

ANALISIS KARAKTERISTIK DAN KEBUTUHAN RUANG PARKIR PADA PUSAT PERBELANJAAN DI KABUPATEN BADUNG

Putu Alit Suthanaya

Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Udayana, Denpasar

Email: suthanaya@civil.unud.ac.id

Abstrak: Peningkatan jumlah aktivitas terutama pusat perbelanjaan di Kabupaten Badung, membutuhkan adanya fasilitas parkir yang memadai. Saat ini belum ada kajian mengenai karakteristik dan perhitungan standar kebutuhan ruang parkir pada pusat perbelanjaan tersebut. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi karakteristik parkir pada pusat perbelanjaan di Kabupaten Badung dan menganalisis standar kebutuhan ruang parkirnya. Data yang diperlukan meliputi data primer yang diperoleh dari survai lapangan digunakan untuk memperoleh karakteristik parkir dan data sekunder yang diperoleh dari manajemen pusat perbelanjaan digunakan untuk menganalisis standar kebutuhan ruang parkir. Hasil kajian menunjukkan bahwa, untuk kendaraan ringan, indeks parkir dengan akumulasi parkir rata-rata sebesar 0,72. Sedangkan untuk sepeda motor, indeks parkir dengan akumulasi parkir rata-rata sebesar 3,09. Model hubungan antara akumulasi parkir rata-rata kendaraan ringan dengan luas bangunan untuk hari kerja adalah $y = 0,0016x + 9,289$ ($R^2 = 0,8786$) dan sepeda motor adalah $y = 0,0032x + 123,69$ ($R^2 = 0,5776$). Sehingga dapat ditentukan bahwa untuk luas bangunan maksimum 75.648 m² diperlukan akumulasi parkir rata-rata per jam sebesar 178 kendaraan ringan per jam dengan 194 petak dan 434 sepeda motor per jam dengan 1.209 petak. Untuk luas bangunan minimum 5.000 m² diperlukan akumulasi parkir rata-rata per jam sebesar 19 kendaraan ringan per jam dengan 21 petak dan 141 sepeda motor per jam dengan 393 petak.

Kata kunci : Karakteristik parkir, kebutuhan ruang parkir, pusat perbelanjaan.

ANALYSIS OF PARKING CHARACTERISTICS AND SPACES DEMAND FOR SHOPPING CENTERS IN BADUNG REGENCY

Abstract: The increase of activities particularly shopping centers in Badung Regency, requires sufficient supply of parking facility. However, so far there is no study on parking characteristics and quantification of standard parking spaces demand. The objectives of this study are to evaluate parking characteristics on shopping centers in Badung Regency and to analyse standard of parking spaces demand. Data required are primary data which is obtained from survey on site to obtain parking characteristics and secondary data is obtained from the shopping centers management which is used to analyse standard parking space demand. Results of the study indicate that for light vehicle, parking index based on average parking accumulation is 0,72, while for motor cycles it is 3,09. Relationship model between average parking accumulation for light vehicle on working days is $y = 0,0016x + 9,289$ ($R^2 = 0,8786$) and for motor cycle is $y = 0,0032x + 123,69$ ($R^2 = 0,5776$). Average parking accumulation required for the maximum floor area of building of 75.648 m² is 178 vehicles/hour with 194 spaces and 434 motor cycles/hour with 1.209 spaces. For the minimum floor area of building of 5.000 m², average parking accumulation required is 19 vehicles/hour with 21 spaces and 141 motor cycles/hour with 393 spaces.

Key words: Parking characteristics, parking space demand, shopping centers.

PENDAHULUAN

Kabupaten Badung sebagai salah satu kabupaten di Bali Selatan yang merupakan pusat aktivitas pariwisata, memiliki tarikan perjalanan yang besar. Luas wilayahnya 418,52 km² memiliki 5 kecamatan dengan jumlah penduduk sebesar 374.377 jiwa (BPS, 2007). Peningkatan penduduk dan aktivitas telah meningkatkan kompleksitas permasalahan transportasi terutama di Badung Selatan. Salah satu permasalahannya adalah kebutuhan penyediaan parkir pada pusat perbelanjaan yang terus berkembang.

Pusat perbelanjaan sebagai tempat akumulasi massa dimana terjadinya transaksi jual-beli yang memiliki berbagai fasilitas pendukung dapat menarik para pengunjung. Para pengunjung tersebut untuk menuju pusat perbelanjaan akan menggunakan kendaraan. Sehingga dibutuhkan areal parkir untuk memarkirkan kendaraannya. Areal parkir sebagai prasarana dalam sistem transportasi harus dapat menunjang aktivitas-aktivitas yang terjadi karena masalah parkir sangat erat kaitannya dengan pengaturan lalu lintas.

Masalah parkir adalah masalah kebutuhan ruang dimana penyediaan ruang dalam perkotaan dibatasi oleh luas wilayah dan tata guna lahan kota bersangkutan. Pengadaan pelataran parkir sedikit banyak akan menyita sebagian luas wilayah kota karena membutuhkan ruang secara tersendiri. Hal ini dapat dilihat pada kondisi parkir pada beberapa pusat perbelanjaan, seperti Mall Bali Galeria, Discovery Shopping Mall, Gelael Dewata, Matahari Department Store Kuta Square dan Tiara Gatsu. Pusat perbelanjaan tersebut memiliki fasilitas parkir tersendiri yang tidak menggunakan badan jalan (*off street parking*).

Mengingat banyaknya kendaraan yang memasuki pusat perbelanjaan tersebut, maka manajemen pusat perbelanjaan perlu menyediakan areal parkir yang memadai dan tertata dengan baik untuk menghindari kesemrawutan kendaraan yang parkir.

Hal ini akan memberikan pelayanan yang diinginkan bagi semua pihak, baik bagi karyawan maupun konsumen yang akan menggunakan tempat parkir selama waktu tertentu sesuai dengan kepentingannya.

Beberapa penelitian yang pernah dilakukan tentang analisis kebutuhan parkir pada beberapa kawasan, antara lain: pasar (Setiawan, 2007; Sabinawa, 2007; Arthady, 2006; Putri, 2006; Suminati, 2005), pendidikan (Amertadewi, 2007; Jauharry, 2004), rumah sakit (Nobi, 2004) dan pusat perbelanjaan (Ikawati, 2007; Riawan, 2005). Pada penelitian sebelumnya hanya dilakukan pada satu lokasi studi saja sehingga tidak diketahui perbedaan karakteristik kebutuhan parkir antara lokasi studi serta bagaimana model kebutuhan ruang parkir. Disamping itu, studi mengenai karakteristik dan kebutuhan parkir pada pusat perbelanjaan di Kabupaten Badung belum pernah dilaksanakan, sehingga belum diketahui bagaimana karakteristik dan kebutuhan parkir pada pusat perbelanjaan di Kabupaten Badung.

Dengan diketahuinya karakteristik parkir pada pusat perbelanjaan di Kabupaten Badung, maka dapat diketahui kebutuhan ruang parkir untuk pusat perbelanjaan tersebut. Sehingga dapat dijadikan sebagai bahan masukan dalam upaya penyediaan fasilitas parkir yang memadai.

KAJIAN PUSTAKA

Karakteristik Parkir

Karakteristik parkir dimaksudkan sebagai sifat-sifat dasar yang memberikan penilaian terhadap pelayanan parkir dan permasalahan parkir yang terjadi pada lokasi studi. Berdasarkan karakteristik parkir, akan dapat diketahui kondisi perparkiran yang terjadi pada lokasi studi seperti mencakup volume parkir, akumulasi parkir, lama waktu parkir, angka pergantian parkir, kapasitas parkir, penyediaan ruang parkir dan indeks parkir.

Volume Parkir

Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang termasuk dalam beban parkir (yaitu jumlah kendaraan per periode waktu tertentu, biasanya per hari), (Hobbs, 1979). Rumus yang digunakan untuk menghitung volume parkir adalah:

$$Volume = N_{in} + X(kendaraan) \quad (1)$$

Keterangan:

N_{in} : Jumlah kendaraan yang masuk (kendaraan).

X : Kendaraan yang sudah ada sebelum waktu survai (kendaraan).

Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah keseluruhan yang parkir di suatu tempat pada waktu tertentu dan dibagi sesuai dengan kategori jenis maksud perjalanan, dimana integrasi dari akumulasi parkir selama periode tertentu menunjukkan beban parkir (jumlah kendaraan parkir) dalam satuan jam kendaraan per periode waktu tertentu (Hobbs, 1979).

Lama Waktu Parkir (Durasi)

Lama waktu parkir atau durasi adalah lama waktu yang dihabiskan oleh pemarkir pada ruang parkir. Lamanya parkir dinyatakan dalam jam. Rumus yang digunakan untuk menghitung rata-rata lamanya parkir adalah (Oppenlander, 1976):

$$D = \frac{(N_x) \times (X) \times (I)}{N_t} \quad (2)$$

Keterangan:

D : Rata-rata lama parkir atau durasi (jam/kendaraan).

N_x : Jumlah kendaraan yang parkir selama interval waktu survai (kendaraan).

X : Jumlah dari interval.

I : Interval waktu survai (jam).

N_t : Jumlah total kendaraan selama waktu survai (kendaraan).

Tingkat Pergantian Parkir (*Parking Turn Over*)

Tingkat pergantian parkir akan menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir yang diperoleh dari pembagian antara jumlah total kendaraan yang parkir dengan jumlah petak parkir yang tersedia selama waktu pengamatan. Rumus yang digunakan untuk menghitung tingkat pergantian parkir adalah (Oppenlander, 1976):

$$TR = \frac{N_t}{(S) \times (T_s)} \quad (3)$$

Keterangan:

TR : Angka pergantian parkir (kendaraan/petak/jam).

S : Jumlah total *stall*/petak resmi (petak).

T_s : Lamanya periode survai (jam).

N_t : Jumlah total kendaraan pada saat dilaksanakan survai (kendaraan).

Kapasitas Parkir

Kapasitas ruang parkir merupakan kemampuan maksimum ruang tersebut dalam menampung kendaraan. Rumus yang digunakan untuk menghitung kapasitas parkir adalah:

$$KP = \frac{S}{D} \quad (4)$$

Keterangan:

KP : Kapasitas parkir (kendaraan/jam).

S : Jumlah total *stall*/petak resmi (petak).

D : Rata-rata lama parkir (jam/kendaraan).

Penyediaan Parkir

Penyediaan parkir (*parking supply*) atau kemampuan penyediaan parkir adalah batas ukuran banyaknya kendaraan yang dapat ditampung selama periode waktu tertentu (selama waktu survai). Rumus yang digunakan untuk menghitung penyediaan adalah (Oppenlander, 1976):

$$P_s = \frac{(S) \times (T_s)}{D} \times F \quad (5)$$

Keterangan:

- Ps : Banyaknya kendaraan yang dapat diparkir (kendaraan).
- S : Jumlah total *stall*/petak resmi (petak).
- Ts : Lamanya survei (jam).
- D : Rata-rata lamanya parkir (jam/kendaraan).
- F : *Insufficiency factor* (0,85-0,90).

Indeks Parkir

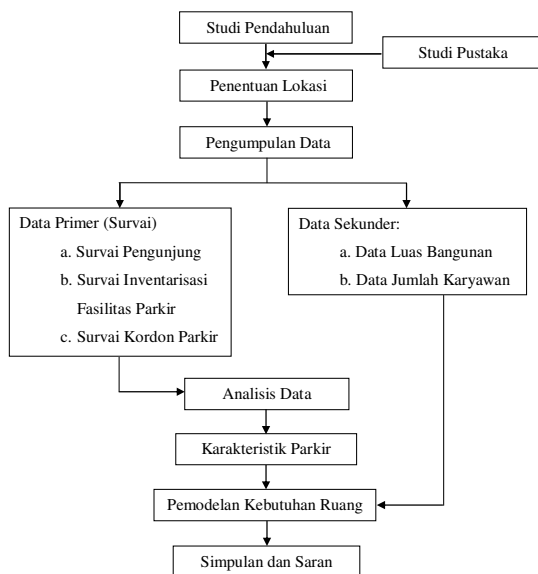
Indeks parkir adalah perbandingan antara akumulasi parkir dengan kapasitas parkir. Nilai indeks parkir ini dapat menunjukkan seberapa kapasitas parkir yang terisi. Rumus yang digunakan untuk menghitung nilai indeks adalah:

$$IP = \frac{Akumulasi\ Parkir}{Kapasitas\ Parkir} \tag{6}$$

METODE PENELITIAN

Tahapan Penelitian

Penelitian ini diawali dengan studi pendahuluan, studi pustaka, penentuan lokasi studi, kemudian dilanjutkan dengan pengumpulan data primer dan sekunder. Analisis data meliputi analisis karakteristik parkir dan pemodelan kebutuhan parkir. Dari hasil analisis kemudian disusun simpulan dan saran.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Pengumpulan Data

Data-data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui survei langsung di lapangan. Sedangkan data sekunder diperoleh dari manajemen pusat perbelanjaan.

Data Primer

• **Survai Pengunjung**

Tujuan dari survei pengunjung adalah untuk mengetahui jumlah pengunjung yang datang ke pusat perbelanjaan tersebut. Survai ini hanya dilakukan pada lokasi studi di Mall Bali Galeria. Hal ini dilakukan untuk membedakan tujuan dari pengunjung, karena pada Mall Bali Galeria terdapat fasilitas bioskop. Pelaksanaan survei ini adalah dengan cara pada pintu gedung bioskop dijaga oleh 2 orang pengamat yang sudah dilengkapi peralatan yang dibutuhkan seperti formulir survei dan alat tulis. Pengamat tersebut mencatat waktu dan jumlah pengunjung yang mendatangi gedung bioskop.

• **Survai Inventarisasi Fasilitas Parkir**

Tujuan dari survei inventarisasi fasilitas parkir adalah untuk mengetahui pola parkir yang diterapkan pada lokasi studi. Pelaksanaan survei ini adalah mengamati dan mencatat jumlah petak parkir serta sudut dan ukuran petak parkir yang digunakan pada masing-masing lokasi studi.

• **Survai Kordon Parkir**

Survai kordon parkir dipakai untuk mengukur akumulasi kendaraan pada lokasi studi pada *off street parking* sehingga dapat menentukan persentase dari tempat parkir tersedia yang sedang digunakan, disamping itu juga dapat diketahui informasi tentang volume parkir (jumlah kendaraan yang parkir) dan waktu parkir kendaraan. Untuk menghitung akumulasi parkir serta lamanya parkir dipakai interval 1 jam selama penelitian, sehingga selain dapat diketahui akumulasi parkir dan lamanya kendaraan parkir, dapat juga diketahui

volume parkir tiap jam yang menunjukkan fluktuasi kendaraan yang parkir pada waktu survai.

Pemodelan Kebutuhan Ruang Parkir

Untuk memperkirakan kebutuhan ruang parkir pada pusat perbelanjaan di Kabupaten Badung dipergunakan metode analisis regresi linier sederhana. Pada model ini terdapat variabel tidak bebas (y) yang mempunyai hubungan fungsional dengan variabel bebas (x). Dengan persamaan dasar sebagai berikut.

$$y = a + bx \tag{7}$$

Keterangan:

- y : Variabel tidak bebas.
- x : Variabel bebas.
- a : Intersep/konstanta regresi.
- b : Koefisien regresi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 memperlihatkan volume parkir pada pusat perbelanjaan di Kabupaten Badung. Volume parkir kendaraan ringan tertinggi terjadi di lokasi studi Mall Bali Galeria yaitu 1.659 kendaraan pada hari Rabu dan 2.318 kendaraan pada hari Sabtu. Sedangkan yang terendah terjadi di Matahari Departement Store Kuta Square yaitu 211 kendaraan pada hari Rabu dan 278 kendaraan pada hari Sabtu. Untuk sepeda motor, volume parkir tertinggi terjadi di lokasi studi Mall Bali Galeria yaitu 1.768 kendaraan pada hari Rabu dan di Discovery Shopping Mall yaitu 2.323 kendaraan pada hari Sabtu. Sedangkan yang terendah terjadi di Matahari Departement Store Kuta Square yaitu 631 kendaraan pada hari Rabu dan 729 kendaraan pada hari Sabtu.

Tabel 1 Volume Parkir

Lokasi Studi	Kendaraan Ringan		Sepeda Motor	
	Hari Rabu (Kendaraan)	Hari Sabtu (Kendaraan)	Hari Rabu (Kendaraan)	Hari Sabtu (Kendaraan)
Mall Bali Galeria	1659	2318	1768	2219
Discovery Shopping Mall	1284	1883	1552	2323
Gelael Dewata	357	367	741	814
Matahari Departement Store Kuta Square	211	278	631	729
Tiara Gatsu	504	554	1139	1280

Akumulasi Parkir

Tabel 2 menjelaskan akumulasi parkir puncak untuk kelima lokasi studi. Akumulasi parkir puncak tertinggi pada hari Rabu terjadi di Mall Bali Galeria pada pukul 19:00-20:00 dengan 204 kendaraan ringan per jam dan pada pukul 14:00-15:00 dengan 569 sepeda motor per jam dan akumulasi parkir puncak terendah terjadi di Gelael Dewata pada pukul 13:00-14:00 dengan 23 kendaraan ringan per jam dan pada pukul 14:00-15:00 dengan 122 sepeda motor per jam. Akumulasi parkir puncak tertinggi pada hari Sabtu terjadi di Discovery Shopping Mall pada pukul 20:00-21:00 dengan 393 kendaraan ringan per jam dan pada pukul 14:00-15:00 dengan 678 sepeda motor per jam dan akumulasi parkir puncak terendah terjadi di Gelael Dewata pada pukul 12:00-13:00 dengan 27 kendaraan ringan per jam dan pada pukul 14:00-15:00 dengan 98 sepeda motor per jam.

Tabel 2 Akumulasi Parkir

Lokasi Studi	Hari	Jenis Kendaraan	Waktu	Akumulasi Parkir Puncak (Kend/Jam)
Mall Bali Galeria	Rabu	Kendaraan Ringan	19:00-20:00	204
		Sepeda Motor	14:00-15:00	569
	Sabtu	Kendaraan Ringan	18:00-19:00	329
		Sepeda Motor	14:00-15:00	671
Discovery Shopping Mall	Rabu	Kendaraan Ringan	15:00-16:00	177
		Sepeda Motor	15:00-16:00	500
	Sabtu	Kendaraan Ringan	20:00-21:00	393
		Sepeda Motor	14:00-15:00	678
Gelael Dewata	Rabu	Kendaraan Berat	0	0
		Kendaraan Ringan	13:00-14:00	23
		Sepeda Motor	14:00-15:00	122
	Sabtu	Kendaraan Berat	18:00-19:00	9
		Kendaraan Ringan	12:00-13:00	27
		Sepeda Motor	14:00-15:00	98
Matahari Departement Store Kuta Square	Rabu	Kendaraan Ringan	15:00-16:00	34
		Sepeda Motor	13:00-14:00	353
	Sabtu	Kendaraan Ringan	12:00-13:00	42
		Sepeda Motor	13:00-14:00	400
Tiara Gatsu	Rabu	Kendaraan Ringan	13:00-14:00	28
		Sepeda Motor	14:00-15:00	148
	Sabtu	Kendaraan Ringan	19:00-20:00	41
		Sepeda Motor	15:00-16:00	154

Rata-Rata Lama Parkir

Dari data hasil survai yang telah dilakukan maka dapat dilihat waktu rata-rata parkir seperti terlihat pada Tabel 3 dan 4.

Tabel 3 Rata-Rata Lama Parkir Kendaraan Ringan

Lokasi Studi	Rata Rata Lama Parkir Hari Rabu (Jam/Kend)	Rata Rata Lama Parkir Hari Sabtu (Jam/Kend)
Mall Bali Galeria	1,14	1,27
Discovery Shopping Mall	1,46	1,68
Gelael Dewata	0,59	0,68
Matahari Departement Store Kuta Square	1,44	1,46
Tiara Gatsu	0,62	0,57

Tabel 4 Rata-Rata Lama Parkir Sepeda Motor

Lokasi Studi	Rata Rata Lama Parkir Hari Rabu (Jam/Kend)	Rata Rata Lama Parkir Hari Sabtu (Jam/Kend)
Mall Bali Galeria	3,08	2,84
Discovery Shopping Mall	2,99	3,02
Gelael Dewata	1,34	1,23
Matahari Departement Store Kuta Square	5,63	5,18
Tiara Gatsu	1,28	1,27

Tingkat Pergantian Parkir

Tingkat pergantian parkir diperlihatkan pada Tabel 5. Tingkat pergantian parkir untuk kendaraan ringan maupun sepeda motor adalah kurang dari 1 kendaraan/SRP/jam. Tingkat pergantian parkir tertinggi kendaraan ringan pada hari Rabu terjadi di Gelael dewata sebesar 0,62 kend/SRP/jam dan terendah terjadi di Discovery Shopping Mall sebesar 0,17 kend/SRP/jam. Sedangkan pada hari Sabtu tingkat pergantian parkir tertinggi terjadi di Tiara Gatsu sebesar 0,66 kendaraan/SRP/jam dan terendah terjadi di Discovery Shopping Mall sebesar 0,25 kendaraan/SRP/jam. Sedangkan tingkat pergantian parkir tertinggi sepeda motor baik pada hari Rabu terjadi di Tiara Gatsu sebesar 0,35 kend/SRP/jam dan 0,39 kendaraan/SRP/jam pada hari Sabtu. Sedangkan yang terendah terjadi di Matahari Departement Store Kuta Square sebesar 0,10 kend/SRP/jam pada hari Rabu dan 0,12 kend/SRP/jam pada hari Sabtu.

Tabel 5 Tingkat Pergantian Parkir

Lokasi Studi	Kendaraan Ringan		Sepeda Motor	
	Hari Rabu (kend/SRP/jam)	Hari Sabtu (kend/SRP/jam)	Hari Rabu (kend/SRP/jam)	Hari Sabtu (kend/SRP/jam)
Mall Bali Galeria	0,37	0,52	0,16	0,19
Discovery Shopping Mall	0,17	0,25	0,12	0,19
Gelael Dewata	0,62	0,64	0,26	0,29
Matahari Departement Store Kuta Square	0,25	0,33	0,10	0,12
Tiara Gatsu	0,60	0,66	0,35	0,39

Kapasitas Parkir

Tabel 6 memperlihatkan kapasitas parkir untuk tiap-tiap lokasi studi. Kapasitas parkir tertinggi terdapat di Discovery Shopping Mall, untuk kendaraan ringan yaitu 364 kend/jam pada hari Rabu, 317 kend/jam pada hari Sabtu; dan untuk sepeda motor 299 kend/jam pada hari Rabu, 296 kend/jam pada hari Sabtu. Sedangkan kapasitas parkir terendah terjadi di Matahari Departement Store Kuta Square, untuk kendaraan ringan yaitu 42 kend/jam pada hari Rabu, 41 kend/jam pada hari Sabtu; dan untuk sepeda motor 79 kend/jam pada hari Rabu, 86 kend/jam pada hari Sabtu.

Tabel 6 Kapasitas Parkir

Lokasi Studi	Kendaraan Ringan		Sepeda Motor	
	Hari Rabu (Kend/Jam)	Hari Sabtu (Kend/Jam)	Hari Rabu (Kend/Jam)	Hari Sabtu (Kend/Jam)
Mall Bali Galeria	280	251	264	287
Discovery Shopping Mall	364	317	299	296
Gelael Dewata	69	60	149	162
Matahari Departement Store Kuta Square	42	41	79	86
Tiara Gatsu	97	105	183	184

Indeks Parkir

Tabel 7 memperlihatkan nilai Indeks Parkir. Indeks parkir kendaraan ringan tertinggi terjadi di Matahari Departement Store Kuta Square yaitu 0,45 pada hari Rabu dan di Mall Bali Galeria sebesar 0,72 pada hari Sabtu. Sedangkan indeks parkir yang terendah terjadi di Tiara Gatsu yaitu 0,17 pada hari Rabu dan 0,16 pada hari Sabtu. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa kendaraan ringan mempunyai indeks parkir yang kurang dari 1, hal ini menunjukkan bahwa kapasitas ruang parkir masih bisa menampung permintaan yang ada. Untuk sepeda motor indeks parkir tertinggi terjadi di Matahari Departement Store Kuta Square yaitu 3,09 pada hari Rabu dan 3,00 pada hari Sabtu. Sedangkan indeks parkir yang terendah terjadi di Gelael Dewata yaitu 0,42 pada hari Rabu dan 0,38 pada hari Sabtu. Sepeda motor pada lokasi studi di Matahari Departement Store Kuta Square mempunyai indeks parkir yang lebih dari 1, hal ini menunjukkan bahwa pada kondisi tersebut akumulasi

parkir melebihi kapasitas parkir yang ada, ini menyebabkan banyak kendaraan yang tidak mendapat tempat parkir pada petak yang disediakan sehingga kendaraan akan parkir sembarangan disekitarnya.

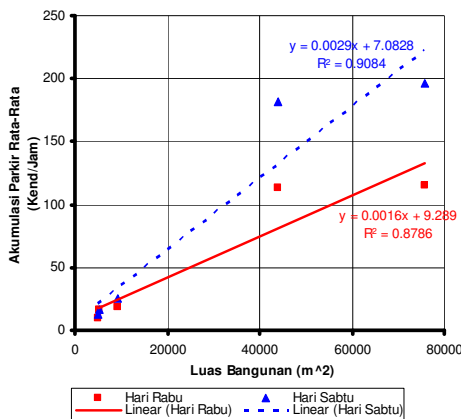
Tabel 7 Indeks Parkir dengan Akumulasi Parkir Rata-Rata

Lokasi Studi	Kendaraan Ringan		Sepeda Motor	
	Hari Rabu	Hari Sabtu	Hari Rabu	Hari Sabtu
Mall Bali Galeria	0,40	0,72	1,35	1,43
Discovery Shopping Mall	0,32	0,62	1,03	1,54
Gelael Dewata	0,14	0,22	0,42	0,38
Matahari Departement Store Kuta Square	0,45	0,62	3,09	3,00
Tiara Gatsu	0,17	0,16	0,49	0,55

Analisis Kebutuhan Ruang Parkir

Standar kebutuhan ruang parkir adalah luas areal parkir yang dibutuhkan untuk menampung kendaraan. Kebutuhan ruang parkir ini berbeda-beda untuk setiap fungsi tata guna lahan. Analisis kebutuhan ruang parkir dilakukan untuk kondisi akumulasi parkir rata-rata dan maksimum.

Analisis Kebutuhan Ruang Parkir Berdasarkan Akumulasi Parkir Rata-Rata

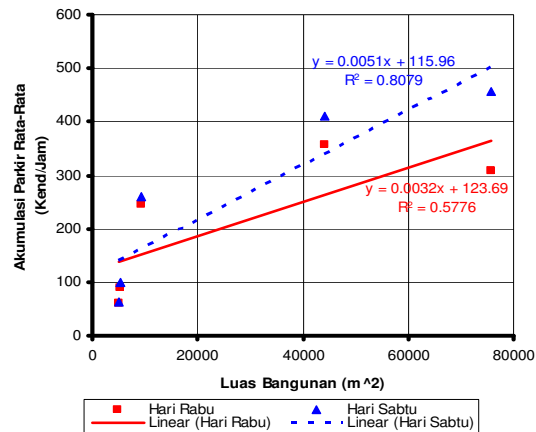


Sumber: Hasil Analisis, 2008

Gambar 2 Model Regresi Linier antara Akumulasi Parkir Rata-Rata Kendaraan Ringan dengan Luas Bangunan

Dari Gambar 2 dapat dilihat bahwa persamaan regresi linier kebutuhan ruang parkir untuk hari kerja adalah $y = 0,0016x + 9,289$ dimana menunjukkan bahwa perubahan satu satuan luas bangunan menyebabkan perubahan akumulasi parkir rata-rata ken-

daraan ringan sebesar 0,0016 satuan. Dimana nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,8786 menunjukkan bahwa variabel luas bangunan dapat menjelaskan variasi akumulasi parkir rata-rata kendaraan ringan sebesar 87,86%. Selanjutnya persamaan regresi linier untuk hari Sabtu adalah $y = 0,0029x + 7,0828$. Gambar 3 memperlihatkan model regresi linier antara akumulasi parkir rata-rata sepeda motor dan luas bangunan.



Sumber: Hasil Analisis, 2008

Gambar 3 Model Regresi Linier antara Akumulasi Parkir Rata-Rata Sepeda Motor dengan Luas Bangunan

Berdasarkan model regresi linier yang didapat, dengan memasukkan nilai maksimum dan minimum pada luas bangunan dan jumlah karyawan maka diperoleh nilai y maksimum dan minimum sebagai berikut.

Tabel 8 Nilai y maksimum dan y minimum untuk Akumulasi Parkir Rata-Rata

Variabel	Hari	Jenis Kendaraan	Persamaan	y max	y min
Luas Bangunan	Rabu	Kendaraan Ringan	$y = 0,0016x + 9,289$ $R^2 = 0,8786$	130	17
		Sepeda Motor	$y = 0,0032x + 123,69$ $R^2 = 0,5776$	366	140
	Sabtu	Kendaraan Ringan	$y = 0,0029x + 7,0828$ $R^2 = 0,9084$	226	22
		Sepeda Motor	$y = 0,0051x + 115,96$ $R^2 = 0,8079$	502	141
Jumlah Karyawan	Rabu	Kendaraan Ringan	$y = 0,056x + 6,975$ $R^2 = 0,9304$	128	9
		Sepeda Motor	$y = 0,1186x + 98,298$ $R^2 = 0,7237$	368	115
		Kendaraan Ringan	$y = 0,0973x - 6,8941$ $R^2 = 0,9505$	214	7
	Sabtu	Sepeda Motor	$y = 0,1805x + 84,662$ $R^2 = 0,9103$	495	110

Tabel 9 Nilai y maksimum rata-rata dan y minimum rata-rata untuk Akumulasi Parkir Rata-Rata

Variabel	Jenis Kendaraan	y max rata-rata	y min rata-rata
Luas Bangunan	Kendaraan Ringan	178	19
	Sepeda Motor	434	141
Jumlah Karyawan	Kendaraan Ringan	171	8
	Sepeda Motor	431	112

Berdasarkan Tabel 9, dapat dilihat bahwa kebutuhan ruang parkir dapat dianalisis dengan akumulasi parkir rata-rata dan menggunakan variabel luas bangunan dan jumlah karyawan. Dengan luas bangunan maksimum 75.648 m² diperlukan akumulasi parkir rata-rata per jam sebesar 178 kendaraan ringan per jam dengan 194 petak dan 434 sepeda motor per jam dengan 1.209 petak; dan luas bangunan minimum 5000 m² diperlukan akumulasi parkir rata-rata per jam sebesar 19 kendaraan ringan per jam dengan 21 petak dan 141 sepeda motor per jam dengan 393 petak. Sedangkan dengan jumlah karyawan maksimum 2.273 orang diperlukan akumulasi parkir rata-rata per jam sebesar 171 kendaraan ringan per jam dengan 187 petak dan 431 sepeda motor per jam dengan 1.201 petak; dan jumlah karyawan minimum 140 orang diperlukan akumulasi parkir rata-rata sebesar 8 kendaraan ringan per jam dengan 9 petak dan 112 sepeda motor per jam dengan 312 petak.

Analisis Kebutuhan Ruang Parkir Berdasarkan Akumulasi Parkir Maksimum

Pada Tabel 10 dapat dilihat hasil perhitungan kebutuhan ruang parkir berdasarkan akumulasi parkir maksimum dengan menggunakan variabel luas bangunan dan jumlah karyawan. Dengan luas bangunan maksimum 75.648 m² diperlukan akumulasi parkir maksimum per jam sebesar 323 kendaraan ringan per jam dengan 352 petak dan 678 sepeda motor per jam dengan 1.889 petak. Untuk luas bangunan minimum 5.000 m² diperlukan akumulasi parkir maksimum per jam sebesar 37 kendaraan ringan per jam dengan

40 petak dan 222 sepeda motor per jam dengan 618 petak.

Sedangkan dengan jumlah karyawan maksimum 2.273 orang, diperlukan akumulasi parkir maksimum per jam sebesar 311 kendaraan ringan per jam dengan 339 petak dan 655 sepeda motor per jam dengan 1.825 petak. Untuk jumlah karyawan minimum 140 orang diperlukan akumulasi parkir maksimum per jam sebesar 17 kendaraan ringan per jam dengan 19 petak dan 158 sepeda motor per jam dengan 440 petak.

Tabel 10 Nilai y maksimum dan y minimum untuk Akumulasi Parkir Maksimum

Variabel	Hari	Jenis Kendaraan	Persamaan	y max	y min
Luas Bangunan	Rabu	Kendaraan Ringan	$y = 0,0025x + 22,405$ $R^2 = 0,7924$	212	35
		Sepeda Motor	$y = 0,0052x + 193,48$ $R^2 = 0,6531$	587	219
	Sabtu	Kendaraan Ringan	$y = 0,0056x + 11,711$ $R^2 = 0,9421$	435	40
		Sepeda Motor	$y = 0,0077x + 186,42$ $R^2 = 0,764$	769	225
Jumlah Karyawan	Rabu	Kendaraan Ringan	$y = 0,0885x + 8,2357$ $R^2 = 0,8636$	209	21
		Sepeda Motor	$y = 0,1908x + 155,16$ $R^2 = 0,7902$	549	142
	Sabtu	Kendaraan Ringan	$y = 0,1874x - 13,57$ $R^2 = 0,965$	412	13
		Sepeda Motor	$y = 0,2747x + 136,38$ $R^2 = 0,8805$	761	175

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari hasil analisis diperoleh bahwa karakteristik parkir untuk kendaraan ringan, yaitu: volume parkir sebesar 2.318 kend, akumulasi parkir sebesar 393 kend/jam, rata-rata lama parkir sebesar 1,68 jam/kend, tingkat pergantian parkir sebesar 0,66 kend/SRP/jam, kapasitas parkir sebesar 364 kend/jam, penyediaan parkir sebanyak 4.587 kendaraan, indeks parkir dengan akumulasi parkir rata-rata tertinggi sebesar 0,72 dan indeks parkir dengan akumulasi parkir maksimum sebesar 1,31. Sedangkan untuk sepeda motor, volume parkir sebesar 2.323 kend, akumulasi parkir sebesar 678 kend/jam, rata-rata lama parkir sebesar 5,63 jam/kend, tingkat pergantian parkir sebesar 0,39 kend/SRP/jam, kapasitas parkir sebesar 299 kend/jam, penyediaan parkir sebanyak 3.770

kend, indeks parkir dengan akumulasi parkir rata-rata sebesar 3,09 dan indeks parkir dengan akumulasi parkir tertinggi sebesar 4,64. Persamaan regresi linier sederhana antara akumulasi parkir rata-rata kendaraan ringan dengan luas bangunan untuk hari Rabu adalah $y = 0,0016x + 9,289$ ($R^2 = 0,8786$) dan untuk hari Sabtu adalah $y = 0,0029x + 7,0828$ ($R^2 = 0,9084$), sedangkan persamaan regresi linier sederhana antara akumulasi parkir rata-rata sepeda motor dengan luas bangunan untuk hari Rabu adalah $y = 0,0032x + 123,69$ ($R^2 = 0,5776$) dan untuk hari Sabtu adalah $y = 0,0051x + 115,96$ ($R^2 = 0,8079$). Persamaan regresi linier sederhana antara akumulasi parkir maksimum kendaraan ringan dengan luas bangunan untuk hari Rabu adalah $y = 0,0025x + 22,405$ ($R^2 = 0,7924$) dan untuk hari Sabtu adalah $y = 0,0056x + 11,711$ ($R^2 = 0,9421$), sedangkan persamaan regresi linier sederhana antara akumulasi parkir maksimum sepeda motor dengan luas bangunan untuk hari Rabu adalah $y = 0,0052x + 193,48$ ($R^2 = 0,6531$) dan untuk hari Sabtu adalah $y = 0,0077x + 186,42$ ($R^2 = 0,764$). Berdasarkan akumulasi parkir rata-rata, dapat ditentukan bahwa untuk jumlah karyawan maksimum 2.273 orang, diperlukan akumulasi parkir rata-rata per jam sebesar 171 kendaraan ringan per jam dengan 187 petak dan 431 sepeda motor per jam dengan 1.201 petak. Untuk jumlah karyawan minimum 140 orang, diperlukan akumulasi parkir rata-rata sebesar 8 kendaraan ringan per jam dengan 9 petak dan 112 sepeda motor per jam dengan 312 petak. Perhitungan standar kebutuhan parkir berdasarkan akumulasi parkir rata-rata memiliki kelemahan, yaitu akan terjadi kekurangan kapasitas parkir terutama pada kondisi jam puncak.

Berdasarkan akumulasi parkir maksimum, dapat ditentukan bahwa untuk jumlah karyawan maksimum 2.273 orang, diperlukan akumulasi parkir maksimum per jam sebesar 311 kendaraan ringan per jam dengan 339 petak dan 655 sepeda motor

per jam dengan 1.825 petak. Untuk jumlah karyawan minimum 140 orang diperlukan akumulasi parkir maksimum per jam sebesar 17 kendaraan ringan per jam dengan 19 petak dan 158 sepeda motor per jam dengan 440 petak. Perhitungan standar kebutuhan parkir berdasarkan akumulasi parkir maksimum memiliki kelemahan, yaitu akan terjadi banyak kelebihan kapasitas parkir pada waktu diluar jam puncak.

Saran

Berdasarkan hasil analisis, dapat disampaikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pihak manajemen pusat perbelanjaan sebaiknya memperjelas marka parkir yang ada untuk meningkatkan kapasitas parkir.
2. Pihak manajemen pusat perbelanjaan sebaiknya memisahkan tempat parkir antara pengunjung dan karyawan karena karyawan lebih lama parkir daripada pengunjung.
3. Pengaturan parkir lebih ditingkatkan, terutama pada jam-jam sibuk agar kendaraan tidak menutupi atau menghambat sirkulasi kendaraan yang lain.
4. Hasil dari perhitungan standar kebutuhan parkir dapat dijadikan acuan untuk memperkirakan kebutuhan parkir pada pusat-pusat perbelanjaan di Kabupaten Badung, dengan memperkirakan asumsi lamanya waktu parkir sesuai karakteristik pusat perbelanjaan.
5. Standar kebutuhan ruang parkir, baik yang dihitung berdasarkan akumulasi parkir rata-rata dan akumulasi parkir maksimum sama-sama memiliki kelemahan sebagaimana telah dijelaskan di atas. Untuk mengurangi akumulasi parkir maksimum pada saat jam puncak, dapat dibuat strategi untuk menarik pengunjung diluar jam puncak misalnya dengan pemberian *discount* khusus diluar jam puncak.

DAFTAR PUSTAKA

- Abubakar, I. 1998. *Pedoman Perencanaan dan Pengoperasian Fasilitas Par-*

- kir. Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas dan Angkutan Kota Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta.
- Amertadewi, S. 2007. *Studi Karakteristik dan Pengendalian Parkir di Sekolah Taman Rama Denpasar*, Tugas Akhir, S1, Jurusan Teknik Sipil Universitas Udayana, Bali.
- Arthady, Y. 2006. *Analisis Kebutuhan Parkir di Pasar Galiran Kabupaten Klungkung*, Tugas Akhir, S1, Jurusan Teknik Sipil Universitas Udayana, Bali.
- BAPPEDA Kabupaten Badung. 2007. *Badung Dalam Angka 2007*, Denpasar.
- Dinas Perindustrian dan Perdagangan. 2007. *Data Pasar Modern*, Denpasar.
- Departemen Perhubungan. 1994. *Keputusan Menteri Perhubungan No. KM. 4 Tahun 1994 tentang Tata Cara Parkir Kendaraan Motor di Jalan*, Jakarta.
- Departemen Perhubungan. 1996. *Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat No. 272/HK.105/DJRD/96 tentang Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*, Jakarta.
- Hobbs, F. D. 1979. *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas*, Penerbit UGM, Yogyakarta.
- Ikawati, R. R. 2007. *Analisis Kebutuhan Parkir Swalayan Tiara Dewata*, Tugas Akhir, S1, Jurusan Teknik Sipil Universitas Udayana, Bali.
- Jauharry. 2004. *Kebutuhan Areal Parkir pada Beberapa Perguruan Tinggi di Denpasar*, Tugas Akhir, S1, Jurusan Teknik Sipil Universitas Udayana, Bali.
- Nobi. 2004. *Studi Karakteristik dan Pengendalian Parkir di Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar*, Tugas Akhir, S1, Jurusan Teknik Sipil Universitas Udayana, Bali.
- Oglesby, C. H. dan G. Hicks. 1993. *Teknik Jalan Raya*, Penerbit Erlangga, Bandung.
- Oppenlander, J.C. and Box P.C. 1976. *Manual of Traffic Engineering Studies*, 4th ed, Institute of Transportation Engineering Washington DC.
- Putri, E. A. 2006. *Analisis Karakteristik dan Kebutuhan Parkir di Kawasan Pasar Umum Gianyar*, Tugas Akhir, S1, Jurusan Teknik Sipil Universitas Udayana, Bali.
- Riawan, A. 2005. *Studi Karakteristik dan Kebutuhan Parkir di Discovery Shopping Mall*, Tugas Akhir, S1, Jurusan Teknik Sipil Universitas Udayana, Bali.
- Sabinawa, L. 2007. *Analisis Karakteristik dan Kebutuhan Parkir di Kawasan Pasar Kota Semarang*, Tugas Akhir, S1, Jurusan Teknik Sipil Universitas Udayana, Bali.
- Suminati. 2005. *Analisis Karakteristik dan Kebutuhan Parkir di Kota Semarang*, Tugas Akhir, S1, Jurusan Teknik Sipil Universitas Udayana, Bali.
- Setiawan. 2007. *Studi Karakteristik dan Pengendalian Parkir di Pasar Beringkit*, Tugas Akhir, S1, Jurusan Teknik Sipil Universitas Udayana, Bali.
- Warpani, S. 1990. *Merencanakan Sistem Pengangkutan*, Penerbit ITB, Bandung.
- Warpani, S. 1988. *Rekayasa Lalu Lintas*, Bhatara Karya Aksara, Jakarta.