

ANALISIS KARAKTERISTIK DAN KEBUTUHAN PARKIR DI BANDARA INTERNASIONAL I GUSTI NGURAH RAI-BALI

Dewa Ayu Putu Adhiya Garini Putri¹, Putu Alit Suthanaya² dan I Made Agus Ariawan³

^{1,2,3}*Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Udayana*
Email: gariniputriadhiya@gmail.com

ABSTRAK

Tingginya pengguna parkir di bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai sedangkan lahan yang tersedia untuk digunakan sebagai areal parkir jumlahnya belum dapat menampung keseluruhan kendaraan yang akan menggunakan areal parkir tersebut. Penelitian ini dilakukan untuk melakukan kajian terhadap karakteristik dan kebutuhan parkir yang terdapat pada areal tersebut. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui perbandingan karakteristik parkir pada hari kerja, akhir pekan dan hari libur, selain itu pula untuk mengetahui kebutuhan parkir dimasa depan. Metode yang digunakan untuk memperoleh data melalui survai langsung ke lapangan dan pencatatan data primer dari sistem parkir PT. Angkasa Pura I (Persero). Analisis dilakukan dengan melakukan perbandingan karakteristik pada hari kerja, hari akhir pekan dan hari libur pada jenis kendaraan roda 2, roda 4 dan roda 6. Pada kendaraan roda 2 indeks parkir tertinggi terdapat pada hari kerja yaitu sebesar 4,75. Untuk jenis kendaraan roda 4 indeks parkir tertinggi terdapat pada hari akhir pekan yaitu sebesar 1,84 dan untuk jenis kendaraan roda 6 indeks parkir tertinggi terdapat pada hari libur sebesar 7,54. Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai pada saat ini masih memerlukan petak parkir untuk memenuhi kebutuhan parkir mereka. Kebutuhan parkir berdasarkan karakteristik parkir untuk jenis kendaraan roda 2 terdapat kekurangan sebesar 3.092 SRP. Untuk jenis kendaraan roda 4 kebutuhan ruang parkir adalah sebesar 1.897 SRP, sedangkan untuk jenis kendaraan roda 6 sebesar 42 SRP.

Kata kunci: *parkir, karakteristik parkir, kebutuhan parkir.*

ANALYSIS OF CHARACTERISTICS AND NEEDS OF PARKING IN INTERNATIONAL AIRPORT I GUSTI NGURAH RAI-BALI

ABSTRACT

I Gusti Ngurah Rai International Airport has high numbers of car parking users, however land availability is limited to accommodate entire vehicle. This research was conducted to study about the characteristic of parking and future parking needs. The aim of this study was to analyze the characteristics of parking on weekdays, weekends, and public holiday at Ngurah Rai International Airport, also future parking needs. The method used to obtain data through direct survey and recording primary data from PT. Angkasa Pura I (Persero). The analysis was performed by comparing characteristics on weekdays, weekends and holiday on motorcycle (2 wheelers), car (4 wheelers), and bus (6 wheelers). The highest parking indexes of motorcycles in on working days is 4.75. The highest parking indexes of car is on the weekend day is equal to 1.84. The highest parking indexes of bus is on the public holiday is equal to 7.54. I Gusti Ngurah Rai Airport still requires parking lots to meet parking needs. Based on characteristics parking, for motorcycle there was deficiency of 3.092 SRP, total parking lots requirement for car is 1.897 SRP and for bus is 42 SRP.

Keywords: *parking, parking characteristic, parking needs.*

1. PENDAHULUAN

Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai, merupakan bandara peringkat tiga terbaik di Dunia. Berdasarkan survei Airport Service Quality (ASQ) yang dilakukan oleh Airport Council International pada tahun 2016 menempatkan Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali sebagai bandara dengan tingkat layanan terbaik nomor tiga di dunia untuk kategori bandara dengan 15 hingga 25 juta penumpang per tahun (ACI,2016). Pentingnya Peranan Bandara juga disebutkan dalam Peraturan Menteri Perhubungan No. 69 Tahun 2003 mengenai Tatanan Kebandarudaraan Nasional. Bandara memiliki peranan sebagai gerbang utama kegiatan perekonomian mobilisasi pergerakan barang dan jasa, pembuka isolasi daerah, pengembangan daerah perbatasan, dan sebuah prasarana untuk dapat memperkuat wawasan nusantara dan kedaulatan negara.

Semakin tingginya permintaan pengguna jasa penerbangan, khususnya pada hari-hari sibuk, hari besar keagamaan, akhir pekan dan hari libur nasional, pihak PT. Angkasa Pura I (Persero) Bandara I Gusti Ngurah Rai Bali sebagai operator pengembangan badan usaha bandar udara juga terus berupaya memberikan pelayanan terbaik. Hal ini untuk memberikan pengalaman yang berbeda bagi pengguna jasa bandara, sehingga pengguna jasa mendapatkan kepuasan dan ingin untuk selalu kembali ke Bali. Berbagai upaya yang dilakukan untuk mempersiapkan fasilitas pendukung diantaranya melakukan pengembangan areal-areal komersial, penataan areal publik, dan pengembangan areal parkir kendaraan. Fasilitas area parkir menjadi sangat penting dalam suatu ruang publik seperti area bandara, karena pelayanan fasilitas parkir menjadi kesan pertama dan kesan terakhir bagi pengguna jasa bandara.

Parkir di bandara saat ini menjadi salah satu permasalahan yang cukup serius. Tingginya pengguna parkir di bandara baik untuk kendaraan roda dua ataupun roda empat sedangkan lahan yang tersedia untuk digunakan sebagai areal parkir jumlahnya belum dapat menampung keseluruhan kendaraan yang akan menggunakan areal parkir tersebut. Pengendalian parkir menjadi semakin sulit dilakukan karena tidak adanya alternatif pilihan moda dari dan menuju kawasan bandara, sedangkan lahan yang digunakan untuk pengembangan area parkir sudah sangat terbatas. Selain itu, saat ini Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai-Bali belum ditunjang dengan sistem angkutan umum yang baik sehingga penggunaan kendaraan pribadi dari dan menuju bandara relatif masih tinggi. Penggunaan fasilitas sarana angkutan umum yang sangat terbatas (Bus Trans Sarbagita) dan belum secara maksimal dapat menarik minat pengguna jasa bandara untuk beralih menggunakan moda transportasi masa tersebut. Kondisi ini memperparah kemacetan yang terjadi pada jam-jam sibuk di Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai. Dampak negatif lainnya adalah areal tersebut tidak tertata dengan baik dan menimbulkan kesemrawutan kendaraan pada saat jam-jam sibuk.

Oleh karena itu, diperlukan kajian mengenai analisis karakteristik dan kebutuhan parkir di lingkungan Bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai-Bali. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengetahui perbedaan karakteristik pada hari kerja, hari akhir pekan, dan hari libur. Selain itu pula untuk mengetahui prediksi kebutuhan parkir di Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai selama 10 tahun mendatang.

2. KARAKTERISTIK PARKIR

Analisis karakteristik parkir dilakukan untuk mengetahui sifat-sifat dasar yang memberikan penilaian terhadap pelayanan parkir dan permasalahan parkir yang terdapat pada lokasi studi. Analisis karakteristik parkir yang dilakukan mencakup volume parkir, akumulasi parkir, lama waktu parkir, tingkat pergantian parkir, kapasitas parkir, penyediaan ruang parkir dan indeks parkir. Selain itu akan dilakukan analisis mengenai prediksi kebutuhan parkir selama 10 tahun mendatang.

2.1 Volume Parkir

Volume parkir adalah jumlah kendaraan pada periode waktu tertentu, biasanya perhari (Hobbs, 1979). Rumus yang digunakan untuk menghitung adalah:

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

Keterangan :

N_{in} = Jumlah kendaraan yang masuk (kendaraan)

X = Kendaraan yang sudah ada sebelum waktu survai (kendaraan)

2.2 Akumulasi Parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan parkir dalam satuan jam per periode waktu tertentu (Hobbs, 1979). pada periode waktu tertentu, biasanya perhari (Hobbs, 1979).

2.3 Durasi Parkir (Lama waktu parkir)

Durasi parkir adalah lama waktu yang dihabiskan oleh pemarkir pada ruang parkir yang dinyatakan dalam jam. Rumus yang digunakan dalam menghitung durasi parkir adalah :

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

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)

2.4 Tingkat Pergantian Parkir (Parking Turn Over)

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

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

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)

2.5 Kapasitas Parkir

Tingkat pergantian parkir menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir yang diperoleh dari pembagian antara jumlah total kendaraan yang parkir dengan yang diperoleh dari pembagian antara jumlah total kendaraan yang digunakan dalam menghitung tingkat pergantian parkir adalah :

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

Keterangan:

- KP : Kapasitas Parkir (kendaraan /jam)
- S : Jumlah total stall/petak resmi (petak)
- D : Waktu rata-rata lama parkir (jam/kendaraan)

2.6 Penyediaan Parkir

Kemampuan penyediaan parkir adalah batas ukuran banyaknya kendaraan yang dapat ditampung selama periode waktu tertentu (oppenlander,1976). Rumus yang digunakan dalam menghitung penyediaan parkir adalah:

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

Keterangan:

- P_s : Banyak kendaraan yang dapat diparkir (kendaraan)
- S : Jumlah total stall/petak resmi (petak)
- T_s : Lama survai (jam)
- D : Waktu rata-rata lama parkir (jam/kendaraan)
- F : *Insufficiency factor* (0,85-0,90)

2.7 Indeks Parkir

Indeks parkir adalah perbandingan antara akumulasi parkir dengan kapasitas parkir. Indeks parkir menunjukkan kapasitas parkir yang terisi pada sebuah areal. Besarnya indeks parkir ini akan menunjukkan kapasitas dari area parkir tersebut (Warpani, 1990).

Nilai $IP > 1$, artinya kebutuhan parkir melebihi daya tampung/kapasitas normal.

Nilai $IP = 1$, artinya kebutuhan parkir seimbang dengan daya tampung/kapasitas normalnya.

Nilai $IP < 1$, artinya kebutuhan parkir dibawah daya tampung/kapasitas normalnya.

2.8 Peramalan Kebutuhan Parkir

Untuk menghitung prediksi kebutuhan parkir dapat digunakan analisis factor pertumbuhan. Analisis ini menggunakan analisis data sekunder yang memperkirakan jumlah masing-masing data pada tahun x mendatang dengan persamaan berikut :

$$P_n = P_0(1 + r)^n \quad (6)$$

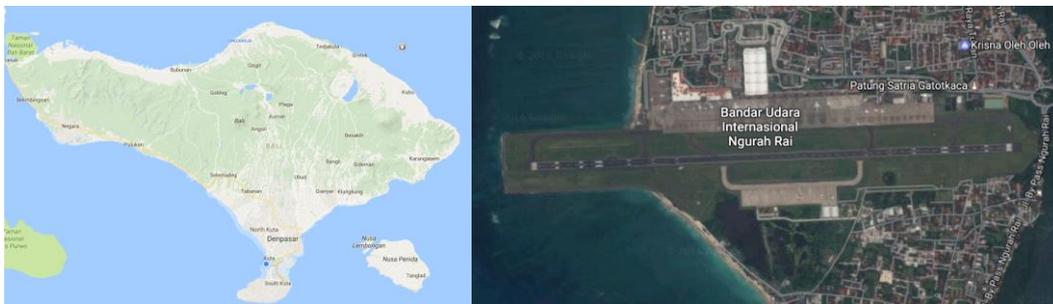
dimana:

- P_0 = data pada tahun terakhir yang diketahui
- P_n = data pada tahun ke n dari tahun terakhir
- n = tahun ke n dari tahun terakhir
- r = tingkat pertumbuhan rata-rata

3. METODE

Perkiraan terhadap penyediaan atau kebutuhan areal parkir berdasarkan data atau informasi yang dapat dipertanggung jawabkan. Tahap awal yang paling penting adalah menetapkan tujuan survei. Dalam melaksanakan survei, terdapat beberapa informasi yang dibutuhkan seperti : pola kedatangan arus lalu lintas, fluktuasi dan titik kemacetan, kapasitas lokal dan karakteristik fasilitas yang tersedia, keberadaan rambu dan marka dan pengelolaan dan manajemen parkir.

Lokasi penelitian terdapat pada areal parkir di Lingkungan Bandar udara Internasional I Gusti Ngurah Rai dengan pemilihan 3 hari survei yang mewakili hari kerja, hari akhir pekan, dan hari libur. Dalam lokasi penelitian terdapat beberapa area parkir yaitu parkir mobil terbuka, gedung parkir mobil bertingkat, parkir motor terbuka, gedung parkir motor, dan parkir bus. Keseluruhan area parkir ini memiliki luasan sekitar 23.471.622 meter persegi. Peta lokasi studi terdapat pada gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Studi

Pencatatan data primer dilakukan dengan menggunakan sistem parkir yang digunakan oleh PT. Angkasa Pura I (Persero) Kantor Cabang Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai. Data mengenai jumlah kendaraan yang keluar dan masuk didapatkan dari pencatatan oleh sistem secara otomatis. Sistem yang terdapat pada setiap gate parkir akan mencatat nomor kendaraan melalui pintu kendaraan yang masuk dan keluar dari masing-masing jenis kendaraan. Penjumlahan kendaraan yang memasuki dan meninggalkan daerah tersebut akan memberikan gambaran mengenai akumulasi kendaraan di daerah studi. Jumlah kendaraan pada suatu waktu dapat menggambarkan kendaraan yang parkir dan jumlah seluruh gerakan kendaraan. Dengan mengurangi jumlah kendaraan yang bergerak maka jumlah ruang parkir yang dibutuhkan dapat diperoleh. Angka yang didapat adalah fungsi pengendalian terhadap seluruh perencanaan dan pengaturan lalu lintasnya.

Survei data primer dilakukan pula dengan survei inventarisasi parkir pada lokasi penelitian. Survei inventarisasi parkir memberikan gambaran mengenai kondisi lokasi parkir secara lebih jelas. Informasi ini akan memberikan gambaran mengenai jumlah ruang parkir, jenis parkir, tata cara pengoperasian parkir, tarif parkir, peta makro dan marka parkir yang tersedia. Berdasarkan kedua data tersebut, kemudian dilanjutkan dengan melakukan analisis terhadap karakteristik parkir di Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai seperti volume dan akumulasi parkir, durasi parkir, tingkat pergantian parkir, kapasitas parkir, penyediaan parkir dan indeks parkir yang dianalisis menggunakan microsoft excel. Sedangkan untuk pencatatan data sekunder didapat dari operator jasa bandara PT. Angkasa Pura I (Persero). Data sekunder yang digunakan adalah data fluktuasi kedatangan yang digunakan untuk mencari waktu jam puncak (*peak hours*), data faktor pertumbuhan jumlah wisatawan, kedatangan pesawat, dan penjualan karcis parkir yang akan dipergunakan untuk menganalisis peramalan kebutuhan parkir.

Untuk menganalisis peramalan kebutuhan parkir digunakan faktor pertumbuhan dari beberapa time series data yang akan dianalisis. Analisis peramalan kebutuhan parkir ini dilakukan berdasarkan faktor pertumbuhan.

Hasil dari analisis peramalan kebutuhan parkir ini selanjutnya akan digunakan untuk memprediksi keseimbangan penyediaan parkir di Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai dengan cara membandingkan antara kebutuhan dan permintaan dari penyediaan parkir di Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai-Bali.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perbandingan Karakteristik Parkir Kendaraan Pada Hari Kerja, Hari Akhir Pekan dan Hari Libur

Berdasarkan hasil survei inventarisasi parkir di Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai diketahui terdapat 4.664 SRP parkir yang terdapat pada beberapa area parkir. Area parkir tersebut diantaranya adalah gedung parkir sepeda motor, area parkir motor terbuka, area gedung parkir bertingkat untuk mobil, area parkir mobil terbuka, premium parkir, dan area parkir roda 6. Pencatatan parkir digunakan dengan sistem selama 24 jam. Sistem parkir yang digunakan pada Bandara adalah sistem *off street parking* yaitu parkir yang berada pada luar badan jalan. Tabel 1. akan menggambarkan hasil survei inventarisasi parkir di Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai.

Tabel 1. Inventarisasi Fasilitas Parkir di Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai

Areal Parkir	Jumlah Petak (SRP)	Sudut Parkir	Ukuran Petak Eksisting	Ukuran Petak Standar	Luasan (m ²)
Gedung parkir roda 2	2.000	90 ⁰	0,6 x 1,7 m	0,75 x 2 m	3.034
Gedung parkir MLCP	644	90 ⁰	2,4 x 5,2 m	3 x 5 m	26.568
Parkir Terbuka Roda 2	1.350	90 ⁰	1,0 x 1,7 m	0,75 x 2 m	23.442.020
Parkir Terbuka Roda 4	450	90 ⁰	2,3 x 5 m	3 x 5 m	
Premium Parkir	200	90 ⁰	2,3 x 5 m	3 x 5 m	
Parkir Roda 6	20	90 ⁰	3 x 8 m	3,4 x 12,5 m	
Jumlah Total	4.664	SRP			

Sumber : PT. Angkasa Pura I (Persero),2017

4.2 Parkir Kendaraan Roda 2

Perbandingan karakteritik parkir pada hari kerja, akhir pekan dan hari libur untuk jenis kendaraan roda 2 terdapat pada Tabel 2. Berdasarkan analisis pada Tabel 2, Volume dan akumulasi kendaraan tertinggi untuk jenis kendaraan roda 2 adalah pada hari kerja. Volume dan akumulasi parkir tertinggi berasal dari pergerakan dari dan menuju bandara baik masyarakat umum ataupun member parkir yang bekerja di lingkungan Bandara. Adapun durasi tertinggi parkir pada jenis kendaraan roda 2 adalah sebesar 5,91 jam/kendaraan pada waktu yang mewakili hari kerja. Hal ini tentunya berdampak pada tingkat pergantian parkir, kapasitas parkir, penyediaan parkir dan indeks parkir. Indeks parkir yang terjadi pada kendaraan roda 2 rata-rata melebihi 1, hal ini menggambarkan kondisi parkir di Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai sudah melebihi kapasitas yang tersedia. Indeks parkir tertinggi terletak pada hari yang mewakili hari kerja adalah 4,75. Indeks parkir ini terbilang cukup tinggi dibandingkan dengan hari-hari lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan kendaraan bermotor terutama roda 2 pada areal Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai sangat tinggi.

Tabel 2. Perbandingan Karakteristik Parkir Kendaraan Roda 2

Karakteristik Parkir	Perwakilan Waktu Survei		
	Hari Kerja	Akhir Pekan	Hari Libur
Kendaraan Roda 2			
Volume Kendaraan (Kend./Jam)	1.469	1.377	807
Akumulasi Parkir (Kendaraan)	2.690	2.156	1.677
Durasi parkir (Jam/Kendaraan)	5,91	5,28	5,07
Tingkat Pergantian Parkir (Kend./SRP/Jam)	0,499	0,41	0,24
Kapasitas Parkir (SRP.Kend/Jam)	567	635	660
Penyediaan Parkir (Kendaraan)	12.925	14.481	15.051

Karakteristik Parkir	Perwakilan Waktu Survei		
	Hari Kerja	Akhir Pekan	Hari Libur
Indeks Parkir	4,75	3,39	2,54

4.3 Parkir Kendaraan Roda 4

Tabel 3 menunjukkan perbandingan karakteristik yang terjadi pada kendaraan roda 4 yang terjadi pada hari kerja, akhir pekan dan hari libur. Volume dan akumulasi kendaraan roda 4 memiliki akumulasi tertinggi pada akhir pekan. Volume kendaraan pada akhir pekan terbilang cukup tinggi yaitu sebesar 754 kendaraan/jamnya, sedangkan akumulasi kendaraan mencapai 1.338 kendaraan pada pukul 17.00-18.00 wita. Durasi parkir tertinggi terletak pada hari libur yaitu sebesar 2,04 jam/kendaraan. Karakteristik lainnya seperti tingkat pergantian parkir, kapasitas parkir dan penyediaan lahan parkir tidak memiliki perbedaan yang terlalu signifikan. Untuk indeks parkir tertinggi terdapat pada hari yang mewakili hari akhir pekan yaitu sebesar 1,84. Apabila dibandingkan dengan kendaraan roda 2 indeks parkir kendaraan roda 4 lebih rendah. Hal ini terjadi karena perbedaan kapasitas statis yang dimiliki oleh kendaraan roda 2 yaitu sebesar 3.350 kendaraan, sedangkan kendaraan roda 4 hanya sebesar 1.294 kendaraan.

Tabel 3. Perbandingan Karakteristik Parkir Roda 4

Karakteristik Parkir	Perwakilan Waktu Survei		
	Hari Kerja	Akhir Pekan	Hari Libur
Kendaraan Ringan/ Roda 4			
Volume Kendaraan (Kend./Jam)	695	754	538
Akumulasi Parkir (Kendaraan)	1.230	1.338	1.098
Durasi parkir (Jam/Kendaraan)	1,77	1,78	2,04
Tingkat Pergantian Parkir (Kend./SRP/Jam)	0,53	0,58	0,41
Kapasitas Parkir (SRP.Kend/Jam)	731	729	634
Penyediaan Parkir (Kendaraan)	16.659	16.618	14.446
Indeks Parkir	1,68	1,84	1,73

4.4 Parkir Kendaraan Roda 6

Tabel 4 menggambarkan perbandingan karakteristik parkir bagi kendaraan roda 6 yang mewakili hari kerja, akhir pekan dan hari libur. Volume dan akumulasi kendaraan tertinggi terletak pada hari libur. Volume kendaraan pada hari libur adalah sebesar 28 kendaraan/jamnya, sedangkan akumulasi kendaraannya adalah sebesar 65 kendaraan pada pukul 21.00-22.00 wita. Parkir kendaraan roda 6 ini cenderung digunakan bagi penjemputan atau pengantaran wisatawan yang pergi secara berkelompok menggunakan kendaraan bus baik untuk penerbangan domestik ataupun penerbangan internasional. Pada umumnya wisatawan akan memilih waktu pulang mereka dipenghujung waktu libur mereka. Wisatawan yang memilih pergi secara berkelompok cenderung menggunakan penerbangan Internasional, dimana masa waktu puncak untuk kedatangan internasional adalah sore hingga malam hari.

Untuk durasi parkir kendaraan tertinggi yaitu sebesar 2,32 jam/kendaraan. Durasi ini akan berpengaruh kepada karakteristik lainnya seperti tingkat pergantian parkir, kapasitas parkir dan penyediaan parkir. Oleh karena itu didapatkan indeks parkir tertinggi adalah sebesar 7,54. Indeks parkir ini relatif lebih tinggi dibandingkan dengan indeks parkir tertinggi sepeda motor yaitu sebesar 4,75. Tingginya Indeks parkir pada parkir kendaraan roda 6 ini salah satunya terjadi akibat minimnya kapasitas parkir bagi kendaraan roda 6. Kapasitas parkir statis yang dimiliki oleh kendaraan roda 6 adalah sebesar 20 lot parkir. Hal ini menyebabkan seringnya terjadi kendaraan roda 6 yang parkir tidak pada tempat yang seharusnya.

Tabel 4. Perbandingan Karakteristik Parkir Kendaraan Roda 6

Karakteristik Parkir	Perwakilan Waktu Survei		
	Hari Kerja	Akhir Pekan	Hari Libur
Kendaraan Berat/Roda 6			
Volume Kendaraan (Kend./Jam)	19	22	28
Akumulasi Parkir (Kendaraan)	41	37	65
Durasi parkir (Jam/Kendaraan)	2,14	1,66	2,32
Tingkat Pergantian Parkir (Kend./SRP/Jam)	0,958	1,11	1,4
Kapasitas Parkir (SRP.Kend/Jam)	9	12	8

Karakteristik Parkir	Perwakilan Waktu Survei		
	Hari Kerja	Akhir Pekan	Hari Libur
Penyediaan Parkir (Kendaraan)	200	275	196
Indeks Parkir	4,39	3,07	7,54

4.5 Analisis Tingkat Kebutuhan Parkir Berdasarkan Akumulasi Parkir

Berdasarkan hasil survei dan analisis jumlah petak parkir yang ada dan rata lama parkir kendaraan saat ini melebihi kapasitas yang tersedia. Oleh karena itu dilakukan analisis kebutuhan pengembangan parkir dengan menggunakan perhitungan akumulasi kendaraan tertinggi seperti yang terdapat pada Tabel 5.

Tabel 5. Analisis Kebutuhan Parkir Berdasarkan Akumulasi Kendaraan

Jenis Kendaraan	Lama Survei (TS) (Jam)	Durasi Parkir (D) (Jam/kend.)	Akumulasi Kend. (Nt) (Kend.)	Indeks Parkir (IP)	Jumlah Petak Parkir (S) (SRP)
Roda 2	24	5,91	2.690	4,75	3.347
Roda 4	24	2,04	1.338	1,65	1.656
Roda 6	24	2,32	65	7,54	20

Akumulasi kendaraan roda 2 sebanyak 2.690 kendaraan dan rata-rata lama parkir tertinggi 5,91 jam/kendaraan. Berdasarkan akumulasi kendaraan, maka diketahui kebutuhan parkir untuk jenis kendaraan roda 2 adalah sebesar 3.347 SRP. Akumulasi kendaraan tersebut mendekati kapasitas parkir yang tersedia saat ini. Untuk kendaraan roda 4 memiliki akumulasi kendaraan roda 4 sebanyak 1.656 kendaraan dengan rata-rata lama parkir tertinggi adalah 2,04 jam/kendaraan. Untuk melayani keseluruhan kebutuhan pengguna parkir kendaraan di Bandara adalah 1.443 SRP. Berdasarkan analisis tersebut, pada jenis parkir kendaraan roda 4 masih memerlukan 362 SRP atau sekitar 357,46% untuk memenuhi seluruh kebutuhan parkir kendaraan di Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai. Pada kendaraan roda 6, akumulasi kendaraan sebanyak 65 kendaraan dengan rata-rata lama parkir tertinggi adalah 7,54 jam/kendaraan, maka petak parkir yang seharusnya tersedia hingga dapat melayani seluruh kendaraan roda 6 adalah sebesar 20 SRP. Kondisi ini sama dengan kapasitas parkir yang tersedia saat ini.

4.6 Analisis Tingkat Kebutuhan Parkir Berdasarkan Tingkat Pertumbuhan Kendaraan

Berdasarkan yang diperoleh dari PT. Angkasa Pura I (Persero) Ngurah Rai, jumlah kendaraan yang masuk dari tahun 2014-2016, dan hasil analisis, tingkat pertumbuhan pertahunnya mencapai 12,59%. Tingkat pertumbuhan kendaraan yang masuk digunakan untuk memprediksi jumlah kendaraan barang berdasarkan akumulasi kendaraan dan banyaknya petak parkir yang diperlukan untuk melayani kendaraan yang masuk 10 tahun ke depan. Prediksi menggunakan metode Faktor Pertumbuhan. Hasil analisis dapat dilihat dalam Tabel 6.

Tabel 6. Prediksi kendaraan yang masuk di Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai (R=12,59%)

Jenis Kendaraan	Tahun				
	2017	2019	2021	2023	2025
Roda 2	2.690	3.312	3.934	4.556	5.178
Roda 4	1.338	1.648	1.958	2.268	2.578
Roda 6	65	83	101	119	137

Hasil analisis menunjukkan dengan tingkat pertumbuhan kendaraan yang masuk ke Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai sebesar 12,59% maka pada tahun 2025 pada jam puncak kendaraan untuk kendaraan roda 2 mencapai 5.178 kendaraan, kendaraan roda 4 mencapai hingga 2.578 kendaraan dan 137 kendaraan untuk jenis kendaraan roda 6. Dengan tingkat kendaraan tersebut maka besarnya petak parkir yang diperlukan terdapat pada Tabel 7.

Tabel 7. Prediksi kebutuhan petak parkir tahun 2025

Jenis Kendaraan	Lama Survei (TS) (Jam)	Durasi Parkir (D) (Jam/kend.)	Akumulasi Kend. (Nt) (Kend.)	Indeks Parkir (IP)	Jumlah Petak Parkir (S) (SRP)
-----------------	------------------------	-------------------------------	------------------------------	--------------------	-------------------------------

Roda 2	24	5,91	5.178	4,75	6.442
Roda 4	24	2,04	2.578	1,65	3.191
Roda 6	24	2,32	137	7,54	42

Kebutuhan ruang parkir pada tahun rencana 2025 di Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai untuk jenis kendaraan roda 2 adalah sebesar 6.442 SRP, sehingga kekurangan 3.092 SRP atau 108,35%. Untuk jenis kendaraan roda 4 kebutuhan ruang parkir adalah sebesar 1.897 SRP atau sebesar 68,21%, sedangkan untuk jenis kendaraan roda 6 sebesar 42 SRP atau kekurangan sebesar 90,17%. Berdasarkan prediksi pertumbuhan kendaraan pada tahun 2025, komposisi petak parkir yang direncanakan untuk pengembangan parkir di Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai pada tahun 2025 terdapat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rencana Kebutuhan Petak Parkir

Jenis Kendaraan	Ukuran Petak Parkir (m)	Presentase Jumlah Petak Saat ini (%)	Rencana kebutuhan petak parkir (SRP)
Parkir Kendaraan Roda 2	0,75 x 2	71,80%	3.598
Parkir Kendaraan Roda 4	3 x 5	27,70%	1.388
Parkir Kendaraan Roda 6	3,4 x 12,5	0,50%	25

Rencana kebutuhan petak parkir ini direkomendasikan menggunakan ukuran petak standar, untuk kendaraan roda 2 petak yang direncanakan adalah 0,75 m x 2 m sebanyak 3.598 SRP. Pada kendaraan roda 4, direncanakan dengan ukuran petak parkir 3 m x 5 m yaitu sebanyak 1.388 SRP dan untuk jenis kendaraan roda 6 adalah sebesar 25 SRP dengan ukuran petak 3,4 m x 12,5 m. Penggunaan ukuran petak parkir standar akan memberikan rasa nyaman bagi pengguna jasa parkir di lingkungan Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis karakteristik parkir di Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai pada hari kerja, akhir pekan dan hari libur diketahui bahwa durasi parkir untuk kendaraan roda 2 bervariasi antara 5,07 hingga 5,91 jam/kendaraan, sedangkan untuk kendaraan roda 4 bervariasi antara 1,77 hingga 2,04 jam/kendaraan dan untuk jenis kendaraan roda 6 memiliki durasi parkir antara 1,66 hingga 2,32 jam/kendaraan. Untuk kapasitas parkir pada jenis kendaraan 2 adalah sebesar 567 hingga 660 SRP.Kendaraan/Jam. Pada jenis kendaraan roda 4 adalah 634 hingga 731 SRP.Kendaraan/Jam dan jenis kendaraan roda 6 adalah sebesar 8 hingga 12 SRP.Kendaraan/Jam.

Indeks parkir tertinggi untuk parkir kendaraan roda 2 terdapat pada hari kerja yaitu sebesar 4,75, sedangkan pada akhir pekan adalah sebesar 3,39 dan pada hari libur adalah sebesar 2,54. Untuk jenis kendaraan roda 4, indeks parkir tertinggi untuk parkir kendaraan roda 4 terdapat pada hari akhir pekan yaitu sebesar 1,84, sedangkan pada libur adalah sebesar 1,73 dan pada hari kerja adalah sebesar 1,68. Indeks parkir tertinggi untuk parkir kendaraan roda 6 terdapat pada hari libur yaitu sebesar 7,54, sedangkan pada hari kerja adalah sebesar 4,39 dan pada hari akhir pekan adalah sebesar 3,07.

Kebutuhan petak parkir saat ini berdasarkan volume kendaraan yang masuk saat ini adalah sebesar kendaraan roda 2 adalah sebesar 6.442 SRP, sehingga kekurangan 3.092 SRP atau 108,35%. Untuk jenis kendaraan roda 4 kebutuhan ruang parkir adalah sebesar 1.897 SRP atau sebesar 68,21%, sedangkan untuk jenis kendaraan roda 6 sebesar 42 SRP atau kekurangan sebesar 90,17%.

Rencana kebutuhan petak parkir ini direkomendasikan menggunakan ukuran petak standar, untuk kendaraan roda 2 petak yang direncanakan adalah 0,75 m x 2 m sebanyak 3.598 SRP. Pada kendaraan roda 4, direncanakan dengan ukuran petak parkir 3 m x 5 m yaitu sebanyak 1.388 SRP dan untuk jenis kendaraan roda 6 adalah sebesar 25 SRP dengan ukuran petak 3,4 m x 12,5 m.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, (2016). *Airports Council International announces winners of the 2016 Airport Service Quality Awards*
 Diunduh dari :<http://www.aci.aero/News/Releases/Most-Recent/2017/03/06/Airports-Council-International-announces-winners-of-the-2016-Airport-Service-Quality-Awards->
- Anonim, (2003). Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 69 Tahun 2003 Mengenai Tata Kebandar Udara Nasional. Diunduh dari : http://ppid.dephub.go.id/files/datahubud/PM_69_Tahun_2013_Tatanan_Kebandarudaraan_Nasional.pdf
- Hobbs, F.D. 1974. Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas. (Suprpto, Waldijono, Pentj). Jakarta: Penerbit UGM.
- Oppenlander, J.C. and Box P.C. (1976). *Manual of Traffic Engineering Studies*. Fourt Edition. Institute of Transportation Engineering Washington DC.

- PT. Angkasa Pura I (Persero). (2017). Data Fasilitas Parkir di Bandara Internasional I Gusti Ngurah Rai Bali. Kabupaten Badung Provinsi Bali.
- Warpani, S.P. (1990). Merencanakan Sistem Perangkutan. Bandung. Penerbit ITB