalan; semakin tinggi tingkat kepadatan yang tercatat, maka akan semakin rendah kecepatan kendaraan, yang pada akhirnya dapat berdampak pada meningkatnya waktu tempuh dan potensi terjadinya kemacetan. Kepadatan kendaraan tertinggi pada ruas Jalan Veteran dan Jalan Nusantara dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kepadatan Kendaraan Tertinggi (Analisis, 2025)

Hari/Tanggal	Jalan	Waktu	smp/km
Sabtu, 12 April 2025	Jalan Veteran	7.15 - 8.15	417,5
	Jalan Nusantara	8.15 - 9.15	463,2
Senin, 14 April 2025	Jalan Veteran	7.00 - 8.00	51,5
	Jalan Nusantara	8.00 - 9.00	131,2
Rabu, 16 April 2025	Jalan Veteran	6.45 - 7.45	73,3
	Jalan Nusantara	8.15 - 9.15	131,2

4.5 Hambatan Samping

Hambatan samping terbagi menjadi empat jenis yaitu pejalan kaki, kendaraan parkir atau berhenti, kendaraan keluar dan masuk, dan kendaraan lambat. Dalam perhitungan hambatan samping yang dikalikan bobot, didapat bobot frekuensi tertinggi yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hambatan Samping Tertinggi (Analisis, 2025)

Hari/Tanggal	Jalan	Waktu	Hambatan Samping (kejadian/jam)	KHS
Sabtu, 12 April 2025	Jalan Veteran	6.00 - 7.00	304,5	S
	Jalan Nusantara	7.30 - 8.30	95,8	SR
Senin, 14 April 2025	Jalan Veteran	7.00 - 8.00	168,9	R
	Jalan Nusantara	8.00 - 9.00	232,4	R
Rabu, 16 April 2025	Jalan Veteran	7.30 - 8.30	178,5	R
	Jalan Nusantara	11.15 - 12.15	190,5	R

4.6 Bangkitan Perjalanan

Penelitian ini dilakukan di Jalan Nusantara tepatnya di pintu keluar Pasar Bersehati Manado dengan menghitung jumlah pergerakan yang terjadi di lokasi, pergerakan yang dihitung adalah keluarnya kendaraan Sepeda Motor (SM), Mobil Penumpang (MP), Kendaraan Sedang (KS) dan Pejalan Kaki. Bangkitan perjalanan tertinggi dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Bangkitan Perjalanan Tertinggi (Analisis, 2025)

Hari/Tanggal	Waktu	Total Bangkitan
Sabtu, 12 April 2025	8.00 - 9.00	813,7
Senin, 14 April 2025	6.15 - 7.15	547,6
Rabu, 16 April 2025	6.45 - 7.45	604,4

4.7 Tarikan Perjalanan

Penelitian ini dilakukan di Jalan Veteran tepatnya di pintu masuk Pasar Bersehati Manado dengan menghitung jumlah pergerakan yang terjadi di lokasi, pergerakan yang dihitung adalah masuknya kendaraan Sepeda Motor (SM), Mobil Penumpang (MP), Kendaraan Sedang (KS) dan Pejalan Kaki.

Tarikan perjalanan tertinggi dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Tarikan Perjalanan Tertinggi (Analisis, 2025)

Hari/Tanggal	Waktu	Total Tarikan
Sabtu, 12 April 2025	6.00 - 7.00	951,5
Senin, 14 April 2025	6.45 - 7.45	591,7
Rabu, 16 April 2025	6.15 - 7.15	655,0

4.8 Trip-Rate Analysis

Trip-Rate Analysis pada Pasar Bersehati Manado dihitung dengan membandingkan luas total bangunan dengan volume kendaraan yang masuk maupun kendaraan yang keluar.

Berikut merupakan perhitungan Trip-Rate Analysis pada Pasar Bersehati Manado pada hari Sabtu, 12 April 2025.

> Trip Rate Kendaraan Masuk

$$\frac{\text{Kend. Masuk}}{\text{Trip - Rate}} = \frac{\text{Luas Total Bangunan (m}^2\text{)}}{100 \text{ m}^2}$$

$$\frac{12.877 \text{ SMP/jam}}{\text{Trip - Rate}} = \frac{33.130 \text{ m}^2}{100 \text{ m}^2}$$

$$\frac{12.877 \text{ SMP/jam}}{\text{Trip - Rate}} = 331.298 \text{ m}^2$$

$$\text{Trip - Rate} = 38,87 \text{ smp/jam} = 39 \text{ smp/jam}$$

Dari perhitungan diatas, didapat nilai Trip-Rate Kendaraan Masuk sebesar 39 smp/jam.

> Trip Rate Kendaraan Keluar

$$\frac{\text{Kend. Keluar}}{\text{Trip - Rate}} = \frac{\text{Luas Total Bangunan (m}^2\text{)}}{100 \text{ m}^2}$$

$$\frac{14.089 \text{ SMP/jam}}{\text{Trip - Rate}} = \frac{33.130 \text{ m}^2}{100 \text{ m}^2}$$

$$\frac{14.089 \text{ SMP/jam}}{\text{Trip - Rate}} = 331,298 \text{ m}^2$$

$$\text{Trip - Rate} = 42,53 \text{ smp/jam} = 43 \text{ smp/jam}$$

Dari perhitungan diatas, didapat nilai Trip-Rate Kendaraan Keluar sebesar 43 smp/jam.

4.9 Analisa Kapasitas Jalan

Kapasitas jalan adalah ukuran yang menunjukkan berapa banyak kendaraan yang dapat melewati suatu segmen jalan dalam kondisi tertentu dengan tingkat pelayanan yang masih dapat diterima. Nilai kapasitas jalan untuk ruas Jalan Veteran dan ruas Jalan Nusantara, didapat sebagai berikut:

Parameter:

C_O = 3400 smp/jam untuk jalan dua lajur

FC_{LJ} = 1,08 (dengan lebar jalan 11,4 meter dan 12,9 meter)

FC_{PA} = 1,00 (dengan pemisah lajur 50%-50%)

FC_{HS} = 0,94 (dengan kelas hambatan samping sedang dan jarak kereb ≥ 2 m)

= 0,97 (Tabel 2.8, dengan kelas hambatan samping rendah dan jarak kereb ≥ 2 m)

FC_{UK} = 0,90 (dengan 0,1 - 0,5 jumlah penduduk)

Maka, nilai kapasitas dengan FC_{HS} sedang pada Jalan Veteran adalah:

$$\begin{aligned} C &= C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK} \\ &= 3400 \times 1,08 \times 1,00 \times 0,94 \times 0,90 \\ &= 3107 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

Maka, nilai kapasitas dengan FC_{HS} rendah pada Jalan Nusantara adalah:

$$\begin{aligned} C &= C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK} \\ &= 3400 \times 1,08 \times 1,00 \times 0,97 \times 0,90 \\ &= 3206 \text{ smp/jam} \end{aligned}$$

4.10 Derajat Kejemuhan

Derajat kejemuhan merupakan rasio antara volume lalu lintas dengan kapasitas jalan pada segmen jalan, derajat kejemuhan menggambarkan tingkat penggunaan kapasitas jalan tersebut. Menurut PKJI, batas aman derajat kejemuhan adalah $\leq 0,85$. Jika derajat kejemuhan sudah $> 0,85$, maka jalan perlu dilakukan peningkatan kapasitas atau pengendalian lalu lintas untuk mengatasi kemacetan. Hasil perhitungan Derajat Kejemuhan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Derajat Kejemuhan Tertinggi (Analisis, 2025)

Hari/Tanggal	Jalan	Waktu	D _J
Sabtu, 12 April 2025	Jalan Veteran	6.30 - 7.30	0,28
	Jalan Nusantara	7.15 - 8.15	0,35
Senin, 14 April 2025	Jalan Veteran	6.15 - 7.15	0,25
	Jalan Nusantara	6.45 - 7.45	0,31
Rabu, 16 April 2025	Jalan Veteran	6.45 - 7.45	0,28
	Jalan Nusantara	7.45 - 8.45	0,35

4.11 Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan arus bebas adalah kecepatan rata-rata yang dipilih oleh pengendara saat berkendara dalam kondisi ideal, yaitu tanpa hambatan lalu lintas, dan tanpa gangguan eksternal.

Parameter:

$$\begin{aligned} V_{BD} &= 57 && (\text{Tabel 2.11, tipe jalan satu arah}) \\ V_{BL} &= 4 && (\text{Tabel 2.12, dengan lebar jalan 11,4 meter dan 12,9 meter}) \\ FV_{BHS} &= 0,99 && (\text{Tabel 2.13, dengan kelas hambatan samping sedang dan jarak kereb } \geq 2 \text{ m}) \\ &= 1,00 && (\text{Tabel 2.13, dengan kelas hambatan samping rendah dan jarak kereb } \geq 2 \text{ m}) \\ FV_{BUK} &= 0,93 && (\text{Tabel 2.14, dengan } 0,1 - 0,5 \text{ jumlah penduduk}) \end{aligned}$$

Maka, nilai kecepatan arus bebas dengan FV_{BHS} sedang pada Jalan Veteran adalah:

$$\begin{aligned} V_B &= (V_{BD} + V_{BL}) \times FV_{BHS} \times FV_{BUK} \\ &= (57 + 4) \times 0,99 \times 0,93 \\ &= 56,16 \text{ km/jam} \end{aligned}$$

Maka, nilai kecepatan arus bebas dengan FV_{BHS} rendah pada Jalan Nusantara adalah:

$$\begin{aligned} V_B &= (V_{BD} + V_{BL}) \times FV_{BHS} \times FV_{BUK} \\ &= (57 + 4) \times 1,00 \times 0,93 \\ &= 56,73 \text{ km/jam} \end{aligned}$$

4.12 Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan jalan merupakan suatu tolak ukur dari kinerja ruas jalan yang didapatkan dari tingkat penggunaan jalan, kecepatan, kepadatan dan hambatan samping yang terjadi. Terjadi variasi tingkat pelayanan jalan pada ruas Jalan Veteran dan ruas Jalan Nusantara dari tingkat pelayanan jalan B

ke tingkat pelayanan A. Tingkat pelayanan jalan B terjadi di pagi hari, hal ini disebabkan oleh aktivitas perbelanjaan di Pasar Bersehati Manado dan adanya aktivitas perkantoran. Sementara tingkat pelayanan jalan pelayanan A terjadi di siang sampai sore hari, perubahan tersebut disebabkan oleh berkurangnya aktivitas perdagangan dari pasar.

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil analisis pengolahan data pada ruas Jalan Veteran dan ruas Jalan Nusantara, maka diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengaruh Pasar Bersehati terhadap kinerja Jalan Veteran dan Jalan Nusantara berpengaruh pada kinerja lalu lintas di pagi hari, dengan diperoleh nilai:

- Jalan Veteran: nilai kapasitas dengan hambatan samping sedang sebesar 3107 smp/jam , dan nilai kapasitas dengan hambatan samping sangat rendah sebesar 3272 smp/jam dengan nilai kepadatan sebesar $417,5 \text{ smp/km}$. Nilai kecepatan rata-rata terendah Mobil Penumpang (MP) sebesar $1,7 \text{ km/jam}$ dan tertinggi sebesar $19,1 \text{ km/jam}$. Nilai volume lalu lintas tertinggi yang terjadi di hari Sabtu, 12 April 2025 sebesar 871 smp/jam dan hambatan samping tertinggi terjadi di hari Sabtu, 12 April 2025 sebesar $304,5 \text{ kejadian/jam}$.
- Jalan Nusantara: nilai kapasitas dengan hambatan samping sedang sebesar 3107 smp/jam , dan nilai kapasitas dengan hambatan samping sangat rendah sebesar 3272 smp/jam dengan nilai kepadatan sebesar $463,2 \text{ smp/km}$. Nilai kecepatan rata-rata terendah Mobil Penumpang (MP) sebesar $2,3 \text{ km/jam}$ dan tertinggi sebesar $11,6 \text{ km/jam}$. Nilai volume lalu lintas tertinggi yang terjadi di hari Sabtu, 12 April 2025 sebesar $1133,5 \text{ smp/jam}$ dan hambatan samping tertinggi terjadi di hari Senin, 14 April 2025 sebesar $232,4 \text{ kejadian/jam}$.

Berdasarkan nilai-nilai diatas, dapat dilihat bahwa terjadi penurunan kinerja jalan pada Jalan Veteran dan Jalan Nusantara akibat adanya aktivitas perbelanjaan di Pasar Bersehati Manado. Hal ini dilihat dari terjadinya penurunan kapasitas jalan dari kapasitas dengan hambatan samping sangat rendah ke kapasitas dengan hambatan samping sedang sebesar 5% pada Jalan Veteran sementara pada Jalan Nusantara terjadi penurunan kapasitas jalan dari kapasitas dengan hambatan samping sangat rendah ke kapasitas dengan hambatan samping rendah sebesar 2%. Dan juga terjadi penurunan kecepatan sebesar 91% akibat adanya hambatan samping pada Jalan Veteran, untuk Jalan Nusantara terjadi penurunan kecepatan sebesar 81% akibat adanya hambatan samping.

2. Terjadi variasi tingkat pelayanan jalan pada ruas Jalan Veteran dan ruas Jalan Nusantara, pada pagi hari tingkat pelayanan jalan dikategorikan dalam tingkat pelayanan B disebabkan adanya aktivitas perbelanjaan di Pasar Bersehati Manado dan adanya aktivitas perkantoran. Sementara di siang sampai sore hari, tingkat pelayanan jalan berubah menjadi A, hal ini terjadi karena berkurangnya aktivitas dari pasar.

5.2 Saran

1. Disarankan untuk pemerintah kota Manado agar membuat lahan parkir untuk ruas Jalan Nusantara disebabkan kemacetan yang terjadi akibat pengaruh hambatan samping yang terjadi yaitu mobil yang berhenti dan parkir dibadan jalan.
2. Diberlakukannya penertiban terhadap pedagang yang berjualan di badan jalan dan trotoar, serta penertiban terhadap angkutan umum yang parkir di badan jalan yang mengakibatkan terganggunya lalu lintas.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Dapermen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Bina Marga, Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2023)
- Badan Pusat Statistik Provinsi Sulawesi Utara. (2024). Jumlah Penduduk Menurut Kabupaten/Kota - Tabel Statistik.
- Indonesia, P. (2022). Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Perubahan Kedua atas Undang-Undang Nomor 38 Tahun 2004 tentang Jalan. Jakarta: Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun, (12).
- Abadiyah, S., Safitri, R. A., & Shofi'i, M. (2023). Analisa Pengaruh Aktivitas Pasar Terhadap Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus: Jalan Raya Serang–Pasar Cikupa). *Structure*, 4(1), 9–18.
- Abshar, M. B. A., Soedwiwahjono, S., & Nurhadi, K. (2020). Pengaruh aktivitas pasar terhadap karakter lalu lintas: studi kasus area Pasar Gede Surakarta. *Desa-Kota: Jurnal Perencanaan Wilayah, Kota, dan Permukiman*, 2(2), 175–185.
- Nisa, K. (2024). Pengaruh Bangkitan Lalu Lintas Terhadap Kegiatan Perdagangan dan Perbelanjaan Pada Pasar Pusong Kota Lhokseumawe (*Doctoral dissertation, Universitas Malikussaleh*).
- Alfaris, M. A., Lubis, M., Tarigan, G., & Batubara, H. (2021). Pengaruh Pasar Tradisional Tiga Panah Terhadap Kinerja Ruas Jalan Tigapanah-Merek. *Buletin Utama Teknik Vol*, 16(2).
- Kristanti, R., Rachman, R., & Radjawane, L. E. (2020). Analisis Dampak Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan Kota Makassar. *Paulus Civ. Eng. J*, 2(2), 85–91.
- Mait, J. R., Lefrandt, L. I. R., & Rompis, S. Y. R. (2024). Analisa Dampak Pasar Tradisional Terhadap Kinerja Jalan (Studi Kasus: Jalan Robert Wolter Mongisidi). *TEKNO*, 22(88), 855–865.
- Nurcahyaya, D. P., & Wibisono, R. E. (2023). Simulasi Model Tarikan Perjalanan pada Kawasan Perdagangan Setelah Revitalisasi (Studi Kasus: Pasar Baru Tuban, Kabupaten Tuban). *Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi*, 1(2 (Agustus)), 149–157.
- Pongkorung, H., Rumayar, A. L. E., & Kumaat, M. M. (2024). Analisis Kinerja Lalu Lintas Pada Ruas Jalan AA Maramis Kairagi Dua Manado. *TEKNO*, 22(88), 1431–1439.
- Rarung, V. A., Pandey, S. V., & Kumaat, M. M. (2023). Analisis Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Ruas Jalan Trans Sulawesi di Kelurahan Buyungon Kecamatan Amurang. *Tekno*, 21(85), 1163–1172.
- Sholahudin, F., Muna, Y. M., & Istianti, M. A. (2025). Manajemen Kecepatan Kendaraan di Ruas Jalan MT Haryono, Kota Semarang, Jawa Tengah. *Praxis: Jurnal Sains, Teknologi, Masyarakat dan Jejaring*, 7(2), 139–149.
- Tellang, J. R., Kumaat, M. M., & Lefrandt, L. I. R. (2025). Analisa Kapasitas Dan Tingkat Pelayanan Pada Ruas Jalan Yos Sudarso Kota Manado. *TEKNO*, 23(91), 503–515.