

5. Parkir

Parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang bersifat sementara karena ditinggalkan oleh pengemudinya. Secara hukum dilarang untuk parkir, setiap pengendara kendaraan bermotor memiliki kecenderungan untuk mencari tempat kegiatan atau aktifitasnya (Warpani,1990).

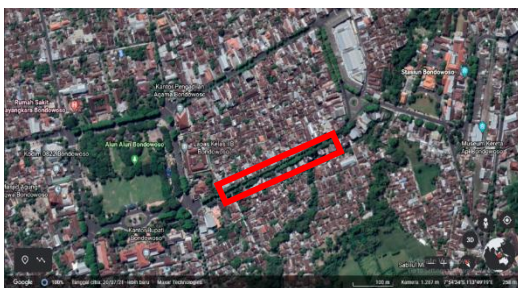
6. Analisis Kinerja 5 Tahun Mendatang

Analisis kinerja ruas 5 tahun mendatang dilakukan untuk dapat memprediksikan kondisi kelayakan ruas jalan pada 5 tahun mendatang berdasarkan nilai derajat kejenuhan sesuai dengan standar Manual Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2014.

3. METODOLOGI

Penelitian tentang analisa peparuh kinerja lalu lintas akibat perbaikan ruang parkir di Jalan R.E. Martadinata Kabupaten Bondowoso. Jalan R.E. Martadinata Bondowoso yang merupakan jalan satu arah. Waktu penelitian pada Hari Rabu 27 Oktober 2021. Pada Pukul 06.00 s/d 06.00 WIB. Adapun penelitian ini untuk menganalisa hambatan samping yang berada di jalan tersebut dengan menggunakan Pedoman Kapasitas Jalan Raya Indonesia (PKJI) 2014. Dimana pada Jalan R.E. Martadinata merupakan jalan menuju sekolah,arah kota, pusat perbelanjaan dan perkantoran.

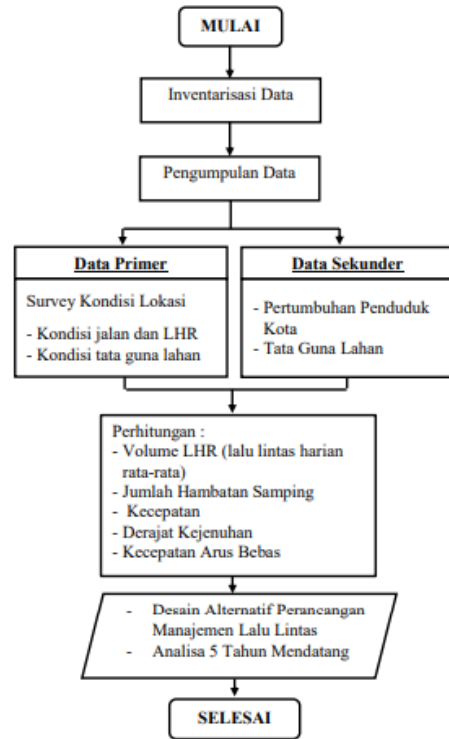
Gambar 1. Lokasi Jalan R.E. Martadinata Bondowoso



Sumber: *google earth,2022*

Tahapan yang perlu dilaksanakan dalam analisa ini yaitu dari survey volume lalu lintas,kecepatan, dan hambatan samping. Dari tahapan yang dilakukan akan didapatkan hasil dan pembahasan yang selanjutnya dapat

diambil kesimpulan serta saran. Secara lebih singkat dapat dilihat dalam flow chart penelitian pada **Gambar 2.** di bawah ini



Gambar 2. Diagram Alur

Sumber: Hasil Pengolahan data, 2021

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Kondisi Geometri

Jalan R.E. Martadinata adalah salah satu ruas jalan dalam Kabupaten Bondowoso, yang memiliki lebar jalan ±10 m dan panjang jalan 453,66 m. Jalan ini terdapat dua lajur, satu jalur, satu arah dan terdapat trotoar di kedua sisi jalan.

Pada kedua sisi Jalan R.E. Martadinata terdapat pertokoan, rumah makan. Jalan ini menghubungkan arah menuju kota, alun-alun dan juga mengubungkan pada Jalan Letnan Sudiono.

B. Klasifikasi Jalan

Jalan R.E. Martadinata berdasarkan pengelompokannya merupakan jalan kolektor dan termasuk dalam klas jalan III B. Jalan R.E. Martadinata juga termasuk dalam sistem jaringan jalan sekunder, yaitu sistem jaringan

jalan dengan peranan pelayanan jasa distribusi untuk masyarakat di dalam kawasan perkotaan. Dilihat dari tata guna lahan pada lokasi penelitian termasuk dalam tipe lingkungan jalan

komersial. Untuk data jumlah penduduk Kota Bondowoso pada tahun 2020 yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik adalah sebesar 776.151 jiwa

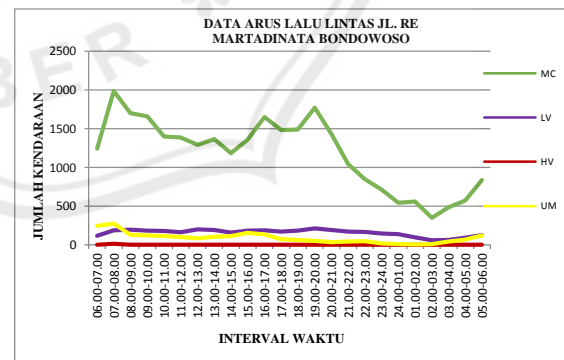
C. Data Volume Kendaraan

Tabel 2. Volume Kendaraan

Pukul	Sepeda motor, roda 3, Vespa	Mobil pribadi, mobil hantaran, pick up, mobil box.	Bus	Truk 2 as (gandar)	Truk 3 as, (gandar), Tangki			Truk Gandengan, semi/trailer	Kendaraan tak bermotor	Jumlah
(WIB)	MC	LV			HV			UM	Kendaraan	
06.00 - 07.00	1240	116	1	0	1	0	0	247	1605	
07.00 - 08.00	1985	187	2	11	13	0	0	273	2471	
08.00 - 09.00	1698	198	0	0	0	0	0	128	2024	
09.00 - 10.00	1660	183	0	0	0	0	0	123	1966	
10.00 - 11.00	1397	181	0	0	0	0	0	115	1693	
11.00 - 12.00	1384	165	0	0	0	0	0	100	1649	
12.00 - 13.00	1289	199	0	0	0	0	0	84	1572	
13.00 - 14.00	1364	192	0	0	0	0	0	105	1661	
14.00 - 15.00	1182	158	0	0	0	0	0	115	1455	
15.00 - 16.00	1358	184	0	0	0	0	0	154	1696	
16.00 - 17.00	1649	188	0	0	0	0	0	133	1970	
17.00 - 18.00	1483	172	0	0	0	0	0	73	1728	
18.00 - 19.00	1491	182	0	0	0	0	0	65	1738	
19.00 - 20.00	1769	212	0	0	0	0	0	51	2032	
20.00 - 21.00	1431	191	0	0	0	0	0	35	1657	
21.00 - 22.00	1044	173	0	0	0	0	0	43	1260	
22.00 - 23.00	847	169	0	0	0	0	0	46	1062	
23.00 - 24.00	712	148	0	0	0	0	0	19	879	
24.00-01.00	544	137	0	0	0	0	0	10	691	
01.00 - 02.00	560	97	0	0	0	0	0	7	664	
02.00 - 03.00	347	61	0	0	0	0	0	9	417	
03.00 - 04.00	485	64	0	0	0	0	0	42	591	
04.00 - 05.00	570	91	0	0	0	0	0	66	727	
05.00 - 06.00	835	126	0	0	0	0	0	123	1084	
Jumlah	28324	3774	3	11	14	0	0	2166	34292	

Sumber: Perhitungan Exel

Pada tabel diatas menunjukkan bahwa jumlah kendaraan MC (sepeda motor) lebih besar dibandingkan dengan LV (mobil pribadi), HV (bus, kendaraan berat). Untuk jumlah UM (kendaraan tak bermotor) lebih besar dibandingkan dengan LV (mobil pribadi) karena rata – rata di masyarakat Bondowoso masih banyak pengguna roda tiga (becak).



Gambar 3. Grafik Lalu Lintas

Sumber: Perhitungan Exel

D. Kecepatan

Data sample survey yang digunakan sebanyak 70 kendaraan. Dari hasil survey kecepatan kendaraan pada jam puncak nilai modus yang didapat yaitu 21 km/jam, nilai median yang didapat yaitu 23 km/jam dan untuk nilai mean yang didapat yaitu 22 km/jam.

E. Hambatan Samping

Dalam pelaksanaan survey hambatan samping menggunakan panjang penelitian 200 m dan terdapat 8 segmen penelitian.

1. Pejalan Kaki, yaitu 382 kejadian dengan faktor bobot 191
2. Kendaraan berhenti, yaitu 655 kejadian dengan faktor bobot 65,5.
3. Kendaraan keluar- masuk, yaitu 1010 kejadian dengan faktor bobot 707.
4. Kendaraan Lambat, yaitu total 630 kejadian dengan faktor bobot 252

F. Analisa Data Kinerja Ruas Jalan

1. Kapasitas

Kapasitas jalan merupakan kemampuan Ruas Jalan untuk menampung volume lalu lintas ideal persatuan waktu, dinyatakan dalam kendaraan perjam atau satuan mobil penumpang perjam, didapat nilai C:

$$C = (C_0 \times 2) \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK}$$

$$C = (1650 \times 2) \times 1,08 \times 1,00 \times 0,95 \times 0,86$$

$$C = 3004 \text{ skr/jam}$$

2. DJ (derajat kejenuhan)

$$- Q \text{ skr } 2021 \text{ (jumlah total)} = 1196 \text{ skr/jam}$$

$$- C \text{ (kapasitas)} = 3004 \text{ skr/jam}$$

$$\text{Dimana } DJ = \frac{Q}{C}$$

$$= \frac{1196}{3004} = 0,398 \text{ skr/jam}$$

Jadi, berdasarkan karakteristik tingkat pelayanan dengan derajat kejenuhan sebesar 0,398 termasuk dalam tingkat B. Dimana, dalam zone arus stabil, pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatannya

3. Kecepatan Arus Bebas

$$V_B = (V_{BD} + V_{BL}) \times FV_{BHS} \times FV_{BUK}$$

$$= (47 + 4) \times 0,96 \times 0,95$$

$$= 51 \times 0,96 \times 0,95$$

$$= 46,5 \text{ km/jam}$$

Dari hasil perhitungan kecepatan arus bebas di dapatkan bahwa kecepatan arus bebas di Jalan R.E. Martadinata sebesar 46,5 km/jam

G. Kapasitas Ruang Parkir

Kapasitas ruang parkir di Jalan R.E. Martadinata yaitu $\pm 457,33 \text{ m}^2$. Menurut Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir untuk luas area total $\pm 457,33 \text{ m}^2$ jumlah kendaraan yang cukup dengan fasilitas parkir tersebut yaitu 415 srp. Jadi, untuk kapasitas ruang parkir Jalan R.E. Martadinata kurang memadai.

Dibawah ini terdapat tabel ukuran kebutuhan ruang parkir untuk pusat perdagangan atau pertokoan :

Tabel.3 Satuan Ruang Parkir

LuasAreaTotal (100m ²)	10	20	50	100	500	1000	1500
Kebutuhan (srp)	59	67	88	125	415	777	1140

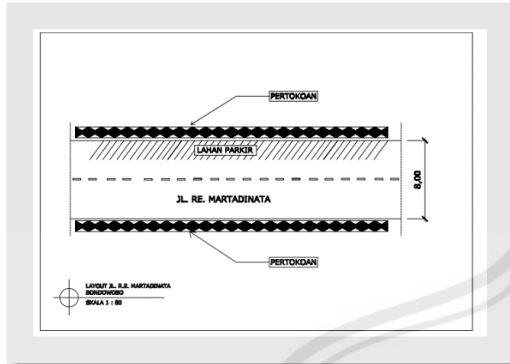
Sumber : Pedoman Fasilitas Parkir

Pada table diatas ukuran kebutuhan ruang parkir pusat perdagangan untuk di Jalan R.E. Martadinata membutuhkan area parkir $> 457,33 \text{ m}^2$ untuk bisa menampung parkir yang berjumlah 655 kejadian. Pada jumlah sepeda motor total berjumlah 621 kejadian dikalikan dengan satuan ruang parkir sepeda motor dengan nilai 1,5 (0,75 x 2,00) adalah 931,5 srp. Untuk kendaraan mobil didapatkan jumlah total 34 kejadian dan dikalikan dengan satuan ruang parkir untuk jenis mobil penumpang golongan II dengan nilai 12,5 (2,50 x 5,00) adalah 425

H. Solusi untuk Memperbaiki Kinerja Ruas Jalan

Dari permasalahan yang ada di Jalan R.E. Martadinata pada Tahun 2021 Kinerja ruas jalan padat dikarenakan adanya hambatan samping. Derajat Kejenuhan di Tahun 2021 yaitu sebesar 0,3004 yakni termasuk dalam karakteristik pelayanan tingkat B yaitu, dalam zone arus stabil, pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatannya. Berikut gambar kondisi saat ini pada Jalan R.E. Martadinata

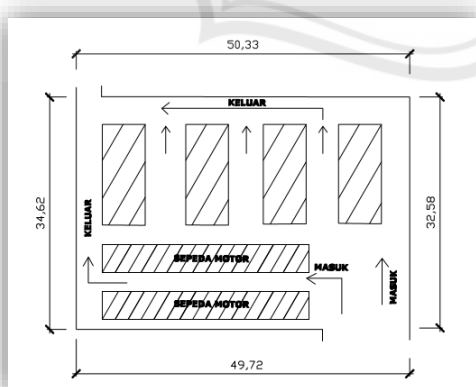
Gambar 4. Kondisi Eksisiting



Sumber: Autocad

Pada gambar 3 dapat dilihat kondisi parkir di Jalan RE Martadinata juga dapat mempengaruhi kinerja ruas jalan. Maka dari itu Saya melakukan penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja ruas jalan dikarenakan hambatan samping yang tinggi. Salah satu solusi untuk mengatasi ruang parkir di Jalan RE Martadinata yaitu memiliki ruang parkir tersendiri. Setelah dilakukan penelitian lebih lanjut maka evaluasi ruang parkir berada di timur alun – alun Bondowoso. Lahan tersebut tepat sebagai adanya ruang parkir karena lahan tersebut cukup luas, tetapi lahan tersebut masih terdapat bangunan yang dipakai yaitu kantor pos. Akan tetapi, menurut saya lahan tersebut cukup luas jika di pakai seluruhnya. Lahan tersebut sebesar $\pm 1631,16 \text{ m}^2$ maka lahan tersebut dapat menampung kendaraan 1140 srp. Berikut merupakan layout untuk kondisi rekayasa area parkir.

Gambar 5. Rekayasa Parkir



Sumber :Autocad

Dengan adanya ruang parkir sendiri jalan di RE Matadinata bisa normal kembali dan dapat mengurangi hambatan samping. Berikut merupakan perhitungan derajat kejenuhan tanpa adanya ruang parkir di Jalan R.E. Martadinata untuk 5 tahun yang akan mendatang :

- Untuk nilai C_o (1650×2) = 3300 sk/jam
- FC_{LI} atau Faktor penyesuaian kapasitas terkait lebar jalur atau jalur lalu lintas senilai 1,29 (dengan lebar jalan sepenuhnya)
- FC_{PA} atau Faktor penyesuaian kapasitas terkait pemisah arah dengan nilai 1
- FC_{HS} atau Faktor penyesuaian kapasitas akibat KHS pada jalan berbahu dengan nilai bahu jalan 1,5 didapatkan 0,95
- FC_{UK} atau faktor penyesuaian ukuran kota didapatkan nilai 0,86

Maka nilai C pda kondisi rekayasa

$$C = (C_o \times 2) \times FC_{LI} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK}$$

$$C = (1650 \times 2) \times 1,29 \times 1,00 \times 0,95 \times 0,86$$

$$C = 3558 \text{ skr/jam}$$

$$Q \text{ skr } 2026 = 1527$$

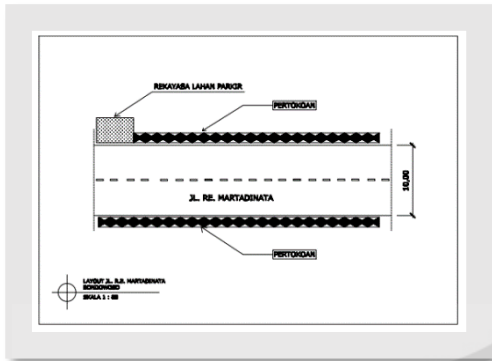
Dimana DJ rekayasa setelah dilakukan

$$\text{solusi} = \frac{Q}{C}$$

$$= \frac{1527}{3558} = 0,426$$

Pada hasil nilai rekayasa solusi untkderajat kejenuhan 2026 dengan menggunakan lebar 10 m maka didapatkan nilai 0,426 termasuk dalam karakteristik pelayanan B, yaitu dalam zone arus stabil, pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatannya. Jadi untuk rekayasa perhitungan kembali derajat kejenuhan dalam kondisi tidak ada nya ruang parkir di badan Jalan R.E. Martadinata nilai yang dihasilkan cukup baik dan juga bisa mengurangi tingkat kepatan arus lalu lintas. Dibawah ini merupakan gambar rekayasa menggunakan lebar Jalan 10 m, tanpa adanya ruang parkir di badan jalan.

Gambar 6. Rekayasa 5 Tahun



Sumber: Autocad

Pada gambar 6. merupakan gambar kondisi rekayasa 10 m, setelah diadakan solusi untuk pemindahan ruang parkir. Ruang parkir setelah diadakan solusi berada pada ujung jalan R.E. Martadinata.

I. Kinerja Ruas Jalan 5 tahun Mendatang (2026)

1. Derajat Kejenuhan

Tabel 4. DJ Tahun 2026

NO	Jenis Kendaraan	LHR	Umur Rencana	SKR	Q Skr 2031
			$(1+i)^n$		
1	MC	1985	1,276	0,5	1267
2	LV	187	1,276	1,0	239
3	HV	13	1,276	1,3	22
jumlah					1527

Sumber : Perhitungan Exel

Berikut langkah mengitung derajat kejenuhan:

Diketahui :

$$Q \text{ skr } 2026 \text{ (jumlah total)} = 1527 \text{ skr/jam}$$

$$C \text{ (kapasitas) } 2021 = 3004 \text{ skr/jam}$$

$$\begin{aligned} DJ \text{ } 2026 &= Q \text{ skr } 2026 / C \text{ (kapasitas } \\ &\quad \text{2021)} \\ &= 1527 / 3004 \\ &= 0,508 \end{aligned}$$

- Untuk 5 tahun kedepan digunakan umur rencana 1,276

Dimana, I = Perkembangan Lalu Lintas (I = 5% untuk perkembangan didalam kota),
 n = tahun rencana

- Untuk mendapatkan DJ 2026 yaitu jumlah Q skr 2026 dibagi dengan C maka didapat nilai 0,508

Dengan didapatkan nilai derajat kejenuhan pada tahun 2026 dengan nilai 0,508 termasuk dalam kategori tingkat pelayanan C, yaitu dalam zone arus stabil, dibatasi dalam memilih kecepatannya. Artinya masih dalam keadaan stabil untuk pelayanan arus lalu lintas untuk lima Tahun yang akan mendatang.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

1. Kinerja ruas jalan pada Jalan R.E. Martadinata adalah untuk volume lalu lintas harian rata – rata pada jam puncak yaitu pada Pukul 07.00 s/d 08.00 didapatkan jumlah total kendaraan adalah 2458, untuk kecepatan rata – rata pada didapatkan 22 km/jam, untuk hambatan samping tertinggi pada saat jam puncak pada Pukul 07.00 s/d 08.00 untuk pejalan kaki sebesar 382 kejadian, untuk kendaraan berhenti (parkir) sebesar 655 kejadian, untuk kendaraan masuk keluar - masuk martadinata sebesar 1010 kejadian dan untuk kendaraan lambat (unmotorcycle) sebesar 630 kejadian, untuk kondisi arus lalu lintas pada Jalan RE Martadinata diperoleh derajat kejenuhan (DJ) Tahun 2021 sebesar 0,357 dimana hasil tersebut tergolong dalam kategori Tingkat Pelayanan kriteria B, yaitu dalam zone arus stabil, pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatannya dan untuk kecepatan arus bebas diperoleh nilai 46,5 km/jam.
2. Untuk kapasitas ruang parkir Jalan R.E Martadinata $\pm 457,33 \text{ m}^2$. Dengan luas tersebut tidak bisa menampung parkir yang berjumlah 655 kejadian dengan nilai satuan ruang parkir sebesar 1356,5.
3. Dalam alternatif perancangan lalu lintas kami menggunakan solusi adanya ruang parkir sendiri. Solusi adanya ruang parkir berada pada ujung Jalan R.E. Martadinata yang mempunyai luas lahan $\pm 1631,16 \text{ m}^2$ dan lahan tersebut dapat menampung kendaraan 1140 srp
4. Pengaruh kinerja 5 tahun kedepan setelah diadakan perbaikan ruang parkir yaitu

didapat nilai derajat kejenuhan sebesar 0,455 dan termasuk dalam kategori C dimana, dalam zone arus stabil, dibatasi dalam memilih kecepatannya. Maka setelah adanya perbaikan ruang parkir Jalan R.E. Martadinata sudah dalam kondisi stabil.

b. Saran

1. Agar mengurangi aktivitas parkir badan jalan pada ruas jalan RE Martadinata kota Bandowoso, sebaiknya diadakan pembuatan ruang parkir atau basement untuk mengganti kegiatan parkir dibadan jalan, mengingat dengan adanya parkir badan jalan arus lalu lintas di ruas jalan RE Martadinata menjadi terganggu.
2. Pada penelitian ini saya memilih solusi parkir off street pada ujung jalan dan disana masih terdapat kantor pos dikarenakan lahan cukup strategis dan kapasitas memadai. Hal tersebut bisa menjadi bagi pemerintah setempat untuk melakukan perbaikan pelayanan di Jalan R.E Martadinata.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Abdi Yuda Yadi, Syafrudin AS. (2017). *Analisa Dampak Hambatan Sampig dan U-Turn Terhadap Kecepatan Kendaraan di Depa Pasar Flamboyan Jalan Gajah Mada Pontianak*. Pontianak.
- Ahmad Munawar. (2009). *Perbelanjaan Analisis Dampak Llu Lintas Pembangunan Pusat di Plaza Ambarukmo*. Yogyakarta
- AYAL, Stevanus Albertus, Prof. Dr. Ir. Siti Malkhamah, M.Sc. (2008). *Pengaruh Parkir terhadap Kinerja Ruas jalan di Jalan Agus Salim DKI Jakarta*. Jakarta
- Dewi Cahya Utami. (2010). *Analisis Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Arus Lalu Lintas Kendaraan Bermotor di Jalan Jawa*. Jember
- Gidion Andre. (2017). *Analisi Dampak lalu Lintas Akibat Keterbatasan Lahan Pada Ruang Parkir Pasar Tradisional di Kota Semarang*. Semarang
- Direktorat Bina Sarana Lalu Lintas daan Angkutan Kota. (1998). *Pedoman Perencanaan dan Pengoprasian Fasilitas Parkir*. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum. (1999). *Pedoman Perencanaan Jalur Pejalan Kaki Pada Jalan Umum*. Jakarta:
- Direktorat Jenderal Bina Marga. (2014). *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI)*. Jakarta.
- Direktorat Jendral Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum. (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Jakarta
- Direktorat Jendral Bina Marga, Departemen Pekerjaan Umum. (1970). *Peraturan Perencanaan Geometrik Jalan Raya*. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Departemen Perhubungan. (1996). *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*. Jakarta.
- Gallant Sondakh Marunsenge, James A.Timboeleng, Lintong Elisabeth,(2015). *Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Pada Ruas Jalan panjaitan (Klenteng Ban Hing Kiong) dengan menggunakan Metode MKJI 1997*. Manado
- Hamirhan Saodang (2004) *Konstruksi Jalan Raya 1: Geometri Jalan*. Malang
- Hobbs, F.D, 1995, *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas*, Penerbit Gadjah Mada. University Press, Yogyakarta.
- Janity Arsyi, Rudi S Suyono, Nurlaily Kadarini. (2018). *Analisis Pengaruh Aktivitas Habatan Samping Terhadap Kinerja Ruas Jalan Desa Kapur*. Pontianak.
- Morlok, E.K., 1998, *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Putra, Fauzan Shufil Ichwan (2020) *Analisis Pengaruh Parkir Badan Jalan Terhadap Kinerja Lalu Lintas Menggunakan Metode Pkji 2014 Dan Ptv Vissim*.