

Analisis Karakteristik dan Model Kebutuhan Parkir Hotel Aston Inn Mataram

Rohani^{1*}, Hasyim¹, Efa Arina Undiyatami¹

¹Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mataram

Jl. Majapahit no 62, Mataram, Indonesia

*Email: rohani@unram.ac.id

Abstrak

Hotel Aston Inn merupakan hotel bertaraf internasional dan salah satu hotel bintang tiga di Kota Mataram. Selain fasilitas utama, besarnya tarikan pengunjung di hotel juga harus ditunjang dengan fasilitas lain seperti area parkir. Pada saat *event* tertentu, seperti saat penggunaan *meeting room*, pihak hotel memanfaatkan badan jalan sebagai tempat parkir. Karena area parkir yang sudah ada belum mampu menampung kendaraan pada saat *event* tersebut. Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana penggunaan ruang parkir yang tersedia berdasarkan karakteristik parkir dan untuk mengetahui model kebutuhan parkir pada hotel Aston Inn Mataram. Data karakteristik parkir diperoleh dari survei lapangan, sedangkan untuk membuat model kebutuhan parkir data diperoleh dari pihak manajemen hotel. Dalam pembuatan model, parameter yang ditinjau sebagai variabel bebas adalah kamar terisi, jumlah staf dan pengunjung. Hasil analisis menunjukkan penggunaan ruang parkir mobil sebesar sebesar 119.35% dan sepeda motor sebesar 137.50%. Hal ini mengindikasikan penggunaan area parkir hotel melebihi kapasitasnya. Hasil Analisis regresi menghasilkan kebutuhan ruang parkir mobil dengan persamaan $Y = 30.772 X^{0.409}$ dan kebutuhan parkir sepeda motor $Y=0.620 e^{0.044 X}$. Variabel yang paling signifikan adalah jumlah pengunjung.

Kata kunci: Hotel Aston Inn, karakteristik parkir, model kebutuhan ruang parkir

Abstract

The Aston Inn Hotel is an international standard hotel and one of the three star hotels in the city of Mataram. Apart from the main facilities, the amount of visitor attraction at the hotel must also be supported by other facilities such as a parking area. During certain events, such as when using a meeting room, the hotel uses the road as a parking lot. Because the existing parking area cannot accommodate vehicles at the time of the event. This study is intended to determine the extent of use of the available parking spaces based on parking characteristics and to determine the parking requirements model at the Aston Inn Mataram hotel. Parking characteristics data were obtained from field surveys, while to model parking needs the data were obtained from the hotel management. In modeling, the parameters that are reviewed as independent variables are occupied rooms, the number of staff and visitors. The results of the analysis show that the use of parking spaces for cars is 119.35% and for motorbikes is 137.50%. This indicates that the use of the hotel parking area exceeds its capacity. The results of the regression analysis resulted in the need for car parking space with the equation $Y = 30.772 X^{0.409}$ and the need for motorcycle parking $Y=0.620e^{0.044X}$. The most significant variable was the number of visitors.

Keywords: Aston Inn Hotel, parking characteristics, parking space requirement model

Pendahuluan

Mataram sebagai ibu kota Provinsi NTB menunjukkan perkembangan yang cukup pesat dalam bidang perdagangan, industri, perumahan, pariwisata dan lain-lain. Hal ini menyebabkan tarikan pergerakan Kota Mataram sangat besar untuk melakukan kegiatan perekonomian dan juga pariwisata. Dalam bidang pariwisata, dibutuhkan hotel sebagai sarana akomodasi tempat menginap bagi wisatawan. Namun seiring perkembangan zaman, fungsi hotel tidak hanya sebagai tempat menginap saja, akan tetapi juga sebagai tempat melakukan kegiatan bisnis, seminar, rapat, acara pernikahan (resepsi) dan kegiatan lainnya.

Hotel Aston Inn merupakan salah satu hotel bintang tiga di Kota Mataram, beralamat di Jalan Panca Usaha No.1 Mataram. Letaknya yang berada di jantung Kota Mataram menjadi tempat yang strategis. Karena jalan Panca Usaha sendiri merupakan daerah destinasi belanja, sehingga hotel Aston Inn berdekatan dengan pusat perbelanjaan seperti Mataram Mall, toko yang menjual oleh-oleh, distro dan ruko lainnya, serta rumah makan yang bervariasi. Tempat-tempat tersebut dapat dijangkau oleh pengunjung hotel Aston Inn dengan berjalan kaki saja. Selain itu lokasi hotel dekat dengan kantor pemerintahan dan tempat wisata seperti Taman Mayura. Hotel Aston Inn merupakan hotel bertaraf internasional yang memiliki 130 kamar dengan

berbagai tipe, 10 ruang pertemuan, 1 *ballroom*, *spa*, *gym*, kolam renang yang terletak di lantai tiga dan restoran. Hal tersebut menjadi daya tarik utama hotel Aton Inn Mataram.

Selain fasilitas-fasilitas utama, besarnya tarikan pengunjung di hotel juga harus ditunjang dengan fasilitas lain seperti area parkir. Oleh karena itu, hotel Aston Inn Mataram menyediakan area parkir (*off street parking*) di *basement* gedung. Namun area parkir yang sudah ada saat ini baru memiliki 11 petak parkir untuk mobil penumpang di dalam *basement* dan 20 petak parkir di luar *basement* yang ditandai dengan marka. Pada saat *event* tertentu, kendaraan terpaksa diparkir pada badan jalan karena area parkir hotel Aston belum bisa menampung kendaraan pada saat ramai pengunjung. Hal ini tentu saja berdampak pada kelancaran lalu lintas di sekitar hotel sehingga pihak hotel berencana menambah area parkir yang sudah ada.

Efisiensi penyediaan ruang parkir dapat tercapai jika penyediaan fasilitas parkir sesuai dengan tingkat permintaan atau kebutuhan yang ada. Apabila penyediaan ruang parkir kurang mencukupi akan menimbulkan masalah. Kegagalan dalam mengendalikan perparkiran dapat mengakibatkan turunnya kapasitas jalan, terhambatnya lalu lintas, penggunaan jalan menjadi tidak efektif, polusi yang diakibatkan oleh antrian kendaraan pada suatu ruas jalan tertentu dalam keadaan mesin hidup dan bahkan dapat menimbulkan kecelakaan lalu lintas. Salah satu cara untuk memperoleh gambaran kebutuhan parkir adalah dengan pendekatan model (Tamin, 2000).

Berdasarkan permasalahan di atas perlu dilakukan studi tentang karakteristik dan kebutuhan parkir pada Hotel Aston Inn Mataram untuk mengetahui seberapa besar kebutuhan parkir di hotel Aston Inn Mataram dan faktor apa saja yang mempengaruhinya yang akan dinyatakan dalam suatu model. Dimana hasilnya dapat digunakan sebagai masukan kepada pihak hotel untuk menyediakan ruang parkir sesuai kebutuhan.

Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui karakteristik parkir pada hotel Aston Inn Mataram dan mengetahui persamaan model matematik kebutuhan parkir pada hotel Aston Inn Mataram.

Tinjauan Pustaka

Pranoto (2008) melakukan *Analisis Model Kebutuhan Parkir Sepeda Motor pada Gedung Perkantoran Bank di Kota Malang* yang bertujuan untuk mengetahui karakteristik parkir dan model matematik kebutuhan parkir sepeda motor pada gedung perkantoran Bank. Variabel bebas yang ditinjau adalah luas lantai total, luas lantai efektif, jumlah karyawan dan jumlah pengunjung. Dari hasil analisa statistik dengan menggunakan model regresi secara linier, logaritmik, invers, power dan eksponensial,

dipilih regresi terbaik berdasarkan nilai koefisien determinasi (R^2) terbesar dan memenuhi syarat pengujian statistik. Variabel yang sangat berpengaruh adalah luas lantai efektif dengan persamaan $Y = 0,6169 LLE^{0,6190}$ dengan nilai $R^2 = 0,937$.

Ismiyati (2004) dalam penelitian yang berjudul *Kajian Penentuan Standart Kebutuhan Ruang Parkir Hotel Berbintang di Kota Semarang*. Bertujuan untuk mengetahui karakteristik performance fasilitas pelayanan parkir, penentuan standar kebutuhan parkir sehubungan dengan jenis fasilitas penunjang hotel yang disediakan di masing-masing hotel tersebut, serta menentukan koefisien reduksi kebutuhan parkir hotel dikaitkan dengan pengunjung fasilitas yang ada. Menyimpulkan bahwa Parameter hotel yang berkaitan dengan kebutuhan parkir (Y) adalah akumulasi maksimum ruang pertemuan (X2), akumulasi maksimum kamar tidur yang terisi (X3), kamar tidur yang tersedia (X4) dan luas lantai hotel total (X5). Dari hasil perhitungan matematis dan analisa statistik diperoleh koefisien kolerasi dan determinasi terbaik dan memenuhi syarat pengujian statistik dengan tingkat kepercayaan 95% adalah: dengan pendekatan regresi sederhana diperoleh hasil sebagai berikut: Akumulasi Maksimum Ruang Pertemuan : $Y = -34,3548 + 84,6827 \ln X2$. Kamar Yang Tersedia : $Y = 7,421182 e^{0,020286 X4}$. Luas Lantai Hotel Total $Y = 18,009594 e^{0,000259 X5}$. Dengan Pendekatan Model Multiple Regresi diperoleh hasil sebagai berikut : $Y = -35.3967 + 0.1877 X2 + 0.3684 X4 + 0.0082 X5$.

Karakteristik Parkir

Karakteristik parkir berkaitan dengan jumlah kebutuhan parkir yang harus disediakan. Analisis untuk mengetahui karakteristik parkir meliputi (Munawar, 2000) :

1. Akumulasi parkir

Akumulasi parkir merupakan jumlah kendaraan yang diparkir di suatu tempat pada waktu tertentu. Persamaan yang digunakan :

$$\text{Akumulasi Parkir} = E_i - E_x + x \dots\dots\dots (1)$$

2. Volume parkir

Volume parkir adalah jumlah kendaraan yang masuk ke tempat parkir selang waktu tertentu, biasanya volume parkir dihitung per hari.

$$\text{Volume Parkir} = E_i + x \dots\dots\dots (2)$$

3. Durasi parkir

Durasi parkir yaitu rentang waktu kendaraan parkir di suatu tempat (dalam satuan menit atau jam).

$$\text{Durasi Parkir} = E_x \text{ time} - E_i \text{ time} \dots\dots\dots (3)$$

4. Pergantian parkir (*parking turnover*)

Pergantian parkir menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir.

$$\text{Turnover (kend/ruang/hari)} = \frac{\text{Volume Parkir}}{\text{kapasitas parkir yang tersedia}} \dots\dots\dots (4)$$

5. Indeks parkir

Indeks parkir adalah persentase jumlah kendaraan parkir yang menempati pelataran parkir.

$$\text{Indeks Parkir (\%)} = \frac{\text{Akumulasi Parkir}}{\text{kapasitas parkir yang tersedia}} \times 100\% \dots\dots\dots (5)$$

6. Kebutuhan ruang parkir

Kebutuhan parkir adalah jumlah ruang parkir yang dibutuhkan.

$$\text{KRP} = \text{Jk} \times \text{SRP} \dots\dots\dots (6)$$

Analisis Regresi

Analisis regresi merupakan sebuah metode statistika yang digunakan untuk mengetahui hubungan dua variabel atau lebih sehingga dapat memprediksi sebuah variabel respon (Kutner dkk, 2005).

1. Regresi Linier Sederhana

$$Y = a + b.X \dots\dots\dots (7)$$

2. Regresi Non Linier

- Regresi Logaritmik

$$Y = a + b \text{Ln} (X) \dots\dots\dots (8)$$

- Regresi Power

$$Y = a.(X)^b \dots\dots\dots (9)$$

- Regresi Eksponensial

$$Y = a.e^{bx} \dots\dots\dots (10)$$

3. Linier Berganda

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n \dots\dots\dots (11)$$

Koefisien Korelasi

Apabila garis regresi yang terbaik untuk sekumpulan data berbentuk linear, maka derajat hubungannya akan dinyatakan dengan R dan bisa dinamakan koefisien korelasi (Sudjana, 2013). Rumus koefisien korelasi:

$$r = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{\{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\} \{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2\}}} \dots\dots\dots (12)$$

Koefisien Determinasi

Menurut Sudjana (2013), R² dinamakan koefisien determinasi atau koefisien penentu. Dinamakan demikian oleh karena 100 R² % daripada variasi yang terjadi dalam variabel tak bebas Y dapat dijelaskan oleh variabel bebas X dengan adanya regresi linier Y atas X.

$$r^2 = \frac{b \{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)\}}{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2} \dots\dots\dots (13)$$

Metode Penelitian

Untuk perhitungan karakteristik parkir, survei dilakukan secara langsung di lapangan dengan mencatat plat nomor dan waktu keluar-masuk kendaraan pada pintu masuk dan pintu keluar parkir. Survei dilakukan mulai pukul 07.00-22.00 WITA dengan interval 15 menit. Sedangkan untuk membuat persamaan model dihitung dengan analisis regresi Linier sederhana, Non-Linier (Logaritmik, Power dan Eksponensial) dan Linier Berganda. Dengan kebutuhan ruang parkir sebagai variabel terikat dan jumlah kamar yang terisi, jumlah staf yang masuk dan jumlah pengunjung sebagai variabel bebas. Persamaan model regresi terbaik dipilih berdasarkan nilai koefisien determinasi (R²) terbesar, *standart error* terkecil dan memenuhi syarat uji signifikansi.

Hasil dan Pembahasan

Data Eksisting Lahan Parkir

Areal parkir yang ada pada Hotel Aston Inn Mataram digunakan untuk kendaraan roda empat dan roda dua. Luas areal yang disediakan untuk kendaraan roda empat sebesar 467 m² dengan rincian 185 m² untuk parkir mobil di dalam *basement*, 146.6 m² di dekat pintu keluar, 75 m² di depan *loby* dan 60 m² di dekat pintu masuk. Sedangkan untuk parkir sepeda motor seluas 83.5 m² yang berada di dalam *basement*.

Perhitungan Karakteristik Parkir

Akumulasi Parkir Mobil

Akumulasi parkir menggambarkan perubahan jumlah kendaraan parkir pada waktu tertentu yang diakibatkan adanya kendaraan masuk dan keluar area parkir. Akumulasi parkir dapat dikatakan telah memenuhi kebutuhan parkir apabila akumulasi parkir kurang atau sama dengan kapasitas parkir.

Contoh perhitungan untuk akumulasi parkir mobil pada penelitian jam 07.00 – 07.15 WITA, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Akumulasi} &= E_i - E_x + x \\ &= 9 - 0 + 7 \\ &= 16 \text{ kendaraan} \dots\dots\dots (14) \end{aligned}$$

dengan :

x : Jumlah kendaraan sudah ada sebelum jam 07.00 WITA (kendaraan)

E_i : Kendaraan yang masuk lokasi parkir (kendaraan)

E_x : Kendaraan yang keluar lokasi parkir (kendaraan)

Akumulasi tertinggi parkir mobil selama tiga hari pengamatan sebanyak 37 kendaraan. Besar akumulasi tertinggi sebesar 37 kendaraan melebihi kapasitas parkir yang tersedia yaitu sebesar 31 kendaraan. Hal

ini menggambarkan bahwa areal parkir hotel Aston Inn Mataram memerlukan penambahan luas area parkir.

Akumulasi Parkir Sepeda Motor

Contoh perhitungan untuk akumulasi parkir sepeda motor pada jam 07.00 – 07.15 WITA, sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Akumulasi} &= E_i - E_x + x \\ &= 0 - 0 + 23 \\ &= 23 \text{ kendaraan..... (15)} \end{aligned}$$

Akumulasi tertinggi parkir sepeda motor selama tiga hari pengamatan sebanyak 77 kendaraan. Besar akumulasi tertinggi sebesar 77 kendaraan melebihi kapasitas parkir yang tersedia yaitu sebesar 56 kendaraan. Hal ini menggambarkan bahwa area parkir Hotel Aston Inn Mataram memerlukan penambahan luas area parkir.

Volume Parkir

Pada penelitian ini, volume parkir merupakan jumlah kendaraan yang masuk area parkir Hotel Aston Inn Mataram selama survei berlangsung yang dianggap menggunakan fasilitas parkir.

Contoh perhitungan untuk mencari volume parkir mobil:

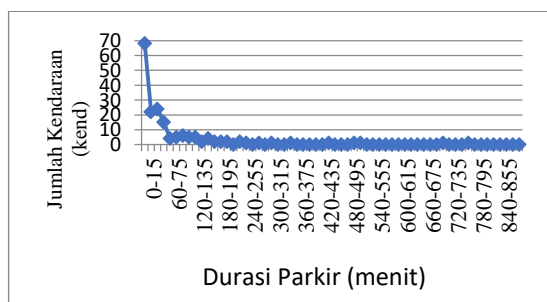
$$\begin{aligned} \text{Volume} &= \sum \text{kendaraan yang masuk parkir} + \\ &\quad \sum \text{kendaraan yang sudah ada} \\ &= 194 + 7 = 201 \text{ kendaraan..... (16)} \end{aligned}$$

Hasil survey menunjukkan bahwa volume parkir tertinggi untuk mobil pada area parkir Hotel Aston Inn Mataram sebanyak 201 kendaraan. Sedangkan volume parkir tertinggi untuk motor pada area parkir Hotel Aston Inn Mataram sebanyak 135 kendaraan.

Durasi Parkir

Untuk durasi waktu parkir mobil dan sepeda motor dikelompokkan (*grouped data*) menggunakan interval 15 menit.

Contoh Grafik Durasi parkir mobil pada Hotel Aston Inn adalah:

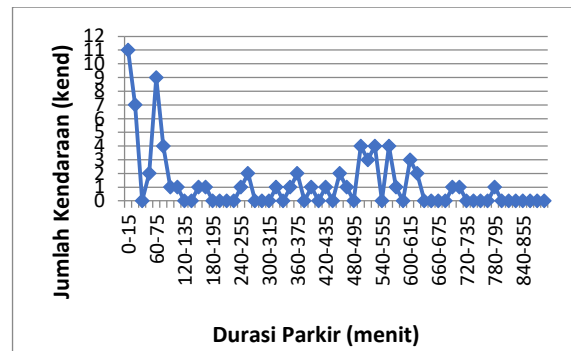


Gambar 1. Grafik durasi parkir mobil

Berdasarkan gambar 1 di atas, durasi parkir mobil yang sering terjadi pada interval 0-15 menit,

sebanyak 68 kendaraan. Dengan durasi parkir rata-rata sebesar 66.65 menit.

Sedangkan untuk Sepeda motor grafik durasi parkir nya adalah:



Gambar 2. Grafik durasi parkir sepeda motor

Berdasarkan gambar 2 di atas, durasi parkir sepeda motor yang sering terjadi pada interval 0-15 menit, sebanyak 11 kendaraan. Dengan durasi parkir rata-rata sebesar 274.01 menit.

Hasil rekapitulasi durasi parkir dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Rata-rata durasi parkir

Rata-rata durasi parkir (menit)	
Mobil	Sepeda Motor
66.65	274.01
116.87	294.13
97.50	393.70

Tingkat Pergantian Parkir (Parking Turnover)

Parking turnover atau angka penggunaan ruang parkir, dimaksudkan untuk melihat tingkat pemakaian ruang parkir kendaraan selama survei berlangsung. Berdasarkan data volume parkir dan kapasitas ruang parkir, maka dapat diperoleh angka *turnover* parkir dalam periode waktu 15 jam pengamatan, seperti pada Tabel 2 berikut. Contoh perhitungan untuk mencari tingkat *turnover* mobil pada hari Kamis, 29 Desember 2016 adalah:

$$\begin{aligned} \text{Tingkat turnover} &= \frac{\text{Volume Parkir}}{\text{Ruang Parkir Tersedia}} = \frac{201}{31} \\ &= 6.48 \text{ kend/ruang} \approx 7 \text{ kend/ruang/hari..... (17)} \end{aligned}$$

Tabel 2. Parking Turnover

Volume Kendaraan	Kapasitas Parkir (SRP)		Turn over Parkir (kend/ruang/hari)		
	Sepeda Motor	Sepeda Mobil	Mobil	Sepeda Motor	
201	132	31	56	7	3
171	119	31	56	6	3
109	135	31	56	7	3

Tingkat pergantian parkir yang diperoleh dari hasil perhitungan menunjukkan bahwa penggunaan ruang

parkir mobil tertinggi sebesar 7 kend/ruang/hari dan penggunaan ruang parkir sepeda motor sebesar 3 kend/ruang/hari.

Indeks Parkir

Dalam penelitian yang dilakukan di area parkir Hotel Aston Inn Mataram , perhitungan indeks parkir menggunakan interval waktu 15 menit. Contoh perhitungan indeks parkir mobil pukul 7.00-7.15 WITA sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Indeks Parkir (\%)} &= \frac{16}{31} \times 100\% \\ &= 51.61 \% \dots\dots\dots (18) \end{aligned}$$

Hasil rekapitulasi hitungan indeks parkir dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3 Indeks Parkir Tertinggi

Akumulasi Tertinggi (kend) (F)		Kapasitas Parkir (SRP) (X)		Indeks Parkir Tertinggi (%) (F/X)*100	
Mobil	Sepeda Motor	Mobil	Sepeda Motor	Mobil (%)	Sepeda Motor
37	64	31	56	119.35	114.29
33	52	31	56	106.45	92.86
34	77	31	56	109.68	137.50

Berdasarkan tabel 3 di atas indeks parkir tertinggi sebesar 119.35% dan indeks parkir tertinggi sepeda motor terjadi 137.50%. Indeks parkir yang memenuhi syarat, yaitu apabila jumlah akumulasi parkir dibagi kapasitas parkir yang tersedia kurang atau sama dengan 100%, apabila melebihi 100% maka perlu penambahan area parkir.

Kebutuhan Ruang Parkir

Data yang digunakan untuk menganalisis kebutuhan ruang parkir antara lain data akumulasi tertinggi, data luas area yang digunakan untuk parkir dan satuan ruang parkir (SRP) kendaraan, kemudian dari data tersebut dapat dihitung kebutuhan ruang parkir. Hasil analisis kebutuhan ruang parkir dilihat pada tabel 4.

Contoh Perhitungan kebutuhan ruang parkir untuk mobil pada saat akumulasi tertinggi dimana SRP untuk mobil 15m² sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Kebutuhan Ruang Parkir mobil} &= \text{JK} \times \text{SRP} \\ &= 37 \times 15 = 555 \text{ m}^2 \dots\dots\dots (19) \end{aligned}$$

Dengan:

- JK = akumulasi tertinggi (kendaraan)
- SRP = Satuan Ruang Parkir

Tabel 4. Kebutuhan Ruang Parkir Mobil

Kapasitas Parkir (SRP)	JK (Kend)	Kebutuhan Ruang Parkir (m2)
31	37	555
31	33	495
31	34	510 467

Kebutuhan ruang parkir (KRP) untuk mobil di area parkir Hotel Aston Inn Mataram yang saat ini memiliki luas 467 m² dengan kapasitas 31 SRP. Area parkir tersebut tidak dapat menampung kendaraan pada saat jam sibuk yang terjadi pada akumulasi tertinggi 37 kendaraan dan didapat KRP sebesar 555 m².

Tabel 5. Kebutuhan Ruang Parkir Sepeda Motor selama 3 hari Penelitian

Kapasitas Parkir (SRP)	JK (kend)	Kebutuhan Ruang Parkir (m2)
56	64	96
56	52	78
56	77	115.5

Dari hasil perhitungan ruang parkir yang dapat dilihat pada tabel 5 . Kebutuhan ruang parkir (KRP) untuk sepeda motor di area parkir Hotel Aston Inn Mataram yang saat ini memiliki luas 83.5 m² dengan kapasitas 56 SRP. Area parkir tersebut tidak dapat menampung kendaraan pada saat jam sibuk yang terjadi pada dengan akumulasi tertinggi 77 kendaraan dan didapat KRP sebesar 115.5 m².

Model Kebutuhan Parkir

Model Kebutuhan Parkir Berdasarkan Jumlah Pengunjung Untuk Mobil

Data jumlah pengunjung yang datang ke hotel Aston Inn Mataram selama tiga hari penelitian dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6. Jumlah Pengunjung Mobil

Kebutuhan Ruang Parkir* (m ²)	Jumlah Pengunjung**
555	328
495	260
510	280

Hasil analisis regresi hubungan antara pengunjung dengan kebutuhan parkir mobil dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7. Hasil Analisis Regresi Kebutuhan Parkir Mobil Dengan Jumlah Pengunjung

Kriteria	R	R ²	Sig	Persamaan
Linier	0.999	0.998	0.030	Y=261.779+0.892X Y=-
Logaritmik	0.997	0.994	0.048	965.759+262.317LnX
Power	0.998	0.996	0.040	Y=30.772 X^{0.409}
Ekspensial	0.999	0.999	0.023	Y=317.870 e ^{0.002 X}

Dari hasil analisis regresi dengan variabel pengunjung, model regresi terbaik dipilih berdasarkan nilai koefisien determinasi (R²) terbesar, *standart error* terkecil dan memenuhi syarat uji signifikansi. Berdasarkan kriteria tersebut maka model regresi terbaik adalah model regresi *Power* dengan persamaan Y=30.772X^{0.409}.

Model Kebutuhan Parkir Berdasarkan Jumlah Pengunjung Untuk Sepeda Motor

Data jumlah pengunjung yang datang ke Hotel Aston Inn Mataram selama tiga hari penelitian dapat dilihat pada Tabel 8 berikut.

Kebutuhan Ruang Parkir* (m ²)	Jumlah Pengunjung**
96	116
78	111
115.5	120

Hasil analisis regresi hubungan antara jumlah pengunjung dengan kebutuhan parkir sepeda motor dapat dilihat pada tabel berikut.

Kriteria	R	R ²	sig	Persamaan
Linier	0.996	0.992	0.05	Y=- 382.758+4.143 X Y=- 2171.573+477.469 Ln X
Logaritmik	0.995	0.99	0.06	Ln X
Power	0.999	0.998	0.02	Y=4.204E9 X ^{5.020}
Ekspensial	1	0.999	0.02	Y=0.620 e^{0.044 X}

Dari hasil analisis regresi dengan variabel bebas pengunjung, ada dua model yang signifikan. Model regresi terbaik dipilih berdasarkan nilai koefisien determinasi (R²) terbesar, *standart error* terkecil dan memenuhi syarat uji signifikansi. Berdasarkan kriteria tersebut maka model regresi terbaik adalah model regresi Ekspensial dengan persamaan $Y=0.620 e^{0.044 X}$.

Model Kebutuhan Parkir Berdasarkan Jumlah Kamar Terisi untuk Mobil

Data jumlah kamar terisi di hotel Aston Inn Mataram selama tiga hari penelitian dapat dilihat pada Tabel 10 berikut.

Kebutuhan Ruang Parkir* (m ²)	Kamar Terisi**
555	118
495	68
510	89

Hasil analisa untuk regresi Linier sederhana dan Non-Linier (Logaritmik, Power dan Ekspensial) kebutuhan parkir mobil dengan jumlah kamar terisi dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 11. Hasil Analisis Regresi Kebutuhan Parkir Mobil dengan Kamar Terisi

Kriteria	R	R ²	sig	Persamaan
Linier	0.982	0.965	0.12	Y=408.02+1.22X

Logaritmik	0.964	0.930	0.17	Y=29.09+109.263LnX
Power	0.967	0.936	0.16	Y=203.71 X ^{0.208}
Ekspensial	0.984	0.969	0.11	Y=419.63 e ^{0.002 X}

Dari hasil analisis regresi dengan variabel bebas kamar terisi, semua model tidak memenuhi syarat uji signifikansi karena tabel sig menunjukkan taraf kesalahan (α) ≥ 0.005 . Sehingga model tidak dapat digunakan.

Model Kebutuhan Parkir Berdasarkan Jumlah Kamar Terisi untuk Sepeda Motor

Data jumlah kamar terisi di Hotel Aston Inn Mataram selama tiga hari penelitian dapat dilihat pada Tabel 12 berikut.

Kebutuhan Ruang Parkir* (m ²)	Kamar Terisi**
96	118
78	68
115.5	89

Hasil analisis regresi hubungan antara kamar terisi dengan kebutuhan parkir motor dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 13. Hasil Analisis Regresi Kebutuhan Parkir Motor dengan Kamar Terisi

Kriteria	R	R ²	sig	Persamaan
Linier	0.397	0.158	0.74	Y=69.305+10.297 X Y=-6.571+31.844 Ln X
Logaritmik	0.468	0.219	0.69	Ln X
Power	0.517	0.267	0.65	Y=18.197 X ^{0.368}
Ekspensial	0.448	0.201	0.70	Y=96.083 e ^{0.004 X}

Dari hasil analisis regresi dengan variabel bebas kamar terisi, semua model tidak memenuhi syarat uji signifikansi karena tabel sig menunjukkan taraf kesalahan (α) ≥ 0.005 . Sehingga model tidak dapat digunakan.

Model Kebutuhan Parkir Berdasarkan Jumlah Staf Yang Masuk untuk Mobil

Data jumlah staf yang masuk di Hotel Aston Inn Mataram selama tiga hari penelitian dapat dilihat pada Tabel 14 berikut.

Kebutuhan Ruang Parkir* (m ²)	Jumlah Staf**
555	77
495	73
510	75

Hasil analisis regresi hubungan antara jumlah staf yang masuk dengan kebutuhan parkir mobil dapat dilihat pada tabel 15 berikut.

Tabel 15. Hasil Analisis Regresi Kebutuhan Parkir Mobil dengan Jumlah Staf Yang Masuk

Kriteria	R	R2	sig	Persamaan
Linier	0.961	0.923	0.18	$Y = -605 + 15X$ $Y = -$
Logaritmik	0.959	0.919	0.18	$4324.68 + 1122.167 \ln X$
Power	0.962	0.925	0.18	$Y = 0.05 X^{2.14}$
Eksponensial	0.964	0.929	0.17	$Y = 60.792 e^{0.029 X}$

Dari hasil analisis regresi dengan variabel bebas staf, semua model tidak memenuhi syarat uji signifikansi karena tabel sig menunjukkan taraf kesalahan (α) \geq 0.005. Sehingga model tidak dapat digunakan

Model Kebutuhan Parkir Berdasarkan Jumlah Staf untuk Sepeda Motor

Hasil analisis regresi hubungan antara jumlah staf dengan kebutuhan parkir sepeda motor dapat dilihat pada tabel 16 berikut.

Tabel 16. Hasil Analisis Regresi Kebutuhan Parkir Motor dengan Staf Yang Masuk

Kriteria	R	R2	sig	Persamaan
Linier	0.48	0.23	0.68	$Y = -241 + 4.5 X$
Logaritmik	0.487	0.273	0.68	$Y = -1380.644 + 342.149 \ln X$
Power	0.535	0.286	0.64	$Y = 3.902E-6 X^{3.940}$
Eksponensial	0.529	0.279	0.64	$Y = 1.942e^{0.052 X}$

Dari hasil analisis regresi dengan variabel bebas jumlah staf, semua model tidak memenuhi syarat uji signifikansi karena tabel sig menunjukkan taraf kesalahan (α) \geq 0.005. Sehingga model tidak dapat digunakan

Regresi Linier Berganda

Variabel terikat (Y) yang digunakan adalah kebutuhan ruang parkir, sedangkan variabel bebas adalah jumlah kamar terisi (X1), jumlah staf yang masuk (X2), dan jumlah pengunjung (X3). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut.

Hasil analisis regresi linier berganda hubungan antara jumlah staf dan pengunjung dengan kebutuhan parkir mobil dan sepeda motor dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 19. Hasil Analisis Regresi Linier Berganda

Parameter	R	R ²	sig	Persamaan
Mobil	0.999	0.999	0.07	$Y = 4.421X1 + 0.653 X2$
Sepeda				$Y = 4.912 X1 + 4.021$
Motor	0.997	0.994	0.40	$X2$

Dari hasil analisis regresi linier berganda dengan variabel bebas jumlah staf dan pengunjung, semua model tidak memenuhi syarat uji signifikansi karena tabel sig menunjukkan taraf kesalahan (α) \geq 0.005. Sehingga model tidak dapat digunakan.

Aplikasi Model

Contoh penerapan model dalam memperkirakan kebutuhan ruang parkir di hotel Aston Inn Mataram:

a. Mobil

Persamaan model kebutuhan ruang parkir mobil yang digunakan yaitu $Y = 30.772 X^{0.409}$. Jika pengunjung yang menggunakan mobil berjumlah 328 orang, maka kebutuhan ruang parkir dapat diperoleh:

$$Y = 30.772 X^{0.409}$$

$$Y = 30.772 \times 328^{0.409}$$

$$= 328.963 \approx 329 \text{ m}^2 \dots \dots \dots (20)$$

b. Sepeda Motor

Persamaan model kebutuhan ruang parkir Sepeda motor yang digunakan yaitu $Y = 0.620 e^{0.044 X}$. Jika pengunjung yang menggunakan Sepeda motor berjumlah 120 orang, maka kebutuhan ruang parkir dapat diperoleh:

$$Y = 0.620 e^{0.044 X}$$

$$Y = 0.620 e^{0.044 \times 120}$$

$$= 121.75 \approx 122 \text{ m}^2 \dots \dots \dots (21)$$

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

1. Berdasarkan analisa karakteristik parkir, diketahui penggunaan area parkir di hotel Aston Inn Mataram melebihi kapasitasnya. Penggunaan area parkir mobil sebesar 119.35% dan motor sebesar 137.50%.
2. Faktor yang mempengaruhi kebutuhan parkir pada hotel Aston Inn Mataram adalah jumlah pengunjung. Model kebutuhan parkir mobil menggunakan persamaan regresi Power $Y = 30.772 X^{0.409}$ dan persamaan regresi Eksponensial $Y = 0.620 e^{0.044 X}$ untuk model kebutuhan parkir motor.

Saran

1. Pihak hotel Aston Inn sebaiknya menambah area parkir agar dapat menampung kendaraan.
2. Untuk mengefektifkan area parkir yang ada, pihak hotel Aston Inn dapat mengatur pola parkir

Daftar Pustaka

Ismiyati. (2004). Kajian Penentuan Standart Kebutuhan Ruang Parkir Hotel Berbintang di Kota Semarang. *Media Komunikasi Teknik Sipil, Universitas Negeri Malang*, 12(3), 49–59.

Kutner, M.H., Nachtsheim, C.J., Neter, J. & Li W. (2005). *Applied Linear Statistical Models: Fifth Edition*. McGraw-Hill International.

Munawar, A. (2004). *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*. Beta Offset.

Pemerintah Kota Mataram. (2019). *Peraturan Daerah Kota Mataram Nomor 5 Tahun 2019 Tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Mataram tahun 2011 – 2031*.

Pranoto. (2008). *Analisis Model Kebutuhan Parkir Sepeda Motor pada Gedung Perkantoran Bank di Kota Malang*. *Media Teknik Sipi, UNS*, 8(2), 133–138.

Sudjana. (2013). *Metoda Statistika*. Tarsito.

Tamin, O.Z. (2000). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi, Edisi kedua*. Institut Teknologi Bandung.

Peraturan Daerah Kota Mataram No. 5 Tahun 2019
Tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Rencana
Tata Ruang Wilayah Kota Mataram tahun 2011 –
2031.

Pranoto. (2008). *Analisis Model Kebutuhan Parkir Sepeda Motor pada Gedung Perkantoran Bank di Kota Malang*. *Media Teknik Sipi, UNS*, 8(2), 133–138.

Sudjana. (2013). *Metoda Statistika*. Tarsito.

Tamin, O.Z. (2000). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi, Edisi kedua*. Institut Teknologi Bandung.