

MANAJEMEN REKAYASA LALU LINTAS KAWASAN RELIGI KELAMPAYAN DI KABUPATEN BANJAR

TRAFFIC ENGINEERING MANAGEMENT IN KELAMPAYAN RELIGIOUS AREA OF BANJAR REGENCY

Rinda Putra Rabsani¹, Sudirman Anggada², Johnny Nelson Pangaribuan³

¹Taruna Program Studi Sarjana Terapan Transportasi Darat, Politeknik Transportasi Darat
Indonesia – STTD Jalan Raya Setu No.89 Bekasi, Jawa Barat 17520, Indonesia

²Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD Jalan Raya Setu No.89 Bekasi, Jawa
Barat 17520, Indonesia

³Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD Jalan Raya Setu No.89 Bekasi, Jawa
Barat 17520, Indonesia

E-mail : rindaptr27@gmail.com

Abstract

The Kelampayan Religious Area is a popular religious pilgrimage destination for visitors in South Kalimantan. Located in the Astambul District, Banjar Regency, the land use in the Kelampayan Religious Area includes tourist attractions, markets, and offices. The presence of markets and religious tourist sites, such as a cemetery with poorly managed parking, causes vehicles to park on the road. Additionally, the high volume of road and intersection traffic necessitates traffic engineering to improve safety, security, convenience, and smooth flow for road users. The analysis methods used in this study include road network analysis, intersection analysis, parking analysis, and pedestrian analysis. The PTV Vissim modeling used can assess traffic performance under current conditions and proposed measures, allowing for comparisons before and after implementation. The results of the proposed measures include converting on-street parking and parking in office courtyards to off-street parking, providing sidewalk and crossing facilities, changing uncontrolled intersections to signalized intersections, and implementing speed management on the road sections. The proposed measures, modeled with PTV Vissim, resulted in a total delay reduction from 123.74 seconds to 103.03 seconds, an increase in network speed from 22.2 km/h to 23.33 km/h, an increase in total travel distance from 16.78 km to 16.87 km, and a reduction in travel time from 45.36 minutes to 43.37 minutes.

Keywords: *Kelampayan Religious Area, Road Performance, Intersection Performance, Parking Analysis, Pedestrian Analysis.*

Abstrak

Kawasan Religi Kelampayan merupakan salah satu tujuan wisata religi bagi para peziarah di Kalimantan Selatan. Kawasan Religi Kelampayan terletak di Kecamatan Astambul, kabupaten Banjar. Tata guna lahan di Kawasan Religi Kelampayan berupa tempat wisata, pasar, dan perkantoran. Keberadaan pasar dan tempat wisata religi berupa makam dengan parkir yang kurang dikelola menyebabkan kendaraan parkir pada badan jalan. Selain itu tingginya volume ruas jalan dan simpang memerlukan rekayasa lalu lintas guna meningkatkan keselamatan, keamanan, kemudahan dan kelancaran bagi pengguna jalan. Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis jaringan jalan, analisis simpang, analisis parkir, dan analisis pejalan kaki. Permodelan *PTV Vissim* yang digunakan dapat mengetahui kinerja lalu lintas pada kondisi saat ini dan usulan penanganan sehingga dapat diketahui perbandingan sebelum penanganan dan setelah penanganan. Hasil penerapan usulan parkir on street dan parkir pada halaman kantor menjadi parkir off street, pengadaan fasilitas trotoar dan fasilitas penyeberangan, jenis pengendali tidak bersinyal menjadi simpang bersinyal, serta manajemen kecepatan pada ruas jalan. Usulan setelah penanganan dengan permodelan *PTV Vissim* menghasilkan nilai tundaan total 123,74 detik menjadi 103,03 detik, Kecepatan Jaringan yang awalnya 22,2 Km/Jam menjadi 23,33 Km/Jam, jarak tempuh total yang awalnya 16,78 Km menjadi 16,87 Km, serta waktu tempuh yang awalnya 45,36 menit menjadi 43,37 menit.

Kata Kunci : Kawasan Religi Kelampayan, Kinerja Ruas, Kinerja Simpang, Analisis Parkir, Analisis Pejalan Kaki.

PENDAHULUAN

Transportasi adalah suatu usaha untuk memindahkan, menggerakkan, mengangkut, atau mengalihkan orang atau barang dari suatu tempat ke tempat lain. Selain dari masyarakat Kabupaten Banjar sendiri, kegiatan transportasi di Kabupaten Banjar juga disebabkan dari luar daerah, hal ini disebabkan Kabupaten Banjar memiliki banyak wisata. Banyaknya wisatawan dari berbagai daerah akan mempengaruhi kinerja ruas jalan maupun simpang, di samping itu keadaan di lapangan pada Komplek Makam Syekh Arsyad Al-Banjari beberapa ruas jalannya justru digunakan untuk parkir dan berdagang oleh masyarakat sekitar.

Permasalahan transportasi yang menuju ke makam merupakan pasar yang justru sebagian digunakan untuk parkir yang menyebabkan kapasitas jalan menjadi berkurang. Tingkat pelayanan/*Level of Service* (LoS) jalan Syekh Moh. Arsyad Al-Banjari terkategori 3 E memiliki nilai kecepatan 10,85 km/jam, kepadatan 59,26 SMP/Km, hambatan ruas 27,8 dan FHS (Faktor Koreksi Hambatan Samping) 117,1 terkategori rendah, jalan Syekh Moh. Arsyad Al-Banjari 1 terkategori E dengan nilai kecepatan 24,84 3 Km/jam, kepadatan 74,3 SMP/Km, hambatan ruas 14 detik, dan FHS (Faktor Koreksi Hambatan Samping) sebesar 599,8 terkategori tinggi, jalan Kelampayan 1 terkategori D dengan nilai kecepatan 31,83 km/jam, kepadatan 57,31 SMP/Km, hambatan ruas 17,83 dan FHS (Faktor Koreksi Hambatan Samping) 507 terkategori tinggi. Selain itu kinerja simpang yang buruk dengan tingkat pelayanan atau *Level of Service* (LoS) pada Simpang 3 Makam terkategori E dengan nilai tundaan 50,3 Det/SMP dan peluang antrian 30,59%, Pada Simpang 3 Pasar Astambul terkategori E dengan nilai tundaan 49,28 Det/SMP dan peluang antrian 31,62%, dan pada Simpang Puskesmas terkategori E dengan nilai Tundaan 43,84 Det/SMP dan peluang antrian 26,52%.

Kegiatan di Kawasan Religi Kelampayan harus dapat segera diatasi agar kinerja lalu lintas dapat lebih baik daripada kondisi saat ini, sehingga itu dilakukan analisis dan memberikan usulan rekomendasi terbaik yang diharapkan mampu meminimalkan permasalahan yang ada saat ini.

TINJAUAN PUSTAKA

Manajemen Rekayasa Lalu Lintas

Rekayasa lalu lintas merupakan serangkaian hitungan mendasar yang dapat menggambarkan karakteristik pengguna lalu lintas untuk selanjutnya dianalisis untuk mendapatkan solusi dari permasalahan lalu lintas itu sendiri. Sehingga untuk melaksanakan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas terdapat kegiatan-kegiatan yang harus dilaksanakan seperti Pada Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2011 tentang Manajemen dan Rekayasa, Analisis Dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas. Pada Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan

Kinerja Lalu Lintas

Pengukuran kinerja lalu lintas yang dilakukan pada penelitian ini berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) . PKJI 2023 digunakan pada penelitian ini dikarenakan adanya perubahan dan perkembangan dalam kondisi lalu lintas dan jalan. Kinerja lalu lintas berdasarkan PKJI 2023 yang digunakan sebagai analisis kondisi lalu lintas yakni:

- a. Kinerja Ruas Jalan
- b. Kinerja Simpang yang terbagi menjadi:
 1. Simpang Tidak Bersinyal
 2. Simpang Bersinyal

Parkir

Parkir merupakan keadaan berhenti atau tidak bergerak untuk beberapa saat dan ditinggalkan pengemudinya (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 2009). Parkir dibedakan menjadi 2 yakni parkir pada badan jalan (On Street Parking) dan parkir di luar badan jalan (Off Street Parking). Analisis parkir pada penelitian ini berdasarkan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor: 272/HK.105/DRDJ/96 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, dan buku yang ditulis oleh Abubakar Iskandar berjudul Pengantar Perencanaan Dan Penyelenggaraan Fasilitas Parkir. Dengan pembahasan satuan ruang parkir, karakteristik parkir, sirkulasi parkir, dan pola parkir yang digunakan.

Pejalan Kaki

Pejalan kaki merupakan setiap orang yang berjalan di Ruang Lalu Lintas Jalan (Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 2009). Sedangkan berdasarkan SE Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor: 18/SE/Db/2023 Pejalan kaki merupakan setiap orang yang berjalan di ruang lalu lintas jalan, baik dengan maupun tanpa alat bantu. Analisis pejalan kaki berdasarkan kebutuhan fasilitas jalur pejalan kaki dan fasilitas penyeberang.

Aplikasi Program Komputer (*Software*)

PTV Vissim merupakan salah satu dari aplikasi transportasi yang dapat menampilkan simulasi mikroskopis berdasarkan waktu dan perilaku yang dikembangkan untuk model lalu lintas. PTV Vissim merupakan software yang digunakan untuk memodelkan suatu kondisi transportasi di lapangan dan digunakan untuk meramalkan kondisi lalu lintas yang akan datang. Validasi model vissim simulasi merupakan proses untuk memeriksa keandalan dan keakuratan model dalam memprediksi perilaku lalu lintas di lapangan. Dengan melakukan kalibrasi yang baik dan dianggap valid maka model dapat dipercaya dalam memprediksi perilaku lalu lintas di lapangan. Pada penelitian ini yang digunakan untuk validasi adalah menggunakan metode *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE).

METODOLIGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahap, dimulai dari identifikasi masalah, rumusan masalah, pengumpulan data sekunder dan data primer, pengolahan dan analisis data, hingga pemodelan lalu lintas menggunakan *software* Vissim serta membandingkan kinerja lalu lintas adanya penanganan dan tidak. Metode yang digunakan adalah metode komparatif, yaitu dengan membandingkan kondisi awal penelitian dan mengidentifikasi pengaruh antar variabel. Setelah itu, variabel-variabel yang menjadi penyebab masalah diidentifikasi. Pada penelitian ini dilakukan identifikasi masalah di Kawasan Religi kelampayan dan menghubungkannya dengan variabel-variabel penyebab. Pada akhirnya, solusi terbaik akan direkomendasikan sebagai pemecahan masalah pada Kawasan Religi Kelampayan.

ANALISA DAN PEMECAHAN MASALAH

Kinerja Eksisting

1. Ruas Jalan

Tabel 1 Kinerja Ruas Jalan Eksisting

Nama Jalan	Kapasitas (SMP/Jam)	Volume (SMP/Jam)	Hambatan Ruas (Det)	Kecepatan (Km/Jam)	Kepadatan (SMP/Km)	Tingkat Pelayanan (LoS)
Syekh Moh. Arsyad Al-Banjari 1	2158,24	1845,6	14	24,84	74,30	E
Syekh Moh. Arsyad Al-Banjari 2	2226,672	1568,5	9,58	31,78	49,35	D
Syekh Moh. Arsyad Al-Banjari 3	808,5504	643	27,8	10,85	59,26	E
Kelampayan 1	2276,1536	1824,2	17,83	31,83	57,31	D
Kelampayan 2	728,3691	539,6	9,58	35,34	15,27	D
Kaliukan	791,7056	518,8	1,78	43,74	11,86	C

Tingkat pelayanan ruas jalan pada Kawasan Religi Kelampayan secara umum dapat dinilai dengan rata-rata LoS D. Oleh karena itu diperlukan suatu penataan lalu lintas untuk meningkatkan kinerja ruas jalan berdasarkan nilai kecepatan, kepadatan dan volume ruas jalan.

2. Simpang

Tabel 2 Kinerja Simpang Eksisting

No.	Nama Simpang	Tipe Pengendali	Derajat Kejenuhan	Peluang Antrian (%)	Tundaan (Det/SMP)	Tingkat Pelayanan (LoS)
1	Simpang 3 Pasar Astambul	Tidak Bersinyal	0,88	31 - 62	49,28	E
2	Simpang 3 Puskesmas	Tidak Bersinyal	0,8	26 - 52	43,84	E
3	Simpang 3 Kelampayan	Tidak Bersinyal	0,78	25 - 49	27,48	D
4	Simpang 3 Makam	Tidak Bersinyal	0,86	30 - 59	50,30	E
5	Simpang 3 Kaliukan	Tidak Bersinyal	0,61	16 - 33	22,13	C

Tingkat pelayanan pada Kawasan Religi Kelampayan secara umum dapat dinilai buruk. Oleh karena itu diperlukan suatu penataan lalu lintas untuk meningkatkan kinerja ruas jalan berdasarkan nilai tundaan simpang.

3. Parkir

Tabel 3 Kebutuhan SRP Parkir Tiap Titik Parkir

No.	Lokasi Parkir	Titik Parkir	Durasi (Jam)	Jumlah Kendaraan			
				Sepeda Motor	Mobil Pribadi	Pick up	Bus
1	Pasar Astambul	Jl. Syekh Moh Arsyad Al-Banjari	1,49	367	3	5	-
		Terminal Astambul	1,60	35	5	2	-
		Kantor Kecamatan Astambul	1,46	186	-	-	-
		Kantor Polsek Kecamatan Astambul	1,45	43	4	2	-
2	Makam Syekh Moh Arsyad Al-Banjari	Depan Makam	1,56	82	80	-	-
		Parkir Kelampayan	1,81	160	150	-	102

Parkir pada Kawasan Religi Kelampayan pada tiap titik lokasi parkir baik *on street* maupun *off street* perhari seperti pada tabel diatas

4. Pejalan Kaki

Tabel 4 Volume Total Pejalan kaki Kawasan Religi kelampayan

No	Nama Ruas	Waktu	Jumlah Menyusuri (Orang)		Jumlah Menyeberang (Orang)
			Kiri	Kanan	
1	JL Moh Syekh Arsyad Al Banjari 1	07.00-09.00	197	234	148
		11.00-13.00	123	109	50
		16.00-18.00	90	62	23
2	JL Moh Syekh Arsyad Al Banjari 2	07.00-09.00	124	109	72
		11.00-13.00	74	72	37
		16.00-18.00	68	53	35
3	JL Moh Syekh Arsyad Al Banjari 3	07.00-09.00	30	35	59
		11.00-13.0	25	24	29
		16.00-18.00	42	29	31
4	JL Kelampayan 1	07.00-09.00	86	72	95
		11.00-13.00	123	156	169
		16.00-18.00	102	92	105
5	JL Kelampayan 2	07.00-09.00	7	10	14
		11.00-13.00	5	4	5
		16.00-18.00	8	3	7
6	JL Kaliukan	07.00-09.00	13	14	20
		11.00-13.00	6	11	15
		16.00-18.00	10	9	10

Tabel diatas merupakan volume pejalan kaki eksisting pada Kawasan Religi Kelampayan di tiap ruas jalan baik menyeberang maupun menyusuri dengan volume tertinggi berada di jalan Syekh Moh Arsyad Al-Banjari 1 dan jalan Kelampayan 1.

5. Permodelan Transportasi Vissim

Permodelan Transportasi Vissim digunakan untuk mendapatkan kinerja jaringan dan meramalkan kondisi jaringan setelah dilakukan usulan penanganan rekayasa lalu lktintas pada kawasan Religi Kelampayan.

Berikut merupakan tahapan permodelan vissim:

- Memasukkan Background
- Membuat Jaringan Jalan Pada Vissim
- Menentukan Jenis Kendaraan
- Memasukkan kendaraan
- Mengatur komposisi Kendaraan
- Memasukkan Kecepatan dan Komposisi Kendaraan
- Menentukan Rute Perjalanan
- Melakukan Kalibrasi dan Validasi

Kalibrasi Vissim yang diubah guna menyesuaikan perilaku kendaraan di lokasi penelitian yakni:

- 1) *Desire Position at free flow*
- 2) *Overtake on same line*

- 3) *Distance standing*
- 4) *Distance driving*
- 5) *Average stanstill distance*
- 6) *Multiplicative part of safety distance*

Validasi permodelan validasi menggunakan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) dengan rumus

$$MAPE = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \left| \frac{A_t - F_t}{A_t} \right| \times 100\%$$

- i. Pengaturan Output Simulasi
- j. Menjalankan Simulasi

Berikut merupakan hasil kinerja jaringan permodelan menggunakan vissim:

Tabel 5 Kinerja Jaringan Eksisting

No.	Parameter	Kinerja Jaringan Eksisting
1	Total Tundaan (detik)	123,74
2	Kecepatan (Km/Jam)	22,20
3	Jarak Tempuh Total (Km)	16,78
4	Waktu Tempuh (Jam)	0,76

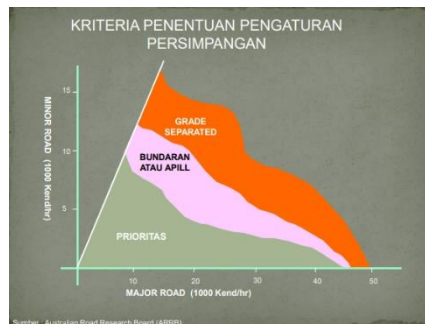
Berdasarkan tabel di atas diketahui kinerja jaringan Kawasan Religi Kelampayan berdasarkan tundaan, kecepatan, jarak dan waktu.

Alternatif Pemecahan Masalah

Usulan pemecahan masalah dilakukan berdasarkan kebutuhan permasalahan di Kawasan Religi Kelampayan dan di sesuaikan dengan standar atau peraturan yang berlaku. Berikut merupakan usulan yang dilakukan.

1. Pemecahan Masalah Simpang

Kinerja simpang dengan tingkat pelayanan buruk diusulan dilakukan berdasarkan Volume LHR simpang dan disesuaikan ARRB dihasilkan 3 simpang diusulkan dari simpang prioritas menjadi APILL.



Gambar 1 Grafik Penentuan Pengendalian Simpang

Berdasarkan grafik diatas berikut merupakan Volume kendaraan LHR seluruh ruas jalan pada Kawasan Religi Kelampayan:

Tabel 6 Rekomendasi Penanganan Simpang

No.	Nama Simpang	Arus Mayor (Kend/Hari)	Arus Minor (Kend/Hari)	Rekomendasi Pengaturan Simpang
1	Simpang 3 Pasar Astambul	1482	559	Bundaran Atau APILL
2	Simpang 3 Puskesmas	14382	10237	Bundaran Atau APILL
3	Simpang 3 Kelampayan	18263	6628	Bundaran Atau APILL
4	Simpang 3 Makam	7542	5762	Prioritas
5	Simpang 3 Kaliukan	9432	5038	Prioritas

Berdasarkan usulan penanganan simpang dilakukan analisis dengan metode PKJI 2023 menghasilkan diagram fase sebagai berikut:



Gambar 2 Diagram Fase APILL Simpang 3 Pasar



Gambar 3 Diagram Fase APILL Simpang 3 Puskesmas



Gambar 4 Diagram Fase APILL Simpang 3 Kelampayan

2. Pemecahan Masalah Parkir

Parkir diusulkan tiap pusat kegiatan cukup memiliki 1 kantong parkir, namun sebelum itu harus menghitung dan mempertimbangkan karakteristik parkir dan keadaan lahan berikut hasil Kebutuhan SRP di tiap titik lokasi:

Kebutuhan ruang parkir = Volume Kendaraan Parkir x Rata-rata durasi parkir

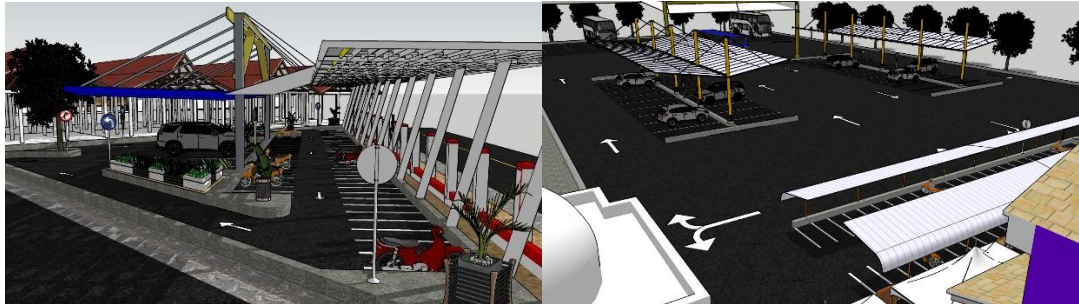
Durasi Survei

Tabel 7 Usulan Titik Parkir dan Jumlah Kendaraan

No.	Nama Jalan	Durasi Survei (Jam)	Rata - rata durasi Parkir (Jam)			Volume Kendaraan Parkir			Kebutuhan Ruang Parkir (SRP)		
			Motor	Mobil	BUS	Motor	Mobil	BUS	Motor	Mobil	BUS
1	Jl. Syekh Moh Arsyad Al-Banjari 1	12	1,22	1,75	-	367	8	-	37	1	-
2	Jl. Syekh Moh Arsyad Al-Banjari 1 (Terminal)	12	1,70	1,50	-	35	7	-	5	1	-
3	Jl. Syekh Moh Arsyad Al-Banjari 1 (Kantor Kecamatan)	12	1,46	-	-	186	-	-	23	-	-
4	Jl. Syekh Moh Arsyad Al-Banjari 1 (Polsek Astambul)	12	1,62	1,28	-	43	6	-	6	1	-

5	Jl. Kelampayan 1	12	1,44	1,68	-	82	80	-	10	11,2	
6	Jl. Syekh Moh Arsyad Al-Banjari 3	12	1,95	1,95	1,53	160	150	102	26	24,4	13
Total										158	

Tabel di atas merupakan hasil analisis kebutuhan SRP di tiap titik yang digunakan untuk menentukan kebutuhan lahan parkir. Dari 6 titik lokasi parkir 5 titik parkir disekitar pasar di pindahkan semua ke parkir terminal astambul, dan 2 titik sekitar makam dipindahkan ke parkir dalam makam sesuai dengan lahan yang dapat menampung kebutuhan parkir.



Gambar 5 Desain Parkir Makam dan Parkir Pasar

3. Pemecahan Masalah Pejalan kaki

Fasilitas pejalan kaki pada kawasan Religi Kelampayan sama sekali belum terakomodasi oleh karena itu dilakukan analisis guna memberikan fasilitas kebutuhan trotoar dan pejalan kaki.

a. Fasilitas trotoar

Fasilitas trotoar dihitung berdasarkan volume dan rumus dari pedoman rencana fasilitas pejalan kaki dari PUPR yang dirumuskan:

$$W = V/35 + N$$

Tabel 8 Kebutuhan Lebar Trotoar

No	Nama Segmen Jalan	Nilai Konstanta	Jumlah Orang Menyusuri Maksimal (orang/menit)		Lebar Trotoar yang Dibutuhkan (m)	
			Kiri	Kanan	Kiri	Kanan
1	JL Moh Syekh Arsyad Al Banjari 1	1,50	1,47	1,13	1,542	1,532
2	JL Moh Syekh Arsyad Al Banjari 2	1,50	1,07	0,80	1,530	1,523
3	JL Moh Syekh Arsyad Al Banjari 3	1,50	0,53	0,40	1,515	1,511
4	JL Kelampayan 1	1,50	1,40	2,27	1,540	1,565
5	JL Kelampayan 2	1,50	0,27	0,20	1,508	1,506
6	JL Kaliukan	1,50	0,27	0,33	1,508	1,510

Karena kurang dari 1,85 m sesuai dengan pedoman, maka usulan menggunakan 1,85 m sesuai dengan standar minimal lebar fasilitas trotoar.



Gambar 6 Desain Trotoar Kawasan Religi Kelampayan

b. Fasilitas Penyeberangan

Kawasan Religi Kelampayan juga belum memiliki fasilitas yang memadai di semua titik oleh karena itu, dilakukan analisis sesuai dengan pedoman dengan rumus PV^2 :

Tabel 9 Rekomendasi Fasilitas Penyeberangan

No	Nama Ruas	Jumlah Maksimal Orang Menyeberang Jalan (Orang/Jam)	Volume (Kend/jam)	Nilai Volume Pejalan Kaki dan kendaraan bermotor (PV^2)	Rekomendasi Fasilitas Penyeberangan
1	JL Moh Syekh Arsyad Al Banjari 1	77	2016	$3,1 \times 10^8$	pelican dengan lapak tunggu
2	JL Moh Syekh Arsyad Al Banjari 2	45	2192	$2,1 \times 10^8$	Tidak Ada Penanganan
3	JL Moh Syekh Arsyad Al Banjari 3	34	1592	$0,9 \times 10^8$	Tidak Ada Penanganan
4	JL Kelampayan 1	92	2606	$6,3 \times 10^8$	pelican dengan lapak tunggu
5	JL Kelampayan 2	7	738	$0,04 \times 10^8$	Tidak Ada Penanganan
6	JL Kaliukan	11	2545	$0,7 \times 10^8$	Tidak Ada Penanganan

Berdasarkan hasil perhitungan PV^2 diperlukan pelican pada 2 titik ruas jalan yakni pada Jalan Syekh Moh Arsyad Al-Banjari 1 dan Jalan Kelampayan 1 berikut merupakan usulan fasilitas pelican:



Gambar 7 Desain Pelican Crossing Kawasan Religi Kelampayan

4. Perbandingan Kinerja Vissim

Kinerja jaringan pada kawasan religi kelampayan sebelum adanya penanganan dan adanya penanganan dapat diketahui melalui hasil *output* Vissim, berikut adalah hasil kinerja jaringan dengan dan tanpa adanya rekayasa lalu lintas:

Tabel 10 Perbandingan Kinerja Jaringan

No.	Parameter	Kinerja Jaringan Eksisting	Kinerja Jaringan Usulan
1	Total Tundaan (detik)	123,74	103,03
2	Kecepatan (Km/Jam)	22,20	23,33
3	Jarak Tempuh Total (Km)	16,78	16,87
4	Waktu Tempuh (Jam)	0,76	0,72

KESIMPULAN

1. Kondisi Eksisting

- Jalan dengan Tipe 2/2 T dan 2/2 TT dengan lebar efektif 4-7,4 m.
- Terdapat titik parkir on-street di Jalan Syekh Muhammad Arsyad Al-Banjari 1.
- Parkir pedagang kaki lima menggunakan bahu hingga badan jalan.
- Tidak ada fasilitas pejalan kaki, menyebabkan penggunaan badan jalan oleh pejalan kaki. • Tundaan total: 123,74 detik.
- Kecepatan jaringan: 22,20 km/jam. • Total jarak tempuh: 16,87 km. • Total waktu perjalanan: 0,76 jam (45,36 menit)

2. Hasil Rekayasa

- Parkir
Parkir off-street dengan pola parkir 90° dengan kebutuhan SRP di pasar: 74 (sepeda motor dan mobil), di makam: 76 (sepeda motor, mobil, dan bus).
- Pejalan Kaki
Fasilitas Pejalan Kaki: 5.Trotoar lebar 1,5 m untuk seluruh jalan atau segmen jalan dan.Fasilitas penyeberangan (*Pelican Crossing*) di Jl. Syekh Moh Arsyad Al-Banjari 1 dan Jl. Kelampayan 1.
- Simpang
Simpang 3 pasar menjadi APILL (waktu siklus 61 detik), Simpang 3 Puskesmas (waktu siklus 50 detik), Simpang 3 Kelampayan (waktu siklus 51 detik) serta penambahan Rambu prioritas pada simpang yang direkomendasikan menjadi simpang prioritas.
- Kinerja Jaringan
Terdapat peningkatan kinerja lalu lintas dengan tundaan total yang awalnya 123,74 detik menjadi 103,03 detik berkurang 20,71 detik dari 123,74 detik, Kecepatan Jaringan yang awalnya 22,2 Km/Jam menjadi 23,33 Km/Jam bertambah cepat 1,13 Km/Jam dari sebelumnya, jarak tempuh total yang awalnya 16,78 Km menjadi 16,87 Km bertambah panjang 0,08 Km, serta waktu tempuh yang awalnya 45,36 menit menjadi 43,37 berkurang lebih cepat 2 menit.

SARAN

1. Untuk Dinas Perhubungan Kabupaten Banjar perlu memindahkan parkir on street ke parkir off-street di Kawasan Religi Kelampayan dengan mengoptimalkan parkir lahan parkir yang ada pada depan pasar dan di dalam makam yang telah ada.
2. Melakukan penertiban dan pengawasan terhadap pedagang kaki lima dan parkir on-street pada Jalan Syekh Moh Arsyad Al-Banjari 1 dan Jalan Kelampayan 1 (depan makam)
3. Mengkaji lebih lanjut terkait penyediaan lokasi lahan untuk relokasi pedagang kaki lima, seperti konsep pusat kuliner jalanan yang terletak dalam satu area sehingga tidak mengganggu lalu lintas.
4. Mengkaji lebih lanjut terkait pengadaan rambu maupun marka untuk mengoptimalkan usulan rekayasa lalu lintas.

REFERENSI

- _____. 2009. “Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22. 2009. *UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 22 TAHUN 2009 TENTANG LALU LINTAS DAN ANGKUTAN JALAN*. Vol. 2. Indonesia. Jakarta
- _____. 2004. “Peraturan Pemerintah Nomor 32. 2004. *Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2011 tentang*

- Manajemen dan Rekayasa, Analisis dampak, Serta Manajemen Kebutuhan Lalu Lintas*. Vol. XI. Indonesia. Jakarta
- _____. 2013. "Peraturan Pemerintah Nomor 79. 2013. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 79 Tahun 2013 Tentang Jaringan Lalu Lintas Dan Angkutan Jalan*. Indonesia. Jakarta
- _____. 2023. "PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT REPUBLIK INDONESIA NOMOR 5 TAHUN 2023. 2023. "PERATURAN MENTERI PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT REPUBLIK INDONESIA NOMOR 5 TAHUN 2023 TENTANG PERSYARATAN TEKNIS JALAN DAN PERENCANAAN TEKNIS JALAN." *Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia*, 95–140. Indonesia. Jakarta
- _____. 2015. "Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 111. 2015. *TATA CARA PENETAPAN BATAS KECEPATAN*. Vol. 151. Indonesia. Jakarta
- _____. 2015. "Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 96. 2015. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 96 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen dan Rekayasa Lalu Lintas*. Indonesia. Jakarta
- _____. 1996. "Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor : 272/HK.105/DRJD/96. 1996. *Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat Nomor : 272/HK.105/DRJD/96 Tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*. Indonesia. Jakarta
- _____. 2023. "PEDOMAN KAPASITAS JALAN INDONESIA. 2023. *PEDOMAN KAPASITAS JALAN INDONESIA*. Indonesia. Jakarta
- _____. 2023. "SE Menteri PUPR No. 18/SE/Db/2023 Tentang Pedoman Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki." *Kementerian PUPR*, no. 07. Indonesia. Jakarta
- Abbas, Khaled A., Ibrahim Mabrouk, dan Khaled A. El-Araby. 1996. "SCHOOL CHILDREN AS PEDESTRIANS IN CAIRO: PROXIES FOR IMPROVING ROAD SAFETY." *Journal of transportation engineering* 3 (August): 291–99.
- Abubakar, Iskandar. 2011. *PENGANTAR PERENCANAAN DAN PENYELENGGARAAN FASILITAS PARKIR*. Diedit oleh Abikey Al Hariry. 1 ed. TRANSINDO Gastama Media.
- Afriana, dan Riza Devi. 2017. *Metodologi Penelitian Ilmiah. Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952. Vol. 6. <http://www.nber.org/papers/w16019>.
- Anwar, Muhammad Arief. 2019. "Kajian Pengembangan Wisata Religi Di Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan." *Jurnal Kebijakan Pembangunan* 14 (2): 179–90. <http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1766360&val=18872>.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Banjar. 2023. *Kabupaten Banjar Dalam Angka 2023*.
- Bowoputro, Hendi, M. Zainul Arifin, Ludfi Djakfar, dan Rahayu Kusumaningrum. 2014. "Kajian Arus Jenuh Pada Simpang Bersinyal Di Kota Malang Bagian Selatan." *Jurnal Rekayasa Sipil* 8, No.2 (2): 6. <https://rekayasasipil.ub.ac.id/index.php/rs/article/view/280>.
- DINAS KEPENDUDUKAN DAN CATATAN SIPIL KABUPATEN BANJAR. 2023. "KABUPATEN BANJAR DIKENAL INTAN DAN SERAMBI MEKKAH." 2023. <https://disdukcapil.banjarkab.go.id/tentang-kami/profil/>.
- E, Howard, Mooren L, Nilsson G, dan Vadeby A. 2008. *Manajemen Kecepatan*.
- Hafram, S. M., S. Valery, dan A. H. Hasim. 2023. "Calibrating and Validation Microscopic Traffic Simulation Models VISSIM for Enhanced Highway Capacity Planning" 7 (08): 170–73.
- Ir. Muhammad Syarif Prasetya Adiguna Rustam, S.T., M.T., IPM, IPM Dr.Ir. La Ode Muhamad Nurrakhmad Arsyad, S.T., M.T., M.M Dr. Ir. Sabaruddin, S.T., M.T Dr. Hasmar Halim, S.T., M.T. Dr. Ir. Andi Maal, M.T Utami Sylvia Lestari, S.T., M.T Susilowati, S.T., M.T Dr. Siti Nurjanah Ahmad., S.T., M.T Putu Cinthya Pratiwi Kardita, S.T., dan M.T Dr. Ir. Try Sugiyarto Soeparyanto, S.T. 2023. *REKAYASA LALU LINTAS*. Diedit oleh Tahta Media. 1 ed.
- Nur, Nur Khaerat, Parea Rusan Rangan, dan Mahyuddin. 2021. *Sistem Transportasi. Gastronomía ecuatoriana y turismo local*. Vol. 1.
- Prasetyo, Harwido Eko. 2014. "Optimalisasi Penataan Fasilitas Pejalan Kaki Dengan Efisiensi Pergerakan Berdasarkan Pada Karakteristik Pedestrian (Studi Kasus di Simpang Empat Kartasura)." *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan* 16 (1): 29–38.
- Rahmah, Melyda, Lola Malihah, dan Husna Karimah. 2023. "Analisis Peluang dan Tantangan Pengembangan Potensi Wisata di Kabupaten Banjar." *Jurnal Kebijakan Pembangunan* 18 (2): 199–208. <https://doi.org/10.47441/jkp.v18i1.344>.
- Rorong, Novriyadi, Lintong Elisabeth, dan Joice E. Waani. 2015. "ANALISA KINERJA SIMPANG TIDAK BERSINYAL DI RUAS JALAN S.PARMAN DAN JALAN DI.PANJAITAN Novriyadi." *Jurnal Sipil Statik* 3 (11): 747–58. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jss/article/view/10668>.
- Rumambi, Ramon C. 2019. "Analisis Arus Lalu Lintas Dan Kecepatan Perjalanan Ruas Jalan a.a. Maramis Dengan Floating Car Method." *Jurnal Ilmiah Realtech* 15 (1): 59–64. <https://doi.org/10.52159/realtech.v15i1.85>.
- Saputra, Bagas, dan Dian Savitri. 2021. "Analisis Hubungan antara Volume, Kecepatan dan Kepadatan Lalu-Lintas

- Berdasarkan Model Greenshield, Greenberg dan Underwood.” *Jurnal Manajemen Aset Infrastruktur & Fasilitas* 5 (1): 43–60. <https://doi.org/10.12962/j26151847.v5i1.8742>.
- TIM PKL KAB. BANJAR. 2023. *LAPORAN UMUM KINERJA TRANSPORTASI DARAT KABUPATEN BANJAR TAHUN 2023*.
- Zhafiri, Abdu Rizal. 2023. “Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal Dengan Metode PKJI 2014.” *Jurnal Mahasiswa Kreatif* 1 (3): 169–78. <https://doi.org/10.59581/jmk-widyakarya.v1i3.603>.