

MANAJEMEN DAN REKAYASA LALU LINTAS DI KAWASAN VETERAN KABUPATEN PURWAKARTA

TRAFFIC MANAGEMENT AND ENGINEERING IN THE VETERAN AREA OF PURWAKARTA DISTRICT

Alya Ramadhani^{1,*}, Pungkas Hendratmoko², Hari Boedi Wahjono³

^{1,2,3}Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD

Jl. Raya Setu, No. 89, Bekasi, 17520

* E-mail: alyaramaa22@gmail.com

Abstract

The Veterans Area is one of the areas in Purwakarta District. This area consists of 6 sections and 2 intersections where there are various types of land uses such as shops, offices, hospitals, schools and universities. In this area there are various traffic problems such as the high degree of saturation of roads and intersections, on-street parking activities, public transportation pick-up activities, employees getting on and off bus activities around intersections, as well as damaged pedestrian facilities and being used as a place to sell by street vendors. This research aims to determine traffic management and engineering proposals that can be applied to the Veterans Area and determine proposals for safe pedestrian facilities. The analysis methods used are section performance analysis, intersection performance analysis, parking analysis, and pedestrian analysis based on the 2023 Indonesian Road Capacity Guidelines. From the results of the analysis, it is proposed to change the type of control at the Taman Pembaharuan intersection to become a signalized intersection, replace on-street parking to off-street parking, controlling the activities of public transportation drivers, controlling the activities of employee buses around intersections, and proposals for safe pedestrian facilities in the form of sidewalks and pelicans. From the proposals made, it was found that there was an improvement in road performance which was indicated by the highest degree of saturation of existing conditions being 0.84, down to 0.51. Meanwhile, the highest existing intersection delay was 14.17 seconds/smp, decreasing to 12.54 seconds/smp.

Keywords: Road Performance, Intersection Performance, Parking, Pedestrians, Traffic Management and Engineering

Abstrak

Kawasan Veteran merupakan salah satu kawasan yang berada di Kecamatan Purwakarta. Kawasan ini terdiri dari 6 ruas dan 2 simpang dimana terdapat berbagai macam tata guna lahan seperti toko, kantor, rumah sakit, sekolah, dan universitas. Pada kawasan ini terjadi berbagai masalah lalu lintas seperti tingginya derajat kejenuhan jalan dan simpang, aktivitas parkir on street, aktivitas ngetem angkot, aktivitas naik turun bus karyawan di sekitar persimpangan, serta fasilitas pejalan kaki yang rusak dan digunakan sebagai tempat berjualan oleh pedagang kaki lima. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan usulan manajemen dan rekayasa lalu lintas yang dapat diterapkan pada Kawasan Veteran dan menentukan usulan fasilitas pejalan kaki yang berkeselamatan. Metode analisis yang digunakan adalah analisis kinerja ruas, analisis kinerja simpang, analisis parkir, dan analisis pejalan kaki berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia tahun 2023. Dari hasil analisis diusulkan perubahan tipe pengendalian simpang Taman Pembaharuan menjadi simpang APILL, pemindahan parkir on street menjadi parkir off street, penertiban aktivitas ngetem angkot, penertiban aktivitas bus karyawan di sekitar persimpangan, dan usulan fasilitas pejalan kaki yang berkeselamatan berupa trotoar dan pelikan. Dari usulan yang dilakukan ditemukan adanya perbaikan kinerja jalan yang ditandai dengan derajat kejenuhan kondisi eksisting tertinggi adalah 0,84 turun menjadi 0,51. Sementara tundaan eksisting simpang tertinggi adalah 14,17 detik/smp turun menjadi 12.54 detik/smp.

Kata Kunci: Kinerja Jalan, Kinerja Simpang, Parkir, Pejalan Kaki, Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas

PENDAHULUAN

Kawasan Veteran merupakan salah satu kawasan yang berada di Kecamatan Purwakarta. Kawasan ini berada di sepanjang Jalan Veteran dimana terdapat berbagai macam toko, kantor, rumah sakit, sekolah, dan universitas. Dengan adanya berbagai macam kegiatan pada kawasan ini menyebabkan banyaknya perjalanan menuju kawasan ini yang ditandai dengan derajat kejenuhan jalan tertinggi adalah 0,84 dan derajat kejenuhan simpang tertinggi adalah 0,84. Kawasan ini dilalui

oleh bus karyawan dan angkot sehingga terdapat aktivitas naik turun penumpang di sekitar persimpangan dan adanya aktivitas ngetem angkot yang mempengaruhi kelancaran lalu lintas. Beberapa segmen jalan di kawasan ini tidak terdapat fasilitas pejalan kaki seperti pada jalan Kopi dan Kemuning sementara pada segmen jalan lainnya banyak ditemukan fasilitas pejalan kaki yang berada dalam kondisi rusak dan tidak dapat dilalui oleh pejalan kaki. Fasilitas pejalan kaki juga digunakan sebagai tempat berjualan oleh pedagang kaki lima dan tempat membuang sampah oleh masyarakat sehingga menghambat pergerakan pejalan kaki yang menyusuri jalan dan membuat pejalan kaki harus turun ke bahu jalan. Pada jalan Veteran 1 terdapat parkir on-street dengan sudut parkir 0^0 yang mengurangi lebar jalan efektif sehingga kapasitas jalan menjadi berkurang. Dengan adanya permasalahan ini perlu dilakukan kajian manajemen dan rekayasa lalu lintas di Kawasan Veteran yang bertujuan untuk menentukan usulan manajemen dan rekayasa lalu di Kawasan Veteran serta menentukan usulan fasilitas pejalan kaki yang berkeselamatan di Kawasan Veteran.

METODE PENELITIAN

1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Kawasan Veteran, Kecamatan Purwakarta, Kabupaten Purwakarta, dengan pengumpulan data dilaksanakan pada bulan September-Desember 2023 selama berlangsungnya Praktek Kerja Lapangan (PKL) dan dilanjutkan pada Bulan Februari-Juni 2024 untuk tahapan pengolahan data, analisis data, dan pembuatan laporan hasil penelitian.

2. Teknik Pengumpulan Data

Data primer dan sekunder adalah dua jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini. Data primer berasal dari survei lapangan langsung, dan data sekunder berasal dari lembaga atau instansi pemerintah terkait. Berikut ini adalah data yang dikumpulkan:

a. Data primer

Data ini merupakan data yang didapatkan melalui survei langsung di lapangan. Adapun survei yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Data parkir *on-street*
- 2) Data pejalan kaki
- 3) Data inventarisasi ruas dan simpang
- 4) Data volume lalu lintas dan gerakan membelok terklasifikasi

b. Data sekunder

Data sekunder pada penelitian ini didapatkan dari Dinas Perhubungan Kabupaten Purwakarta dan Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Purwakarta, diantaranya:

- 1) Peta jaringan jalan Kabupaten Purwakarta
- 2) Peta tata guna lahan Kabupaten Purwakarta
- 3) Peta administrasi Kabupaten Purwakarta.

3. Teknik Analisis Data

Setelah data dikumpulkan, analisis dilakukan untuk membuat rekomendasi penyelesaian masalah. Berikut adalah tahap analisisnya:

a. Analisis Kinerja Ruas

1) Derajat Kejenuhan

Derajat Kejenuhan merupakan pembagian antara volume lalu lintas dengan kapasitas.

2) Kecepatan

Kecepatan ruas jalan diperoleh dengan cara membagi panjang segmen jalan dengan waktu yang dibutuhkan kendaraan untuk menempuh jarak tersebut.

3) Kepadatan

Nilai kepadatan didapatkan dengan cara membagi volume ruas jalan dengan panjang segmen tiap-tiap ruas jalan.

b. Analisis Kinerja Simpang

1) Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan simpang didapatkan dari pembagian volume simpang dengan kapasitas simpang.

2) Antrian

Nilai antrian didapatkan dari data antrian di tiap kaki simpang kemudian dirata-ratakan panjang antrian pada tiap kaki simpang.

3) Tundaan

Nilai Tundaan pada simpang bersinyal didapatkan dengan cara membagi rata-rata dari sampel waktu tundaan kendaraan sewaktu melewati suatu simpang pada tiap kaki-kaki simpang. Sementara pada simpang tidak bersinyal nilai tundaan didapatkan dari penambahan nilai tundaan lalu lintas dan nilai tundaan geometrik.

c. Analisis Pejalan Kaki

1) Pergerakan Menyebrang Jalan

Untuk pergerakan menyeberang jalan maka analisis yang dilakukan adalah dengan mengalikan jumlah pergerakan menyeberang jalan total (P) dan volume arus lalu lintas ruas jalan (V) yang dikuadratkan. Nilai dari PV^2 ini kemudian dijadikan dasar untuk melakukan pemilihan fasilitas penyeberangan sesuai dengan standar

2) Pergerakan Menyusuri Jalan

Untuk pergerakan menyusuri jalan analisis yang dilakukan adalah dengan menentukan jumlah pejalan kaki rata-rata per jam yang kemudian dijadikan dasar untuk mengetahui lebar kebutuhan trotoar minimal yang diperlukan.

d. Analisis Parkir

Analisis parkir dilakukan untuk mengetahui kebutuhan ruang parkir menggunakan data durasi parkir, kapasitas parkir, akumulasi parkir, pergantian parkir, volume parkir dan indeks parkir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Eksisting Kawasan Veteran

1. Kinerja ruas dan simpang eksisting

Kawasan Veteran memiliki cakupan wilayah berupa beberapa ruas jalan dan simpang, yang terdiri dari 6 ruas jalan dan 2 simpang tak bersinyal dengan kondisi eksisting pada Tabel 1.

Tabel 1. Kinerja Ruas Eksisting Kawasan Veteran

No	Nama Jalan	Kapasitas Jalan (smp/jam)	Volume Kendaraan (smp/jam)	Derajat Kejenuhan	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)
1	Jl. Veteran 1	1823	1823	0.76	20.21	90.2
2	Jl. Veteran 2	2219	2219	0.84	14.52	152.8

No	Nama Jalan	Kapasitas Jalan (smp/jam)	Volume Kendaraan (smp/jam)	Derajat Kejenuhan	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)
3	Jl. Veteran 3	2138	2138	0.81	15.37	139.1
4	Jl. Terusan Ibrahim Singadilaga 1	1768	1768	0.61	32.06	55.14
5	Jl. Kemuning	2179	439	0.20	37.76	11.6
6	Jl. Kopi	2063	1189	0.58	27.17	43.8

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Sementara untuk kinerja simpang eksisting terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kinerja Simpang Eksisting Kawasan Veteran

No	Nama Simpang	Kapasitas (smp/jam)	Derajat Kejenuhan	Peluang Antrian (%)	Tundaan (detik/smp)
1	Taman Pembaharuan	2919	0.84	28-56	14.17
2	Kopi	2657	0.82	27-54	13.76

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan tabel kinerja ruas dan simpang ditemukan bahwa kinerja ruans terburuk terdapat pada ruas Veteran 1 dan kinerja simpang terburuk terdapat pada Simpang Taman Pembaharuan.

2. Analisis Parkir

Untuk mengetahui kondisi parkir eksisting pada kawasan Veteran dilakukan survei inventarisasi dan survei patroli parkir. Survei dilakukan selama 14 jam dengan interval waktu 15 menit, yaitu pada pukul 06.00-20.00 WIB. Pelaksanaan survei dilakukan dari mulainya aktivitas masyarakat yang menuju atau melalui kawasan tersebut. Berikut pada Tabel 3 merupakan analisis parkir pada Kawasan Veteran.

Tabel 3. Kebutuhan Ruang Parkir

No	Nama Jalan	Sudut Parkir	Panjang Efektif	Jumlah Petak Parkir	Lama Waktu Survei	Durasi Parkir	Total Kendaraan	Kebutuhan Ruang Parkir
		Mobil	(m)		Jam	Jam	Mobil	SRP
1	Veteran 1	0°	150	30	14	1.17	681	57

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan tabel analisis kebutuhan ruang parkir ditemukan bahwa kebutuhan ruang parkir adalah sebesar 57 SRP.

3. Analisis Pejalan Kaki

a. Pergerakan Menyebrang Jalan

Analisis pergerakan menyebrang jalan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekomendasi Fasilitas Penyebrangan

No	Nama Ruas Jalan	P Rata-Rata Tertinggi	V ² Rata-Rata Tertinggi	PV ² Rata-Rata Tertinggi	Rekomendasi
		Org/jam	Kend/jam		
1	Veteran 1	60.25	3598.25	780.081.034	Pelikan dengan Lapak Tunggu
2	Veteran 2	59.5	4056.25	978.963.261	Pelikan dengan Lapak Tunggu
3	Veteran 3	50.25	4085.75	838.840.991	Pelikan dengan Lapak Tunggu
4	Terusan Ibrahim Singadilaga 1	50.25	3643.5	667.073.385	Pelikan dengan Lapak Tunggu
5	Kemuning	54	1107	66.174.246	Pelikan
6	Kopi	31.5	3002.25	283925409.5	Tidak Ada

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa rekomendasi fasilitas penyebrangan untuk Jalan Veteran 1, Veteran 2, Veteran 3, dan Terusan Ibrahim Singadilaga 1 adalah pelikan dengan lapak tunggu. Sementara untuk Jalan Kopi tidak diberikan rekomendasi fasilitas penyebrangan karena jumlah orang menyebrang rata-rata kurang dari 50 orang/jam.

b. Pergerakan Menyusuri Jalan

Analisis pergerakan menyebrang jalan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rekomendasi Fasilitas Penyebrangan

No	Nama Ruas Jalan	Volume Pejalan Kaki (Orang/menit)		Lebar Trotoar yang Dibutuhkan (m)	
		Kiri	Kanan	Kiri	Kanan
1	Veteran 1	1.91	1.28	1.55	1.54
2	Veteran 2	1.39	1.02	1.54	1.53
3	Veteran 3	1.09	1.04	1.53	1.53
4	Terusan Ibrahim Singadilaga 1	0.92	0.84	1.53	1.52
5	Kemuning	1.60	0.99	1.55	1.53
6	Kopi	0.76	0.66	1.52	1.52

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa lebar trotoar minimal yang dibutuhkan adalah 1.52-1.55 meter, namun dalam Pedoman Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki tahun 2023 disebutkan bahwa lebar efektif lajur pejalan kaki berdasarkan kebutuhan dua orang pengguna kursi roda berpapasan atau dua orang dewasa dengan barang berjalan berpapasan sekurang-kurangnya adalah 185 cm. Jadi, diusulkan lebar trotoar untuk keseluruhan jalan pada Kawasan Veteran adalah 1.85 meter.

Usulan Rekomendasi Pemecahan Masalah

1. Usulan Simpang Bersinyal 2 Fase pada Simpang Taman Pembaharuan

Agar kinerja simpang Taman Pembaharuan menjadi lebih baik diusulkan perubahan pengaturan tipe pengendalian pada persimpangan menjadi 2 Fase. Pada Tabel 6 merupakan lama waktu siklus usulan pada Simpang Taman Pembaharuan.

Tabel 6. Rekomendasi Waktu Siklus APILL Simpang Taman Pembaharuan

No	Pendekat	Waktu Merah Semua (dtk)	Waktu Kuning (dtk)	Waktu Hijau (dtk)	Panjang Siklus (dtk)
1	Utara	2	3	26	48
2	Selatan	2	3	26	48
3	Timur	2	3	12	48
4	Barat	2	3	12	48

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Pada Tabel 6 dapat diketahui bahwa panjang waktu siklus untuk pengaturan 2 fase pada Simpang Taman Pembaharuan adalah 48 detik. Berikut pada Tabel 7 merupakan kinerja simpang Taman Pembaharuan setelah perubahan pengendalian.

Tabel 7. Kinerja Simpang APILL Taman Pembaharuan

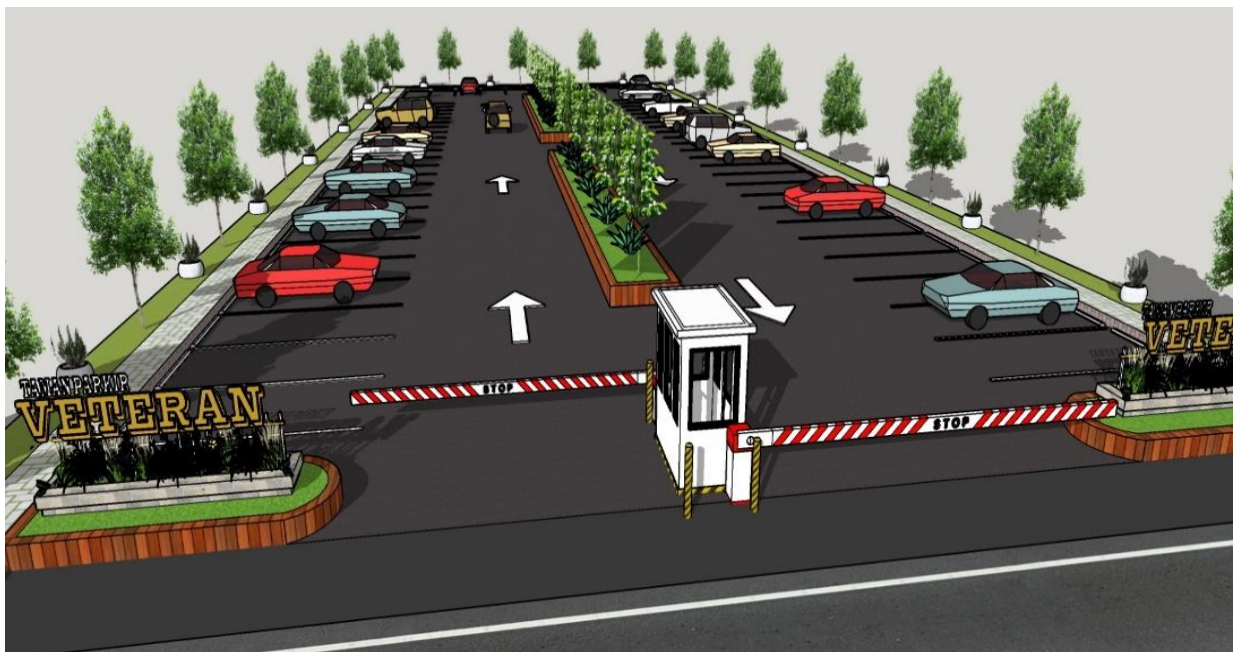
No	Kode Pendekat	Kapasitas (Smp/jam)	Derajat Kejenuhan	Panjang Antrian (m)	Tundaan Rata-Rata
1	Utara	1254	0.73	28.5	12.54 detik/smp
2	Selatan	941	0.73	21.7	
3	Barat	608	0.75	23.5	
4	Timur	384	0.32	7.2	

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Dari Tabel 7 dapat diketahui bahwa terjadi perbaikan kinerja simpang dengan turunnya derajat kejenuhan, panjang antrian, serta tundaan rata-rata simpang.

2. Usulan Fasilitas Parkir *Off Street*

Penentuan fasilitas parkir *off street* didasarkan kepada hasil perhitungan dari kebutuhan lahan parkir eksisting. Pada Gambar 1 merupakan visualisasi parkir *off street* kawasan Veteran.



Gambar 2. Visualisasi Parkir *Off Street* Kawasan Veteran

3. Usulan Fasilitas Pejalan Kaki

Usulan fasilitas pejalan kaki untuk Kawasan Veteran berupa pengadaan trotoar sebesar 1,85 meter dan fasilitas penyebrangan berupa pelikan dengan lapak tunggu. Namun karena kondisi jalan yang tidak memungkinkan dibangun lapak tunggu, maka diusulkan fasilitas penyebrangan berupa pelikan. Berikut pada Gambar 2 merupakan visualisasi fasilitas pejalan kaki Kawasan Veteran.



Gambar 2. Visualisasi Fasilitas Pejalan Kaki Kawasan Veteran

4. Penyesuaian Lebar Jalan Kawasan Veteran

Penyesuaian lebar jalan Kawasan Veteran terjadi karena adanya pelebaran jalan akibat hilangnya hambatan samping berupa parkir on street, penertiban aktivitas ngetem angkot, penertiban aktivitas naik turun bus karyawan, dan penertiban pedagang kaki lima yang berjualan di Kawasan Veteran. Berikut ini merupakan kinerja Jalan setelah dilakukannya penyesuaian lebar jalan pada Tabel 8.

Tabel 8. Kinerja Jalan Setelah Penyesuaian Lebar Jalan

No	Nama Jalan	Kapasitas smp/jam	Kecepatan km/jam	Kepadatan smp/km	Derajat Kejenuhan
1	Jl. Veteran 1	4423	41.00	44.46	0.41
2	Jl. Veteran 2	4356	39.00	56.90	0.51
3	Jl. Veteran 3	4356	40.00	53.45	0.49
4	Jl. Terusan Ibrahim singadilaga 1	3079	37.00	47.78	0.57
5	Jl. Kemuning	2179	36.00	12.19	0.20
6	Jl. Kopi	2063	29.00	41.00	0.58

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan Tabel 8 dapat diketahui bahwa terjadi peningkatan kinerja ruas jalan pada Kawasan Veteran yang ditandai dengan turunnya kepadatan dan derajat kejenuhan serta terjadi peningkatan kecepatan dan kapasitas jalan.

Perbandingan Kinerja Sebelum dan Sesudah Usulan Penanganan

Berdasarkan hasil analisis penerapan usulan yang telah diberikan dapat dilihat perbedaan kinerja jaringan jalan pada Kawasan Veteran. Perbandingan ini dilakukan dengan membandingkan kondisi eksisting (saat ini) tanpa penerapan usulan apapun dan kondisi setelah dilakukannya penanganan pada Kawasan Veteran. Berikut pada Tabel 9 merupakan perbandingan kinerja ruas usulan dan sebelum dilakukan penanganan.

Tabel 9. Perbandingan Kinerja Jalan Eksisting dan Usulan

No	Nama Jalan	Volume	Eksisting			Usulan		
		smp/jam	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)	Derajat Kejenuhan	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)	Derajat Kejenuhan
1	Jl. Veteran 1	1823	20.21	90.2	0.76	41.00	44.46	0.41
2	Jl. Veteran 2	2219	14.52	152.8	0.84	39.00	56.90	0.51
3	Jl. Veteran 3	2138	15.37	139.1	0.81	40.00	53.45	0.49
4	Jl. Terusan Ibrahim singadilaga 1	1768	32.06	55.15	0.61	37.00	47.78	0.57
5	Jl. Kemuning	439	37.76	11.6	0.20	36.00	12.19	0.20
6	Jl. Kopi	1189	27.17	43.8	0.58	29.00	41.00	0.58

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Dari segi persimpangan, parameter yang dibandingkan adalah derajat kejenuhan, antrian, dan tundaan. Berikut Tabel 10 merupakan perbandingan kinerja simpang antara kondisi saat ini dengan usulan.

Tabel 10. Perbandingan Kinerja Simpang Eksisting dan Usulan

No	Nama Simpang	Derajat Kejenuhan		Tundaan		Antrian	
		Eksisting	Usulan	Eksisting	Usulan	Eksisting	Usulan
1	Simpang Taman Pembaharuan	0.84	0.55	14.17 dtk	9.87 dtk	28-56%	19,1 m
2	Simpang Kopi	0.82	0.67	13.76 dtk	11.43 dtk	27-54%	18-37%

Sumber: Hasil Analisis, 2024

Berdasarkan 2 tabel perbandingan kinerja ruas dan simpang ditemukan bahwa terdapat perbaikan kinerja ruas dan simpang. Jalan Veteran 2 yang memiliki kinerja terburuk dengan derajat kejenuhan yang awalnya 0,84 dapat berubah menjadi 0,51 setelah menerapkan usulan pemecahan masalah. Sementara dari simpang taman pembaharuan yang awalnya memiliki tundaan 14,17 detik berkurang menjadi 12,54 detik/smp setelah diubah menjadi simpang ber-APILL.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Kinerja ruas dan simpang setelah dilakukan usulan penanganan berupa perubahan tipe pengendalian simpang menjadi simpang APILL dan prioritas, pemindahan parkir on street ke jalan Veteran 1, penertiban aktivitas ngetem angkot, dan penertiban naik turun penumpang di sekitar persimpangan maka ditemukan adanya peningkatan kinerja ruas berupa turunnya derajat kejenuhan tertinggi menjadi 0,51, naiknya kecepatan menjadi 39 km/Jam, dan turunnya kepadatan menjadi 56,90 smp/km. Untuk simpang Taman Pembaharuan tundaan turun menjadi 12,54 detik/smp dan simpang kopi turun menjadi 11,43 detik/smp.

2. Fasilitas pejalan kaki berupa trotoar pada Kawasan Veteran berdasarkan nilai W memiliki kebutuhan sebesar 1,52-1,55 meter dan diusulkan sebesar 1,85 meter berdasarkan lebar minimum trotoar. Sementara kebutuhan fasilitas penyebrangan untuk Jalan Veteran 1, Veteran 2, Veteran 3, Terusan Ibrahim Singadilaga 1 adalah pelikan dengan lapak tunggu dan untuk Jalan Kemuning berupa pelikan.

SARAN

Dari hasil analisis yang telah dilakukan adapun saran yang dapat penulis sampaikan sebagai berikut:

1. Untuk Dinas Perhubungan Kabupaten Purwakarta perlu melakukan pemindahan parkir *on street* menjadi *off street* ke lokasi yang diusulkan yang bertujuan mengurangi hambatan samping.
2. Perlu diusulkan fasilitas pejalan kaki berupa trotoar dan fasilitas penyebrangan berupa pelikan di Kawasan Veteran oleh Dinas Perhubungan Kabupaten Purwakarta dan Dinas Pekerjaan Umum dan Tata Ruang Kabupaten Purwakarta.
3. Perlunya pengadaan dan penempatan perlengkapan jalan untuk mendukung rekomendasi yang diusulkan oleh Dinas Perhubungan Kabupaten Purwakarta.
4. Perlunya dilakukan sosialisasi oleh Dinas Perhubungan untuk menerapkan usulan penanganan kepada masyarakat.
5. Perlunya kajian lebih lanjut terhadap penetapan lokasi pedagang kaki lima serta halte bus karyawan agar lebih tertata dan sesuai dengan standar.

REFERENSI

- _____. (2009). Undang - Undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan.
- _____. (2011). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2011 Tentang Manajemen Rekayasa, Analisis Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas. Kementerian Sekretariat Negara Republik Indonesia.
- _____. (2012). Peraturan Daerah Kabupaten Purwakarta Nomor 11 Tahun 2012 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Purwakarta Tahun 2011-2031. Bupati Purwakarta
- _____. (2014). Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor Pm 13 Tahun 2014 Tentang Rambu Lalu Lintas. Menteri Perhubungan.
- _____. (2015). Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 96 Tahun 2015 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas. Kementerian Perhubungan Republik Indonesia.
- _____. (2023). Kabupaten Purwakarta Dalam Angka 2023. Bps Kabupaten Purwakarta.
- _____. (2023). Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia. Jakarta Selatan: Direktorat Jenderal Bina Marga.
- _____. (2023). Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki Se Menteri Pupr 02/Se/M/2018. Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat.

- Abadiyah, S., Safitri, R. A., & Shofi'i, M. (2022). Analisa Pengaruh Aktivitas Pasar Terhadap Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus: Jalan Raya Serang – Pasar Cikupa). *Structure Teknik Sipil*, 4(1), 9–18.
- Azizi, F. A., Nurdin, A. L., Yunus, M., Khamid, A., & Feriska, Y. (2023). Analisis Kapasitas Ruang Parkir Mobil Di Kawasan Jalan Pancasila Kota Tegal. *Era Sains: Journal Of Science, Engineering And Information Systems Research*, 1(1), 78–90.
- Firmansyah, F. M. (2022). Rekayasa Lalu Lintas Kawasan Jamtos Kota Jambi.
- Hanggayudha, D. R. (2022). Penataan Lalu Lintas Kawasan Komersial Taman Rajekwesi Kabupaten Bojonegoro.
- Haradongan, F. (2020). Kajian Manajemen Rekayasa Lalu Lintas Di Simpang Perawang-Minas Kabupaten Siak. *Jurnal Penelitian Transportasi Darat*, 21(2), 191–198. <https://doi.org/10.25104/jptd.v21i2.1570>
- Hardi Suntoyo, E., Ridwan, A., & Winarto, S. (2019). Manajemen Rekayasa Lalu Lintas Pengembangan Wisata Kampung Coklat. *Jurnal Manajemen Teknologi & Teknik Sipil*, 2(1), 29. <https://doi.org/10.30737/jurmateks.v2i1.389>
- Herawati, Raharjo, E. P., Praja, S. W., Handayani, F., Lao, V. C., Salimah, A., Olii, M. R., Sari, N., Ichsan, I., Azka, C. N., Handayasari, I., & Yuniarti, I. (2022). *Laik Fungsi Jalan* (L. E. Radjawane, Ed.). Media Sains Indonesia.
- Iswandi, A., Yosomulyono, S., & Kadarini, , Siti Nurlaily. (2017). Rencana Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas Atas Dibangunnya Citimall Di Jalan Gatot Subroto Kabupaten Ketapang. *Jurnal Teknik Sipil Universitas Tanjungpura*.
- Munawar, A. (2004). *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*. Beta Offset.
- Nariendra, P. W., & Saputri, A. W. P. (2020). Analisis Kinerja Jaringan Jalan Lingkar Timur Provinsi Jambi. *Jurnal Manajemen Logistik Dan Transportasi*, 6(2), 112–124.
- Pastima Simajuntak, & Erlin Elisa. (2019). Data Mining Untuk Menentukan Pemilihan Selular Card Di Kota Batam. *Information System Development (Isd)*, 4(2), 1–5.
- Prasetyo, H. E., Setiawan, A., & Pradana, A. (2022). Kinerja Simpang Empat Tak Bersinyal Berdasarkan Derajat Kejenuhan Pada Jalan Raya Mabas Hankam – Jalan Raya Setu, Jakarta Timur. *Konstruksia*, 13(2), 135. <https://doi.org/10.24853/jk.13.2.135-145>
- Pratama, M. D. M., & Elkhassnet, E. (2019). Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal Jalan A.H. Nasution Dan Jalan Cikadut, Kota Bandung. (Hal. 116-123). *Rekaracana: Jurnal Teknil Sipil*,

5(2), 116. <https://doi.org/10.26760/Rekaracana.V5i2.115>

Sari, A. R. (2023). Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas Pada Kawasan Pasar Tanah Merah Di Kabupaten Bangkalan.

Sarwoko, I., Widodo, S., & Mulki, G. Z. (2017). Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas Pada Simpang Jalan Imam Bonjol – Jalan Daya Nasional Di Kota Pontianak. *Jurnal Teknik Sipil*, 1–9.

Sinaga, P., Sianturi, N. M., & Ira Modifa. (2021). Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas Untuk Menanggulangi Kemacetan Di Kawasan Jalan Dolok Sanggul Bakkara Kabupaten Humbang Hasudutan. *Jurnal Santeksipil*, 2(2). <https://doi.org/10.36985/Jsl.V2i2.541>

Syukarman, A., Fuad, I. S., & Sriwahyuni, M. (2019). Analisis Kinerja Ruas Jalan Akibat Parkir Pada Badan Jalan (Studi Kasus : Jalan Indragiri Depan Supermarket Pagar Alam Square). *Jurnal Teknik Sipil*, 7(2), 1–7. <https://doi.org/10.36546/Tekniksipil.V7i2.237>

Tim Pkl Kabupaten Purwakarta. (2023). Laporan Umum Pkl Kabupaten Purwakarta.