



## Analisis Hambatan Samping dan Kebutuhan Ruang Parkir di Pasar Modern Wanaraja Kabupaten Garut

Alpin Septian<sup>1</sup>, Ida Farida<sup>2</sup>

Jurnal Konstruksi  
Institut Teknologi Garut  
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia  
Email : [jurnal@itg.ac.id](mailto:jurnal@itg.ac.id)

<sup>1</sup>alpin123septian@gmail.com

<sup>2</sup>idafarida@itg.ac.id

**Abstrak** – Pasar Modern Wanaraja yaitu salah satu pasar di Kabupaten Garut dengan pelayanan dan fasilitas-fasilitas yang telah berkembang serta pedagang yang berkontribusi pada pasar tersebut. Hal ini mengakibatkan kebutuhan akan fasilitas perparkiran yang aman dan nyaman sangat diperlukan. Penelitian bertujuan menganalisa kebutuhan parkir kendaraan roda dua dan empat. Adapun metode yang digunakan dalam menganalisis hasil penelitian ini dengan menggunakan metode Satuan Ruang Parkir dan analisis karakteristik parkir dari yang diperlukan ialah meliputi data sekunder dan primer metode pengumpulan dengan data secara langsung dan pencatatan langsung kendaraan nomor polisi yang keluar lokasi dan masuk penelitian dengan 2 interval waktu per 15 menit, pukul 06:00 wib dan 12:00-14:00 wib dalam jangka waktu pengamatan dua hari yaitu, hari minggu dan hari sabtu. Analisis nilai *Headway* rata-rata dipengaruhi oleh tingkat kegiatan atau aktivitas yang terjadi dikawasan tersebut, dimana dari hasil pengamatan menunjukkan semakin kecil nilai *Headway* maka aktivitas yang terjadi sangat tinggi begitu pula sebaliknya. Kebutuhan Ruang Parkir di Pasar Modern Wanaraja dengan total luasan efektif sebesar 1.200 m<sup>2</sup> dan jumlah petak parkir sebanyak 266 SRP dapat dinyatakan tidak sanggup menampung kendaraan roda empat yang parkir di areal parkir tersebut, Sehingga perlu diadakannya penambahan lahan parkir baru untuk mengatasi *over capacity*. Dari hasil analisis hambatan samping di Pasar Modern Wanaraja Garut didapatkan jumlah hambatan sampingnya yaitu: 304, Dimana termasuk dalam kategori Sedang sesuai dengan MKJI.

**Kata Kunci** – Hambatan samping; Kapasitas Parkir, Satuan Ruang Parkir; Volume Parkir.

### I. PENDAHULUAN

Beriringnya dengan perkembangan jumlah penduduk serta meningkatnya perekonomian di perkotaan maka akan meningkatnya mengakibatkan kebutuhan akan yang dibutuhkan fasilitas-fasilitas oleh masyarakat. Pada suatu daerah parkir merupakan salah satu unsur terpisahkan yang tidak dapat dari suatu sistem secara umum transportasi jalan dan keseluruhannya [1], [2]. Berkembangnya dengan penduduk suatu kota akan mengakibatkan meningkatnya akan kebutuhan fasilitas. Sebagian besar penduduk di kota besar sering melakukan kegiatan atau dengan menggunakan bepergian kendaraan pribadi atau umum sehingga secara tidak langsung pada lokasi yang di analisis diperlukan jumlah lahan parkir yang cukup dan memadai [3].

Maka dengan adanya suatu peningkatan aktivitas yang terjadi di Pasar Modern Wanaraja Garut, hal ini diimbangi harus fasilitas dengan peningkatan, pengelolaan serta prasarana sarana optimal yang berkaitan parkir dengan. Kebutuhan akan terpenuhinya parkir ruang menjadi masalah yang sangat intim untuk diatasi

karena akses atau jalan masuk untuk menuju Pasar Modern Wanaraja Garut seharusnya bebas hambatan dari kendaraan-kendaraan yang parkir badan jalan.

Batasan adapun masalah yang dibatasi dari skripsi ini, diantaranya. Penelitian dilakukan hanya di areal parkir luar dan dalam Pasar Modern Wanaraja. Kapasitas perhitungan parkir ruang kendaraan pada berada yang yang garis di dalam telah ada pada Pasar Modern Wanaraja. Penelitian ini tidak meneliti besarnya biaya, mutu, dan waktu perencanaan gedung parkir. Penelitian dilaksanakan dan dimulai pada Sabtu dan minggu dengan jam-jam tertentu. Hal ini dikarenakan karakteristik umum pasar khususnya Pasar Modern Wanaraja dikatakan ramai pengunjung atau pembeli yaitu pada hari libur kerja dan aktivitas lainnya (hari Sabtu dan Minggu) sehingga menyebabkan jumlah kendaraan yang parkir meningkat dan mempengaruhi arus lalu-lintas di depan areal pasar tersebut padat.

Berdasarkan masalah atau kasus tersebut, penulis dengan bahan dan referensi mengajukan dan mengkaji penelitian yang berjudul **“ANALISIS HAMBATAN SAMPING DAN KEBUTUHAN RUANG PARKIR DIPASAR MODERN WANARAJA KABUPATEN GARUT”**. dimana *output* yang akan dihasilkan dari penelitian ini adalah perumusan bentuk ruang parkir kendaraan yang baik dan sesuai aturan yang berlaku untuk digunakan pada Pasar Modern Wanaraja.

## II. PUSTAKA TINJAUAN

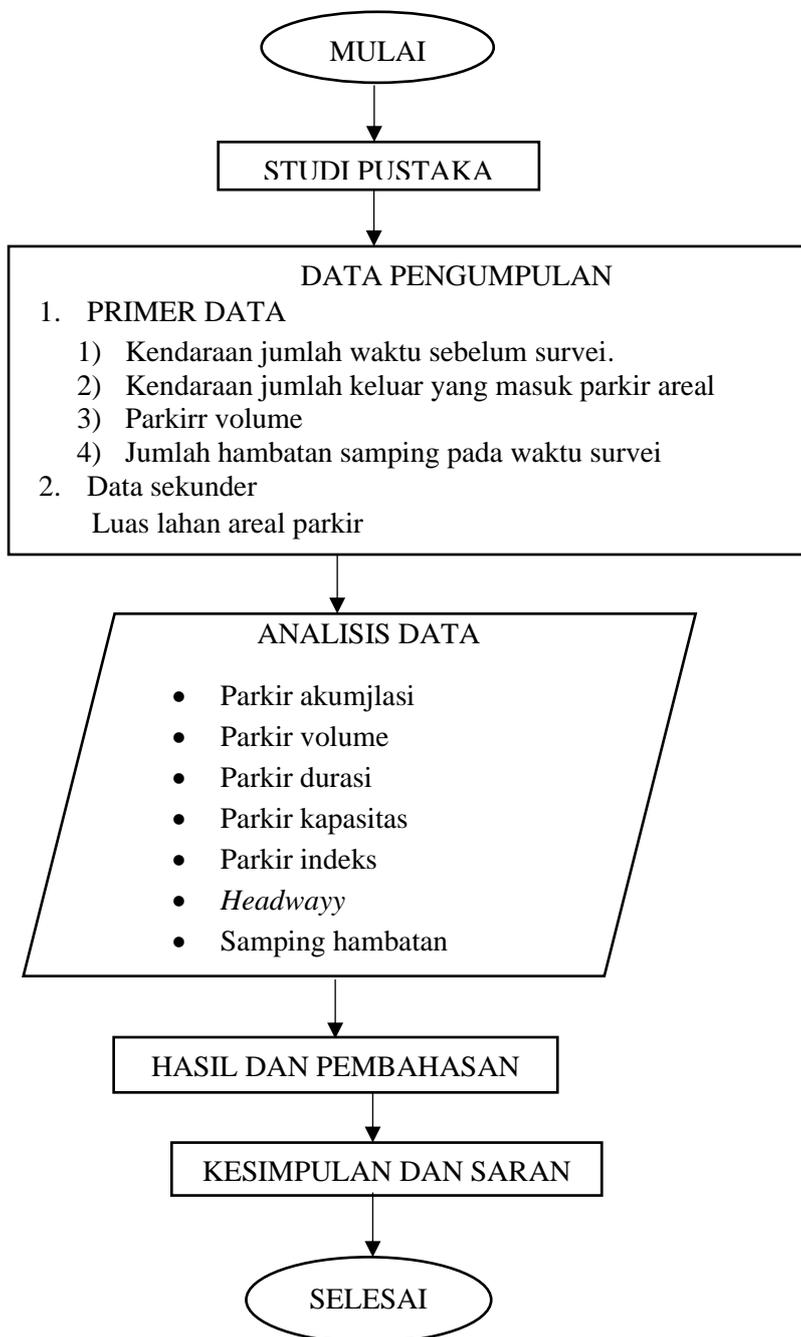
### A. Perparkiran Umum Tinjauan

Menurut Peraturan Daerah Kabupaten Garut Tentang Penyelenggaraan Perhubungan tahun 2005 terdapat beberapa pengertian mengenai parkir yaitu diantaranya berikut ialah sebagai:

1. Parkir yaitu keadaan suatu yang tidak bergerak kendaraan yang suatu sementara ataupun tidak bersifat tidak tetap.
2. Berhenti yaitu keadaan yang pada suatu tidak bergerak kendaraan untuk sementara dan tidak meninggalkan pengemudi kendaraannya (menunggu).
3. Parkir fasilitas ialah lokasi yang ditujukan untuk sebagai tempat pemberhentian kendaraan yang sifatnya sementara untuk kegiatan pada melakukan suatu kurun waktu.
4. Tempat Parkir Badan Jalan (*On Street Parking*) ialah fasilitas parkir yang menggunakan tepi jalan atau berhentinya suatu kendaraan roda dua dan empat
5. Parkir fasilitas di Badan Jalan luar (*Off Street Parking*) ialah kendaraan parkir fasilitas di luar tepi jalan dibuatkan umum yang khusus ataupun penunjang kegiatan yang berupa tempat parkir.
6. Satuan Ruang Parkir (SRP) adalah luasan ukuran efektif untuk menyimpan suatu kendaraan (pembil, bus/truk, atau sepeda motor), bebas ruang termasuk dan lebar bukaan pintu. tertentu untuk bila hal-hal tanpa penjelasan, SRP adalah SRP untuk penumpang mobil.
7. Sirkulasi jalur adalah dimanfaatkan tempat, yang untuk kendaraan pergerakan yang dari fasilitas parkir, keluar dan masuk jadi saat keluar masuknya kendaraan dapat berjalan dengan baik dengan adanya sirkulasi.
8. Gang jalur yaitu antara jalur dua deretan dengan ruang parkir yang berdekatan atau ,dengan kata lain adalah untuk spasi antara ruang parkir
9. Kawasan Parkir adalah areal atau kawasan yang memanfaatkan jalan sebagai fasilitas parkir dan terdapat pengendalian parkir melalui pintu masuk kendaraan.

## B. Penelitian Tahapan

Ini pada penelitian bertujuan untuk mengetahui parameter dan batasan batasan data yang akai di survei berikut tahapannya:



## C. Pelaksanaan Survei Di Lapangan

### 1. Waktu Pelaksanaan Survei

Survei penelitian selama dilakukan yaitu dua hari pada hari Sabtu dan Minggu, kedua hari tersebut dibagi atas dua waktu interval yaitu, interval waktu pertama pada pagi hari mulai jam (06:00-13:00) wib, dan interval waktu kedua jam (15:00-18:00) wib dengan durasi per 15 menit.

2. Penentuan Lokasi Survei

Lokasi survei dilaksanakan di kawasan areal parkir Pasar Modern Wanaraja yang berlokasi di Jl.Wanaraja Kelurahan Cinunuk, jenis parkir yang diterapkan pada areal tersebut di dalam parir merupakan dan luar badan jalan (*off street parking*) dan (*on street parking*)

**D. Teknik Pengumpulan Data**

1. Metode Literatur
2. Metode Pengamatan atau observasi
3. Metode Wawancara
4. Analisis Data

Dari hasil analisis tersebut maka akan didapatkan karakteristik parkir pada lokasi parkir sebagai berikut:

- a. Volume Parkir
- b. Akumulasi Parkir
- c. Durasi Parkir
- d. Kapasitas Parkir
- e. Pergantian parkir (*parking turnover*)
- f. Parkir indeks
- g. *Headway*
- h. Samping hambatan

**III. PEMBAHASAN DAN HASIL**

**A. Umum Data Penelitian**

Modern pasar wanaraja Garut merupakan salah satu pasar milik pemerintah Kabupaten Garut yang berdiri sejak dua tahun kebelakang. Pengamatan berdasarkan dilakukan yang telah di Pasar Modern Wanaraja, Pasar tersebut memiliki dua zona lokasi parkir yaitu, areal parkir zona 1 yang merupakan areal parkir yang berada di samping keliling pasar yang diperuntukan khusus untuk kendaraan pedagang dan pembeli kendaraan roda dua, lalu areal parkir zona 2 yang merupakan areal parkir yang berada di sebrang depan Pasar Modern Wanaraja yang diperuntukan untuk kendaraan roda 4. Dan yang akan dianalisis pada pembahasan ini adalah kedua areal parkir yaitu zona 1 dan 2 yang merupakan pelataran parkir (*off street parking*) dan (*on street parking*).

**B. Volume Parkir**

Dari hasil penelitian digunakan persamaan sebagai berikut.

$$\text{Volume parkir} = E_i + x \dots\dots\dots(4.1)$$

- volume kendaraan pada hari sabtu dengan waktu pengamatan selama 4 jam  
 $E_i + x = 236 + 474 = 710$
- volume kendaraan pada hari Minggu selama 4 jam pengamatan  
 $E_i + x = 314 + 582 = 896$

Dari perhitungan diatas berikut data dan hasil uraian volume kendaraan pada hari sabtu dan minggu,

Tabel 1: Parkir Volume Roda 2 Pasar Modern Wanaraja

No	Hari	Waktu	Kendaraan Roda Dua	Volume Kendaraan Roda Empat
1	Sabtu	06:00-08:00	342	26
		12:00-14:00	321	21
2	Minggu	06:00-08:00	436	34
		12:00-14:00	397	29

Sumber: Analisis kendaraan 2019

Analisis hasil dari tersebut dalam dapat dituangkan grafik volume bwntuk parkir kendaraan, dapat dilihat gambar pada 1.

Dari hasil penelitian diatas menunjukan bahwa volume parkir kendaraan dibagi atas dua hari pengamatan ialah pada hari Sabtu jumlah parkir volume puncak yang terjadi pada waktu interval pertama sekitar pukul 06;00-08;00 wib 368 kendaraan, sedangkan pada minggu jumlah volume parkir kendaraan mencapai 470 kendaraan yang terjadi pada waktu interval pertama pada pukul 06;00- 08;00 wib. Kendaraan volume perbedaan parkir yang masuk hari pada Sabtu dibandingkan hari dengan minggu mengalami penurunan yang signifikan yaitu sebesar 368 kendaraan.

1. Parkir Akumulasi

Persamaan 4.2 merupakan perhitungan akumulasi parkir

- Akumulasi =  $x + (E_i - E_x)$  .....(4.2)
- Akumulasi pada hari sabtu dengan waktu pengamatan selama 4 jam  
 $x + (E_i - E_x) = 474 + (236 - 57)$
- Akumulasi pada hari minggu dengan waktu pengamatan selama 4 jam  
 $x + (E_i - E_x) = 582 + (314 - 43)$

Pada tabel dilihat dapat 2 mengenai hasil akumulasi maksimum.

Tabel 2: Akumulasi Maksimum Kendaraan Roda 4 Di Pasar Modern Wanaraja

No.	Hari	Waktu	Akumulasi Maksimum Roda Dua	Akumulasi Maksimum Roda Empat
1	Sabtu	07:45-08:00	94	5
2	Minggu	06:00-06:15	145	7

Sumber: Analisis Perhitungan 2019

2. Parkir durasi kendaraan

dihitung menggunakan (4.3.)

- $D = \frac{Nx \times X \times I}{Nt}$  .....(4.3)  
Durasi parkir pada hari sabtu
- $D = 0.25 \times 16 \times 240 / 517$   
Akumulasi pada hari minggu
- $D = 0.25 \times 16 \times 240 / 403$

Hasil pengolahan parkir durasi rata-rata dibawah ini.

Tabel 3: Persamaan Parkir Roda 4 Dan 2

No	Harii	Waktu/Jam	Rata Rata Lama Parkir Jam/Kendaraan
1	Sabtu	2	1,857
2	Minggu	2	2,384

Sumber: Analisis Perhitungan 2019

3. Parkir kapasitas

Parkir kapasitas dapat diihitung dengan persamaan 4.4

$$\text{Kapasitas parkir} = \frac{S}{D} \dots\dots\dots(4.4)$$

- Kapasitas parkir pada hari sabtu  
= 266/1.857
- Kapasitas parkir pada hari minggu  
= 266/2.384

Pada pengamatan dilapangan terdapat 114 petak parkir/SRP kendaraan, hasil dari analisis data dilapangan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4: Parkir Kendaraann Roda Dua dan Empat

No.	Hari	Rata-Rata Durasi Parkir (Jam/Kendaraan)	Jumlah Petak (SRP)	Kapasitas (Kendaraan/Jam)
1	Sabtu	1,857	266	143
2	Minggu	2,384	266	111

Sumber: Analisis Perhitungan 2019

4. Parkir indeks

Parkir indek dihitng dengan menggunakan persamaan 4.5.

$$\text{Indeks parkir} = \frac{\text{Akumulasi parkir}}{\text{Ruang parkir yang tersedia}} \times 100 \% \dots\dots\dots(4.5)$$

- Indeks parkir pada hari sabtu  
= 94/266 x 100
- Indeks parkir pada hari minggu  
= 145/266 x 100

Hasil pengolahan analisis data indeks parkir kendaraan dapat pada tabel dilihat 5 gambar.

Tabel 4.5 Akumulasi dan Indeks Parkir Kendaraan Roda Dua dan Empat

Hari	Akumulasi Maksimum	Akumulasi Rata-Rata	Jumlah Petak (SRP)	IP (%) Maksimum	IP (%) Rata-Rata
Sabtu	94	41	266	35,34	15,41
Minggu	145	52	266	54,51	19,55

Sumber: Analisis Perhitungan 201

5. Parkir headway

Headwayr dihitung dengan menggunakan persamaan 4.6

$$Headway \text{ rata-rata} = (15 \text{ menit} / \Sigma \text{kendaraan yang masuk}) \dots\dots\dots(4.6)$$

- Indeks parkir pada hari sabtu  
= 15/236
- Indeks parkir pada hari minggu  
= 15/314

**C. Analisis Kebutuhan Parkir Ruang**

1. Kebutuhan Parkir Ruang

$$KPR = JK \times SRP \dots\dots\dots(4.7)$$

- Kebutuhan parkir ruang pada hari sabtu  
= 94 x 266
- Kebutuhan parkir ruang hari pada sabtu  
= 145 x 266

Kebutuhan analisis hasil parkir dapat pada Tabel 6

Kebutuhan Tabel 6 Parkir Ruang Kendaraan Roda 2 dan 4 Pasar Wanaraja

Hari	SPR (M <sup>2</sup> )	Luasan Efektif (M <sup>2</sup> )	Akumulasi Tertinggi (JK)	KPR (M <sup>2</sup> )
Sabtu	266	1200	94	25004
Minggu	266	1200	145	38570

Sumber: Analisis Perhitungan 2019

2. Pola Parkir analisis

Parkir yang kendaraan di areal parkir tersebut termasuk kedalam kendaraan jenis roda 2 yaitu motor dengan nilai SRP 0,75 x 1,00 m<sup>2</sup>. dan roda empat penumpang mobil untuk Golongan II dengan SRP 2,500 x 5,000 m<sup>2</sup>. jumlah suatu petak parkir yang ada sebanyak 266 petak/kendaraan, itu dihitung berdasarkan jumlah yang parkir di areal parkir kendaraan tersebut dalam keadaan penuh. Jika dilihat pada gambar eksisting masih ada lahan yang dapat dipergunakan untuk parkir, diantaranya disebelah Timur areal parkir terdapat lahan kosong tidak terpakai yang bisa dimanfaatkan untuk menambah ruang untuk parkir kendaraan.

**D. Hambatan samping**

Samping hambatan yaitu terhadap dampak kinerja dari aktivitas lalu lintas samping jalan segmen[4]. aktivitas banyaknya sering menimbulkan samping jalan berbagai konflik besar yang sangat pengaruhnya kelancaran terhadap lalu lintas. Faktor Adapun yang nilai kelas samping hambatan mempengaruhi dengan frekuensi per jam pada kejadian bobot sebesar 200 meter dari pasar segmen diamati yang, mempengaruhi nilai faktor-faktor yang kelas tersebut samping hambatan dapat diuraikan dalam Tabel 4.7.

Tabel 7: Frekuensi Tipe Penentuan Kejadian Samping Hambatan

Tipe kejadian samping hambatan	Simbol	Bobot faktor
Kaki pejalan	PED	0,5
Parkir kendaraan	PSV	1.0
Keluar sisi jalan dan Kendaraan masuk	EEV	0.7
Lambat kendaraan yang	SMV	0.4

Sumber: [4]

Tabel 8: Samping Hambatan Nilai Kelas

Kelas samping (SCF)	Hambatan	Jumlah kejadian per 200 m perjam	Kondisi Daerah
Sangat rendah		<100	Pemukiman daerah; hampir tidak ada kegiatann
Rendah		100-299	Pemukiman daerah; berupa angkutan umum, dasb
Sedang		300-499	Daerah industri, beberapa toko disi jalan
Tinggi		500-899	Daerah komersial; sangat tinggi aktivitas sisi jalan
Sabgat tinggi		>900	Komersial daerah pasar aktivitas di area samping jalan

Sumber: [4]

Berdasarkan pada PKJI tahun 2014, samping hambatan untuk menentukan nilai kelas dapat digunakan rumus yaitu sebagai berikut:

$$SCF = PED + PSV + EEV + SMV \dots\dots\dots(4.8)$$

Dimana:

- SFC adalah Kelas hambatan samping
- PED adalah Frekwensi kaki pejalan
- PSV adalah Frekwensi kendaraan bobot yang parkir
- EEV adalah Frekwensi kendaraan bobot masuk atau keluar sisi jalan.
- SMV adalah Frekwensi kendaraan bobot yang lambat

Tabel 9 Samping Hambatan Pasar Modern Wanaraja

Samping Hambatan Tipe Kejadiann	Simboll	Jumlah	Bobot Faktor	Total
Kaki pejalan	PED	215	0,5	48
Kendaraan parkir	PSV	182	1.0	182
Kendaraan masuk dan keluar sisi jalan	EEV	56	0.7	39
Kendaraan yang lambat	SMV	88	0.4	35
Jumlah				304

Sumber: [4]

Berdasarkan hasil perhitungan hambatan samping di pasar Modern wanaraja didapat jumlah hambatan sampingnya yaitu: 304, Dimana termasuk dalam kategori Sedang sesuai dengan PKJI (Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia) 2014.

#### IV. IV. SARAN DAN KESIMPULAN

##### A. KESIMPULAN

Hasil analisis dan pembahasan berdasarkan mengenai Kebutuhan Ruang Parkir di Pasar Modern Wanaraja Garut, kesimpulan pada pembahasan ialah sebagai berikut:

1. Kebutuhan Ruang parkir kendaraan di Pasar Modern Wanaraja dengan total luasan efektif sebesar 1.200 m<sup>2</sup> dan jumlah petak parkir sebanyak 266 SRP dapat dinyatakan tidak sanggup menampung kendaraan roda empat yang parkir di areal parkir tersebut, Sehingga perlu diadakannya penambahan lahan parkir baru untuk mengatasi *over capacity*.
2. Dari hasil analisis hambatan samping di Pasar Modern Wanaraja Garut didapatkan jumlah hambatan sampingnya yaitu: 304, Dimana termasuk dalam kategori Sedang sesuai dengan PKJI (Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia) 2014.

3. Pola arah parkir yang sesuai pada Pasar Modern Wanaraja Garut yaitu merekomendasikan pola parkir dengan arah masuk kendaraan 2 (dua) pintu dan untuk kendaraan keluar 1 (satu) pintu agar kendaraan yang masuk dan kendaraan yang keluar dapat diatur sedemikian rupa supaya kondisi parkir di areal Pasar Modern Wanaraja Garut tertata dengan baik.

## B. SARAN

Berdasar pada kesimpulan hasil dan telah yang dikaji, penulis skripsi ini menyarankan beberapa usulan sebagai berikut:

1. Perlu dilakukan pengelolaan pada pintu masuk dan pintu keluar dengan sistem one way agar penyebaran kendaraan tertata dengan baik.
2. Sebagai bentuk pemecahan masalah yang terjadi di areal parkir roda Dua dan Empat Pasar Modern Wanaraja dengan melakukan penambahan lahan parkir baru tepatnya dibelakang gedung Pasar Modern Wanaraja Garut.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Syarifuddin, "Kebutuhan Ruang Parkir Pada Rumah Sakit Bhayangkara Di Kota Maksar," p. 1, 2017.
- [2] O. Z. Tamin, Perencanaan, Pemodelan, dan Rekayasa, Transportasi., Bandung: Institut Teknologi Garut , 2008.
- [3] Y. Wahdan, "Analisis Karakteristik Parkir Pada Badan Jalan Dan Dampaknya Terhadap Lalu Lintas," p. 2, 2014.
- [4] Direktorat Jendral Perhubungan Darat, Ruang bebas kendaraan parkir, Jakarta: Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996.
- [5] B. Irawan, "Analisis Karakteristik Parkir Pada Universitas Pasir Pengaraian," *Jurnal Mahasiswa Fakultas Teknik Upp*, p. 1, 2014.
- [6] Mudjanarko, 2018.
- [7] Irawan, 2014.
- [8] T. Hobbs, Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas, Yogyakarta: Gadjah Mada University, 1995.
- [9] T. P. F. Parkir, 1996.
- [10] F. Syarifuddin, "Kebutuhan Ruang Parkir Pada Rumah Sakit Bhayangkara Di Kota Makasar," Skripsi: Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah Dan Kota Universitas Islam Negeri Alauddin Makasar , Makasar, 2017.
- [11] Y. Wahdan, "Satuan Ruang Parkir," *Analisis Karakteristik Parkir Pada Badan Jalan Dan Dampaknya Terhadap Lalu Lintas*, p. 11, 2014.
- [12] Pusdiklat Dirjen Perhubungan Darat, "Satuan Ruang Parkir," jakarta, Pusdiklat Dirjen Perhubungan Darat, 1995, p. 113.
- [13] Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, Jakarta: Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1998.
- [14] O. Z. Tamin, Pedoman Perencanaan Dan Rekayasa Transportasi, Bandung: Institut Teknologi Bandung, 2008.
- [15] BPS, Kabupaten Garut Dalam Angka, Garut: Biro Pusat Statistik Garut, 2018.
- [16] F. Syarifuddin, "Kebutuhan Ruang Parkir Pada Rumah Sakit Bhayangkara Di Kota Makasar," Skripsi: Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah Dan Kota Universitas Islam Negeri Alauddin Makasar, 2017.
- [17] Y. Wahdan, "Karakteristik Parkir Pada Badan Jalan Dan Dampaknya Terhadap Lalu Lintas," Skripsi: Program Studi Teknik Sipil Sekolah Tinggi Teknologi Garut, 2014.

- [18] S. P. Warpani, *Pengelolaan Lalu lintas Dan Angkutan Jalan*, Bandung: Institut Teknologi Bandung, 2002.
- [19] S. P. Warpani, *Merencanakan Sistem Perangkutan*, Bandung: Institut Teknologi Bandung, 1990.
- [20] S. P. Pertama, “Identifikasi Pemanfaatan Jembatan Penyebrangan Orang,” *Jurnal Online Mahasiswa Bidang Perencanaan Wilayah Dan Kota*, p. 1, 2016.
- [21]
- [22] S. W. Mudjanarko, “Behaviour Model Of Motor Cycle User In Selecting Parking Location (Case Study In Surabaya City Of Indonesia),” *Journal Of Basic and Applied Scientific Research (JBASR)*, p. 3, 2018.
- [23] Direktorat Jendral Perhubungan Darat, jakarta: Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1996.
- [24] PKJI, 2014.