

## IDENTIFIKASI TINGKAT PENGGUNAAN GEDUNG PARKIR KLANDASAN BALIKPAPAN BERDASARKAN KARAKTERISTIK PARKIRNYA

**Maghfirah Risdha Insani**

Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Kalimantan

Email : [08151018@itk.ac.id](mailto:08151018@itk.ac.id)

*Diterima (received): 12 Juli 2019*

*Disetujui (accepted): 12 Agustus 2019*

### ABSTRAK

*Jumlah kendaraan pribadi terus meningkat di Balikpapan dimana jumlah kendaraan sepeda motor 411.169 kendaraan (2015) dan meningkat menjadi 458.471 kendaraan (2018), sedangkan jumlah kendaraan mobil penumpang juga meningkat yaitu 56.216 kendaraan (2015) dan 60.623 kendaraan (2018). Kondisi ini harus diimbangi dengan prasarana transportasi yang memadai agar tidak menimbulkan masalah lalu lintas seperti parkir di badan jalan. Pemerintah daerah kota Balikpapan telah membangun gedung parkir Klandasan guna mewujudkan kawasan tertib lalu lintas di jalan Jendral Sudirman yang bebas dari kegiatan parkir on street yang dapat mengganggu lalu lintas kendaraan, namun hingga sekarang fasilitas tersebut kurang dimanfaatkan oleh masyarakat kota Balikpapan. Kondisi ini dapat dilihat dari data rata-rata harian jumlah pengguna parkir pada gedung parkir Klandasan yaitu 150 kendaraan, sedangkan kapasitas gedung parkir yang disediakan yaitu 667 kendaraan. Untuk lebih mengetahui bagaimana tingkat penggunaan Gedung Parkir Klandasan, maka diperlukan identifikasi karakteristik parkir yang meliputi akumulasi parkir, volume parkir, durasi parkir, tingkat pergantian parkir, kapasitas parkir, indeks parkir, dan penyediaan parkir. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik perhitungan matematis kuantitatif, dengan menggunakan data yang diperoleh dari hasil survey sekunder dan primer.*

**Kata Kunci:** *gedung parkir, penggunaan, tingkat*

### A. PENDAHULUAN

Berdasarkan data dari Dinas Perhubungan Kota Balikpapan, jumlah kendaraan sepeda motor pada tahun 2015 yaitu 411.169 kendaraan dan pada tahun 2018 meningkat menjadi 458.471 kendaraan. Jumlah kendaraan mobil penumpang juga meningkat dari tahun 2015 hingga 2018, yaitu 56.216 kendaraan pada tahun 2015, dan 60.623 kendaraan pada tahun 2018. Dari data tersebut, maka dapat dilihat bahwa jumlah kendaraan pribadi semakin meningkat yang tentunya juga akan meningkatkan kebutuhan sarana prasarana transportasi, salah satunya yaitu prasarana jalan.

Berdasarkan RTRW Kota Balikpapan tahun 2012-2032, jalan Jendral Sudirman merupakan salah satu jalan arteri primer yang menghubungkan berbagai pusat kegiatan di Kota Balikpapan, seperti Pelabuhan Semayang dan Terminal Damai.

## Maghfirah Risdha Insani, Identifikasi Tingkat Penggunaan Gedung Parkir Klandasan Balikpapan Berdasarkan Karakteristik Parkirnya

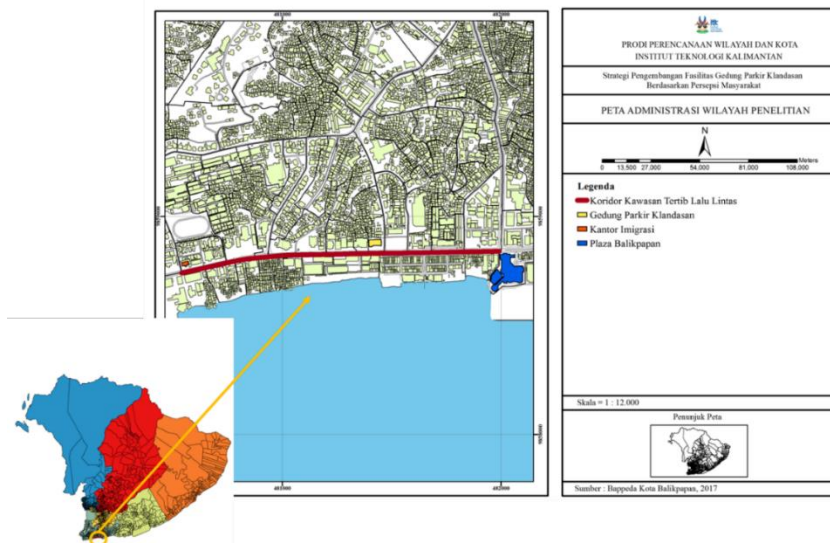
Kondisi tersebut membuat banyaknya pergerakan dan tak jarang terdapat kendaraan yang parkir pada bahu jalan. Faktor lainnya yang mempengaruhi yaitu mayoritas kegiatan pada ruas jalan ini yaitu perdagangan dan jasa. Akibat kondisi tersebut maka sering menimbulkan kemacetan lalu lintas, terlebih lagi pada hari dan jam tertentu. Kegiatan parkir *on street* oleh pengemudi yang ingin melakukan aktivitas pada kawasan perdagangan dan jasa juga menyebabkan gangguan pada jalan tersebut, padahal telah disebutkan bahwa jalan arterti primer harus terbebas dari gangguan aktivitas lokal kawasan. Untuk mengantisipasi hal tersebut, maka Pemerintah Kota Balikpapan membangun Gedung Parkir Klandasan yang diresmikan sejak bulan Februari 2017 lalu. Gedung ini dibangun guna mengurangi tingkat kemacetan akibat situasi parkir *on street* pada Jalan Jendral Sudirman.

Meskipun sudah setahun dioperasikan, namun hingga saat ini tingkat penggunaan fasilitas tersebut masih kurang efektif, seperti yang dijelaskan pula oleh bapak Hikmat bahwa penggunaan gedung parkir belum maksimal dalam mengatasi kondisi parkir bahu jalan, selain itu target jumlah kendaraan masuk parkir yang telah ditetapkan pun belum terpenuhi. Berdasarkan data dari Dinas Perhubungan Kota Balikpapan, rata-rata harian jumlah pengguna parkir pada gedung parkir Klandasan yaitu 150 kendaraan, sedangkan kapasitas gedung parkir yang disediakan yaitu 667 kendaraan. Oleh karena itu, perlu diidentifikasi sejauh mana tingkat penggunaan gedung parkir Klandasan Balikpapan agar hasil tersebut dapat digunakan sebagai masukan untuk optimalisasi penggunaan fasilitas tersebut sehingga dapat digunakan secara efektif oleh masyarakat.

## B. METODE PENELITIAN

### 1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini yaitu terletak pada fasilitas gedung parkir Klandasan yang berada di jalan Jendral Sudirman Nomor 9, Kelurahan Klandasan Ulu, Kecamatan Balikpapan Kota, Kota Balikpapan. Peta lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

## 2. Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan adalah yaitu jumlah kendaraan parkir pada jam operasional pelayanan gedung parkir Klandasan, yaitu selama 24 jam. Sedangkan sampel yang digunakan meliputi jumlah kendaraan parkir pada jam survey, yaitu pada jam 07.00-16.00. Penentuan sampel ini didasari oleh Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Parkir (1998). Selama jam survey, digunakan juga periode waktu pengamatan yaitu tiap 30 menit.

## 3. Variabel Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan variabel karakteristik parkir yang dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Variabel penelitian

Variabel	Definisi Operasional
Akumulasi parkir	jumlah total dari kendaraan yang parkir dalam fasilitas gedung parkir selama periode tertentu
Volume parkir	jumlah kendaraan yang termasuk dalam beban parkir (jumlah kendaraan per periode waktu tertentu)
Pergantian parkir	tingkat penggunaan ruang parkir periode waktu tertentu
Durasi parkir	Rata-rata lama waktu yang dipakai kendaraan untuk berhenti pada ruang parkir
Kapasitas parkir	Kemampuan maksimum ruang parkir dalam menampung kendaraan
Indeks parkir	Perbandingan antara akumulasi parkir dengan kapasitas ruang parkir yang tersedia
Penyediaan parkir	Batas ukuran banyaknya kendaraan yang dapat ditampung selama periode waktu tertentu

Sumber : Tamin, 2000

Adapun teknik pengumpulan data untuk semua variabel tersebut yaitu dengan menggunakan data primer (survey lapangan) dan sekunder dari berbagai instansi terkait.

## 4. Metode Analisis Data

### a. Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir dapat dijadikan sebagai ukuran kebutuhan ruang parkir di lokasi penelitian. Persamaan untuk menghitung akumulasi parkir yang terjadi dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$AP = E_i - E_x + X \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan :

Ap = Akumulasi parkir

E<sub>i</sub> = Jumlah kendaraan yang masuk ke lokasi parkir

E<sub>x</sub> = Jumlah kendaraan yang keluar ke lokasi parkir

X = Jumlah kendaraan yang sudah ada di lokasi parkir

**b. Volume Parkir**

Persamaan yang digunakan untuk menghitung besarnya volume yang terjadi adalah sebagai berikut :

$$Vp = Ei + X.....(2)$$

Keterangan :

Ei = kendaraan yang masuk lokasi parkir

Vp = volume parkir

X = kendaraan yang sudah ada di lokasi parkir

**c. Pergantian Parkir**

Pergantian parkir dirumuskan sebagai berikut :

$$TR = Nt / S.....(3)$$

Keterangan :

TR = Angka pergantian parkir (kendaraan/jam/SRP)

Nt = Jumlah total kendaraan selama waktu survey/volume kendaraan (kendaraan)

S = Jumlah petak ruang parkir (SRP) yang tersedia

**d. Durasi Parkir**

Untuk mengetahui rata-rata lamanya parkir dari seluruh kendaraan selama waktu survey dapat digunakan rumus berikut :

$$DP = Ex - En.....(4)$$

Keterangan :

DP = Durasi parkir (jam)

Ex = Waktu saat kendaraan keluar dari ruang parkir (jam)

En = Waktu saat kendaraan masuk ke ruang parkir (jam)

**e. Kapasitas Parkir**

Rumus yang digunakan untuk menghitung kapasitas parkir adalah :

$$KP = \frac{S}{D}.....(5)$$

Keterangan :

KP = Kapasitas parkir (kend/jam)

S = Jumlah total *stall*/petak yang tersedia (petak)

D = Rata-rata lama parkir/durasi parkir (jam/kend)

**f. Indeks Parkir**

Indeks parkir dirumuskan sebagai berikut :

$$Ip = \frac{Rata-Rata Akumulasi Parkir}{Jumlah Petak Parkir Tersedia}.....(6)$$

Dengan ketentuan :

- IP < 1 artinya bahwa fasilitas parkir tidak bermasalah, dimana kebutuhan parkir tidak melebihi daya tampung/kapasitas normal.
- IP = 1 artinya bahwa kebutuhan parkir seimbang dengan daya tampung/kapasitas normal.
- IP > 1 artinya bahwa fasilitas parkir bermasalah, dimana kebutuhan parkir melebihi daya tampung/kapasitas normal.

**g. Penyediaan Parkir**

Rumus yang digunakan untuk menghitung penyediaan parkir adalah :

$$PS = \frac{S \times Ts}{D} \times F \dots \dots \dots (7)$$

Keterangan :

PS = Daya tampung kendaraan yang dapat diparkir (kend)

S = Jumlah petak ruang parkir yang tersedia (SRP)

Ts = Lama waktu survei (jam)

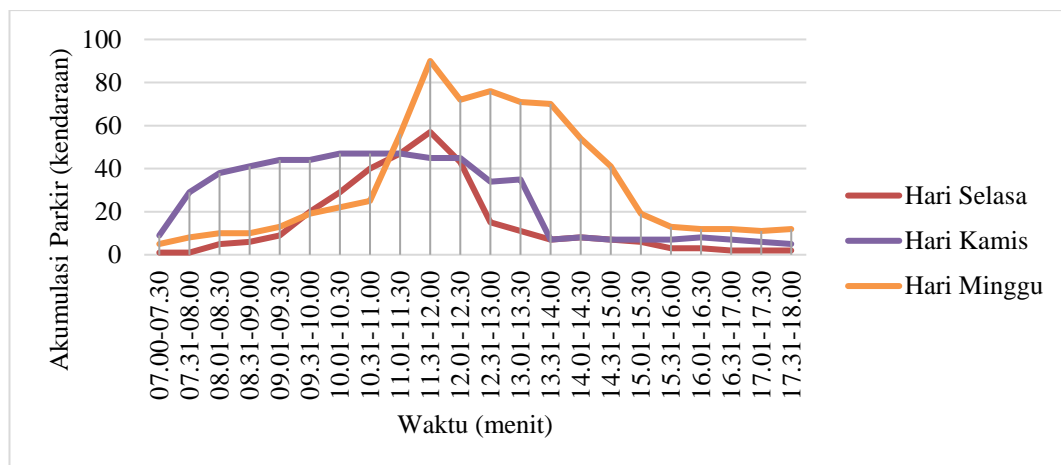
D = Rata-rata lamanya parkir/durasi parkir (jam/kend)

F = Faktor pengurangan akibat pergantian parkir (nilai 0,90).

**C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**1. Akumulasi Parkir**

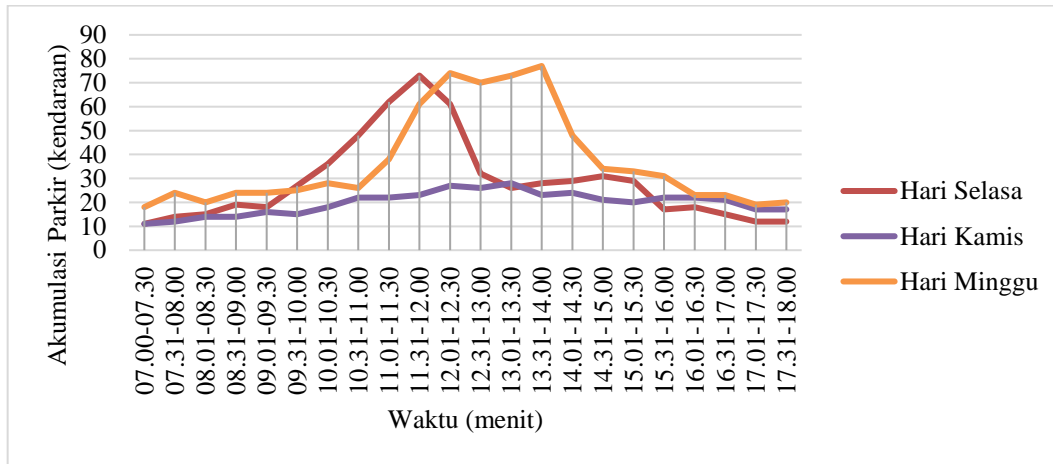
Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis, diperoleh total akumulasi parkir kendaraan roda dua pada hari Selasa sebanyak 324 kendaraan, hari Kamis sebanyak 567 kendaraan, hari Minggu sebanyak 721 kendaraan. Berikut merupakan grafik akumulasi parkir kendaraan roda dua pada hari pengamatan .



**Gambar 2.** Grafik akumulasi parkir kendaraan roda dua

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa jumlah akumulasi parkir kendaraan roda dua pada hari *peekday* (Selasa) lebih padat/banyak jika dibandingkan dengan hari kerja biasa (Kamis). Hal ini dikarenakan pada hari tersebut merupakan hari sibuk kerja, ditambah dengan adanya kegiatan/event, sehingga jumlah kendaraan yang parkir pun juga lebih banyak, meskipun perbedaannya hanya sedikit. Selain itu, jumlah akumulasi parkir kendaraan roda dua juga mengalami peningkatan yang signifikan dari hari kerja dan hari *weekend*. Hal ini juga dipengaruhi oleh jumlah kendaraan masuk dan keluar yang lebih banyak pada hari *weekend*, untuk menghadiri acara pada gedung parkir.

Untuk total akumulasi parkir kendaraan roda empat pada hari Selasa sebanyak 633 kendaraan, hari Kamis sebanyak 435 kendaraan, hari Minggu sebanyak 813 kendaraan. Berikut merupakan grafik akumulasi parkir kendaraan roda empat pada hari pengamatan.



Gambar 3. Grafik akumulasi parkir kendaraan roda empat

Jumlah akumulasi parkir kendaraan roda empat pada hari *peekday* (selasa) lebih padat/banyak jika dibandingkan dengan hari kerja biasa. Hal ini dikarenakan pada hari tersebut merupakan hari sibuk kerja, sehingga jumlah kendaraan roda dua yang parkir lebih banyak, bahkan jumlahnya hampir sama dengan akumulasi kendaraan roda empat hari Minggu. Selain itu, jumlah akumulasi parkir kendaraan roda empat juga mengalami peningkatan yang signifikan dari hari kerja dan hari *weekend*. Hal ini juga dipengaruhi oleh jumlah kendaraan masuk dan keluar yang lebih banyak pada hari hari *weekend*, untuk menghadiri acara pada gedung parkir.

## 2. Volume Parkir

Berdasarkan perhitungan volume parkir maka dapat diketahui jumlah kendaraan yang menggunakan fasilitas parkir. Berikut merupakan hasil perhitungan volume parkir pada gedung parkir Klandasan pada waktu pengamatan (Tabel 2.) :

Tabel 2. Volume parkir kendaraan

Hari	Jumlah Kendaraan sebelum parkir		Volume Parkir	
	Roda dua	Roda empat	Roda dua	Roda empat
Selasa	1	6	80	150
Kamis	4	8	66	57
Minggu	2	9	270	275

Dari tabel diatas diketahui bahwa terjadi kenaikan volume kendaraan roda dua yang sangat signifikan antara hari *peekday* (Selasa), *weekday* (Kamis) dan hari *weekend* (Minggu), terutama untuk kendaraan roda empat. Jika dibandingkan antar hari kerja, pada hari volume kendaraan roda dua pada hari Selasa memang lebih banyak dibandingkan hari Kamis, namun tidak terlalu signifikan. Sedangkan untuk volume kendaraan roda empat terjadi perbedaan yang cukup signifikan, karena jumlah kendaraan roda empat pada hari *peekday* lebih banyak dibandingkan hari kerja biasa (*weekday*). Sedangkan pada hari *weekend*, terjadi peningkatan volume kendaraan yang sangat signifikan jika dibandingkan dengan hari kerja, baik itu kendaraan roda dua maupun roda empat. Volume kendaraan tersebut didominasi oleh banyaknya masyarakat yang menghadiri acara pada gedung parkir dan untuk rekreasi pada area sekitar gedung parkir Klandasan.

### 3. Pergantian Parkir

Pergantian parkir menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir dan diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir untuk periode waktu tertentu. (Oppenlander,1976). Tingkat pergantian parkir untuk kendaraan roda dua dan roda empat pada hari pengamatan lewat Tabel 3 berikut :

**Tabel 3.**Tingkat pergantian parkir di gedung parkir Klandasan Balikpapan

Hari	Total kendaraan (kendaraan)		Jumlah Petak SRP yang tersedia (unit)		Pergantian parkir (kendaraan/jam/SRP)	
	roda dua	roda empat	roda dua	roda empat	roda dua	roda empat
Selasa	80	150			0,19	0,59
Kamis	62	57	413	254	0,15	0,19
Minggu	270	277			0.64	1,047

Dari hasil perhitungan pada tabel 3. diatas, dapat diketahui bahwa tingkat pergantian parkir pada gedung parkir Klandasan terbilang rendah, karena nilainya yang relatif kecil. Ini berarti pula bahwa penggunaan gedung parkir Klandasan masih kurang diminati oleh masyarakat, kecuali pada hari Minggu (*weekend*) atau ketika sedang ada acara.

### 4. Durasi Parkir

Durasi parkir mengindikasikan apakah diperlukan suatu pembatasan waktu parkir (dilihat dari rata-rata durasi parkirnya) (Oppenlender, 1976). Setelah dilakukan pengumpulan data dan analisis, maka diperoleh rata-rata durasi parkir untuk kendaraan roda dua dan roda empat pada hari pengamatan di gedung parkir Klandasan, sebagaimana pada Tabel 4 berikut :

**Tabel 4.** Rata-rata durasi parkir pada gedung parkir Klandasan Balikpapan

Rata-Rata Durasi Parkir (Selasa, 11 Juni 2019) (menit/kendaraan)		Rata-Rata Durasi Parkir (Kamis, 28 Maret 2019) (menit/kendaraan)		Rata-Rata Durasi Parkir (Minggu, 31 Maret 2019) (menit/kendaraan)	
Roda Dua	Roda Empat	Roda Dua	Roda Empat	Roda Dua	Roda Empat
114.30	109.58	230.12	167.52	79.05	75.28

Nilai rata-rata durasi parkir pada saat hari kerja dapat dilihat lebih lama jika dibandingkan dengan hari *weekend*. Hal ini terjadi karena pada hari kerja kendaraan parkir lebih lama, akibat ditinggal oleh pengguna yang mayoritas untuk bekerja di sekitar kawasan tersebut. Sedangkan pada hari Minggu durasi parkir lebih sebentar atau kecil karena pengguna kendaraan mayoritas hanya melakukan perjalanan untuk rekreasi dan menghadiri acara/undangan.

## 5. Kapasitas Parkir

Kapasitas ruang parkir merupakan kemampuan maksimum ruang tersebut dalam menampung kendaraan, dalam hal ini adalah volume kendaraan pemakai fasilitas parkir tersebut. Hasil kapasitas parkir pada gedung parkir Klandasan selama waktu pengamatan, yang dapat dilihat pada Tabel 5 berikut :

**Tabel 5.** Kapasitas parkir di gedung parkir Klandasan Balikpapan

Hari	Rata-Rata Durasi Parkir (menit/kendaraan)		Jumlah Petak SRP yang tersedia (unit)		Kapasitas Parkir (kendaraan/menit)	
	roda dua	roda empat	roda dua	roda empat	roda dua	roda empat
	Selasa	114.30	109.58			4
Kamis	230.12	167.52	413	254	2	1
Minggu	79.05	75.28			5	3

Dari hasil analisis diatas, dapat disimpulkan bahwa jumlah kendaraan yang ditampung pada hari Minggu untuk tiap menitnya lebih besar, karena hal ini dipengaruhi pula oleh jumlah kendaraan yang masuk/parkir pada area gedung yang lebih banyak dibandingkan hari Kamis (*weekday*) pada saat pengamatan dilapangan.

## 6. Indeks Parkir

Nilai indeks parkir dapat menunjukkan seberapa besar kapasitas parkir yang telah terisi. Besaran indeks parkir ini akan menunjukkan apakah kawasan parkir tersebut bermasalah atau tidak (Warpani, 1998). hasil indeks parkir pada gedung parkir Klandasan selama waktu pengamatan dapat dilihat pada Tabel 6 berikut :

**Tabel 6.** Indeks parkir pada gedung parkir Klandasan Balikpapan

Hari	Rata-Rata Akumulasi Parkir		Jumlah Petak SRP yang tersedia		Indeks Parkir		Keterangan
	roda dua	roda empat	roda dua	roda empat	roda dua	roda empat	
	Selasa	14,72	28,77			0,03	
Kamis	25,77	19,77	413	254	0,06	0,07	kendaraan masih dapat ditampung dan tidak melebihi kapasitas
Minggu	32,77	36,95			0,07	0,14	

Indeks parkir pada hari Kamis dan Minggu di gedung parkir Klandasan masih kurang dari angka 100%. Meskipun bernilai kurang dari 100% yang berarti kebutuhan parkir kendaraan masih dapat ditampung dan tidak melebihi kapasitas. Namun angka indeks parkir ini pun masih sangat kecil, karena bernilai kurang dari



## Maghfirah Risdha Insani, Identifikasi Tingkat Penggunaan Gedung Parkir Klandasan Balikpapan Berdasarkan Karakteristik Parkirnya

50% , yang berarti tingkat penggunaan gedung parkir yang digunakan oleh para pengemudi roda dua dan roda empat tidak mencapai setengah dari total kapasitas SRP yang telah tersedia.

### 7. Penyediaan Parkir

Penyediaan parkir (*parking supply*) atau kemampuan penyediaan parkir adalah batas ukuran banyaknya kendaraan yang dapat ditampung selama periode waktu tertentu. (*Oppenlander, 1976*). Berikut merupakan hasil perhitungan penyediaan parkir pada gedung parkir Klandasan yang dapat dilihat pada Tabel 7 :

**Tabel 7.** Penyediaan parkir pada gedung parkir Klandasan Balikpapan

Hari	Rata-Rata Durasi Parkir (kendaraan/menit)		Jumlah Petak SRP yang tersedia		Lama waktu survey (menit)	Penyediaan parkir (kendaraan)	
	roda dua	roda empat	roda dua	roda empat		roda dua	roda empat
Selasa	114.30	109.58				2146	1376
Kamis	230,12	167,52	413	254	660	1066	1000
Minggu	79,05	75,28				3103	2004

Dapat diketahui bahwa jumlah kendaraan maksimum roda dua yang dapat ditampung pada hari *peekday* yaitu sebanyak 2146 kendaraan, kendaraan roda empat sebanyak 1376 kendaraan. Pada hari *weekday* yaitu sebanyak 1066 kendaraan roda dua dan kendaraan roda empat sebanyak 1000 kendaraan. Sedangkan untuk hari Minggu jumlah kendaraan maksimal yang dapat ditampung untuk roda dua yaitu 3103 kendaraan dan roda empat sebanyak 2004 kendaraan. Jika dibandingkan dengan jumlah petak SRP yang tersedia dan diakumulasikan kedalam hitungan menit dalam satu kali pengamatan, maka gedung parkir masih bisa menampung jumlah maksimal kendaraan tersebut dan kapasitas yang tersedia pun masih mencukupi.

### D. KESIMPULAN

Jumlah volume dan akumulasi kendaraan yang parkir pada gedung parkir Klandasan mengalami peningkatan anatar hari *peekday* (Selasa), *weekday* (Kamis) dan hari *weekend* (Minggu), baik kendaraan roda dua dan roda empat. Rata-rata durasi parkir kendaraan pada hari kerja lebih lama daripada hari *weekend* (Minggu), karena mayoritas pengemudi memarkirkan kendaraan untuk ditinggal bekerja pada hari *weekday*. Tingkat penggunaan gedung parkir Klandasan masih kurang, hal ini dapat dilihat dari nilai pergantian parkir (kurang dari 1 kendaraan/jam/SRP) dan indeks parkir yang sangat kecil (kurang dari 50%). Sedangkan kapasitas SRP yang tersedia pada gedung parkir masih bisa menampung jumlah kendaraan yang masuk dalam satu hari.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Hobbs, F.D. 1995. *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas*, Yogyakarta : Universitas Gajah Mada Press.
- Ofyar, Tamin, Z. 2000. *Sistem Transportasi*. Bandung : Institut Teknologi Bandung.
- Pemerintah Kota Balikpapan. Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Balikpapan Tahun 2012-2032.
- .