

PENINGKATAN KINERJA RUAS PADA KAWASAN PASAR RANDUDONGKAL KABUPATEN PEMALANG

INCREASING THE PERFORMANCE OF SEGMENTS IN THE RANDUDONGKAL MARKET AREA, PEMALANG REGENCY

Dinda Ghebrina Putri¹⁾, Dessy Angga Afrianti²⁾, dan Guntur Tri Indra Setiawan³⁾

¹⁾Taruna Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan
Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD

²⁾³⁾Dosen Program Studi Diploma III Manajemen Transportasi Jalan
Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD

Jalan Raya Setu Km.3,5, Cibitung, Bekasi Jawa Barat 17520

dindaghebrina122@gmail.com

Abstract

Pemalang Regency, precisely in Randudongkal District, there is a market that is used as a shopping center, especially for the people of the southern part of Pemalang, namely the Randudongkal Market with the concept of a modern traditional market. This market area has a fairly high travel activity and heavy traffic volume. In addition, the Randudongkal Market area found high side barriers in the form of parking on the road, rural transportation that stopped or picked up and dropped passengers out of place, as well as the presence of street vendors selling on sidewalks and road shoulders, causing the loss of facilities in the form of sidewalks for pedestrians.

The analytical methods used are road and intersection performance analysis, parking analysis, and pedestrian analysis.

The research proposal to improve the performance of the toll road in the Randudongkal Market area needs to be done to fix the existing traffic problems by applying several treatments. Based on the results of the analysis, the second scenario applied can have an effect on improving segment performance in the Randudongkal Market Area.

Keywords: *Performance Improvement of Sections, Intersections, Parking, Pedestrians.*

Abstrak

Kabupaten pemalang tepatnya di Kecamatan Randudongkal terdapat pasar yang dijadikan sebagai pusat perbelanjaan khususnya bagi masyarakat wilayah bagian selatan Pemalang yaitu Pasar Randudongkal yang berkonsep pasar tradisional modern. Pada kawasan pasar ini memiliki aktivitas perjalanan yang cukup tinggi serta *volume* lalu lintas yang padat. Selain itu, kawasan Pasar Randudongkal ditemukan hambatan samping yang tinggi berupa parkir di badan jalan, angkutan pedesaan yang berhenti atau menaik turunkan penumpang tidak pada tempatnya, serta keberadaan pedagang kaki lima yang berjualan di trotoar dan bahu jalan sehingga menyebabkan hilangnya fasilitas berupa trotoar bagi pejalan kaki.

Metode analisis yang digunakan adalah analisis kinerja ruas jalan dan persimpangan, analisis parkir, dan analisis pejalan kaki.

Usulan penelitian peningkatan kinerja ruas pada kawasan Pasar Randudongkal perlu dilakukan untuk membenahi permasalahan lalu lintas yang ada dengan diterapkan beberapa penanganan. Berdasarkan hasil analisa, maka skenario kedua yang diterapkan dapat berpengaruh terhadap peningkatan kinerja ruas pada Kawasan Pasar Randudongkal.

Kata Kunci: Peningkatan Kinerja Ruas, Simpang, Parkir, Pejalan Kaki.

PENDAHULUAN

Wilayah bagian selatan Pemalang tepatnya di Kecamatan Randudongkal Kabupaten Pemalang terdapat pusat perbelanjaan bagi masyarakat dalam rangka memenuhi kebutuhan harian, mingguan, maupun bulanan yang bersifat primer maupun sekunder. Adanya keberadaan pasar berkonsep tradisional modern yaitu Pasar Randudongkal menyebabkan kapasitas ruas jalan di sekitar kawasan Pasar Randudongkal ini memiliki aktivitas perjalanan yang cukup tinggi serta volume lalu lintas yang padat.

Buruknya arus lalu lintas pada kawasan Pasar Randudongkal diakibatkan karena adanya hambatan samping yang tinggi dikarenakan berada dikawasan komersial sehingga terjadi beberapa permasalahan seperti adanya parkir di badan jalan (*on street parking*) yang tidak tertata, angkutan pedesaan yang berhenti atau menaik turunkan penumpang tidak pada tempatnya, yang halnya pada ruas tersebut terdapat keberadaan Terminal Randudongkal Tipe C, serta keberadaan pedagang kaki lima yang berjualan di trotoar bahkan sampai ke badan jalan sehingga menyebabkan hilangnya fasilitas pejalan kaki berupa trotoar bagi pejalan kaki.

Diharapkan dengan adanya alternatif-alternatif pemecahan masalah yang diusulkan pada kawasan Pasar Randudongkal Kabupaten Pemalang dapat berpengaruh pada peningkatan kinerja ruas pada kawasan Pasar Randudongkal Kabupaten Pemalang.

Adapun rumusan masalah penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi kinerja ruas jalan pada kawasan Pasar Randudongkal Kabupaten Pemalang?
2. Bagaimana kinerja parkir pada kawasan Pasar Randudongkal Kabupaten Pemalang?
3. Bagaimana kebutuhan fasilitas pejalan kaki pada kawasan Pasar Randudongkal Kabupaten Pemalang?

Penelitian ini bermaksud untuk mengidentifikasi permasalahan lalu lintas yang kemudian di lakukan peningkatan kinerja ruas pada kawasan Pasar Randudongkal Kabupaten Pemalang.

1. Menganalisis kondisi kinerja ruas jalan pada kawasan Pasar Randudongkal Kabupaten Pemalang. Adapun tujuan penelitian ini diuraikan sebagai berikut:
2. Menganalisis kinerja parkir pada kawasan Pasar Randudongkal Kabupaten Pemalang.
3. Menentukan kebutuhan fasilitas pejalan kaki pada kawasan Pasar Randudongkal Kabupaten Pemalang.

METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian dilakukan dari tahapan identifikasi masalah yang terjadi pada wilayah studi yaitu pada kawasan Pasar Randudongkal Kabupaten Pemalang yang kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan data primer dan data sekunder yang digunakan dalam tahapan pengolahan data yang berdasarkan pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997) sehingga mendapatkan alternatif-alternatif penyelesaian masalah terbaik yang dapat diterapkan guna melakukan peningkatan kinerja ruas pada kawasan Pasar Randudongkal Kabupaten Pemalang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Eksisting Ruas Jalan

Tabel 1 Inventarisasi Ruas Jalan

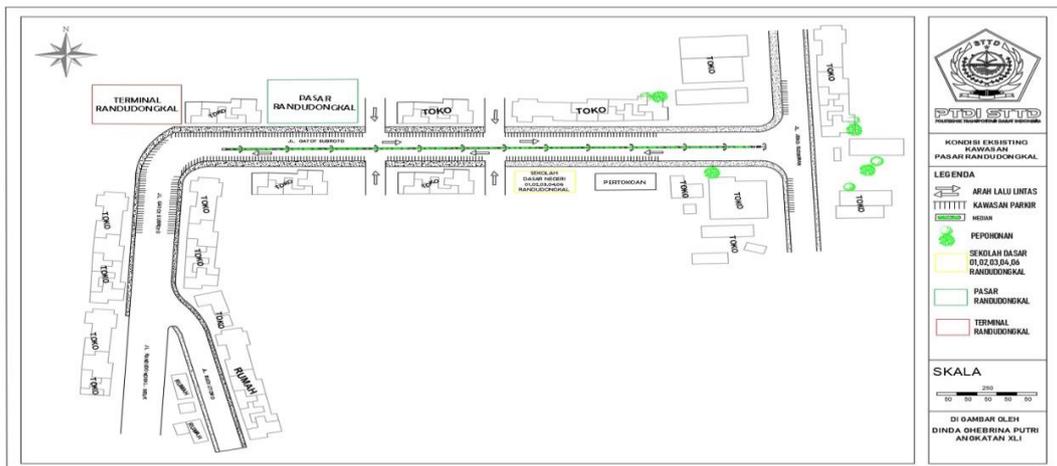
Nama Jalan	Fungsi Jalan	Tipe Jalan	Panjang Jalan (m)	Lebar Jalan Total (m)	Lebar Jalan Efektif (m)
Gatot Subroto Randudongkal	Kolektor	4/2 D	550	14	10
Jendral Sudirman Randudongkal	Kolektor	2/2 UD	4000	6.4	6.4
Randudongkal-Belik	Kolektor	2/2 UD	2600	7.7	6.5
Budi Utomo	Lokal	2/2 UD	650	8	6

Sumber: Hasil Analisis TIM PKL Kabupaten Pemalang, 2022

Tabel 2 Kinerja Ruas Jalan

Nama Jalan	Volume (smp/jam)	Kapasitas Jalan (C)	V/C Ratio	Kecepatan rata-rata (km/jam)	Kepadatan (smp/jam)
Gatot Subroto Randudongkal (A)	1550	2672	0.58	17.00	91
Gatot Subroto Randudongkal (B)	1590	2672	0.60	17.80	89
Jendral Sudirman Randudongkal	934	1494	0.63	25.42	54
Randudongkal-Belik	888	1445	0.61	18.65	48
Budi Utomo	589	1445	0.41	18.50	32

Sumber: Hasil Analisis TIM PKL Kabupaten Pemalang, 2022



Sumber: Hasil Analisis, 2022

Gambar 1 Layout Kondisi Eksisting Kawasan Pasar Randudongkal Kabupaten Pemalang

Kinerja Persimpangan

Tabel 3 Inventarisasi Simpang

Node	Nama Simpang	Jumlah Lengan Simpang	Kaki Pendekat	Ruas Jalan
2102	Simpang 3 (Randudongkal 2)	3	Selatan	Jl.Gatot Subroto
			Timur	Jl.Jenderal Sudirman
			Barat	Jl.Jenderal Sudirman
2104	Simpang 3 Gatot Subroto Randudongkal	3	Barat	Jl.Gatot Subroto
			Selatan	Jl.Randudongkal-Belik
			Timur	Jl.Budi Utomo

Sumber: Hasil Analisis TIM PKL Kabupaten Pemalang, 2022

Berikut ini merupakan kinerja persimpangan di kawasan Pasar Randudongkal:

Tabel 4 Kinerja Simpang APILL Di Kawasan Pasar Randudongkal

Node	Nama Simpang	Derajat Kejenuhan	Antrian (m)	Tundaan (det/smp)	Kendaraan Henti Rata-rata (Stop/smp)	Tingkat Pelayanan
2102	Simpang 3 Randudongkal	0.47	61.68	74.13	1.07	F

Sumber: Hasil Analisis TIM PKL Kabupaten Pemalang, 2022

Tabel 5 Kinerja Simpang Tidak Ber-APILL Di Kawasan Pasar Randudongkal

Node	Nama Simpang	Derajat Kejenuhan	Peluang Antrian (%)			Tundaan (det/smp)	Tingkat Pelayanan
2104	Simpang 3 Gatot Subroto Randudongkal	0.52	12	-	26	10.31	B

Sumber: Hasil Analisis TIM PKL Kabupaten Pemalang, 2022

Analisis Karakteristik Parkir

Dalam kegiatan lalu lintas perkotaan parkir merupakan masalah yang paling sering ditemui. Permasalahannya akan menjadi serius apabila parkir terdapat pada badan jalan, dimana hal ini tentunya akan mengganggu arus lalu lintas dan pengurangan kapasitas dari jalan tersebut. Pada kawasan Pasar Randudongkal terdapat 2 ruas yang terdapat parkir *on street*, kendaraan seperti sepeda motor dan mobil melakukan parkir pada badan jalan yang tentunya mempengaruhi arus lalu lintas yang ada.

Untuk mengetahui kondisi parkir *eksisting* pada Kawasan Pasar Randudongkal Kabupaten Pemalang, dilakukan survei statis (Inventarisasi) dan survei dinamis (Patroli Parkir). Berikut merupakan data inventarisasi parkir kendaraan pada kawasan Pasar Randudongkal:

Tabel 6 Data Inventarisasi Parkir Kendaraan

No	Nama Jalan	Panjang efektif parkir (m)	Parkir Badan Jalan	Jenis Kendaraan	Tipe Parkir
1	Jl.Gatot Subroto Randudongkal	550	Ada	Sepeda Motor & Mobil	<i>On street</i>
2	Jl.Jendral Sudirman Randudongkal	55	Ada	Sepeda Motor	<i>On street</i>
3	Jl.Randudongkal-Belik	-	Tidak Ada	-	-
4	Jl.Budi Utomo	-	Tidak Ada	-	-

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Tabel 7 Kebutuhan Lahan Parkir

Nama Ruas Jalan		Panjang Parkir (m)	Sudut (α°)	Kapasitas Statis (SRP)	Jumlah Ruang Parkir	Lebar Kaki Ruang Parkir	Ruang Parkir Efektif D (m)	Ruang Manuver M (m)	Satuan Ruang Parkir (m ²)	Luas Lahan Parkir (m ²)	Total Luas (m ²)
Jl.Gatot Subroto Randudongkal	Motor	374	90	499	1237	0.75	2	1.5	2.6	3246	3435
	Mobil	176	0	29	2	6	5.4	5.8	67.2	117	
Jl.Jendral Sudirman Randudongkal	Motor	55	90	73	28	0.75	2	1.5	2.6	72.4	

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Tabel di atas menunjukkan bahwa luas lahan parkir yang dibutuhkan adalah sebesar 3435 m². Dimana untuk ketersediaan lahan parkir pada gedung parkir lantai 3 Pasar Randudongkal sebesar 4500 m². Sehingga usulan untuk pemindahan parkir *on street* ke parkir off street dapat dilakukan.

Analisis Karakteristik Pejalan Kaki

Permasalahan yang umum terjadi kurang terwadahnya aktivitas pejalan kaki sebagai pengguna utamanya, seperti halnya penyalahgunaan jalur pejalan kaki pada kawasan Pasar Randudongkal yang beralih fungsi menjadi tempat berjualan pedagang kaki lima.

Tabel 8 Fasilitas Menyusuri

Nama Ruas	Lebar Trotoar Yang Dibutuhkan (m)	
	Kanan	Kiri
Gatot Subroto Randudongkal	1.56	1.55
Jendral Sudirman Randudongkal	1.52	1.51
Randudongkal-Belik	0.50	0.50
Budi Utomo	0.51	0.51

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Berdasarkan hasil analisis di atas data tersebut dapat dijadikan rekomendasi lebar trotoar pada masing-masing ruas pada kawasan Pasar Randudongkal.

Tabel 9 Fasilitas Penyeberangan

Nama Ruas	Pejalan Kaki (P)	Volume (V) kend/jam	V ²	P.V ²	Rekomendasi Fasilitas Penyeberangan
Gatot Subroto Randudongkal	73	3443	11852527.56	859308248	Pelikan dengan pelindung
Jendral Sudirman Randudongkal	37	783	613480.56	22698781	<i>Zebra Cross</i>
Randudongkal-Belik	13	774	598302.25	7628354	<i>Zebra Cross</i>
Budi Utomo	16	312	97032.25	1504000	<i>Zebra Cross</i>

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Sesuai dengan hasil analisis fasilitas pejalan kaki yang menyeberang diperoleh rekomendasi fasilitas penyeberangan pada masing-masing ruas pada kawasan Pasar Randudongkal Kabupaten Pematang Jaya.

Usulan Pemecahan Masalah

Skenario 1

Dalam upaya meningkatkan kinerja ruas pada kawasan Pasar Randudongkal diberikan beberapa usulan diantaranya yaitu:

1. Penertiban dan relokasi pedagang kaki lima
2. Penyediaan fasilitas pejalan kaki

Tabel 10 Kinerja Ruas Jalan Skenario 1

Nama Jalan	Volume Eksisting	Volume Setelah Penanganan	Kapasitas Eksisting	Kapasitas Setelah Penanganan	Kecepatan Eksisting	Kecepatan Setelah Penanganan
Gatot Subroto Randudongkal (A)	1550	1299	2672	2793	17.00	27.92
Gatot Subroto Randudongkal (B)	1590	1299	2672	2793	17.80	27.62
Jendral Sudirman Randudongkal	934	934	1494	1592	17.31	17.42
Randudongkal-Belik	888	888	1332	1494	18.65	19.30
Budi Utomo	589	589	1445	1527	18.50	20.63

Nama Jalan	Kepadatan Eksisting	Kepadatan Setelah Penanganan	V/C Ratio Eksisting	V/C Ratio Setelah Penanganan	Tingkat Pelayanan Eksisting	Tingkat Pelayanan Setelah Penanganan
Gatot Subroto Randudongkal (A)	91.00	55.52	0.58	0.55	F	F
Gatot Subroto Randudongkal (B)	89.00	57.57	0.60	0.57	F	F
Jendral Sudirman Randudongkal	53.96	53.62	0.63	0.59	F	F
Randudongkal-Belik	48.00	46.02	0.67	0.59	F	F
Budi Utomo	31.84	28.55	0.41	0.39	F	F

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Skenario 2

Skenario ini dilakukan dengan memindahkan parkir di pinggir jalan (*on street parking*) ke tempat yang telah disediakan yang terletak pada gedung Pasar Randudongkal (*off street parking*). Berikut merupakan perbandingan kinerja ruas jalan eksisting dengan setelah dilakukan penanganan:

Tabel 11 Kinerja Ruas Jalan Skenario 2

Nama Jalan	Kapasitas Eksisting	Kapasitas Setelah Penanganan	Kecepatan Eksisting	Kecepatan Setelah Penanganan
Gatot Subroto Randudongkal (A)	2672	2975	17.00	30.09
Gatot Subroto Randudongkal (B)	2672	2975	17.80	29.99
Jendral Sudirman Randudongkal	1494	1592	17.31	18.01

Sumber: Hasil Analisis, 2022

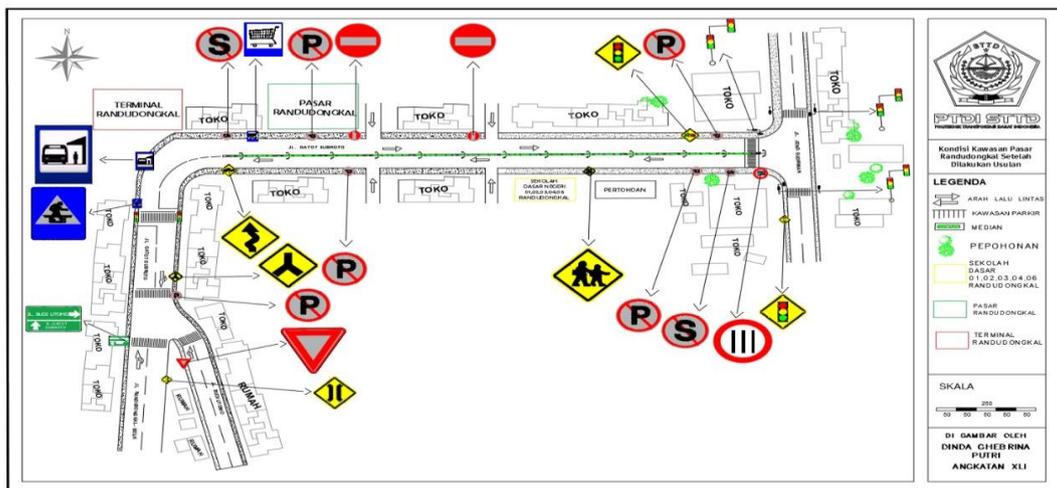
Nama Jalan	Kepadatan Eksisting	Kepadatan Setelah Penanganan	V/C Ratio Eksisting	V/C Ratio Setelah Penanganan	Tingkat Pelayanan Eksisting	Tingkat Pelayanan Setelah Penanganan
Gatot Subroto Randudongkal (A)	91.00	51.51	0.58	0.52	F	F
Gatot Subroto	89.00	53.02	0.60	0.53	F	F

Randudongkal (B)						
Jendral Sudirman Randudongkal	53.96	51.86	0.63	0.58	F	F

Sumber: Hasil Analisis, 2022

Pemilihan Skenario Terbaik

Dari 2 (dua) skenario yang ada, penerapan skenario 2 yaitu pemindahan lokasi parkir on street ke parkir off street merupakan skenario yang lebih berpengaruh terhadap peningkatan kinerja ruas pada Kawasan Pasar Randudongkal. Dimana jika di lihat perbandingan terhadap tabel kinerja ruas skenario 1 dan 2 tampak kapasitas yang paling mengalami peningkatan terjadi pada kinerja ruas skenario 2 begitu juga kecepatan yang paling meningkat dan juga kepadatan yang paling terlihat turunnya terlihat pada skenario kedua. Berikut merupakan layout setelah dilakukan usulan penanganan.



Sumber : Hasil Analisis, 2022

Gambar 2 Layout Kondisi Kawasan Pasar Randudongkal Kabupaten Pemalang Setelah Dilakukan Usulan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Kinerja ruas jalan setelah diterapkan 2 (dua) skenario mengalami peningkatan. Berdasarkan 3 indikator penilaian kinerja ruas jalan, skenario kedua lebih berpengaruh untuk diterapkan pada kawasan Pasar Randudongkal. Unjuk kerja ruas jalan Gatot Subroto Randudongkal (A) eksisting memiliki V/C ratio sebesar 0.58 setelah dilakukan penanganan menjadi 0.52, kecepatan eksisting 17.00 km.jam menjadi 30.09 km/jam serta kepadatan eksisting 91.00 menjadi 51.51. Unjuk kerja ruas jalan Gatot Subroto Randudongkal (B) eksisting memiliki V/C ratio sebesar 0.60 setelah dilakukan penanganan menjadi 0.53, kecepatan eksisting 17.80 km.jam menjadi 29.99 km/jam serta kepadatan eksisting 89.00 menjadi 53.02. Unjuk kerja ruas jalan Jendral Sudirman Randudongkal eksisting memiliki V/C ratio sebesar 0.63 setelah dilakukan penanganan menjadi 0.58, kecepatan eksisting 17.31 km.jam menjadi 18,01 km/jam serta kepadatan eksisting 53.96 menjadi 51.86.

2. Diperlukan pemindahan tempat parkir guna mengurangi hambatan samping yang tinggi. Dikarenakan luas lahan tersedia memadai luas lahan parkir yang dibutuhkan, maka parkir *on street* dapat dipindahkan ke *off street*.
3. Melakukan pengoptimalan pada fasilitas pejalan kaki agar dapat dipergunakan sesuai dengan fungsinya. Dengan cara menyediakan fasilitas pejalan kaki berupa trotoar bagi pejalan kaki menyusuri dan menyediakan fasilitas penyeberangan yang diperlukan pada ruas kawasan Pasar Randudongkal serta melakukan penataan pedagang kaki lima dengan cara memindahkan lokasi berjualan ke dalam gedung pasar Randudongkal untuk beberapa tempat yang masih bisa ditempati.

SARAN/REKOMENDASI

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, berikut merupakan saran yang dapat disampaikan, yaitu:

1. Peningkatan kinerja ruas perlu dilakukan untuk membenahi permasalahan lalu lintas yang ada di Kabupaten Pemalang terutama pada ruas jalan di sekitar kawasan Pasar Randudongkal, dikarenakan sudah tidak teraturnya kegiatan masyarakat yang selalu memarkirkan kendaraannya pada badan jalan serta pedagang yang berjualan sembarangan.
2. Melakukan pemindahan parkir *on street* ke gedung parkir yang telah tersedia seluas 4500 m² dan di dukung dengan pemasangan rambu-rambu yang diperlukan pada kawasan Pasar Randudongkal Kabupaten Pemalang. Juga diperlukan pengenaan tarif parkir yang lebih mahal untuk kendaraan yang memarkirkan kendaraannya dipinggir *jalan (on street parking)*.
3. Perlu adanya pengoptimalan fasilitas pejalan kaki baik bagi pejalan kaki menyusuri maupun yang menyeberang agar tidak menimbulkan konflik lalu lintas di sekitaran kawasan Pasar Randudongkal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan segala hormat pada kesempatan yang baik ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Orang tua dan keluarga yang telah membantu dan selalu memberikan semangat dalam menyelesaikan penelitian ini.
2. Bapak Ahmad Yani, ATD, MT, selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD.
3. Bapak Rachmat Sadili, S.SiT, MT selaku Ketua Jurusan Diploma III Manajemen Transportasi Jalan Politeknik Transportasi Darat Indonesia – STTD.
4. Ibu Dessy Angga Afrianti, S.SiT, MT dan Bapak Guntur Tri Indra Setiawan, M.Pd sebagai dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan langsung terhadap penulisan jurnal penelitian ini.
5. Seluruh Dosen Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD yang telah memberikan bimbingan selama pendidikan.
6. Rekan Taruna/I Politeknik Transportasi Darat Indonesia-STTD Angkatan XLI
7. Pihak-pihak lain yang telah banyak membantu penyelesaian tulisan ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

REFERENSI

- _____. 2009. Undang–Undang Nomor 22 Tahun 2009 *tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*, Departemen Perhubungan, Jakarta.
- _____. 2015. Peraturan Menteri Nomor 96 Tahun 2015 *tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen Dan Rekayasa Lalu Lintas*, Jakarta.
- _____. 1993. Surat Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KM 65 Tahun 1993 *tentang Fasilitas Pendukung Kegiatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*
- _____. 1996. Surat Keputusan Direktur Jendral Perhubungan Darat Nomor 272/HK. 105DRDJ/96 *tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*.
- _____. 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia, Direktorat Jendral Bina Marga, Jakarta.
- _____. 2022. Laporan Umum Taruna Politeknik Transportasi Darat Indonesia- STTD Diploma III Lalu Lintas dan Angkutan Jalan: *Pola Umum Lalu Lintas dan Angkutan Jalan di Kabupaten Pemalang dan Identifikasi Permasalahannya*.
- Abdi, Grisela Nurinda., Sigit Priyanto, Siti Malkamah. 2019. *Hubungan Volume Kecepatan Dan Kepadatan Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Padjajaran (Ring Road Utara), Sleman*. Yogyakarta.
- Abu bakar, I., Yani, A., Sutiono, E. 1995, *Menuju Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang Tertib*, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta.
- Ahmad. 2009. *Manajemen Parkir Tahun 2009*, Jakarta.
- As, Syafaruddin., Heri Azwansyah, Sutarto YM. 2019. *Analisis Karakteristik Parkir Sepeda Motor Di Kawasan Pusat perbelanjaan Garuda Mitra Kota Pontianak*, Jurnal Teknik Sipil. Pontianak.
- Budiyanto, Cahyo., I Made Arka Hermawan, Eko Sudriyanto. 2016. *Manajemen Dan Rekayasa Lalu lintas Kawasan Stasiun Bekasi*, Kota Bekasi. Bekasi: STTD.
- Juniardi. 2010. *Analisis Kebutuhan Fasilitas Penyeberangan Dan Perilaku Pejalan Kaki Menyeberang Di Ruas Jalan Kartini Bandar Lampung*. Bandar Lampung.
- Kurniawan, Septyanto dan Agus Surandono. 2019. *Analisis Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Ruas Jalan Brigjend Sutiyoso Kota Metro*. Tapak. Lampung.
- Munawar, Ahmad. 2004. *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*. Yogyakarta, Beta Offset
- Suwarni, Putri Endah. 2017. *Analisis Kinerja Ruas Jalan Terhadap Pasar Tradisional*. Bandar Lampung.
- Timboeleng. 2016. *Tingkat Pelayanan Persimpangan Bersignal Jalan sam Ratulangi- Jalan Babe Palar Manado*. Manado.