

ANALISA PENATAAN PARKIR KENDARAAN RODA 4 DAN RODA 2 TERHADAP KAPASITAS RUANG PARKIR PADA RUAS JALAN DIPONEGORO KOTA AMBON

Christo Balriyanan¹⁾ Anthoneta Maitimu²⁾, Edison Hukom³⁾

^{1,2,3)}Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Ambon

¹⁾christobalriyanan20@gmail.com , ²⁾anthoneta.maitimu@gmail.com, ³⁾edisonhukom8@gmail.com

ABSTRACT

Parking is a state of immobile vehicles that are temporary. Circulation is the movement of people or objects that are needed through a site, Diponegoro street Ambon City, whose road length is 700 meters, is filled with parking vehicles, 4-wheeled and 2-wheeled. On this street, there are also many shopping facilities and banks. In fact because as vehicles increase in front of the self-service planet 2000 in the afternoon until late evening the volume of performance of the traffic and available parking lots and anticipate the growth of vehicles that are increasing year. What are the characteristics of parking spaces on Diponegoro road sections in Ambon City and is the available parking space capacity on Diponegoro road sections still sufficient to accommodate 2-wheeled and 4-wheeled vehicle.

Keywords : Parking, Capacity, Diponegoro Street

ABSTRAK

Parkir adalah keadaan kendaraan yang tidak bergerak yang bersifat sementara karena ditinggalkan pengemudinya sedangkan sirkulasi adalah gerakan dari orang-orang atau benda yang tidak diperlukan untuk melalui suatu tapak kondisi pada ruas jalan Diponegoro, Kota Ambon yang panjangnya 700 meter banyak dipenuhi oleh kendaraan yang parkir ada beroda 4 dan ada juga beroda 2 di jalan ini juga banyak fasilitas pertokoan dan bank yang disediakan oleh pengelola. Namun pada faktanya karena jumlah kendaraan yang meningkat salah satunya di depan swalayan planet 2000 pada sore hingga menjelang malam maka volume kendaraan yang parkir juga akan meningkat pada sisi kiri dan kanan. Oleh karena itu perlu dilakukan suatu analisa untuk mengetahui lahan parkir yang tersedia serta mengantisipasi pertumbuhan kendaraan yang semakin meningkat setiap tahunnya.

Kata kunci: Parkir, Kapasitas, Jalan Diponegoro

1. PENDAHULUAN

Parkir adalah keadaan kendaraan yang tidak bergerak yang bersifat sementara karena ditinggalkan pengemudinya (Direktur Jenderal Perhubungan Darat 1996). Sedangkan sirkulasi adalah gerakan dari orang-orang atau benda yang diperlukan untuk melalui suatu tapak. Sirkulasi dan parkir merupakan salah satu dari 8 elemen perancangan kota (Hamid Shirvani, 1985) yang dapat mempengaruhi pola kegiatan dari suatu kota karena selain membutuhkan ruang untuk bergerak, kendaraan atau moda transportasi juga membutuhkan ruang untuk berhenti (parkir).

Pengendalian parkir merupakan sebuah alat manajemen lalu lintas yang digunakan untuk mengendalikan kendaraan yang akan menuju suatu kawasan sehingga diharapkan terjadi sebuah peningkatan kinerja lalu lintas pada kawasan tersebut, oleh karena itu perlu dilakukan suatu analisa untuk mengetahui kinerja lahan parkir yang tersedia untuk kendaraan roda 4 dan roda dua serta mengantisipasi pertumbuhan kendaraan yang semakin meningkat setiap tahun.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Karakteristik parkir adalah parameter yang mempengaruhi pemanfaatan lahan melalui karakteristik parkir dapat diketahui kondisi perparkiran yang terjadi pada lokasi studi. Untuk mengetahui karakteristik parkir yang harus diketahui terlebih dahulu adalah (Mariani, 2010)

1. Akumulasi parkir.

Akumulasi parkir merupakan jumlah kendaraan yang diparkir di suatu tempat pada waktu tertentu dan dapat dibagi sesuai dengan kategori jenis dan maksud perjalanan, dimana integrasi dari akumulasi parkir selama periode tertentu, menunjukkan beban parkir (jumlah kendaraan parkir) dalam satuan jam kendaraan per periode waktu tertentu.

$$\text{Akumulasi} = Q_{in} - Q_{out} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

Q_{in} = jumlah kendaraan yang masuk pada lokasi parkir.

Q_{out} = kendaraan yang keluar pada lokasi parkir

2. Durasi parkir

Durasi parkir adalah lamanya waktu yang

dipergunakan untuk parkir. Menurut *Hobbs* (1995), durasi parkir merupakan rentang waktu (lama waktu) kendaraan yang diparkir. Nilai durasi parkir diperoleh dengan persamaan.

$$\text{Durasi parkir} = E_x \text{ waktu} - E_n \text{ waktu} \dots\dots(2)$$

Keterangan :

- Ex waktu = saat kendaraan keluar dari lokasi parkir
- En waktu = saat kendaraan masuk ke lokasi parkir

3. Durasi Parkir Rata-Rata

Rata-rata lamanya parkir (D) adalah waktu rata-rata yang digunakan oleh setiap kendaraan pada fasilitas parkir.

$$\text{Durasi Rata-rata} = \frac{\text{Durasi Parkir Total}}{\text{Jumlah Kendaraan}} \dots\dots(3)$$

4. Volume parkir

Volume parkir menyatakan jumlah kendaraan yang termasuk dalam beban parkir (yaitu jumlah kendaraan dalam periode waktu tertentu, biasanya per hari). Waktu yang digunakan kendaraan untuk parkir, dalam menit atau jam yang menyatakan lamanya parkir. diasumsikan volume parkir dihitung dengan menjumlahkan kendaraan yang masuk ke areal parkir pada jam-jam sibuk.

$$VP = E_i + X \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan :

- VP = Volume parkir
- Ei = Entry (kendaraan yang masuk ke lokasi)
- X = kendaraan yang sudah parkir sebelum waktu survey

5. Pergantian Parkir (turn over parking)

Pergantian parkir (*turn over parking*) adalah tingkat penggunaan ruang parkir dan diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang-ruang parkir untuk satu periode tertentu.

$$TR = \frac{Nt}{S} \dots\dots\dots (5)$$

Keterangan :

- TR = angka pergantian parkir (Kend/SRP/Jam).
- S = jumlah petak parkir yang tersedia (SRP).
- Ts = lama survey (jam).
- Nt = jumlah kendaraan parkir.

6. Indeks Parkir

Indeks parkir adalah ukuran untuk menyatakan penggunaan panjang jalan dan dinyatakan dalam persentase ruang yang ditempati oleh kendaraan parkir.

$$IP = \frac{\text{akumulasi parkir}}{\text{ruang parkir yang tersedia}} \times 100\% \dots\dots(6)$$

7. Kapasitas Parkir

Kebutuhan ruang parkir adalah kebutuhan ruang parkir yang dihitung dengan mengalikan SRP yang direncanakan dengan volume puncak kendaraan yang parkir berdasarkan data hasil akumulasi

$$KP = \frac{VP \times D}{Ts} \dots\dots\dots(7)$$

Keterangan :

- KP = kapasitas parkir (banyaknya petak).
- VP = Volume parkir (kendaraan/jam).
- D = Rata-rata lamanya parkir (Jam/kendaraan).
- Ts = Lama survey (jam).

3. METODOLOGI

Dalam penelitian ini penulis menggunakan 5 perhitungan yang di bagi antaranya:

1. Akumulasi parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan dalam periode waktu tertentu. Satuan akumulasi adalah kendaraan.

$$\text{Akumulasi Parkir} = X + E_i - E_x$$

dimana:

- Ei = Entry (jumlah kendaraan yang masuk pada lokasi parkir)
- Ex = Exit (kendaraan yang keluar pada lokasi parkir)
- X = jumlah kendaraan yang ada sebelumnya

2. Durasi parkir

Durasi parkir adalah informasi yang sangat dibutuhkan untuk mengetahui lama suatu kendaraan parkir. Informasi ini diketahui dengan cara mengamati waktu kendaraan tersebut masuk dan waktu kendaraan tersebut keluar

$$D = E_{xtime} - E_{ntime}$$

Dimana :

- E_{xtime} = waktu saat kendaraan keluar dari lokasi parkir
- E_{ntime} = waktu saat kendaraan masuk dari lokasi parkir

3. Volume parkir

Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang selang waktu tertentu.

$$VP = E_i + X$$

dimana :

- VP = Volume Parkir
- Ei = Entry (kendaraan yang masuk ke lokasi)
- X = Kendaraan yang sudah parkir sebelum waktu survai

4. Tingkat pergantian parkir

Tingkat pergantian parkir adalah jumlah penggunaan ruang parkir dan diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir untuk satu periode tertentu. Besarnya turnover parking ini diperoleh dari persamaan

$$TR = \frac{N \times T}{S}$$

Dimana :
 TR = Angka pergantian parkir (kend /SRP/jam) S =
 Jumlah petak parkir yang tersedia (SRP)
 Ts = Lama Survai (Jam)
 Nt = Jumlah kendaraan

5. Indeks parkir
 Persentasi dari akumulasi jumlah kendaraan pada
 selang waktu tertentu dibagi dengan ruang parkir yang
 tersedia kemudian dikalikan 100 %.

$$IP = \text{akumulasi parkir} / \text{kapasitas parkir}$$

6. Kapasitas Parkir
 Kapasitas runag parkir merupakan kemampuan
 maksimu m ruang tersebut dalam menampung
 kendaraan

$$KP = \frac{VP \times D}{Ts}$$

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Akumulasi Parkir

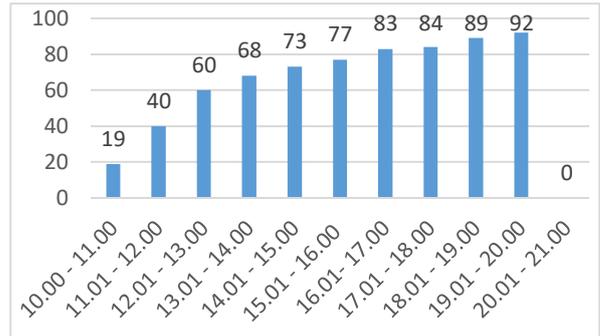
Berdasarkan hasil pengolahan data, maka diperoleh
 akumulasi maksimum kendaraan parkir untuk
 kendaraan roda empat. Kendaraan roda dua pada hari
 Rabu 27 Juli 2022

- Akumulasi = 52-26= 26
- Akumulasi = 26-31+26 = 21
- Akumulasi = 60-20+21 = 61
- Akumulasi = 70-40+61 = 91
- Akumulasi = 57-39+91 = 109
- Akumulasi = 30-56+109 = 83
- Akumulasi = 66-50+83 = 99
- Akumulasi = 40-61+99 = 78
- Akumulasi = 52-51+78 = 79
- Akumulasi = 45-81+79 = 43
- Akumulasi = 30-73+43 = 0

Tabel 1. Akumulasi kendaraan roda dua pada hari
 Rabu 27 Juli 2022

Waktu Pengamatan	Kendaraan Masuk (Q _{in})	Kendaraan keluar (Q _{out})	Kendaraan sebelum waktu pengamatan (Q _{in} - Q _{out} + Q _s)	Akumulasi (Q _{in} - Q _{out} + Q _s)
10.00 - 11.00	52	26	26	26
11.01 - 12.00	26	31	21	21
12.01 - 13.00	60	20	61	61
13.01 - 14.00	70	40	91	91
14.01 - 15.00	57	39	109	109
15.01 - 16.00	30	56	83	83
16.01 - 17.00	66	50	99	99
17.01 - 18.00	40	61	78	78
18.01 - 19.00	52	51	79	79
19.01 - 20.00	45	81	43	43
20.01 - 21.00	30	73	0	0
Total (Σ)	528	528	690	690

Sumber : Penulis, 2022



Gambar .1. Grafik akumulasi parkir roda 2 pada hari
 Rabu 27 Juli 2022

Sumber: Penulis, 2022

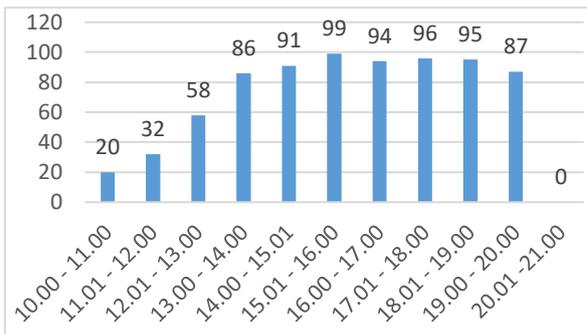
Dari hasil perhitungan di atas dapat dilihat bahwa
 puncak kendaraan keluar masuk terjadi pada puku
 19.00-20.00 dengan jumlah 92 kendaraan dimana
 pengguna lahan parkir pada ruas jalan Diponegoro
 Kota Ambon masih melakukan aktivitas di luar rumah.
 Berdasarkan hasil pengolahan data, maka diperoleh
 akumulasi maksimum kendaraan parkir untuk
 kendaraan roda empat. Kendaraan roda empat pada
 hari Rabu 27 Juli 2022 :

- Akumulasi = 50 - 30 = 20
- Akumulasi = 63 - 51 + 20 = 32
- Akumulasi = 57 - 31 + 32 = 58
- Akumulasi = 69 - 41 + 58 = 86
- Akumulasi = 51 - 46 + 86 = 91
- Akumulasi = 55 - 47 + 91 = 99
- Akumulasi = 60 - 65 + 99 = 94
- Akumulasi = 58 - 56 + 94 = 96
- Akumulasi = 61 - 62 + 96 = 95
- Akumulasi = 55 - 63 + 95 = 87
- Akumulasi = 31 - 118 + 87 = 0

Tabel 2 Akumulasi kendaraan roda 4 pada hari rabu 27
 Juli 2022

Waktu Pengamatan	Kendaraan Masuk (Q _{in})	Kendaraan keluar (Q _{out})	Kendaraan sebelum waktu pengamatan (Q _{in} - Q _{out} + Q _s)	Akumulasi (Q _{in} - Q _{out} + Q _s)
10.00 - 11.00	50	30	20	20
11.01 - 12.00	63	51	32	32
12.01 - 13.00	57	31	58	58
13.01 - 14.00	69	41	86	86
14.01 - 15.00	51	46	91	91
15.01 - 16.00	55	47	99	99
16.01 - 17.00	60	65	94	94
17.01 - 18.00	58	56	96	96
18.01 - 19.00	61	62	95	95
19.01 - 20.00	55	63	87	87
20.01 - 21.00	31	118	0	0
Total (Σ)	610	610	758	758

Sumber : Penulis, 2022

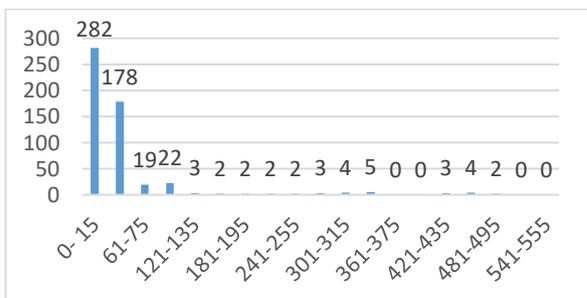


Gambar 2. Grafik kendaraan roda empat pada hari Rabu 27 Juli 2022
Sumber : Penulis, 2022

Dari hasil perhitungan di atas dapat dilihat bahwa puncak kendaraan keluar masuk terjadi pada pukul 15.01-16.00 dengan jumlah 99 kendaraan dimana pada jam tersebut pengguna lahan parkir masih melakukan aktivitas

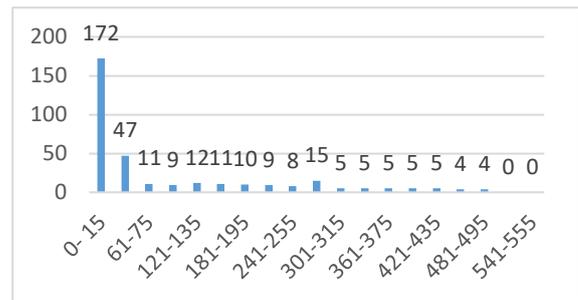
2. Durasi Parkir

Parkiran kendaraan roda 2 yang menggunakan area parkir di jalan sam ratulangi menggunakan model 90°. Jumlah petak parkir yang tersedia untuk kendaraan roda dua yaitu 475 dan jalur parkir 4 arah durasi parkir roda dua terbanyak 0-60 menit, sehingga termasuk dalam parkir jangka pendek (*short parkers*) yaitu penggunaan parkir di bawah 2 jam. Berdasarkan dari grafik di bawa ini dapat diketahui kendaraan roda dua dengan durasi parkir antara 0-60 menit sangat mendominasi yaitu sebanyak 0-15 sebanyak 282 kendaraan Hari kedua 0-15 sebanyak 285 kendaraan dan hari ketiga 16-30 190 Kendaraan.



Gambar 3. Grafik durasi parkir kendaraan roda 2 pada hari Rabu 27 Juli 2022
Sumber : Penulis, 2022

Dari hasil perhitungan di atas dapat dilihat pada gambar 3 bahwa durasi parkir kendaraan roda 2 yang paling mendominasi adalah pada rentang waktu 0-15 menit dengan jumlah kendaraan sebanyak 282 kendaraan sehingga termasuk dalam parkir jangka pendek (*short parkers*) dengan kata lain peggunaan parkir di bawah 2 jam.



Gambar .4. Grafik kendaraan roda empat pada hari Rabu 27 Juni 2022
Sumber: Penulis, 2022

Dari hasil perhitungan di atas dapat dilihat pada gambar 4 bahwa durasi parkir kendaraan roda 2 yang paling mendominasi adalah pada rentang waktu 0-15 menit dengan jumlah kendaraan sebanyak 172 kendaraan sehingga termasuk dalam parkir jangka pendek (*short parkers*) dengan kata lain peggunaan parkir di bawah 2 jam.

3. Volume Parkir

Volume parkir ialah jumlah kendaraan per periode waktu tertentu biasanya per hari. Volume parkir dapat berubah pada setiap harinya. Pada tabel berikut menunjukkan volume parkir dan volume parkir tertinggi.

Tabel .3. Volume Parkir kendaraan roda 2

Volume Kendaraan roda 2	Hari/Tanggal
528	Rabu, 27 Juli 2022
643	Jumat, 29 Juli 2022
458	Minggu, 31 Juli 2022

Sumber Penulis, 2022

Dapat dilihat pada tabel 3 Volume parkir kendaraan roda dua mengalami peningkatan dengan jumlah kendaraan 643 pada hari Jumat, 29 Juli 2022

Tabel 4. Volume Parkir kendaraan roda 4

Volume Kendaraan roda 4	Hari/Tanggal
610	Rabu, 27 Juli 2022
706	Jumat, 29 Juli 2022
529	Minggu, 31 Juli 2022

Sumber : Penulis, 2022

Dapat dilihat pada tabel 4 Volume parkir kendaraan roda empat mengalami peningkatan dengan jumlah kendaraan 706 pada hari Jumat, 29 Juli 2022.

4. Tingkat Pergantian Parkir

Tabel 5. Tingkat Pergantian Parkir Roda Dua

No	Hari / Tanggal	Volume Parkir	Jumlah Ruang Parkir	Tingkat Pergantian Parkir
1	Rabu, 27 Juli 2022	528	320	1.65
2	Jumat, 29 Juli 2022	643	320	2.00
3	Minggu, 31 Juli 2022	458	320	1.43

Sumber: Penulis, 2022

Dari hasil pada tabel 5 bahwa tingkat pergantian parkir yang paling tinggi terjadi pada hari jumat 29 Juli 2022 sebesar 2.00

Tabel 6. Tingkat Pergantian Parkir Roda Empat

No	Hari / Tanggal	Volume Parkir	Jumlah Ruang Parkir	Tingkat Pergantian Parkir
1	Rabu, 27 Juli 2022	610	73	8.35
2	Jumat, 29 Juli 2022	706	73	9.67
3	Minggu, 31 Juli 2022	529	73	7.24

Sumber: Penulis, 2022

Dari hasil pada tabel 6 bahwa tingkat pergantian parkir yang paling tinggi terjadi pada hari jumat 29 Juli 2022 sebesar 9.67.

5. Indeks Parkir

Roda 2

- Rabu 27 Juli 2022
 $IP = \frac{109}{320} \times 100\% = 0.34\%$
- Jumat 29 Juli 2022
 $IP = \frac{92}{320} \times 100\% = 0.28\%$
- Minggu 31 Juli 2022
 $IP = \frac{119}{320} \times 100\% = 0.37\%$

Roda 4

- Rabu 27 Juli 2022
 $IP = \frac{99}{73} \times 100\% = 1.35\%$
- Jumat 29 Juli 2022
 $IP = \frac{122}{73} \times 100\% = 1,67\%$
- Minggu 31 Juli 2022
 $IP = \frac{114}{73} \times 100\% = 1.56\%$

6. Kapasitas Parkir

Roda 2 :

- Rabu , 27 Juli 2022
 $KP = \frac{528 \times 0.59}{320} = 0.95$ Kendaraan

- Jumat, 29 Juli 2022

$$KP = \frac{643 \times 0.36}{320} = 0.72 \text{ Kendaraan}$$

- Minggu, 31 Juli 2022

$$KP = \frac{458 \times 0.58}{320} = 0.83 \text{ Kendaraan}$$

Roda 4 :

- Rabu , 27 Juli 2022

$$KP = \frac{610 \times 0.59}{73} = 4.93 \text{ Kendaraan}$$

- Jumat, 29 Juli 2022

$$KP = \frac{706 \times 0.36}{73} = 3.49 \text{ Kendaraan}$$

- Minggu, 31 Juli 2022

$$KP = \frac{529 \times 0.58}{73} = 4.20 \text{ Kendaraan}$$

Dengan memperhitungkan satuan ruang parkir (SRP) kendaraan roda dua = $0.75 \times 2.00 = 1.5 \text{ m}^2$, jumlah akumulasi hasil survey tertinggi yaitu hari selasa 31 Juli 2022 pada jam 15.01- 16:00 dengan jumlah 119 kendaraan dengan luas lahan tersedia 320m^2 sehingga di butuhkan $119 \times (0.75 \times 2.00) = 201\text{m}^2$ lebih kecil dari lahan yang tersedia (memenuhi), untuk roda empat 122 kendaraan dengan luas 73m^2 sehingga dibutuhkan $122 \times (2,3 \times 5) = 1,403\text{m}^2$ lebih kecil dari lahan yang tersedia (memenuhi).

5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa maka dapat disimpulkan bahwa karakteristik parkir

- Volume parkir tertinggi untuk kendaraan sepeda motor di badan jalan pada hari Jumat tanggal 29 Juli 2022 sebanyak 643 kendaraan sedangkan untuk mobil pada tanggal 29 Juli 2022 sebanyak 706 kendaraan. Untuk akumulasi tertinggi kendaraan roda 2 119 kendaraan, sedangkan roda 4 sebanyak 122 kendaraan dengan durasi parkir roda dua terbanyak 0-60 menit, sehingga termasuk dalam parkir jangka pendek (*short parkers*) yaitu penggunaan parkir di bawah 2 jam. Dimana kendaraan roda dua dengan durasi parkir antara 0-60 menit sangat mendominasi yaitu 0-15 sebanyak 282 kendaraan Hari kedua 0-15 sebanyak 285 kendaraan dan hari ketiga 16-30 190 Kendaraan. Sedangkan untuk kendaraan roda 4 dengan durasi 0-60 menit sangat mendominasi yaitu 0-15 menit sebanyak 172 kendaraan. Hari kedua 0-15 menit 169 kendaraan dan hari ketiga yaitu 224 kendaraan. Nilai turn over tertinggi kendaraan roda 2 2.00 motor/petak parkir untuk kendaraan roda 9,67 mobil/petak parkir. Nilai indek parkir untuk kendaraan roda 4 dan roda masi di bawah daya tampung karena indeks parkirnya masih dibawah 100%
- Untuk kapasitas satuan ruang parkir (SRP) kendaraan roda dua = $0.75 \times 2.00 = 1.5 \text{ m}^2$, jumlah akumulasi hasil survey tertinggi yaitu hari selasa 31 Juli 2022 pada jam 15.01- 16:00 dengan jumlah 119 kendaraan dengan luas lahan tersedia 320m^2 sehingga di butuhkan $134 \times (0.75 \times 2.00) = 201\text{m}^2$

lebih kecil dari lahan yang tersedia (memenuhi), untuk roda empat 122 kendaraan dengan luas 73m².

5.2. Saran

1. Dapat menjadi bahan referensi bagi peneliti selanjutnya terutama penelitian dibidang perencanaan wilayah dan kota.
2. Penelitian diharapkan dapat menjadi bahan masukan dan bahan pertimbangan dalam penanganan masalah yang ditimbulkan dari parkir di badan jalan (On Street Parking) yang terjadi di Ruas Jalan Diponegoro, Kota Ambon.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, Iskandar dkk, 1998. *Ebook: Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir. Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas dan Angkutan Kota. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat: Jakarta*Rahardjo,
- Jaya, 2015. *Efektivitas Penerapan Sanksi Parkir Liar Kendaraan Bermotor di Wilayah Suku Dinas Perhubungan Kota Jakarta Selatan. Pascasarjana Ilmu Administrasi. Universitas Prof.Dr.Moestopo*
- Paiman ,2010. *Penataan Parkir Badan Jalan Pada Jalan Perniagaan Kota Lhokseumawe. Jurnal Portal, ISSN 2085, 7454.*