

MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS

DI KAWASAN PASAR PELITA KOTA SUKABUMI

Traffic Engineering Management In The Pelita Market Area Of Sukabumi City

Indriyana Sari Dewi^{1,*}, Bambang Wijonarko², Irfan Wahyunanda³

¹Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, Jl. Raya Setu Km 3,5 Cibitung,
Bekasi Jawa Barat 17520, Indonesia

²Program Studi Diploma Tiga Manajemen Transportasi Jalan

³Kementerian Perhubungan

*E-mail : indriyanasd23@gmail.com

Abstract

Pelita Market is a traditional market in Sukabumi City. On the left and right sides of the road there are many street vendors and there is on-street parking on both the road and the side of the road. Under these conditions, problems arise in the form of traffic jams in the area. Therefore, to overcome problems that arise in order to improve the performance of the road network, it is necessary to carry out trials by proposing several alternatives for handling them. The analysis used in this research uses primary data obtained from the field and secondary data obtained from related agencies. The analyzes studied include road network performance analysis and parking analysis. The Vissim Transportation Application is used as an aid in analyzing road network performance. The road network performance results from Vissim will be compared to determine improvements in road network performance. The parameters used in this research include average delay, network speed, total distance traveled, and total travel time. From the results of the modeling analysis carried out, the best alternative was obtained, namely engineering the implementation of a One-Way System on certain road sections, a policy of prohibiting selling on the sidewalk or on the road, as well as moving On Street parking to an Off Street parking building. With alternative problem solving studied in this research, it is known that the performance of the Pasar Pelita area road network has increased. So it was found that the road network performance of this alternative had an average delay of 27.16 seconds, a network speed of 17.21 km/hour, a total distance traveled of 4.89 km, a total travel time of 284.28 hours.

Keywords: *Road Network Performance, Parking, Vissim Application.*

Abstrak

Pasar Pelita merupakan pasar tradisional yang berada di Kota Sukabumi. Di samping kiri dan kanan jalan terdapat banyak pedagang kaki lima serta adanya parkir on street pada badan jalan maupun badan jalan. Dengan kondisi demikian, timbul permasalahan berupa kemacetan lalu lintas di Kawasan tersebut. Maka dari itu untuk mengatasi masalah yang timbul dalam rangka meningkatkan kinerja jaringan jalan, perlu dilakukannya uji coba dengan mengusulkan beberapa alternatif dalam penanganannya. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data primer yang didapatkan dari lapangan dan data sekunder yang didapatkan dari dinas terkait. Analisis yang dikaji diantaranya analisis kinerja jaringan jalan, dan analisis parkir. Aplikasi Transportasi Vissim digunakan sebagai bantuan dalam menganalisis kinerja jaringan jalan. Hasil kinerja jaringan jalan dari Vissim tersebut akan dibandingkan untuk mengetahui peningkatan kinerja jaringan jalan. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya tundaan rata-rata, kecepatan jaringan, total jarak waktu yang ditempuh, dan total waktu perjalanan. Dari hasil analisis pemodelan yang dilakukan diperoleh alternatif terbaik yaitu dengan melakukan perekayasa Penerapan Sistem Satu Arah pada ruas-ruas jalan tertentu, kebijakan pelarangan berjualan di trotoar maupun di badan jalan, serta pemindahan parkir On Street ke Gedung parkir Off Street. Dengan alternatif pemecahan masalah yang dikaji dalam penelitian ini, diketahui kinerja jaringan jalan Kawasan Pasar Pelita meningkat. Maka didapatkan kinerja jaringan jalan dari alternatif tersebut memiliki tundaan rata –

rata 27,16 detik, kecepatan jaringan 17,21 km/jam, total jarak yang ditempuh 4,89 km, total waktu perjalanan 284,28 jam.

Kata kunci : Kinerja Jaringan Jalan, Parkir, Aplikasi Vissim.

PENDAHULUAN

Keberadaan transportasi menjadi hal yang sangat penting bagi suatu daerah dimana dapat mempermudah dalam mengakses suatu daerah, jika aksesibilitas suatu daerah dikatakan mudah maka perekonomian di daerah tersebut dapat dikatakan akan meningkat. Kota Sukabumi merupakan salah satu kota yang terletak di bagian selatan wilayah Provinsi Jawa Barat. Daerah Central Bussines District atau Kawasan bisnis dan perdagangan Kota Sukabumi berada pada daerah pusat kegiatan dengan tata guna lahan daerah komersil seperti mall, pertokoan, pasar, serta perkantoran . Dimana salah satu pusat kegiatan Kota Sukabumi yang menghasilkan daerah tarikan tinggi adalah Pasar Pelita.

Pasar Pelita merupakan salah satu pasar tradisional di Kota Sukabumi. Dimana lokasi pasar ini berada pada lokasi yang strategis dan menjadi menjadi salah satu lokasi yang banyak dituju karena merupakan tempat untuk berbelanja dalam memenuhi kebutuhan sehari – hari masyarakat Kota Sukabumi. Karena hal tersebut Kawasan Pasar pelita menghasilkan mobilitas pergerakan yang tinggi dan menyebabkan terjadinya pembebanan jalan yang berlebih di Kawasan Pasar Pelita Kota Sukabumi. Banyaknya on street dan lapak pedagang yang memakan badan jalan maupun bahu jalan, akan semakin menambah beban pada ruas jalan tersebut yang menyebabkan tingginya hambatan samping dan membuat semakin buruk kinerja jalannya.

Diketahui bahwa Pasar Pelita Kota Sukabumi berada di Kecamatan Cikole merupakan pasar yang cukup besar dan mempunyai beberapa akses untuk masuk yang meliputi ruas dan simpang. Di sepanjang jalan banyak terdapat lapak para pedagang dan parkir liar yang menyebabkan semakin buruknya kondisi lalu lintas. Kondisi ini ditandai dengan tingginya DJ pada jalan Stasiun Timur sebesar 0,47 (LOS C) dengan kepadatan 43,94 smp/km dan kecepatan 15,99 km/jam, DJ pada Jalan Pasar Wetan sebesar 0,47 (LOS D) dengan kepadatan rata rata 51,95 smp/km dan kecepatan 13,44 km/jam, DJ pada Jalan Pasar sebesar 0,71 (LOS C) dengan kepadatan 78,58 smp/km dan kecepatan 13,44 km/jam, dan DJ pada Jalan Tembus Stasiun Timur sebesar 0,50 (LOS C) dengan kepadatan sebesar 61,18 smp/km dan kecepatan sebesar 15,99 km/jam.

METODE PENELITIAN

Alur Pikir Penelitian

Alur pikir penelitian merupakan tahapan – tahapan kegiatan yang dilakukan dalam melakukan Analisa dari tahap awal penelitian sampai pada tahap akhir penelitian, dimana akan menghasilkan suatu usulan – usulan dan kesimpulan. Berikut merupakan tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini:

1. Tahap Pertama : Identifikasi Masalah
2. Tahap Kedua : Pengumpulan Data
3. Tahap Ketiga : Pengolahan Data
4. Tahap Keempat : Keluaran Output

Metode Pengumpulan Data

1. Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder didapatkan dari instansi terkait. Data – data yang didapat dari instansi pemerintah seperti Dinas Perhubungan, Dinas Pekerjaan Umum, dan Bappeda Kotas Sukabumi, diantaranya :

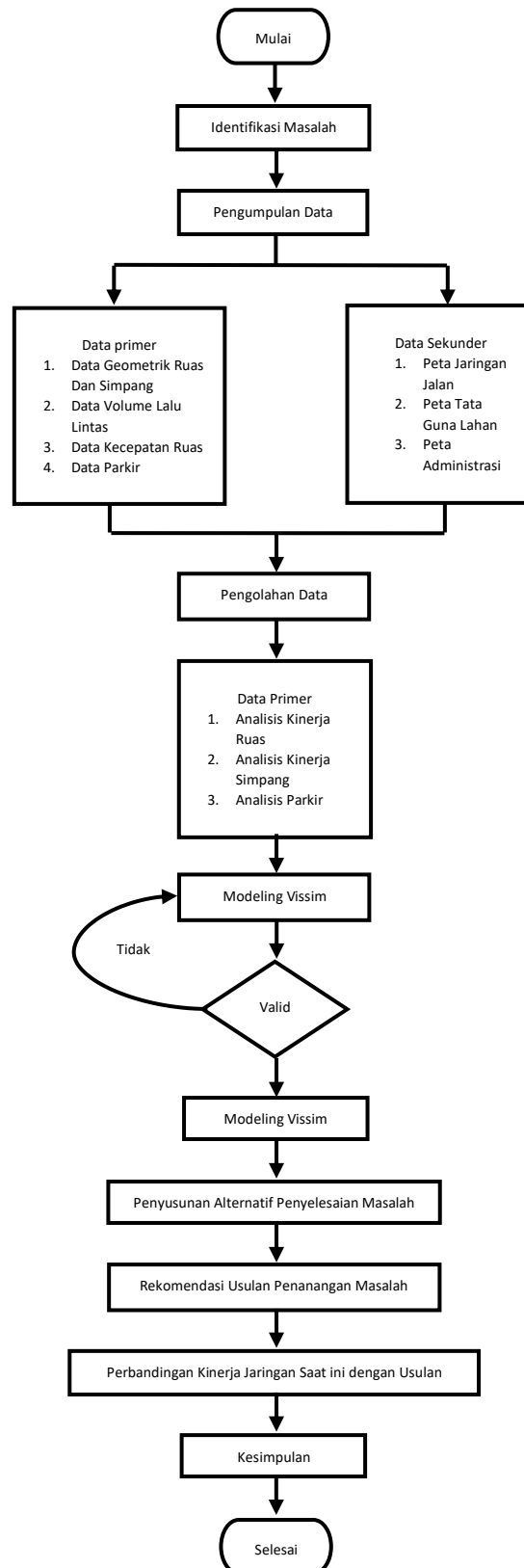
- a. Peta jaringan jalan Kota Sukabumi.
- b. Peta administrasi Kota Sukabumi.
- c. Peta tata guna lahan Kota Sukabumi.

2. Data Primer

Pengumpulan data primer yang dilaksanakan selama penelitian dilakukan dengan cara survei di lapangan pada wilayah yang dikaji, berikut merupakan survei yang dilakukan selama penelitian :

- a. Survei Inventarisasi dan Geometrik Simpang
- b. Survei Pencacahan Volume Lalu Lintas Terklasifikasi
- c. Survei Kecepatan
- d. Survei Parkir

Diagram Alir



HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Kinerja Eksisting

Kondisi eksisting jaringan jalan di Kawasan Pasar Pelita merupakan hasil dari analisis peneliti dari survei primer dilapangan. Berikut ini merupakan analisis dari kondisi eksisting jaringan jalan di Kawasan Pasar Pelita.

a. Kinerja Ruas Jalan Eksisting

Tabel 1. Kinerja Ruas Jalan Eksisting

No	Nama Ruas Jalan	Tipe Jalan	Lebar Jalur Efektif (m)	Lebar Lajur (m)	Kapasitas (C) (smp/jam)	Volume (smp/jam)	Derajat Kejenuhan (DJ)	Kecepatan (km/jam)	Kepadatan (smp/km)	LOS
1	Jl. Harun Kabir, Kapt 1	2/2 TT	6,00	3,00	1490,832	177,53	0,12	22,01	8,07	A
2	Jl. Harun Kabir, Kapt 2 (satu arah)	2/1 TT	6,00	3,00	1914,336	656,04	0,34	25,22	26,01	B
3	Jl. Ahmad Yani Segmen 2	2/1 TT	6,00	3,00	2195,856	1115,29	0,51	21,55	51,75	C
4	Jl. Ahmad Yani Segmen 3	2/1 TT	6,00	3,00	2195,856	737,94	0,34	22,77	32,41	B
5	Jl. Ahmad Yani Segmen 4	2/1 TT	6,00	3,00	2195,856	573,7	0,26	25,54	22,46	B
6	Jl. Ahmad Yani Segmen 5	2/1 TT	6,00	3,00	2195,856	661,45	0,30	25,54	25,90	B
7	Jl. Stasiun Timur	2/2 TT	6,00	3,00	1490,832	702,58	0,47	15,99	43,94	C
8	Jl. Tembus Stasiun Timur	2/2 TT	8,00	4,00	1953,504	978,24	0,50	15,99	61,18	C
9	Jl. Pasar	2/2 TT	5,50	2,75	1490,832	1056,13	0,71	13,44	78,58	C
10	Jl. Pasar Wetan	2/2 TT	6,00	3,00	1490,832	698,33	0,47	13,44	51,96	C
11	Jl. Perniagaan	2/1 TT	5,80	2,90	1914,336	190,59	0,10	19,45	9,80	A
12	Jl. Zaenal Zakse	2/2 TT	10,00	5,00	2795,688	620,29	0,22	26,71	23,22	B
13	Jl. Ciwangi	2/1 TT	8,20	4,10	2577,744	629,6	0,24	24,96	25,22	B

Dapat diketahui pada tabel bahwa ruas jalan yang memiliki LOS terburuk berapa pada ruas Jalan Amad Yani Segmen 2, Jl. Stasiun Timur, Jl. Tembus Stasiun Timur, Jl. Pasar, dan Jl. Pasar Wetan dengan nilai LOS C. Sedangkan ruas jalan dengan nilai LOS terbaik berada pada Jl. Harun Kabir, Kapt 1 dan Jl. Perniagaan.

b. Kinerja Simpang Eksisting

Tabel 2. Kinerja Simpang Eksisting

No	Nama Simpang	Eksisting		
		Antrian	Tundaan	LOS
1	Simpang Harun Kabir 1	2-28	2,97	A
2	Simpang Harun Kabir 2	11-144	6,9	A
3	Simpang Perniagaan 1	0-12	0,93	A
4	Simpang Perniagaan 2	7-116	16,9	C
5	Simpang Stasiun Timur	41-273	59,92	F
6	Simpang Zakse	94-217	91,68	F

Dapat diketahui bahwa simpang terburuk pada Kawasan Pasar Pelita berada pada Simpang Stasiun Timur dan Simpang Zakse dengan Nilai LOS F.

c. Data Parkir Eksisting

Tabel 3. Data Parkir Eksisting

No	Nama Jalan	Sudut Parkir		Panjang Efektif Parkir (m)		MP		SM	
		Mobil	Motor	Mobil	Motor	Lebar Kaki Ruang Parkir (m)	Jumlah Petak Parkir	Lebar Kaki Ruang Parkir (m)	Jumlah Petak Parkir
1	Jl. Harun Kabir 1	0	0	-	50	-	-	2	25
2	Jl. Harun Kabir 2	0	0	36	45	6	6	2	22,5
3	Jl. Pasar Wetan	0	0	30	40	6	5	2	20
4	Jl. Stasiun Timur	0	0	78	-	6	13	2	-

Dari tabel tersebut diketahui bahwa pada Jalan Stasiun Timur merupakan jalan dengan kapasitas statis tertinggi untuk mobil penumpang yaitu 13 SRP, sedangkan untuk kapasitas statis sepeda motor tertinggi berada pada Jalan Harun Kabir 1 sebanyak 25 SRP. Analisis kapasitas statis ini didapatkan dari hasil Panjang efektif parkir yang digunakan dibagi lebar kaki ruang parkir sepeda motor maupun mobil penumpang

d. Pemodelan Transportasi

Pada penelitian ini dilakukan pemodelan transportasi menggunakan aplikasi PTV Vissim yangmana untuk menjalankan simulasi model jaringan jalan yang telah dibuat. Model yang dibuat semaksimal mungkin harus menggambarkan keadaan sebenarnya di lapangan sehingga dapat digunakan untuk melakukan analisis lebih lanjut. Perlu dilakukannya pengaturan kalibrasi untuk mengatur nilai-nilai parameter agar sesuai dengan kondisi berkendara di Indonesia. Karena dapat dilihat pada kondisi default masih belum menggambarkan sikap berkendara yang sesuai dengan kondisi di Indonesia. Setelah melakukan pengaturan pada beberapa nilai parameter yang berbeda pada setiap percobaan, maka akan didapat kan perbedaan volume model dan hasil model yang mendekati dengan nilai dari volume survei atau volume dilapangan. Berikut tabel perbandingan dan selisih hasil dari kalibrasi vissim.

Tabel 4. Perubahan Pada Parameter Driving Behaviour

NO	PARAMETER	DEFAULT	SIMULASI				
			1	2	3	4	5
1	Desire Position at Free Flow	Middle of lane	Any	Any	Any	Any	Any
2	Overtake on Same Line	off	On	On	On	On	On
3	Distance Standing	1	1	0,5	0,5	0,1	0,1
4	Distance Driving	1	1	0,5	0,5	0,1	0,2
5	Average Standsill Distance	2	2	1,5	0,5	0,5	0,3
6	Additive Part of Safety Distance	2	2	1,5	0,5	0,5	0,3
7	Multiplicative Part of Safety Distance	3	3	1,5	1	1	0,6

Tabel 5. Volume Lalu Lintas Hasil Kalibrasi

No	Nama Jalan	Volume Survei (Kend/Jam)	Volume Model (kend/jam)					
			DEFAULT	1	2	3	4	5
1	Jl. Ahmad Yani segmen 2	2564	1422	794	1182	1746	2116	2487
2	Jl. Ahmad Yani segmen 3	1769	1001	527	854	1201	1402	1730
3	Jl. Ahmad Yani segmen 4	1269	713	373	595	840	960	1229
4	Jl. Ahmad Yani segmen 5	1612	1028	570	1043	1292	1379	1544
5	Jl. Zaenal Zakse Masuk	618	425	254	463	554	625	625
6	Jl. Perniagaan	500	278	122	207	298	341	493
7	Jl. Harun Kabir 1 keluar	1120	456	241	482	806	923	1056
8	Jl. Harun Kabir 1 masuk	1640	1370	766	1502	1601	1604	1603
9	Jl. Pasar Masuk	492	421	191	440	464	495	472
10	Jl. Pasar Keluar	1600	631	322	676	1124	1315	1487
11	Jl. Pasar Wetan Keluar	642	478	190	432	489	568	544
12	Jl. Pasar Wetan Masuk	1250	473	283	580	962	1125	1243
13	Jl. Stasiun Timur masuk	1167	694	394	624	840	1001	1119
14	Jl. Stasiun Timur Keluar	578	256	147	278	407	462	520
15	Jl. Tembus Stasiun Timur Keluar	1266	770	406	724	891	1027	1096
16	Jl. Tembus Stasiun Timur Masuk	1285	363	271	574	1028	1226	1294
17	Jl. Ciwangi	1285	807	433	779	996	1083	1231
18	Jl. Harun Kabir 2	1628	1121	620	1218	1440	1498	1542
19	Jl. Zaenal Zakse Keluar	821	429	234	382	559	661	752

Tabel 6. Selisih Hasil Volume Survei dan Volume Hasil Kalibrasi Model

No	Nama Jalan	Volume Survei (Kend/Jam)	Volume Model (kend/jam)					
			DEFAULT	1	2	3	4	5
1	Jl. Ahmad Yani segmen 2	2564	-1142	-1770	-1382	-818	-448	-77
2	Jl. Ahmad Yani segmen 3	1769	-768	-1242	-915	-568	-367	-39
3	Jl. Ahmad Yani segmen 4	1269	-556	-896	-674	-429	-309	-40
4	Jl. Ahmad Yani segmen 5	1612	-584	-1042	-569	-320	-233	-68
5	Jl. Zaenal Zakse Masuk	618	-193	-364	-155	-64	7	7
6	Jl. Perniagaan	500	-222	-378	-293	-202	-159	-7
7	Jl. Harun Kabir 1 keluar	1120	-664	-879	-638	-314	-197	-64
8	Jl. Harun Kabir 1 masuk	1640	-270	-874	-138	-39	-36	-37
9	Jl. Pasar Masuk	492	-71	-301	-52	-28	3	-20
10	Jl. Pasar Keluar	1600	-969	-1278	-924	-476	-285	-113
11	Jl. Pasar Wetan Keluar	642	-164	-452	-210	-153	-74	-98
12	Jl. Pasar Wetan Masuk	1250	-777	-967	-670	-288	-125	-7
13	Jl. Stasiun Timur masuk	1167	-473	-773	-543	-327	-166	-48
14	Jl. Stasiun Timur Keluar	578	-322	-431	-300	-171	-116	-58
15	Jl. Tembus Stasiun Timur Keluar	1266	-496	-860	-542	-375	-239	-170
16	Jl. Tembus Stasiun Timur Masuk	1285	-922	-1014	-711	-257	-59	9
17	Jl. Ciwangi	1285	-478	-852	-506	-289	-202	-54
18	Jl. Harun Kabir 2	1628	-507	-1008	-410	-188	-130	-86
19	Jl. Zaenal Zakse Keluar	821	-392	-587	-439	-262	-160	-69

Dapat diketahui bahwa terdapat nilai model dengan selisih yang berbeda dengan kondisi dilapangan. Hal ini memperlihatkan bahwa perbedaan volume lalu lintas hasil survei dan volume lalu lintas pada model hampir signifikan dengan nilai perbedaan tertinggi sebesar 170 kendaraan. Perlu dilakukan validasi terlebih dahulu sebelum menentukan model yang akan digunakan, agar dapat diterima oleh sistem dalam menggambarkan keadaan yang sebenarnya. Pada selisih volume ini simulasi yang digunakan untuk dijadikan model yaitu simulasi ke 5 karena pada simulasi ke 5 merupakan selisih paling sedikit dengan hasil survei.

e. Validasi Model Uji Geoffrey E. Havers (GEH)

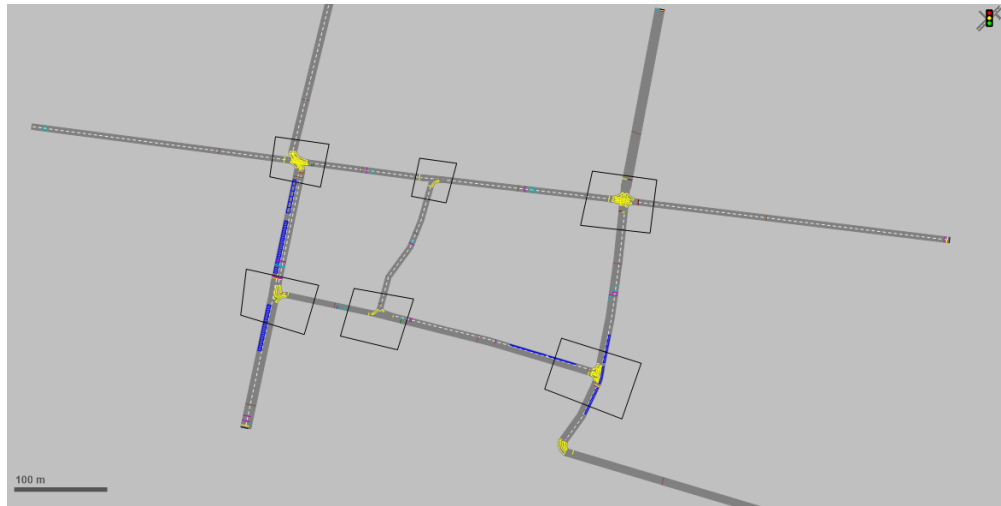
Setelah dilakukannya kalibrasi maka model yang akan digunakan untuk analisis perlu dilakukan validasi terlebih dahulu. Tujuan dari dilakukannya validasi model ini untuk menguji apakah hasil model yang didapatkan mempunyai perbedaan yang cukup jauh dengan hasil survei lalu lintas di lapangan. Jika tidak terdapat perbedaan pada model yang cukup jauh maka hasil model dapat diterima atau model dapat menggambarkan dengan kondisi di lapangan. Sebaliknya jika terdapat perbedaan yang cukup jauh maka hasil model tidak dapat diterima dan perlu dilakukan pemodelan ulang. Berikut ini merupakan tabel hasil validasi menggunakan metode GEH:

Tabel 7. Hasil Uji Validasi Per Simulasi

No	Nama Jalan	Volume Survei (Kend/Jam)	Volume Model (kend/jam)					5
			DEFAULT	1	2	3	4	
1	Jl. Ahmad Yani segmen 2	2564	1422	794	1182	1746	2116	2487
2	Jl. Ahmad Yani segmen 3	1769	1001	527	854	1201	1402	1730
3	Jl. Ahmad Yani segmen 4	1269	713	373	595	840	960	1229
4	Jl. Ahmad Yani segmen 5	1612	1028	570	1043	1292	1379	1544
5	Jl. Zaenal Zakse Masuk	618	425	254	463	554	625	625
6	Jl. Perniagaan	500	278	122	207	298	341	493
7	Jl. Harun Kabir 1 keluar	1120	456	241	482	806	923	1056
8	Jl. Harun Kabir 1 masuk	1640	1370	766	1502	1601	1604	1603
9	Jl. Pasar Masuk	492	421	191	440	464	495	472
10	Jl. Pasar Keluar	1600	631	322	676	1124	1315	1487
11	Jl. Pasar Wetan Keluar	642	478	190	432	489	568	544
12	Jl. Pasar Wetan Masuk	1250	473	283	580	962	1125	1243
13	Jl. Stasiun Timur masuk	1167	694	394	624	840	1001	1119
14	Jl. Stasiun Timur Keluar	578	256	147	278	407	462	520
15	Jl. Tembus Stasiun Timur Keluar	1266	770	406	724	891	1027	1096
16	Jl. Tembus Stasiun Timur Masuk	1285	363	271	574	1028	1226	1294
17	Jl. Ciwangi	1285	807	433	779	996	1083	1231
18	Jl. Harun Kabir 2	1628	1121	620	1218	1440	1498	1542
19	Jl. Zaenal Zakse Keluar	821	429	234	382	559	661	752
KEPUTUSAN			H0 Ditolak	H0 Ditolak	H0 Ditolak	H0 Ditolak	H0 Ditolak	H0 Diterima

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa nilai GEH yang diterima ada pada simulasi ke 5 yaitu nilai GEH tidak lebih dari 5 dan H0 Diterima. Nilai GEH yang semakin mendekati nol lebih baik karena menandakan antara model dengan hasil survei sama atau tidak terlalu berbeda jauh. Selanjutnya model yang akan digunakan untuk analisis ;lanjutan yaitu data model dari imulasi ke 5.

f. Kinerja Jaringan Jalan Eksisting



Gambar 1. Visualisasi Kinerja Jaringan Jalan di Aplikasi Vissim

Berdasarkan hasil pembebanan yang dilakukan dengan software vissim pada jaringan jalan di Kawasan Pasar Pelita, dapat diketahui bahwasannya kinerja lalu lintas pada jaringan jalan di Kawasan Pasar Pelita terdapat beberapa permasalahan. Kinerja jaringan jalan eksisting yang didapatkan dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 8. Kinerja Jaringan Jalan Eksisting Kawasan Pasar Pelita

PARAMETER	KINERJA JARINGAN JALAN EKSISTING
Tundaan Rata-Rata (detik)	115,89
Kecepatan Jaringan (km/jam)	11,15
Total Jarak yang ditempuh (km)	5,09
Total Waktu Perjalanan (jam)	456,58

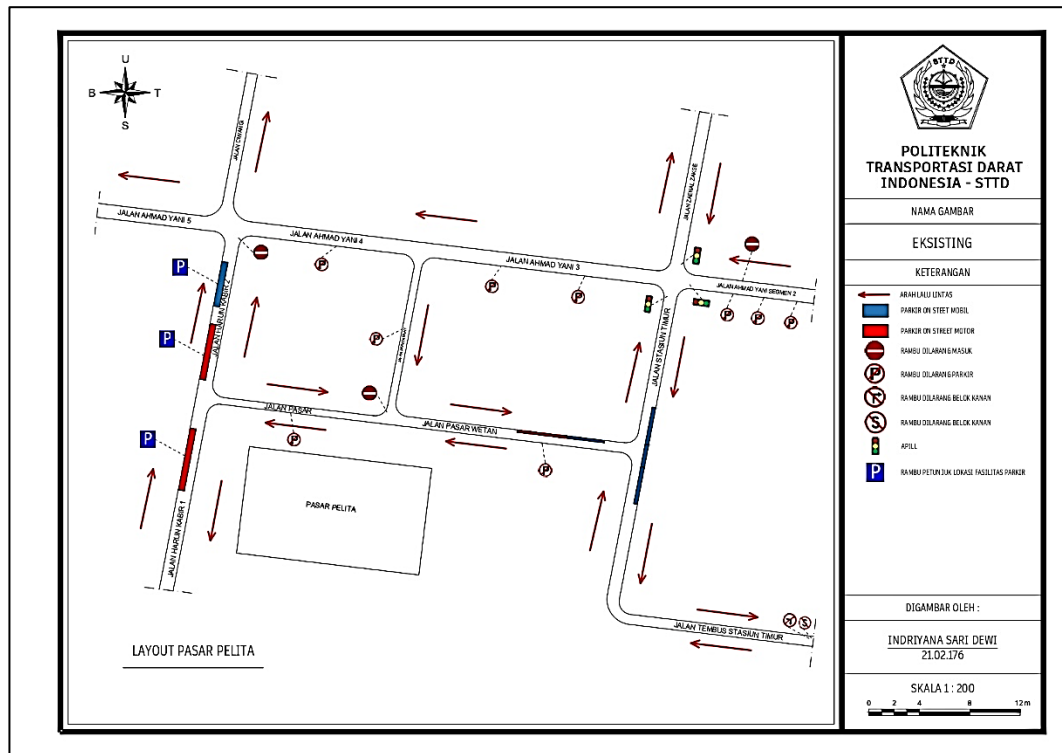
Dari tabel tersebut dapat diketahui bahwa kinerja jaringan jalan Kawasan Pasar Pelita memiliki tundaan rata-rata 115,89 detik dan kecepatan jaringan 11,15 km/jam. Sedangkan untuk total jarak yang ditempuh yaitu 5,09 km dan total waktu perjalanan selama 456,58 jam.

USULAN PENANGANAN MASALAH

Tabel 9. Usulan Alternatif Pemecahan Masalah

NO	Usulan
1	Penanganan kinerja jaringan jalan dengan (Do Something) yaitu skenario 1, pemindahan parkir <i>On Street</i> untuk digabungkan di parkir <i>Off Street</i> pasar pelita.
2	Mengusulkan Skenario 2 yaitu penerapan Sistem Satu Arah pada ruas Jalan Stasiun Timur, Jalan Pasar, dan Jalan Pasar Wetan dan pemidahan parkir <i>On Street</i> ke parkir <i>Off Street</i> pasar pelita.
3	Melakukan pengaturan kebijakan tentang pelarangan pedagang untuk berjualan di badan jalan dan trotoar dan larangan parkir <i>On Street</i> di Ruas Jalan Pasar wetan dan Jalan Stasiun Timur

Berikut ini merupakan gambaran kondisi eksisting di Kawasan Pasar Pelita.

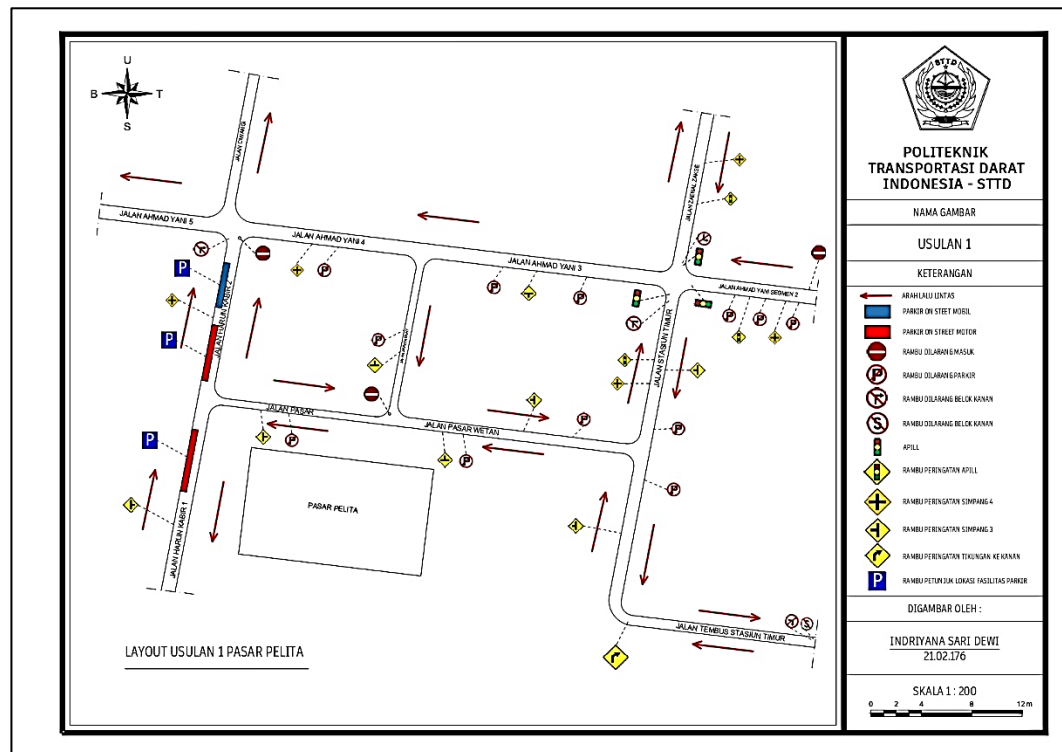


Gambar 2. Kondisi Eksisting Kawasan Pasar Pelita

Dapat dilihat pada gambar bahwa kondisi eksisting Pasar Pelita masih memiliki parkir on street pada ruas Jalan Pasar Wetan, Jalan Stasiun Timur, dan Jalan Harun Kabir, pada beberapa ruas masih terdapat jalan 2 arah yang sering menyebabkan konflik yaitu kemacetan, serta belum lengkapnya perlengkapan jalan pada Kawasan Pasar Pelita.

1. Usulan 1

Berikut ini merupakan gambaran setelah dilakukannya penanganan masalah dengan usulan 1 yaitu, pemindahan parkir *On Street* pada Jalan Pasar Wetan, dan Jalan Stasiun Timur.



Gambar 3. Penerapan Usulan 1 di Kawasan Pasar Pelita

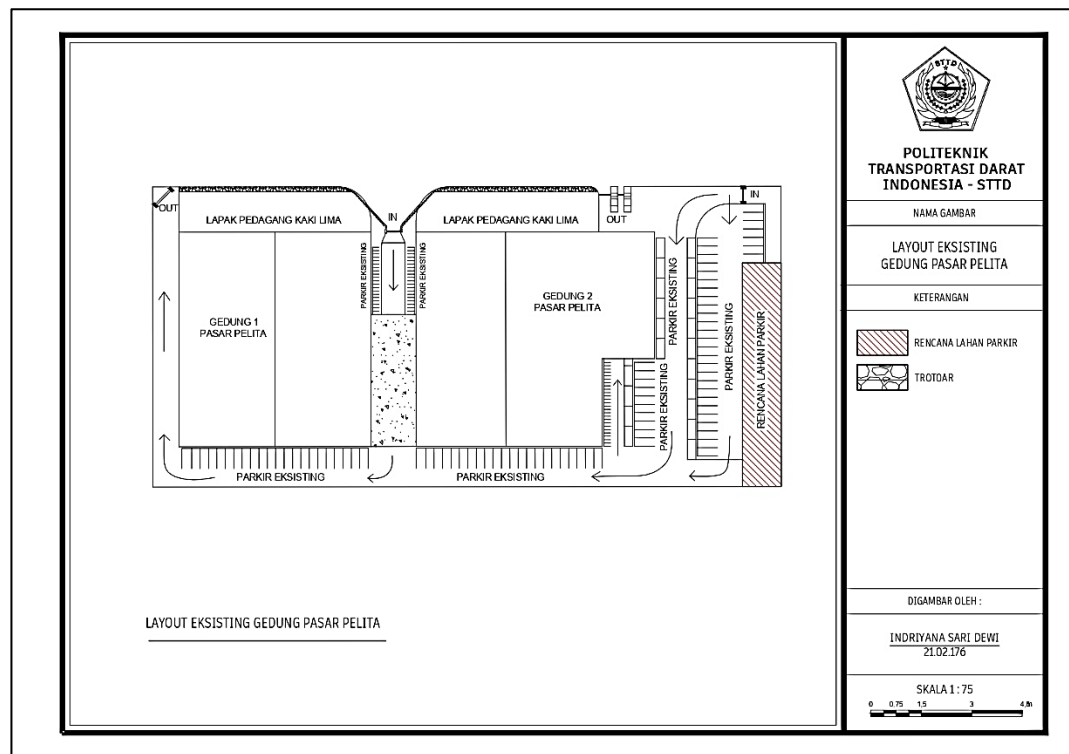
Dapat dilihat pada gambar diatas merupakan gambaran dari penanganan masalah dengan usulan 1 yaitu pemindahan parkir *On street* yang berada Di Jalan Pasar Wetan dan Jalan Stasiun Timur dipindahkan ke Parkir *Off Street* Pasar Pelita tanpa melakukan perubahan arah pada ruas jalannya. Dari rambu eksisting yang telah didapat diketahui bahwa perlengkapan jalan berupa rambu yang berada di Kawasan Pasar Pelita dapat dikatakan masih kurang lengkap, maka dari itu dilakukan usulan penambahan rambu di Kawasan pasar pelita yang tertera di dalam gambar.

Sedangkan untuk mengatasi permasalahan parkir dapat dilakukan dengan perencanaan pemindahan parkir *on street* ke parkir *off street*. Pemindahan ini direncanakan untuk memenuhi kebutuhan parkir di 4 ruas jalan yaitu pada ruas Jl. Harun Kabir, Kapt 1, Jl. Harun Kabir, Kapt 2, Jl. Pasar Wetan, dan Jl. Stasiun Timur. Luas lahan yang akan digunakan untuk taman parkir sudah mencukupi kebutuhan dalam mengakumulasi parkir *on street* sebelumnya. Berikut merupakan hitungan kebutuhan taman parkir yang direncanakan untuk menggabungkan empat titik parkir *on street* ke dalam satu lahan parkir.

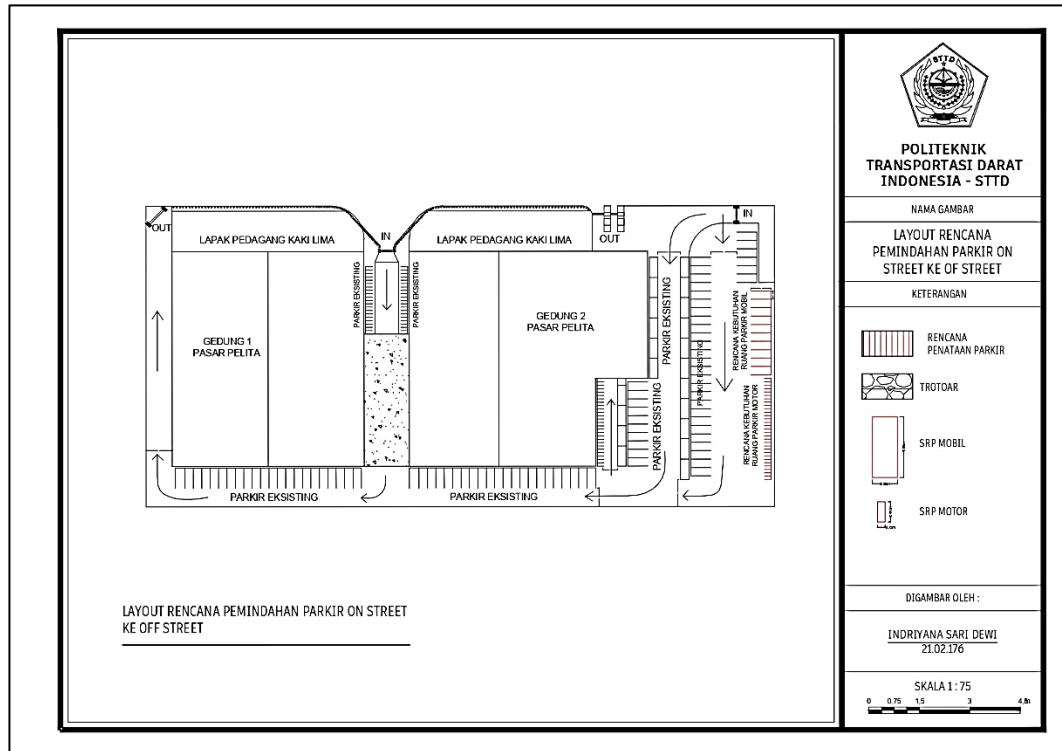
Tabel 10. Data Kebutuhan Lahan Pembuatan Taman Parkir

No	Nama Jalan	Sudut Parkir		Kebutuhan Ruang Parkir (SRP)		Lebar Kaki Ruang Parkir (m)		Ruang Parkir Efektif (m)		Ruang Manuver (m)		Satuan Ruang Parkir (m2)		Total Luas Lahan Parkir (m2)	
						B		D		M		(B*(D+M))			
		Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor	Mobil	Motor
1	Jl. Harun Kabir 1	0	0	-	9	-	0,75	-	2	-	1,2	-	2,4	-	21,6
2	Jl. Harun Kabir 2	0	0	1	11	2,3	0,75	6	2	5,8	1,2	27,1	2,4	27,1	26,4
3	Jl. Pasar Wetan	0	0	2	7	2,3	0,75	6	2	5,8	1,2	27,1	2,4	54,3	16,8
4	Jl. Stasiun Timur	0	0	6	-	2,3	-	6	-	5,8	-	27,1	-	162,8	-
Total														244,3	64,8
309,1															

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa total kebutuhan luas lahan parkir adalah sebesar 309,1 m². Selanjutnya lokasi pemindahan parkir on street ke parkir off street adalah di parkir off street Gedung Pasar Pelita. Lokasi ini dipilih karena masih tersedianya lahan parkir off street yang belum di tata , selain itu lokasi parkir off street pasar pelita ini strategis karena berada di pusat pasar Pelita. Berikut merupakan gambaran lokasi parkir Off Street Gedung Pasar Pelita .



Gambar 4. Layout Eksisting Parkir Off Street Gedung Pasar Pelita



Gambar 5. Layout Rencana Penataan Parkir Off Street

Dari gambar diatas dapat diketahui bagaimana rencana penataan parkir on street yang di pindahkan menjadi parkir off street di Gedung Pasar Pelita. Model Parkir yang digunakan yaitu parkir dengan sudut 90° karena lahan yang tersedia cukup besar sehingga dapat menggunakan sudut parkir 90° dan untuk manuver kendaraan luas sehingga dapat memudahkan pengguna untuk keluar masuk parkir.

Sistem Satu Arah yang ada di Kawasan Pasar Pelita Kota Sukabumi merupakan salah satu usulan pemecahan masalah yang dapat dilaksanakan. Dengan adanya penerapan Sistem Satu Arah yang didasarkan Pada PM Nomor 96 tahun 2015 yang mana terdapat jalan yang sejajar dengan tingkat pelayanan yang setara dengan jalan yang diberlakukan (SSA) maka peningkatan Kinerja Jaringan Jalan Akan meningkat akibat manajemen arah yang baik dan dapat memecahkan titik konflik yang selalu menjadi permasalahan akibat kendaraan yang masuk pada ruas jalan dengan 2 Arah. Pada kasus ini Penerapan Sistem Satu Arah dilakukan pada ruas Jalan Stasiun Timur, Jalan Pasar Wetan, dan Jalan Pasar. Namun dengan adanya Penerapan Sistem Satu Arah ini maka APILL pada Simpang Zaenal Zakse lengan selatan dihilangkan karena jalan Stasiun Timur menjadi satu arah ke arah selatan. Begitu juga dengan usulan rambu yang diperlukan untuk mendukung penerapan sistem Satu Arah ini dapat dilihat pada gambar diatas.

2. Perbandingan Kinerja Jaringan Jalan (Do Nothing) dan (Do Something)

Dengan adanya perpindahan parkir *on street* pada Jalan Pasar Wetan dan Jalan Stasiun Timur serta penerapan Sistem Satu Arah maka lebar pendekatan efektif pada simpang tersebut akan meningkat. Berikut merupakan perbandingan kinerja simpang pada Kawasan Pasar Pelita Kota Sukabumi.

Tabel 11. Perbandingan Kinerja Simpang

No	Nama Simpang	Eksisting			Skenario 1			Skenario 2		
		Antrian	Tundaan	LOS	Antrian	Tundaan	LOS	Antrian	Tundaan	LOS
1	Simpang Harun Kabir 1	2-28	2,97	A	2-41	3,14	A	2-41	4,31	A
2	Simpang Harun Kabir 2	11-144	6,9	A	6-121	4,92	A	2-99	3,33	A
3	Simpang Perniagaan 1	0-12	0,93	A	1-52	2,17	A	0-5	0,56	A
4	Simpang Perniagaan 2	7-116	16,9	C	1-33	6,70	A	1-30	3,3	A
5	Simpang Stasiun Timur	41-273	59,92	F	0-31	3,61	A	0-22	2,72	A
6	Simpang Zakse	94-217	91,68	F	70-343	58,72	E	30-174	36,05	D

Berdasarkan tabel dapat diketahui bahwasannya simpang terburuk berada pada simpang Zakse dan Simpang Stasiun Timur dengan Tingkat Pelayanan F sedangkan simpang lainnya mempunyai tingkat pelayanan simpang dengan nilai A, setelah dilakukannya skenario 1 dapat dilihat terjadi peningkatan kinerja simpang dan tingkat pelayanan pun meningkat yaitu Simpang Stasiun Timur dengan tingkat Pelayanan A dimana pada Simpang ini selalu terjadi kemacetan akibat banyaknya kendaraan yang parkir di persimpangan terutama angkutan umum yang mengetem, setelah dilakukannya skenario 1 dengan memindahkan parkir *on street* ke *off street* kinerja simpangpun menjadi meningkat dan tingkat pelayanan Simpang menjadi A, sedangkan Simpang Zakse Merupakan Simpang APILL yang mana terlihat peningkatan kinerja simpangnya juga dari LOS F menjadi LOS E.

Skenario terakhir yaitu Skenario 2 yang merupakan Penerapan Sistem Satu Arah Pada Ruas Jalan Stasiun Timur dan Pasar Wetan Sangat berdampak pada kinerja Simpang Stasiun Timur dan Simpang Zakse, peningkatan kinerja Simpang yang pesat terjadi pada Skenario 2 ini yang mana simpang Zakse yang mulanya Simpang APILL diubah menjadi Simpang Non APILL karena adanya rekayasa lalu lintas berupa Penerapan Sistem Satu Arah yang menjadikan simpang Zakse menjadi Simpang Non APILL, peningkatan kinerja Simpang Zakse dapat dilihat pada tabel bahwa pada kondisi eksisting Simpang Zakse memiliki Tingkat Pelayanan F, setelah dilakukan rekayasa lalu lintas Tingkat pelayanan Simpang Zakse Berubah Menjadi D.

Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan adanya penanganan manajemen rekayasa lalu lintas di Kawasan Pasar Pelita Kota Sukabumi berdampak positif pada Simpang – Simpang yang ada di Kawasan Pasar Pelita.

Selanjutnya dapat dilihat perbandingan dari kinerja jaringan jalan eksisting tanpa dilakukannya manajemen rekayasa lalu lintas (Do Nothing) dengan kinerja jaringan jalan setelah dilakukannya manajemen lalu lintas yaitu pemindahan parkir ke gedung parkir *off street* serta penerapan Sistem Satu Arah (do somethings) sebagai berikut.

Tabel 12. Perbandingan Kinerja Jaringan Jalan

PARAMETER	KINERJA JARINGAN JALAN EKSISTING	KINERJA JARINGAN JALAN SKENARIO 1	KINERJA JARINGAN JALAN SKENARIO 2
Tundaan Rata-Rata (detik)	115,89	65,23	27,16
Kecepatan Jaringan (km/jam)	11,15	13,95	17,21
Total Jarak yang ditempuh (km)	5,09	5,15	4,89
Total Waktu Perjalanan (jam)	456,58	369,15	284,28

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa kinerja jaringan jalan setelah dilakukannya manajemen rekayasa lalu lintas mengalami peningkatan kinerja. Tundaan pada kinerja jaringan jalan eksisting yaitu sebesar 115,89 detik, kecepatan jaringan jalan 11,15 km/jam, total jarak yang ditempuh sejauh 5,09 km dan total waktu perjalanan yang dilakukan oleh kendaraan di dalam jaringan tersebut selama 456,58 jam.

Untuk penanganan masalah dengan Skenario 1 yaitu hanya pelaksanaan pemindahan parkir On Street ke Gedung Parkir Off Street yaitu Gedung Pasar Pelita tanpa melakukan rekayasa pergantian arah lalu lintas terjadi penurunan nilai tundaan menjadi 65,23 detik, dengan kecepatan jaringan 13,95 km/jam, total jarak yang ditempuh dalam jaringan yaitu 5,15 km, dan total waktu perjalanan selama 369,15 jam.

Sedangkan untuk Skenario 2 dimana memiliki kinerja jaringan yang paling optimal disbanding dengan eksisting dan scenario 1 yaitu dengan melakukan manajemen rekayasa lalu lintas dengan cara penerapan Sistem Satu Arah (SSA) dan pemindahan parkir On Street ke lahan parkir Off Street pada ruas Jalan Stasiun Timur dan Pasar wetan memiliki dampak yang sangat bagus dalam meningkatkan kinerja jaringan jalan, dimana nilai tundaan menjadi 27,16 detik, dengan kecepatan jaringan sebesar 17,21 km/jam, total jarak yang ditempuh yaitu 4,89 km dan total waktu perjalanan dalam jaringan yaitu 284, 28 jam.

Pada Kasus ini Skenario 2 dinilai lebih efektif untuk diterapkan tetapi perlu memperhatikan dampak terhadap hal lainnya dimana penerapan Sistem Satu Arah akan berdampak pada rute Angkutan Umum maupun jalur angkutan barang. Maka dari itu pembuatan skenario 1 diperlukan yangmana pada scenario 1 tidak melakukan perubahan terhadap arah kendaraan, hal ini dilakukan sebagai perbandingan terhadap penilaian efektivitas rute Angkutan Umum yang melewati Kawasan Pasar Pelita.

3. Kebijakan Pelarangan Pedagang Kaki Lima dan Larangan Parkir

Pedagang kaki lima yang berjualan di Kawasan Pasar Pelita dapat mengganggu kelancaran lalu lintas. Dimana para Pedagang kaki lima berjualan di trotoar maupun sampai ke badan jalan. Dengan kondisi demikian tentunya dapat menghambat kendaraan yang melintas di ruas tersebut karena dapat menjadi hambatan samping maupun keselamatan para pembeli di badan jalan.

Usulan pemecahan masalah ini adalah dengan menerapkan kebijakan tentang pelarangan pedagang kaki lima untuk berjualan di trotoar maupun di badan jalan. Untuk pelaksanaan penerapan kebijakan ini dibantu oleh pihak yang berwenang dengan melakukan patroli rutin untuk menjaga ketertiban yang ada di Kawasan Pasar Pelita.

Dengan adanya kebijakan pelarangan pedagang kaki lima di trotoar maupun di badan jalan, dapat meningkatkan kapasitas jalan yang terpakai akibat aktivitas jual/beli yang dilakukan sampai ke badan jalan, serta dapat membuat lajur efektif jalan meningkat.

Selain itu Keberadaan Parkir On Street menjadi salah satu hambatan dalam menurunnya kinerja jaringan jalan. Parkir On Street yang memakan badan Jalan maupun parkir liar yang berada di trotoar perlu ditertibkan secara pasti dengan didasari oleh ketersediaan perlengkapan jalan berupa rambu larangan parkir, dan pelaksanaan himbauan secara rutin oleh pihak yang berwenang pada kendaraan yang parkir di tempat rambu dilarang parkir berada. Maka dari itu perlunya kebijakan pelarangan parkir On Street di Ruas Jalan Stasiun Timur dan Jalan Pasar Wetan dan pemindahan parkir On street ke parkir Off Street yang tersedia Di Kawasan tersebut untuk mendukung peningkatan kinerja Jaringan Jalan di Kawasan Pasar Pelita Kota Sukabumi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Kondisi kinerja jaringan jalan eksisting Kawasan Pasar Pelita Kota Sukabumi belum baik. Berdasarkan hasil analisis dan observasi tentang kondisi eksisting kinerja jaringan jalan Kawasan Pasar pelita, terdapat parkir on street di beberapa ruas jalan yang ada di Kawasan Pasar Pelita yang menyebabkan kinerja jaringan jalan nya menurun. Ditunjukkan dengan kinerja jaringan jalan yaitu tundaan rata-rata sebesar 115,89 detik, kecepatan jaringan jalan 11,15 km/jam, total jarak yang ditempuh 5,09 km, dan total waktu perjalanan 456,58 jam.
2. Kondisi fasilitas parkir di Kawasan Pasar Pelita, yaitu terdapat 4 titik lokasi parkir On Street yang ada di Kawasan Pasar Pelita yaitu pada Jalan Harun Kabir 1, Harun Kabir 2, Jalan Pasar wetan, dan Jalan Stasiun Timur. Dengan adanya parkir On Street menyebabkan penurunan lebar jalur efektif di Jalan Harun Kabir 1 dan 2 yang semula 11 meter menjadi 6 meter, Jalan Pasar Wetan yang semula 8 meter menjadi 6 meter, dan Jalan Stasiun Timur Yang Semula 9 meter menjadi 6 meter. Untuk Kapasitas Statis mobil tertinggi berada di Jalan Stasiun Timur dengan nilai 13 SRP, sedangkan untuk Kapasitas Statis tertinggi motor berada di Jalan Harun Kabir 1 yaitu 25 SRP. Akumulasi maksimal terbesar pada mobil yaitu di Jalan Stasiun Timur dengan nilai 12 dan akumulasi tertinggi motor berada di Jalan Harun Kabir 2 dengan nilai 22. Volume Parkir terbesar mobil di Jalan Stasiun timur sebesar 263 dan untuk motor berada di Jalan Harun Kabir 2 sebesar 370. Rata-rata durasi parkir mobil terlama berada di Jalan Pasar Wetan dengan nilai 0,55 jam, dan untuk motor berada di Jalan Pasar Wetan dengan nilai 0,54 jam. Tingkat pergantian tertinggi pada mobil berada pada Jalan Stasiun Timur sebesar 20 dan untuk Motor berada di Jalan Harun Kabir 2 dengan nilai 16.

3. Perbandingan Kinerja jaringan jalan antara tanpa dilakukannya manajemen rekayasa lalu lintas dan dengan dilakukannya manajemen rekayasa lalu lintas scenario 1 dan scenario 2 (do nothing and do somethings) adalah sebagai berikut.
 - a. Eksisting (Do Nothing)
 - 1) Tundaan Rata – rata dengan nilai 115,89 detik;
 - 2) Kecepatan Jaringan dengan nilai 11,15 km/jam;
 - 3) Total Jarak yang ditempuh 5,09 km;
 - 4) Total waktu perjalanan dengan nilai 456,58 jam.
 - b. Skenario 1 pemindahan parkir on street ke off street (Do Something)
 - 1) Tundaan Rata – rata dengan nilai 65,23 detik;
 - 2) Kecepatan Jaringan dengan nilai 13,95 km/jam;
 - 3) Total Jarak yang ditempuh 5,15 km;
 - 4) Total waktu perjalanan dengan nilai 369,15 jam.
 - c. Skenario 2 Penerapan Sistem Satu Arah dan pemindahan parkir On Street Ke Off Street (Do Something)
 - 1) Tundaan Rata – rata dengan nilai 27,16 detik;
 - 2) Kecepatan Jaringan dengan nilai 17,21 km/jam;
 - 3) Total Jarak yang ditempuh 4,89 km;
 - 4) Total waktu perjalanan dengan nilai 284,28 jam.
4. Kebijakan Pelarangan Pedagang Kakai Lima dan Pelarangan Parkir On Street perlu diberlakukan demi mendukung jalannya usulan pemecahan masalah scenario 1 dan scenario 2, dimana dengan diberlakukannya kebijakan ini maka para pedagang dan parkir On Street yang berada di tempat yang dilarang dapat tertibkan secara rutin oleh pihak yang berwenang.

SARAN

Saran yang dapat penulis sampaikan sebagai bahan usulan rekomendasi yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Perlunya dilakukan pemindahan parkir *On Street* menjadi *Parkir Off Street* di Kawasan Pasar Pelita yang bertujuan untuk mengurangi hambatan samping dan meningkatkan kinerja jaringan jalan di Kawasan tersebut.
2. Penerapan Sistem Satu arah pada ruas Jalan Pasar, Pasar Wetan, dan Jalan Stasiun Timur serta Pemindahan parkir *On Street* ke *Off Street* di Kawasan Pasar Pelita untuk mendukung peningkatan kinerja jaringan jalan.
3. Pengawasan dan patroli untuk menertibkan pedagang dan parkir *On Street* yang berada di tempat yang dilarang agar dapat digunakan dengan semestinya sebagai jalur kendaraan berlalu lintas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD, dosen pembimbing, dosen penguji, kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan do'a dan dukungan serta rekan-rekan maupun adik-adik Taruna Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD yang telah memberikan bantuan dalam proses penyusunan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alifian, D. C., Thoha, M. A. I., Sulistio, H., & Wicaksono, A. (2018). Kajian Manajemen Lalu Lintas Jaringan Jalan Di Kawasan Terusan Ijen Kota Malang. *Jurnal Teknik Sipil UB*, 1–7. <http://sipil.studentjournal.ub.ac.id/index.php/jmts/article/view/38/39>.
- Kadarisman, M., Gunawan, A., Jakarta, M., & Manajemen, K. (2016). Kebijakan Manajemen Transportasi Darat dan Dampaknya Terhadap Perekonomian Masyarakat di Kota Depok. *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik (JMTranslog)*, 03(1).
- MBUINGA, F. O. (2020). Evaluasi Kinerja Operasi Simpang Dr. Djundjunan-Surya Sumantri Dengan Software Vissim. *Jurnal Teknik Sipil*, 16(1), 75–117. <https://doi.org/10.28932/jts.v16i1.2345>
- Munawar, A. (2004). Manajemen Lalu Lintas Perkotaan. *Yogyakarta : Penerbit Beta Offset*.
- National Association of City Transportation Officials, & Global Designing Cities Initiative, . (2016). Global Street Design Guide. In *Island Press* (Issue February).
- Sumadi, S. (2006). *Hasil belajar dan faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Gramedia.
- Tamin, O. Z. (2000). *Perencanaan & Pemodelan Transportasi* (2nd ed.). Penerbit ITB, Bandung.
- Yatma, H., Adisasmita, S. A., Ramli, M. I., & Pasra, M. (2021). Pengaplikasian Program VISSIM untuk Manajemen Dampak Lalu Lintas di Kabupaten Bone. *Jurnal Tepat (Teknologi Terapan Untuk Pengabdian Masyarakat)*, 4, 283–289.
- _____, 1996, *Surat Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor. 272/HK.105DRDJ/96 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*.
- _____, 2023, *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia*, Direktorat Jendral Bina Marga, Jakarta.
- _____, 2015, *Peraturan Menteri No. 96 tahun 2015 tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas*, Jakarta.
- _____, 2009, *Undang-undang Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, Departemen Perhubungan, Jakarta.