

**PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KAPASITAS JALAN
DAN KECEPATAN LALU LINTAS
(STUDI KASUS JALAN ADI SUCIPTO PASAR PARIT BARU
KABUPATEN KUBU RAYA)**

Doni ¹⁾ Sutarto YM ²⁾ Sumiyattinah ²⁾

doniivo07@gmail.com

ABSTRAK

Kabupaten Kubu Raya merupakan salah satu kabupaten yang sangat strategis karena berbatasan langsung dengan Kota Pontianak sehingga. Kabupaten Kubu Raya juga mempunyai jumlah penduduk yang sangat besar sehingga akan kebutuhan transportasi sangat tinggi karena ini yang menunjang akan perekonomian masyarakat. Hambatan samping merupakan interaksi langsung antara arus lalu lintas dengan aktivitas yang ada di pinggir jalan yang berkaitan dengan tata guna lahan pada kawasan di sepanjang jalan dan berupa, pejalan kaki, kendaraan berhenti dan parkir, kendaraan yang keluar masuk, dan kendaraan yang berjalan lambat di sepanjang jalan.

Lokasi penelitian ini di jalan Adi Sucipto depan Pasar Parit Baru Kabupaten Kubu Raya sepanjang 200 meter. Metodologi yang dipakai dalam penelitian ini adalah dengan cara melakukan pengolahan data primer dengan cara survey lapangan yang dilakukan selama tiga (3) hari lamanya guna untuk mengumpulkan beberapa informasi yang diburuhkan sebagai data sekunder, untuk menganalisa volume kendaraan, hambatan samping, karakteristik lalu lintas dan kapasitas jalan dalam penelitian ini menggunakan metode MKJI 1997.

Hasil pengolahan data diperoleh bahwa volume lalu lintas maksimum terjadi pada hari senin pukul 16:00-17:00 WIB pada kedua arah pada ketiga zona waktu per 4 jamnya, untuk hambatan samping tertinggi rata-rata pada hari minggu 4 jam pertama, kapasitas jalan Adi Sucipto di kawasan Pasar Parit Baru 4 jam pertama cukup besar yakni 2644.22 smp/jam sehingga tingkat pelayanan tipe B, dan 4 jam kedua kapasitasnya yakni 2344.36 smp/jam sehingga tingkat pelayanan masih tipe B dan 4 jam ketiga kapasitasnya yakni 2344.36 smp/jam pada jam ke tiga ini volume kendaraan besar sehingga tingkat pelayanan tipe C, sebagian besar pengurangan kecepatan dikarenakan oleh hambatan samping baik parkir di badan jalan maupun pejalan kaki yang menyeberangi jalan dan untuk parkir pada badan jalan jumlah total selama pengamatan membutuhkan ruang parkir untuk sepeda motor sebesar 269 ruang dan untuk mobil 40 ruang dengan total 309 ruang parkir dan ditambah dengan ruang parkir yang telah tersedia 393 ruang parkir maka jumlah total sebesar 702 ruang parkir. Solusi alternatif yang direncanakan adalah pengaturan lalu lintas oleh pihak yang berwajib pada jam puncak, adanya marka ditepi jalan sebagai lebar efektif jalan untuk penyeberangan dibuatkan jalur khusus atau zebra cross, adanya penertiban pedagang kaki lima dan penataan parkir dan adanya tempat khusus untuk penurunan atau naiknya penumpang angkutan dengan demikian diharapkan kinerja jalan Adi Sucipto kawasan Pasar Parit Baru dapat menjadi lebih baik.

Kata kunci: Volume, Hambatan Samping, Kecepatan, Parkir, Pasar Parit Baru

- 1) Alumni Prodi Teknik Sipil FT Untan
- 2) Dosen Prodi Teknik Sipil FT Untan

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Kubu Raya merupakan Kabupaten yang berdekatan dengan Ibu Kota Provinsi Kalimantan Barat dengan luas wilayah 6.985,20 km² berdasarkan data Badan Pusat Statistik Kabupaten Kubu Raya jumlah penduduk sebanyak 554.811 jiwa, Kecamatan Sungai Raya menjadi kecamatan dengan jumlah penduduk sebesar 204.929 jiwa, atau 36,9% pada tahun 2016. Maka dengan demikian kebutuhan masyarakat akan sarana transportasi juga semakin meningkat hal ini dikarenakan sarana transportasi merupakan faktor utama pendukung perekonomian masyarakat.

Faktor hambatan samping merupakan salah satu penyebab terjadinya kemacetan lalu-lintas yang dapat mempengaruhi tingkat kinerja pelayanan suatu jalan.

Kecepatan merupakan parameter yang penting khususnya dalam desain jalan, sebagai informasi mengenai kondisi perjalanan, tingkat pelayanan dan kualitas arus lalu lintas dan kelambatan merupakan waktu yang hilang pada saat kendaraan berhenti, atau tidak dapat berjalan sesuai dengan kecepatan yang diinginkan karena adanya sistem pengendali atau kemacetan lalu lintas.

Pokok permasalahan yang timbul Konflik arus lalu lintas dan hambatan samping yang dapat menyebabkan kemacetan pada ruas jalan.

- a. Penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi hambatan samping Jalan adi Sucipto, mengetahui kinerja ruas jalan yang dipengaruhi oleh adanya pasar, mendapatkan alternatif solusi untuk memperbaiki kinerja ruas jalan.
- b. Penelitian ini terbatas yakni dilakukan di jalan Adi Sucipto kabupaten Kubu Raya di depan Pasar Parit Baru yang memiliki hambatan samping yang dianggap paling kritis. Penelitian hanya dilakukan pada kendaraan yang mengalami pengurangan kecepatan akibat hambatan samping dan kendaraan yang parkir.

- c. Penelitian ini akan dilakukan pada hari kerja, hari sabtu mewakili hari akhir pekan, hari minggu mewakili hari libur, hari senin mewakili hari kerja.
- d. Penelitian ini tidak mencakup asal dan tujuan kendaraan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

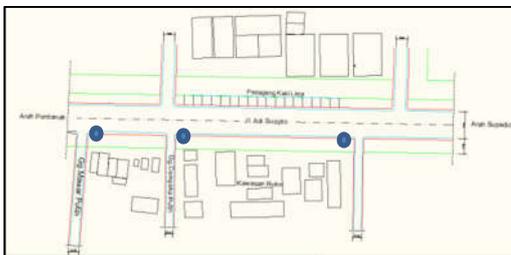
Aktivitas samping jalan di Indonesia sering menimbulkan konflik, kadang-kadang besar pengaruhnya terhadap lalu lintas. Hambatan samping yang terutama berpengaruh pada kecepatan kendaraan, kapasitas dan kinerja jalan di Jalan Adi Sucipto depan Pasar Parit Baru Kabupaten Kubu Raya adalah :

- a. Pajalan kaki adalah orang yang melakukan aktivitas berjalan kaki dan merupakan salah satu unsur pengguna jalan
- b. Angkutan umum merupakan angkutan penumpang yang dilakukan dengan sistem sewa atau bayar.
- c. Kendaraan yang bergerak lambat (*Slow Moving Vehicle*) yakni becak, sepeda dan lain-lain.
- d. Kendaraan masuk dan keluar dari lahan di samping jalan yakni berbagai kendaraan yang beraktivitas pada lahan disamping jalan yang mengakibatkan kendaraan yang melintas mengalami pengurangan kecepatan.
- e. Parkir kendaraan yang merupakan keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang bersifat sementara.
- f. Pengaruh hambatan samping yang cukup besar, yang disebabkan oleh perkembangan wilayah (*Ribbon Development*) yang mengurangi kapasitas jalan yang sudah terbatas.

Informasi mengenai karakteristik parkir sangat diperlukan saat kita akan merencanakan suatu lahan parkir. Menurut Ahmad Munawar dalam bukunya “Manajemen Lalu Lintas Perkotaan” untuk perhitungan parameter karakteristik yang harus diketahui adalah :

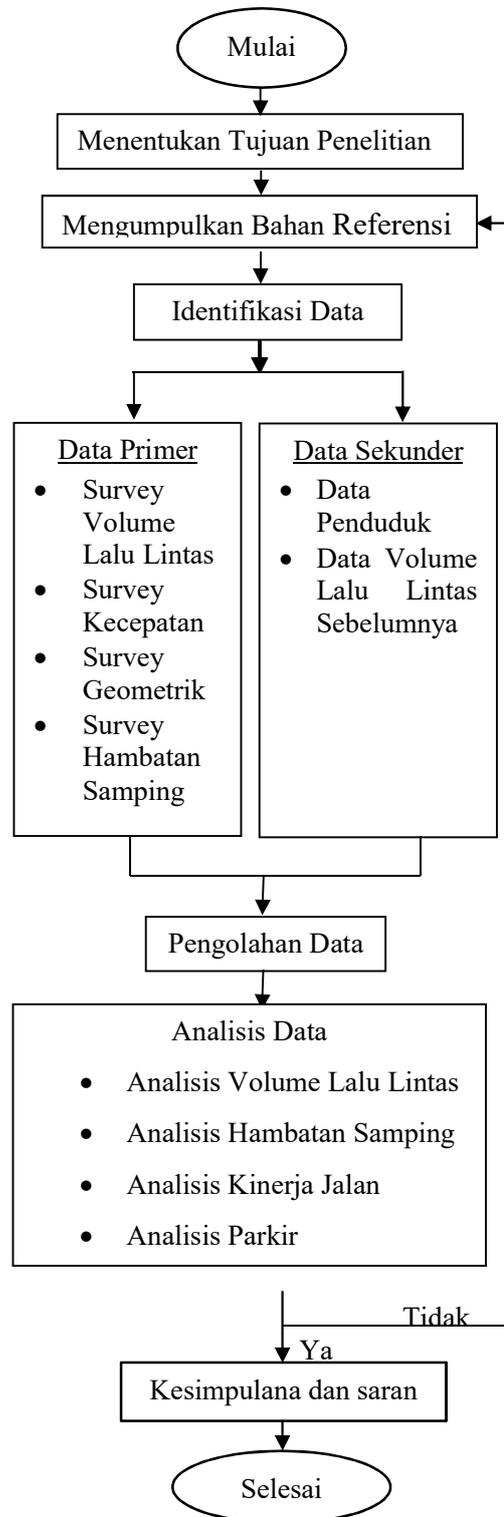
- a. Akumulasi Parkir diperoleh dengan cara mencari selisih kendaraan yang telah parkir pada jam penelitian dikurangi dengan kendaraan yang keluar.
- b. Durasi parkir merupakan rentang waktu sebuah kendaraan parkir di suatu tempat (dalam satuan menit atau jam).
- c. Pergantian parkir merupakan tingkat penggunaan ruang parkir yang diperoleh dari membagi volume parkir dengan ruang – ruang parkir yang tersedia untuk satu periode tertentu.
- d. Volume parkir jumlah kendaraan yang telah menggunakan ruang parkir pada suatu area parkir tertentu dalam satu – satuan waktu tertentu.
- e. Indeks parkir merupakan ukuran menyatakan penggunaan area parkir pada waktu tertentu dibagi dengan ruang parkir yang tersedia dan dinyatakan dalam presentase ruang yang ditempati kendaraan parkir.
- f. Perhitungan kebutuhan ruang parkir jumlah kendaraan yang parkir pada kawasan yang telah dihitung, hal ini bukanlah indikasi kebutuhan ruang parkir sesungguhnya.
- g. Kebutuhan ruang parkir
 - Kegiatan parkir yang tetap.
 - Kegiatan Parkir yang sementara.

3. METODELOGI



Gambar 1. *lay out* dan penempatan pos survey lokasi penelitian.

Langkah-langkah penelitian seperti pada gambar 2. Data yang dikumpulkan dari data primer dan data sekunder.



Gambar 2. Bagan alir penelitian

Penelitian ini secara umum dilakukan di Kabupaten Kubu Raya, secara khusus di Kecamatan sungai Raya dengan mengambil lokasi penelitian di Jalan Adi sucipto kawasan Pasar Parit Baru sebagai bahan studi kasus dalam spesifikasi pengambilan data penelitian, penentuan lokasi ini di karenakan :

- a. Di kawasan tersebut terdapat aktivitas yang cukup ramai sehingga berpotensi menyebabkan kemacetan lalu lintas.
- b. Dengan beberapa pertimbangan tersebut, maka Jalan Adi Sucipto di Kabupaten Kubu Raya dianggap signifikan untuk di jadikan lokasi sebagai bahan studi kasus dalam melakukan penelitian ini. Penelitian yang dilaksanakan dijalan Adi Sucipto Kabupaten Kubu Raya ini, yaitu dimulai pada bagian jalan yang telah di tentukan waktu survey di lapangan yaitu sekitar 200 meter.

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Survey lalu linta, hambatan sampng dan parkir dilakukan di jalan Adi Sucipto yang di mulai pukul 06.00-18.00 WIB dan dilaksanakan pada tanggal 24-26 Maret 2018 pada hari Sabtu, Minggu dan Senin.

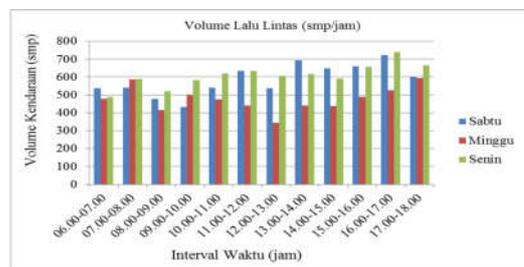
4.1 Analisa Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas adalah variabel yang paling penting pada teknik lalu lintas dan pada dasarnya merupakan proses perhitungan yang berhubungan dengan jumlah gerakan persatuan waktu pada lokasi tertentu. Data volume lalu lintas diperlukan dalam hampir semua aspek dalam teknik transportasi. Data volume lalu lintas diperlukan untuk mengevaluasi kualitas jalan yang dilalui oleh arus lalu lintas.

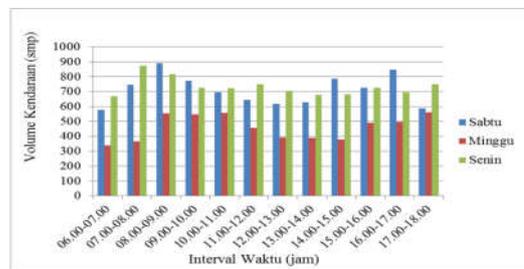
Tabel 1. Rangkuman Arus Lalu Lintas Harian Maksimum Per 4 jam Jalan Adi Sucipto (smp/jam)

waktu	Arah Utara			Arah Selatan			Sabtu	Minggu	Sabtu	Minggu	Senin	
	Sabtu	Minggu	Senin	Sabtu	Minggu	Senin						
06.00-07.00	536,95	477,05	489,7	536,95	578	338,3	667,8	667,8				
07.00-08.00	540,45	585,05	588	588	745,85	365,15	875,2	875,2	494,4125	747,03	451,2	770,5
08.00-09.00	477,15	414,5	519,65	519,65	892	554,95	815,25	892				
09.00-10.00	431,05	501,05	581,95	581,95	772,25	546,4	723,85	772,3				
10.00-11.00	540,4	475,1	620,95	620,95	693,95	557,25	722,45	722,5				
11.00-12.00	634,15	441,85	635,3	635,3	645,95	454,8	747,95	748	425,5875	646,39	448,49	714,1
12.00-13.00	536,7	344	604,8	604,8	618,4	392,5	706,25	706,3	501			
13.00-14.00	694,05	441,4	618,35	694,05	627,25	389,4	679,9	679,9				
14.00-15.00	647,15	437,8	591,9	647,15	787,65	377,2	680,85	787,7				
15.00-16.00	658,95	489,95	657,3	658,95	724,95	490,5	727	727				
16.00-17.00	721,05	525,8	739,3	739,3	847,65	495,45	694,25	847,7	512,175	736,84	480,75	712,5
17.00-18.00	600,25	595,15	664,25	664,25	587,1	559,85	747,9	747,9				

(Sumber : Survey Lapangan 2018)



Gambar 3. Grafik volume lalu lintas arah utara.



Gambar 4. Grafik volume lalu lintas arah selatan.

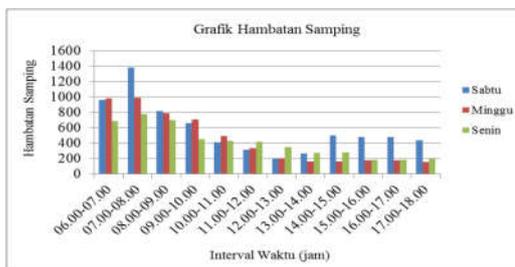
4.2 Analisa Hambatan Sampng

Untuk mengetahui besarnya tingkat hambatan sampng, kita dapat menganalisa dari beberapa jenis hambatan sampng yang mempengaruhi kinerja jalan. Dalam menentukan kelas hambatan sampng dilihat keempat hal yang mempengaruhi hambatan sampng dalam kejadian per 200 meter per jam. Dalam menentukan klasifikasi dari hambatan sampng dapat kita lihat berdasarkan MKJI 1997.

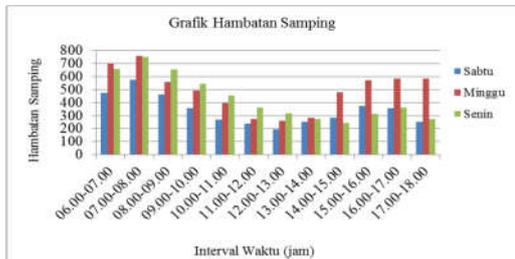
Tabel 2. Frekuensi Bobot Hambatan Samping Rata-Rata Per 4 Jam.

Jalan Adi Sucipto							
Waktu	Utara				Selatan		
	Sabtu	Minggu	Senin	Rata-Rata	Sabtu	Minggu	Senin
06.00-07.00	960,2	982,2	684,8	875,7	477,4	705,2	659
07.00-08.00	1385,6	990,2	775,2	1050,3	575	758,2	752
08.00-09.00	815,8	787,6	704,2	769,2	462,6	558,6	654,8
09.00-10.00	659,6	709,2	450,8	606,5	358,4	491,6	546,8
10.00-11.00	410	497	433,2	446,7	270,6	394,8	452,6
11.00-12.00	316,4	336,8	415,8	356,3	237	272,2	360,4
12.00-13.00	195,4	204,6	350,4	250,1	197,4	261,2	318,8
13.00-14.00	265	167,2	272,2	234,8	251,2	281	274,8
14.00-15.00	498,6	165,2	283	315,6	283	478	243,4
15.00-16.00	480	174,8	183,8	279,5	377	570,2	313
16.00-17.00	480	174,8	183,8	279,5	358,2	586,8	362,8
17.00-18.00	437,2	154,6	198,8	263,5	253,4	585,4	275

(Sumber : Survey Lapangan 2018)



Gambar 5. Grafik hambatan samping arah utara.



Gambar 6. Grafik hambatan samping arah selatan.

4.3 Analisa Kinerja Jalan Adi Sucipto

4.3.1 Analisa Kondisi Eksisting

a. Perhitungan Arus Total

Untuk arus volume total (Q_{total}) pada jalan Adi Sucipto menggunakan data arus puncak lalu lintas pada kedua arah, didapat hasil sebagai berikut :

$$Q_{total} = 739.3 + 847.65 = 1586.95 \text{ smp/jam}$$

b. Perhitungan Kapasitas

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \text{ (smp/jam)}$$

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sf} \times FC_{cs} \text{ (smp/jam)}$$

Kapasitas dasar (C_o) untuk jalan 1 lajur 2 arah tak terbagi pada jalan Adi Sucipto memiliki hambatan samping yang sangat tinggi dan lebar terganggu efektif 6 meter kapasitas dapat dihitung $C_o = 2900 \text{ smp/jam}$

Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas (FC_w) untuk 1 lajur 2 arah tak terbagi dengan lebar per lajur 3 meter seperti yang terlampir pada Tabel 2.5 adalah 0.87.

Faktor penyesuaian hambatan samping (FC_{sf}) untuk jalan Adi Sucipto yang sangat tinggi (HV) dengan lebar bahu jalan 1.00 meter seperti yang terlampir pada Tabel 2.7 adalah 0.79.

Faktor penyesuaian ukuran kota (FC_{cs}) dimana ukuran jumlah penduduk Kabupaten Kubu Raya sebesar 554.811 jiwa, sehingga berdasarkan Tabel 2.6 dan nilai faktor (0.5 – 1.0) adalah 0.94.

Dari nilai – nilai tersebut dapat diperoleh nilai kapasitas jalan Adi Sucipto adalah :

$$C = 2900 \times 0.87 \times 0.79 \times 0.94 = 1873.58 \text{ smp/jam.}$$

Jadi kapasitas jalan Adi Sucipto adalah 1873.58 smp/jam

c. Perhitungan Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan dapat diperoleh dari hasil pembagian Q_{total} dengan kapasitas. Dimana Q_{total} yang telah didapat adalah 1586.95 smp/jam dan kapasitas yang didapat adalah 1873.58 smp/jam. Maka didapat nilai derajat kejenuhannya.

$$DS = Q/C$$

$$DS = 1586.95 / 1873.58 = 0.8 \text{ smp/jam}$$

d. Tingkat Pelayanan Jalan

Menurut Edward K. Marlok dalam bukunya “pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi” untuk derajat kejenuhan 0.8 smp/jam masuk kedalam kriteria tingkat pelayanan D yaitu mendekati arus tidak stabil kecepatan rendah.

4.3.2 Kondisi Setelah Penataan Parkir

1. Analisa Tingkat Kinerja Jalan Adi Sucipto 4 Jam Pertama

a. Perhitungan Volume

Untuk arus volume total (Q_{total}) pada jalan Adi Sucipto menggunakan data arus puncak lalu lintas pada kedua arah

$$Q_{total} = 589 + 875.2 = 1464.2 \text{ smp/jam}$$

b. Perhitungan Kapasitas

Kapasitas dasar (C_0) untuk jalan 1 lajur 2 arah tak terbagi pada jalan Adi Sucipto memiliki hambatan samping yang sangat tinggi dan lebar efektif jalan 7 meter.

$$C_0 = 2900 \text{ spm/jam}$$

Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas (FC_w) untuk 1 lajur 2 arah tak terbagi dengan lebar per lajur 3.5 meter seperti yang terlampir pada Tabel 2.5 adalah 1.00.

Faktor penyesuaian hambatan samping (FC_{sf}) untuk jalan Adi Sucipto yang sangat tinggi (HV) dengan lebar bahu jalan 1.00 meter seperti yang terlampir pada Tabel 2.7 adalah 0.79.

Faktor penyesuaian ukuran kota (FC_c) dimana ukuran jumlah penduduk Kabupaten Kubu Raya sebesar 554.811 jiwa, sehingga berdasarkan tabel 2.6 dan nilai faktor (0.5 – 1.0) adalah 0.94.

$$C = 2900 \times 1.00 \times 0.97 \times 0.94 = 2644.22 \text{ smp/jam.}$$

Jadi kapasitas jalan Adi Sucipto adalah 2644.22 smp/jam

c. Perhitungan Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan dapat diperoleh dari hasil pembagian Q_{total} dengan kapasitas. Dimana Q_{total} yang telah didapat adalah 1481 smp/jam dan kapasitas yang didapat adalah 2644.22 smp/jam. Maka didapat nilai derajat kejenuhannya.

$$DS = Q/C$$

$$DS = 1464.2 / 2644.22 = 0.6 \text{ smp/jam}$$

d. Tingkat Pelayanan Jalan

Menurut Edward K. Marlok dalam bukunya “pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi” untuk derajat kejenuhan 0.6 smp/jam masuk kedalam kriteria tingkat pelayanan B yaitu arus stabil, kecepatan sedikit terbatas.

2. Analisa Tingkat Kinerja Jalan Adi Sucipto 4 Jam Kedua

a. Perhitungan Volume

Untuk arus volume total (Q_{total}) pada jalan Adi Sucipto menggunakan data arus puncak lalu lintas pada kedua arah.

$$Q_{total} = 635.3 + 747.95 = 1383.25 \text{ smp/jam}$$

b. Perhitungan Kapasitas

Kapasitas dasar (C_0) untuk jalan 1 lajur 2 arah tak terbagi pada jalan Adi Sucipto memiliki hambatan samping yang sangat tinggi dan lebar efektif jalan 7 meter.

$$C_0 = 2900 \text{ spm/jam}$$

Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas (FC_w) untuk 1 lajur 2 arah tak terbagi dengan lebar per lajur 3.5 meter seperti yang terlampir pada Tabel 2.5 adalah 1.00.

Faktor penyesuaian hambatan samping (FC_{sf}) untuk jalan Adi Sucipto yang tinggi (H) dengan lebar bahu jalan 1.00 meter seperti yang terlampir pada Tabel 2.7 adalah 0.86

Faktor penyesuaian ukuran kota (FC_c) dimana ukuran jumlah penduduk Kabupaten Kubu Raya sebesar 554.811 jiwa, sehingga berdasarkan tabel 2.6 dan nilai faktor (0.5 – 1.0) adalah 0.94.

$$C = 2900 \times 1.00 \times 0.86 \times 0.94 = 2344.36 \text{ smp/jam.}$$

Jadi kapasitas jalan Adi Sucipto adalah 2344.36 smp/jam

c. Perhitungan Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan dapat diperoleh dari hasil pembagian Q_{total} dengan kapasitas. Dimana Q_{total} yang telah didapat

adalah 1442 smp/jam dan kapasitas yang didapat adalah 2344.36 smp/jam.

$$DS = Q/C$$

$$DS = 1383.25 / 2344.36 = 0.6 \text{ smp/jam}$$

d. Tingkat Pelayanan Jalan

Menurut Edward K. Marlok dalam bukunya “pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi” untuk derajat kejenuhan 0.6 smp/jam masuk kedalam kriteria tingkat pelayanan B yaitu arus stabil, kecepatan sedikit terbatas.

3. Analisa Tingkat Kinerja Jalan Adi Sucipto 4 Jam Ketiga

a. Perhitungan Volume

Untuk arus volume total (Q_{total}) pada jalan Adi Sucipto menggunakan data arus puncak lalu lintas pada kedua arah

$$Q_{total} = 739.3 + 847.65 = 1586.95 \text{ smp/jam}$$

b. Perhitungan Kapasitas

Kapasitas dasar (C_0) untuk jalan 1 lajur 2 arah tak terbagi pada jalan Adi Sucipto memiliki hambatan samping yang sangat tinggi dan lebar efektif jalan 7 meter. $C_0 = 2900 \text{ spm/jam}$

Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas (FC_w) untuk 1 lajur 2 arah tak terbagi dengan lebar per lajur 3.5 meter seperti yang terlampir pada tabel 2.5 adalah 1.00.

Faktor penyesuaian hambatan samping (FC_{sf}) untuk jalan Adi Sucipto yang tinggi (H) dengan lebar bahu jalan 1.00 meter seperti yang terlampir pada tabel 2.7 adalah 0.86

Faktor penyesuaian ukuran kota (FC_c) dimana ukuran jumlah penduduk Kabupaten Kubu Raya sebesar 554.811 jiwa, sehingga berdasarkan tabel 2.6 dan nilai faktor (0.5 – 1.0) adalah 0.94

$$C = 2900 \times 1.00 \times 0.86 \times 0.94 = 2344.36 \text{ smp/jam.}$$

Jadi kapasitas jalan Adi Sucipto adalah 2344.36 smp/jam

c. Perhitungan Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan dapat diperoleh dari hasil pembagian Q_{total} dengan kapasitas. Dimana Q_{total} yang telah didapat adalah 1586.95 smp/jam dan kapasitas yang didapat adalah 2344.36 smp/jam.

$$DS = Q/C$$

$$DS = 1586.95 / 2344.36 = 0.7 \text{ smp/jam}$$

d. Tingkat Pelayanan Jalan

Menurut Edward K. Marlok dalam bukunya “pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi” untuk derajat kejenuhan 0.7 smp/jam masuk kedalam kriteria tingkat pelayanan C yaitu arus stabil, kecepatan dikontrol oleh lalu lintas.

4.3.3 Analisa Kecepatan Pada Ruas Jalan Adi Sucipto

Untuk mendapatkan sampel waktu tempuh dan tundaan kendaraan pada ruas jalan Adi sucipto khususnya dikawasan Pasar Parit Baru dapat diketahui dari hasil survey lapangan yang dilakukan selama tiga hari yakni Sabtu, Minggu dan Senin selama 12 jam pengamatan.

Pengambilan sampel waktu tempuh dan tundaan kendaraan di lapangan dilakukan dengan 2 (dua) tahap yaitu berdasarkan kondisi arus lalu lintas pada keadaan jam puncak (kendaraan terganggu) dan arus bebas (kendaraan bebas), masing – masing arah diambil 10 (sepuluh) sampel kendaraan. Dalam pengambilan sampel waktu tempuh dan tundaan kendaraan di lapangan, kendaraan dibagi dalam 3 (tiga) kelompok) yakni sepeda motor (MC), kendaraan ringan (LV), dan kendaraan berat (HV).

Data yang dicatat pada pengambilan sampel di lapangan yakni hanya mencatat waktu tempuh dan selanjutnya melalui perhitungan didapat kecepatan kendaraan, kecepatan rata – rata (dalam hal ini, kecepatan yang ditinjau adalah kecepatan rata – rata ruang atau Space Mean Speed dalam satuan km/jam), dan tundaan kendaraan pada jalan dengan trek lurus.

Tabel 3. Kekapitulasi Kecepatan Rata-Rata (km/jam)

Kecepatan rata-rata (km/jam)																	
Sabtu					Minggu					Senin							
Utara	Selatan	Utara	Selatan	Utara	Selatan	Utara	Selatan	Utara	Selatan	Utara	Selatan	Utara	Selatan	Utara			
Bekas	Tepegaga	Tandan	Bekas	Tepegaga	Tandan	Bekas	Tepegaga	Tandan	Bekas	Tepegaga	Tandan	Bekas	Tepegaga	Tandan			
20,17	9,10	11,07	23,18	8,17	15,01	21,75	8,22	13,53	23,18	8,17	15,01	20,25	8,00	12,25	29,78	10,18	19,60
20,90	8,63	12,27	22,48	8,34	14,14	20,27	7,35	12,92	22,48	8,34	14,14	19,85	8,59	11,26	27,87	8,17	19,70
15,23	7,58	7,65	11,93	7,01	4,92	14,01	7,15	6,86	13,22	7,30	5,92	12,64	6,86	5,78	12,25	6,57	5,68

(Sumber : Survey Lapangan 2018)

4.3.4 Parkir

Dalam menghitung kebutuhan parkir dapat juga menggunakan metode luas lantai bangunan. Metode ini menghubungkan antara kebutuhan luas lahan parkir dengan luas lantai bangunan tempat kegiatan berlangsung. Mengacu tentang bakuan satuan kebutuhan ruang parkir parkir (SRP) yang bersumber pada hasil studi Direktorat Jendral Perhubungan Darat pada Tahun 1996 pada poin (d) kegiatan Pasar Parit Baru tergolong katagori pasar. Pasar Parit Baru memiliki luasan ± 14.200 m². Dengan cara intepolasi terhadap tabel 2.13 (terlampir) maka diperoleh :

$$SRP = (14.200 - 10.000) \times \left(\frac{520-300}{20.000-10.000} \right) + 300 = 394.4 = 393$$

Sehingga didapat kebutuhan ruang parkir (SRP) pasar Parit Baru sebesar 393 ruang parkir.

1. Akumulasi Parkir

Data jumlah kendaraan yang masuk dikurangi dengan jumlah kendaraan yang keluar, kemudian didapat jumlah kendaraan yang parkir.

Tabel 4. Kekapitulasi Nilai Akumulasi Parkir

Hari	Akumulasi Parkir Maksimum (Kendaraan)				Pukul			
	Motor		Mobil		Utara	Selatan	Utara	Selatan
	Utara	Selatan	Utara	Selatan				
Sabtu	6	5	5	4	13:00-14:00	09:00-10:00	09:00-10:00	11:00-12:00
Minggu	6	6	4	3	14:00-15:00	14:00-15:00	11:00-12:00	14:00-15:00
Senin	5	7	4	5	11:00-12:00	09:00-10:00	11:00-12:00	09:00-10:00

(Sumber : Survey Lapangan 2018)

2. Durasi Parkir

Durasi parkir yaitu rentang waktu sebuah kendaraan parkir di suatu tempat (dalam satuan menit atau jam).

3. Parking Turn Over (PTO)

Dalam perhitungan waktu pergantian (Parking Turn Over) diambil volume kendaraan total pada lokasi pengamatan di kawasan Pasar Parit Baru Kabupaten Kubu Raya.

a. Untuk Kendaraan Motor

Untuk Kendaraan Motor Arah Utara Pada Hari Sabtu 24 Maret 2018

- $PTO = \frac{179}{5} = 35.8 \approx 36$ kendaraan/SRP/12 jam
- Untuk nilai PTO per jam = $\frac{36}{12} = 2.98 \approx 3$ kendaraan/ruang/jam
- Untuk Kendaraan Motor Arah Selatan Pada Hari Sabtu 24 Maret 2018
- $PTO = \frac{148}{4} = 37$ kendaraan/SRP/12 jam
- Untuk nilai PTO per jam = $\frac{37}{12} = 3.08 \approx 3$ kendaraan/ruang/jam
- Untuk Kendaraan Motor Arah Utara Pada Hari Minggu 25 Maret 2018
- $PTO = \frac{162}{5} = 32.4 \approx 32$ kendaraan/SRP/12 jam
- Untuk nilai PTO per jam = $\frac{32}{12} = 2.67 \approx 3$ kendaraan/ruang/jam
- Untuk Kendaraan Motor Arah Selatan Pada Hari Minggu 25 Maret 2018
- $PTO = \frac{149}{6} = 24.8 \approx 25$ kendaraan/SRP/12 jam
- Untuk nilai PTO per jam = $\frac{25}{12} = 2.08 \approx 2$ kendaraan/ruang/jam
- Untuk Kendaraan Motor Arah Utara Pada Hari Senin 26 Maret 2018
- $PTO = \frac{149}{5} = 29.8 \approx 30$ kendaraan/SRP/12 jam
- Untuk nilai PTO per jam = $\frac{30}{12} = 2.5 \approx 3$ kendaraan/ruang/jam

- Untuk Kendaraan Motor Arah Selatan Pada Hari Senin 26 Maret 2018
- $PTO = \frac{159}{5} = 31.8 \approx 32$ kendaraan/SRP/12 jam
- Untuk nilai PTO per jam $= \frac{32}{12} = 2.65 \approx 3$ kendaraan/ruang/jam

b. Untuk Kendaraan Mobil

Untuk Kendaraan Mobil Arah Utara Pada Hari Sabtu 24 Maret 2018

- $PTO = \frac{32}{4} = 8$ kendaraan/SRP/12 jam
- Untuk nilai PTO per jam $= \frac{8}{12} = 0.67 \approx 1$ kendaraan/ruang/jam
- Untuk Kendaraan Mobil Arah Selatan Pada Hari Sabtu 24 Maret 2018
- $PTO = \frac{34}{3} = 11.33 \approx 11$ kendaraan/SRP/12 jam
- Untuk nilai PTO per jam $= \frac{11}{12} = 0.92 \approx 1$ kendaraan/ruang/jam
- Untuk Kendaraan Mobil Arah Utara Pada Hari Minggu 25 Maret 2018
- $PTO = \frac{34}{3} = 11.33 \approx 11$ kendaraan/SRP/12 jam
- Untuk nilai PTO per jam $= \frac{11}{12} = 0.91 \approx 1$ kendaraan/ruang/jam
- Untuk Kendaraan Mobil Arah Selatan Pada Hari Minggu 25 Maret 2018
- $PTO = \frac{32}{3} = 10.67 \approx 11$ kendaraan/SRP/12 jam
- Untuk PTO per jam $= \frac{11}{12} = 0.88 \approx 1$ kendaraan/ruang/jam
- Untuk Kendaraan Mobil Arah Utara Pada Hari Senin 25 Maret 2018
- $PTO = \frac{28}{3} = 9.33 \approx 9$ kendaraan/SRP/12 jam
- Untuk nilai PTO per jam $= \frac{9}{12} = 0.75 \approx 1$ kendaraan/ruang/jam
- Untuk Kendaraan Mobil Arah Selatan Pada Hari Senin 26 Maret 2018

- $PTO = \frac{31}{3} = 10.33 \approx 10$ kendaraan/SRP/12 jam
- Untuk nilai PTO per jam $= \frac{10}{12} = 0.86 \approx 1$ kendaraan/ruang/jam

4. Indeks Parkir

Indeks parkir merupakan presentase akumulasi jumlah kendaraan pada waktu tertentu dibagi dengan ruang parkir yang tersedia. Perhitungan indeks parkir dengan data parkir jalan Adi Sucipto arah Utara hari Sabtu 24 Maret 2018, dimana didapat pada pukul 06:00-07:00 WIB adalah 11 kendaraan sepeda motor dan 2 untuk kendaraan mobil.

- Indeks Pakir sepeda motor arah utara pukul 06:00-07:00
- $IP_{06:00-07:00} = \frac{3}{5} \times 100\% = 60\%$
- Indeks Pakir sepeda motor arah selatan pukul 06:00-07:00
- $IP_{06:00-07:00} = \frac{2}{4} \times 100\% = 50\%$
- Indeks Pakir mobil arah utara pukul 06:00-07:00
- $IP_{06:00-07:00} = \frac{2}{4} \times 100\% = 50\%$
- Indeks Pakir mobil arah selatan pukul 06:00-07:00
- $IP_{06:00-07:00} = \frac{1}{3} \times 100\% = 33.33\%$

5. Perhitungan Kebutuhan Ruang Parkir

Dari perhitungan sebelumnya, yaitu dengan melakukan perkalian antara nilai *Parking Turn Over*, jumlah kendaraan dan durasi rata-rata, maka dapat kita ketahui jumlah kebutuhan ruang parkir.

Tabel 5. Perhitungan Durasi Parkir Rata-Rata Sepeda Motor Setiap Hari Pengamatan

Hari	Durasi Kendaraan ke 1 s/d ke n (d1...dn) Sepeda Motor		Jumlah Kendaraan Parkir		Durasi Rata-Rata parkir (D)	
	Utara	Selatan	Utara	Selatan	Utara	Selatan
Sabtu	96:15:00	67:00:00	179	148	0:32:16	0:27:10
Minggu	74:35:00	64:35:00	162	149	0:27:37	0:26:00
Senin	73:13:00	86:43:00	149	159	0:23:25	0:32:43

(Sumber : Survey Lapangan 2018)

Tabel 6. Perhitungan Durasi Parkir Rata-Rata Mobil Setiap Hari Pengamatan

Hari	Durasi Kendaraan ke 1s/d ke n (d1...dn) Mobil		Jumlah Kendaraan Parkir		Durasi Rata-Rata parkir (D)	
	Utara	Selatan	Utara	Selatan	Utara	Selatan
Sabtu	14:32:00	17:31:00	32	33	0:27:15	0:31:51
Minggu	19:30:00	18:46:00	34	32	0:34:25	0:35:11
Senin	15:17:00	14:24:00	28	31	0:32:45	0:27:52

(Sumber : Survey Lapangan 2018)

Dari perhitungan di atas bahwa kebutuhan ruang parkir kendaraan sepeda motor untuk total kedua arah nilai tertinggi dari tiap-tiap hari pengamatan 06:00-18:00 WIB terjadi pada hari Senin sebanyak 269 ruang parkir, sedangkan untuk mobil nilai sama sebanyak 40 ruang parkir dikarenakan parkir mobil hanya di tempat-tempat tertentu seperti di depan toko yang berada sisi jalan di kawasan tersebut.

Jadi total ruang parkir yang di butuhkan agar kendaraan sepeda motor atau mobil dapat tertampung ditempat parkir yang berada di sisi jalan yaitu sebanyak 309 ruang parkir.

Setelah dilakukan analisa parkir untuk kendaraan sepeda motor dan mobil yang lokasi penelitian dilakukan di kawasan pasar Parit Baru Kabupaten Kubu Raya berdasarkan rasio luas lantai yang ada dari data sekunder yang didapat maka kebutuhan parkir yang ada sebesar 393 satuan ruang parkir (SRP) ditambahkan dengan hasil analisa parkir yang berada disisi jalan Adi Sucipto dengan jumlah kendaraan untuk sepeda motor sebesar 269 satuan ruang parkir (SRP) dan untuk mobil sebesar 40 satuan ruang parkir (SRP) dan ditambah dengan ruang parkir yang telah tersedia 393 ruang parkir maka didapat total kebutuhan ruang parkir dikawasan pasar Parit Baru sebesar 702 satuan ruang parkir (SRP)

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari hasil survey lapangan selama tiga hari yakni hari Sabtu, Minggu, Senin tanggal 24, 25, dan 26 Maret 2018 kemudian analisa data dilakukan mengenai kinerja jalan Adi Sucipto dan penyebab kemacetan lalu lintas

(volume lalu lintas, volume hambatan samping) terhadap kecepatan kendaraan pada arus lalu lintas jalan Adi Sucipto Kabupaten Kubu Raya seperti berikut:

- a. Berdasarkan hasil survey geometrik
 - jalan Adi Sucipto di kawasan Pasar Parit Baru yang menjadi lokasi tempat penelitian, jalan Adi Sucipto tergolong jalan dua lajur dua arah (2/2 UD) dengan panjang segmen jalan yang menjadi lokasi penelitian sepanjang 200 meter dan lebar jalan 7 meter tanpa median dan bahu jalan selebar 1 meter.
- b. Dari hasil survey volume lalu lintas diperoleh untuk arus lalu lintas harian maksimum per 4 jam jalan Adi Sucipto yakni sebagai berikut:
 - Untuk 4 jam pertama pada arah Utara dengan angka maksimum 589 smp/jam sedangkan untuk 4 jam pertama arah Selatan angka maksimum 892 smp/jam
 - Untuk 4 jam kedua pada arah Utara dengan angka maksimum 694.05 smp/jam sedangkan untuk 4 jam kedua arah Selatan angka maksimum 747.95 smp/jam
 - Untuk 4 jam ketiga pada arah Utara dengan angka maksimum 739.3 smp/jam sedangkan untuk 4 jam ketiga arah Selatan angka maksimum 847.65 smp/jam
- c. Untuk volume arus rata-rata arah Utara sebesar 624.35 smp/jam dan arah Selatan sebesar 764.5 smp/jam dan volume rata - rata total kedua arah sebesar 1631.3 smp/jam.
- d. Berdasarkan analisis hambatan samping jalan Adi Sucipto dikawasan Pasar Parit Baru Kabupaten Kubu Raya per 200 meter/jam pada tiga hari penelitian yang telah dijumlahkan dari rata-rata dan dikelompokkan kedalam tiga zona waktu, yakni sebagai berikut:
 - Pada 4 jam pertama dari ketiga hari tersebut Sabtu, Minggu dan Senin besar hambatan samping arah Utara dengan nilai rata-rata sebesar 825.5

- kejadian/jam dan untuk arah Selatan dengan nilai rata-rata sebesar 583.3 kejadian/jam dengan penyumbang terbanyak dari kedua arah tersebut untuk arah Utara terjadi pada hari Sabtu arah Selatan terjadi pada hari Senin.
- Pada 4 jam kedua dari ketiga hari tersebut Sabtu, Minggu dan Senin besar hambatan samping arah Utara dengan nilai rata-rata sebesar 322.0 kejadian/jam dan untuk arah Selatan dengan nilai rata-rata sebesar 297.67 kejadian/jam dengan penyumbang terbanyak dari kedua arah terjadi pada hari Senin
 - Pada 4 jam ketiga dari ketiga hari tersebut Sabtu, Minggu dan Senin besar hambatan samping arah Utara dengan nilai rata-rata sebesar 284.6 kejadian/jam dan untuk arah Selatan dengan nilai rata-rata sebesar 390.51 kejadian/jam dengan penyumbang terbanyak dari kedua arah untuk arah Utara terjadi pada hari Sabtu dan arah Selatan terjadi pada hari Minggu.
- e. Untuk hari penyumbang hambatan samping terbanyak dari keempat zona waktu tersebut masing-masing hari ada yang mewakilinya.
 - f. Dilihat dari nilai akibat faktor bobot hambatan samping untuk 4 jam pertama dengan bobot hambatan samping katagori sangat tinggi (HV) dengan nilai total kedua arah = 1408.75 kej/jam.
 - g. Untuk zona waktu 4 jam kedua dengan bobot hambatan samping katagori tinggi (H) dengan nilai total kedua arah = 619.66 kej/jam. Untuk 4 jam ketiga dengan bobot hambatan samping katagori (H) dengan nilai total kedua arah = 675.06 kej/jam.
 - h. Berdasarkan perhitungan volume dibagi dengan kapasitas jalan maka di peroleh tipe masing – masing tingkat pelayanan jalan. Untuk kondisi eksisting tingkat pelayanan jalan masuk dalam katogori tipe D untuk 4 jam pertama dan kedua masuk dalam katagori tipe B dan untuk 4 jam ketiga tingkat pelayanan jalan masuk dalam katagori tipe C, setelah dilakukan penataan di kawasan Pasar Parit Baru jalan Adi Sucipto maka tingkat pelayanan jalan menjadi lebih baik.
- i. Dari data kecepatan kendaraan sepeda motor (MC), kendaraan ringan (LV) dan kendaraan berat (HV) didapat kecepatan rata-rata dari masing-masing ketiga jenis kendaraan ini pada hari senin 26 Maret 2018 arah utara secara berturut-turut untuk kendaraan bebas hambatan adalah 20.25 km/jam, 19.85 km/jam dan 12.64 km/jam, untuk yang terganggu arah utara 8.00 km/jam, 8.59 km/jam dan 6.86 km/jam. Dan untuk arah selatan kecepatan rata-rata kendaraan bebas hambatan 29.78 km/jam, 27.87 km/jam dan 12.25 km/jam untuk yang terganggu arah Selatan 10.18 km/jam, 8.17 km/jam dan 6.57 km/jam.
 - j. Untuk pengurangan kendaraan pada arah Utara rata-rata dari ketiga jenis kendaraan tersebut adalah 12.55 km/jam, 11.27 km/jam dan 5.78 km/jam, dan untuk arah Selatan nilai rata-rata tundaanya 19.60 km/jam, 19.70 km/jam dan 5.68 km/jam. Dari analisa pengurangan kecepatan cenderung terjadi pada kendaraan berat.
 - k. Melihat hasil Indeks Parkir pada setiap harinya dapat ditarik kesimpulan bahwa kebutuhan parkir untuk kendaraan yang terparkir di badan jalan selama tiga hari pengamatan untuk kendaraan untuk sepeda motor di membutuhkan 269 ruang parkir dan 40 ruang parkir untuk mobil dengan total 309 ruang parkir.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas yang diperoleh dari penelitian, maka ada beberapa saran sebagai berikut:

- a. Pemasangan dan pembuatan rambu /marka jalan untuk penertiban pemakaian jalan yang baik penyeberang jalan dan kendaraan berhenti tidak berhenti disembarang tempat sehingga kapasitas atau kecepatan jalan tidak terganggu.
- b. Bahu jalan sebaiknya tidak digunakan sebagai tempat berjualan sehingga bahu jalan tersebut bisa digunakan untuk parkir kendaraan sementara.
- c. Perlu adanya kebijakan pihak terkait dalam hal ini adalah pemerintah Kabupaten Kubu Raya untuk melihat langsung bagaimana kegiatan di kawasan pasar tersebut pada jam puncak, untuk mengatur pola lalu lintas yang ada baik dari polisi lalu lintas, Satpol PP, Dinas Perhubungan maupun pihak terkait lainnya.

Tamin ,O. Z., (2000) *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*. Penerbit ITB, Bandung.

Tim Departemen Perhubungan. (1996), *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*. Departemen Perhubungan Direktur Jenderal Perhubungan Darat: Jakarta

Well. G. F., (1993), *Rekayasa Lalu Lintas*. Penerjemah Ir.Suwarjoko warpani, Penerbit Bahrat, Jakarta.

Yuda Abdi, skripsi : *Analisa Dampak Hambatan Samping dan U-Turn Terhadap Kecepatan Kendaraan Studi Kasus Depan Pasar Flamboyan Jalan Gajah Mada Kota Pontianak*, Program Studi Teknik Sipil Universitas Tanjungpura, 2017.

DAFTAR PUSTAKA

Direktorat Jendral Bina Marga., (1997), *Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997*. Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.

Faisal Achmad, skripsi ., (2016), *Evaluasi Studi Tarikan Pergerakan Terhadap Kinerja Ruas Jalan Dan Penataan Area Parkir Di Kawasan Pasar Flamboyan Kota Pontianak*, Program Studi Teknik Sipil Universitas Tanjungpura

Munawar Ahmad. (2009). *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*, Penerbit BETA

Morlok, Edward K., (1998) *Pengantar teknik dan Pengantar Transportasi*, penerbit Erlangga, Jakarta.