

Analisis kebutuhan ruang dan penataan parkir kendaraan mobil

Adi Mawardin¹, Dinda Fardila², dan Sari Yusira³

^{1,2}Fakultas Teknologi Lingkungan dan Mineral Universitas Teknologi Sumbawa

¹Jalan Raya Olat Maras – Batu Alang, Pernek, Moyo Hulu, Sumbawa, Indonesia

³Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Jl. Brawijaya, Tamantirto, Kasihan, Bantul, Yogyakarta-55183, Indonesia

Email: adi.mawardin@uts.ac.id

Abstrak: Empire XXI merupakan salah satu tempat hiburan yang ada di kota Yogyakarta. Jumlah kendaraan mobil yang datang ke Empire XXI untuk hari-hari tertentu sangat ramai hal ini justru tidak seimbang dengan kapasitas ruang parkir yang ada hingga sering terjadi penumpukkan kendaraan mobil di pintu masuk yang menunggu. Parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang bersifat sementara karena ditinggal oleh pengemudinya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk karakteristik parkir kendaraan mobil pada lokasi studi yaitu Empire XXI Yogyakarta berupa: akumulasi parkir, volume, konfigurasi parkir, *turnover*, indeks parkir, headway dan durasi parkir dan memberikan alternatif ruang parkir di area Empire XXI Yogyakarta. Analisis menunjukkan bahwa luas 915,4 m² mampu menampung 56 mobil sedangkan data primer yang ada 1.397,25 m² dengan daya tampung kapasitas 90 kendaraan mobil. Saran kepada pihak Empire XXI Yogyakarta agar dilakukan perluasan lahan menggunakan tanah di samping Empire sebanyak 777 m² sehingga mampu menambah kapasitas sebanyak 50 dengan menggunakan sudut 90° dan membuat pos jaga barusehingga dapat memisahkan pos masuk motor dan mobil.

Kata kunci: *karakteristik parkir, kapasitas parkir, standar kebutuhan parkir*

Analysis of space requirements and car parking arrangements

Abstract: Empire XXI is one of the entertainment venues in Yogyakarta city. The number of car vehicles that come to Empire XXI for certain days is very crowded this is actually not balanced with the capacity of existing parking spaces until there is often a accumulation of car vehicles at the entrance that waits. Parking is a state of motionless a vehicle that is temporary because it is left by the driver. The purpose of this study is for the characteristics of car parking at the study site, namely Empire XXI Yogyakarta in the form of: parking accumulation, volume, parking configuration, turnover, parking index, headway and parking duration and provide an alternative parking space in the Empire XXI Yogyakarta area. The analysis showed that an area of 915.4 m² was able to accommodate 56 cars while the existing primary data was 1,397.25 m² with a capacity capacity of 90 car vehicles. Advice to Empire XXI Yogyakarta to expand land using land beside Empire as much as 777 m² so that it can increase capacity as much as 50 by using a 90° angle and create a new guard post, so that it can separate motor and car entry posts.

Keywords: *characteristic of parking, parking capacity, standard parking needs*

PENDAHULUAN

Empire XXI merupakan salah satu tempat hiburan yang ada di kota Yogyakarta. Data pada Badan Pusat Statistik Provinsi D.I Yogyakarta pada tahun 2012 menunjukkan bahwa penduduk Yogyakarta sebanyak 3.514.762 jiwa dan 36.121 kendaraan bermobil. Dapat dilihat dari angka tersebut Yogyakarta cukup padat dan kepemilikan kendaraan beroda empat ini cukup banyak sehingga dampaknya menimbulkan kepadatan di kota ini ditambah lagi pada waktu-waktu tertentu banyaknya orang-orang dari luar daerah yang membawa kendaraan pribadinya memasuki kota ini yang semakin membuatnya padat.

Jumlah kendaraan mobil yang datang ke Empire XXI untuk hari-hari tertentu sangat ramai hal ini justru tidak seimbang dengan kapasitas ruang parkir yang ada hingga sering terjadi penumpukkan kendaraan mobil di pintu masuk yang menunggu. Sulit menebak kapan hari ramai di Empire XXI karena tergantung kepada film apa yang sedang di putar. Dari sinilah timbul suatu permasalahan sektor transportasi juga menjadi salah satu hal penting yang harus diselesaikan yaitu permasalahan parkir. Dengan inilah peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dan berharap penelitian ini mampu menjadi acuan untuk mengembangkan Empire XXI lebih baik.

Parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang bersifat sementara karena ditnggal oleh pengemudinya. Menurut Hobbs (1995), parkir diartikan sebagai suatu kegiatan untuk meletakkan atau menyimpan kendaraan disuatu tempat tertentu yang lamanya tergantung kepada selesainya keperluan dari pengendaraan tersebut

Sistem pola parkir juga tidak terlepas dari peran fasilitas parkir itu sendiri fasilitas parkir adalah lokasi yang ditentukan sebagai tempat pemberhentian kendaraan yang tidak bersifat sementara untuk melakukan kegiatan pada suatu kurun waktu dan bertujuan untuk memberikan tempat istirahat kendaraan dan menunjang kelancaran arus lalu lintas. Ada dua jenis yang digunakan di Empire yaitu pola parkir sudut 45° dan sudut 90°.

Karakteristik pola parkir di Empire XXI meliputi: akumulasi parkir merupakan jumlah kendaraan yang parkir disuatu tempat pada waktu tertentu; durasi parkir adalah lamanya waktu kendaraan parkir; volume parkir adalah jumlah kendaraan yang termasuk dalam beban parkir (yaitu jumlah kendaraan per periode waktu tertentu, biasanya per hari); konfigurasi parkir adalah cara menyusun kendaraan yang melakukan parkir; tingkat *turnover* yaitu tingkat pergantian parkir pada lahan parkir, semakin rendah pergantian parkir maka semakin banyak ruang parkir yang dibutuhkan; indeks parkir adalah perbandingan antara akumulasi parkir dengan kapasitas parkir; kebutuhan ruang parkir merupakan luas area yang dibutuhkan untuk jumlah kendaraan yang akan menggunakan parkir; dan *headway* adalah waktu antara dua sarana angkutan untuk melewati suatu titik atau tempat pemberhentian.

METODE

Lokasi penelitian dilakukan di area parkir Empie XXI Yogyakarta yang berlokasi di Jalan Urip Sumoharjo No. 104, Klitren, Gondokusuma, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta. Denah lokasi dapat dilihat Gambar 1.

Penelitian ini dilakukan pada hari Kamis, 14 April 2016 dan Minggu, 17 April 2016. Survei pengambilan data primer dimulai pukul 11.30 WIB sampai dengan pukul 24.00 WIB. Data yang langsung diperoleh dari langan melalui survei langsung kendaraan yang masuk dan yang keluar di lokasi penelitian. Data yang diperoleh dari hasil survei parkir kendaraan mobil yaitu: jumlah kendaraan yang sudah ada sebelum waktu survei dimulai, jumlah kendaraan yang masuk dan keluar dicatat semua plat kendaraannya, luas areal parkir yang tersedia, dan jam masuk dan keluar

Gambar 1. Lokasi penelitian



(Sumber: Google Maps)

kendaraan. Alat-alat yang digunakan dalam pelaksanaan survei di lapangan adalah formulir survei parkir, alat tulis, jam, meteran (untuk mengukur luas areal parkir yang tersedia).

Pada Empire XXI Yogyakarta terdapat empat titik yang dijadikan tempat untuk melakukan survei. Setiap titik diamati oleh dua orang *surveyor* untuk menghitung jumlah kendaraan yang masuk dan keluar. Peneliti juga ikut survei sambil bertugas mengkoordinasi di lapangan bertugas mendokumentasikan dan mengukur luas area parkir.

Data kendaraan yang masuk dan keluar direkap dengan menggunakan program computer Ms. Excel 2010, yaitu dengan cara menyalin semua data hasil survei dengan waktu masuk dan keluarnya kendaraan. Data tersebut kemudian digunakan untuk mendapatkan nilai akumulasi, volume, *turnover*, kebutuhan ruang parkir, *headway*, dan durasi parkir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil interviu yang dilakukan beberapa hari sebelum survei pada tanggal 14-17 April 2016, pihak Empire memberikan informasi bahwa hari ramai pengunjung terjadi pada hari Senin, Selasa, Rabu, dan Kamis. Sedangkan hari sepi justru terjadi pada hari Minggu. Survei dipilih hari ramai satu hari sebagai perwakilan dan satu hari sepi sebagai perwakilan. Oleh karena itu, peneliti menetapkan hari survei pada hari Kamis, 14 April 2016 dan Minggu, 17 April 2016.

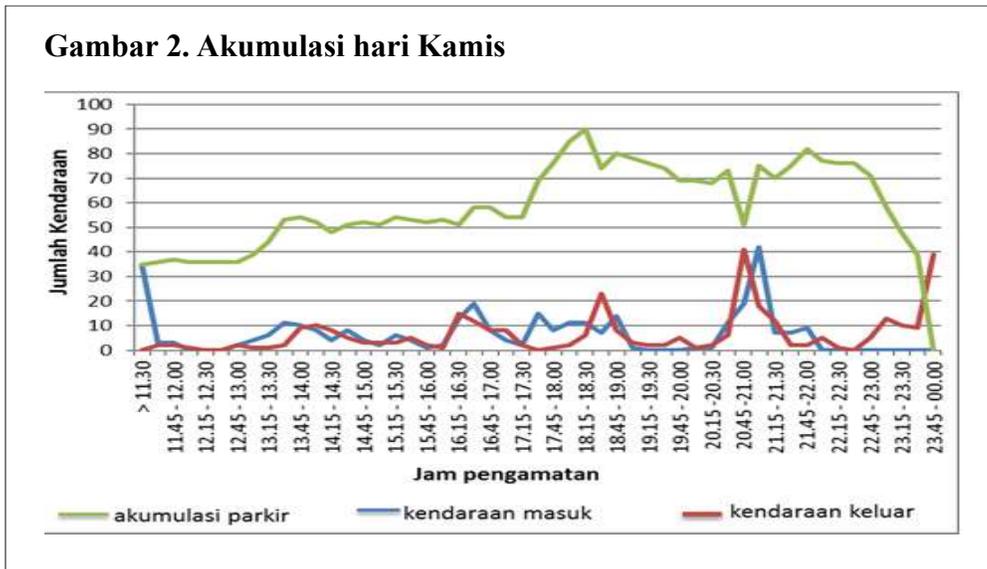
Akumulasi parkir dilakukan dengan menggunakan perhitungan $Akumulasi\ parkir = x + Ei - Ex$. Gambar 2 dan 3 menyajikan akumulasi parkir hari Kamis dan Minggu.

Durasi parkir yang didapat adalah rata-rata durasi pada hari Kamis 117,89 menit/mobil dan 123,55 menit/mobil. Durasi yang berbeda ini tergantung pada film-film yang diputar di Empire. Volume parkir dihitung dengan rumus $Volume = \text{€ kendaraan yang masuk parkir} + \text{€ kendaraan yang sudah ada}$. Volume kendaraan pada hari Kamis 323 kendaraan dan hari Minggu 235 kendaraan terjadi selisih 88 kendaraan sehingga hari puncak adalah hari Kamis.

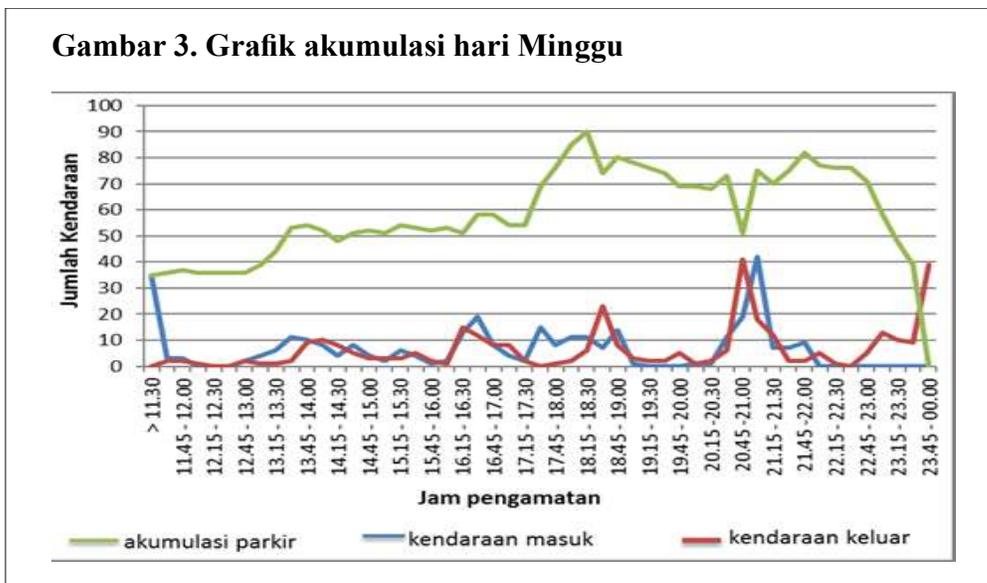
Konfigurasi areal parkir mobil di Empire XXI Yogyakarta menggunakan sudut 90 kapasitas 38 mobil dan membentuk sudut 45 kapasitas 18 mobil. Namun; jika hitung dengan SRP 12,5 m hanya mampu menampung total 51 mobil.

$$Indeks\ Parkir = \frac{akumulasi\ parkir\ maksimum}{kapasitas\ ruang\ parkir\ yang\ tersedia} \times 100\%$$

Gambar 2. Akumulasi hari Kamis



Gambar 3. Grafik akumulasi hari Minggu



Tabel 1. Tingkat *turnover* di Empire XXI

Hari	Turnover
Kamis	5,77
Minggu	4,20

Tingkat *turnover* kendaraan yang parkir di Empire XXI dihitung dengan menggunakan rumus $Turnover = Volume\ parkir / kapasitas\ ruang\ parkir$ (Tabel 1). Tingkat *turnover* yaitu tingkat pergantian parkir pada lahan parkir, semakin rendah pergantian parkir maka semakin banyak ruang parkir yang dibutuhkan. Perhitungan indeks parkir mobil (1). Indeks parkir mobil Empire XXI Yogyakarta pada hari Kamis dan Minggu dapat dilihat pada Tabel 2.

Indeks parkir normal pada suatu parkir kendaraan adalah maksimum 100% jika sudah lebih dari >100% maka tempat parkir tersebut dinyatakan tidak sesuai lagi dengan kapasitasnya.

Tabel 2 . Indeks parkir

Hari	Akumulasi Maksimum	Indeks Parkir
Kamis	90	160,71%
Minggu	73	130,36%

Perhitungan kebutuhan ruang parkir dapat dilihat pada Tabel 3. Contoh perhitungan kapasitas ruang parkir dapat dilihat pada Tabel 4.

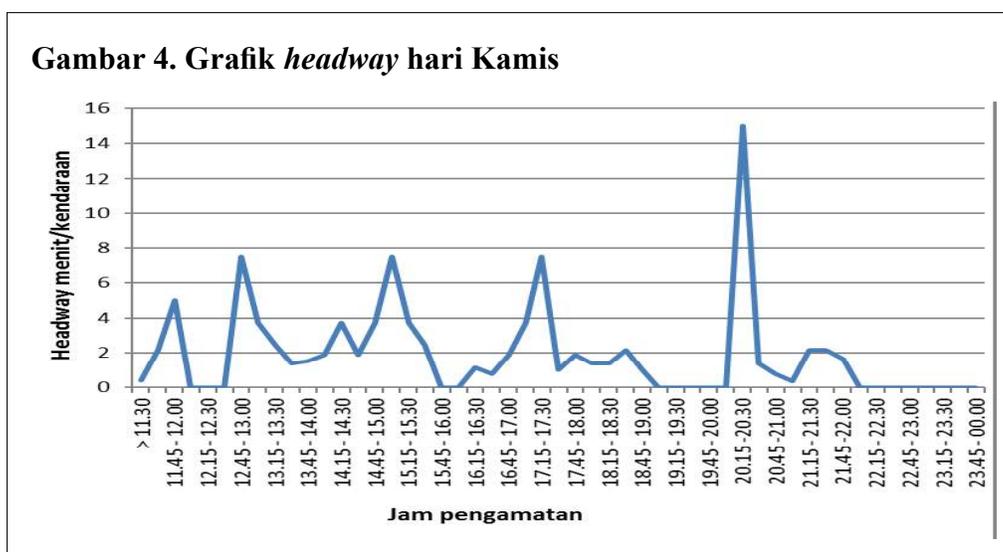
Gambar 4 menjelaskan bahwa semakin kecil nilai *headway* dengan interval pengamatan menunjukkan kendaraan yang masuk sangat tinggi dan sebaliknya. Pada pukul 21:15-21:30 WIB adalah *headway* terkecil sebesar 0,36 mobil yang masuk sebanyak 42 kendaraan sedangkan *headway* terbesar sebesar 7,5 terjadi pada pukul 12:45-13:00 sebanyak 2 kendaraan. Sedangkan pada Gambar 5 menjelaskan semakin kecil nilai *headway* dengan interval pengamatan menunjukkan kendaraan yang masuk sangat tinggi dan sebaliknya. Pada pukul >11:30 WIB adalah *headway* terkecil sebesar 0,83 mobil yang masuk sebanyak 18 kendaraan sedangkan *headway* terbesar sebesar 15 terjadi pada pukul 12:30-12:45, 15:45-16:00 dan 20:15-20:30

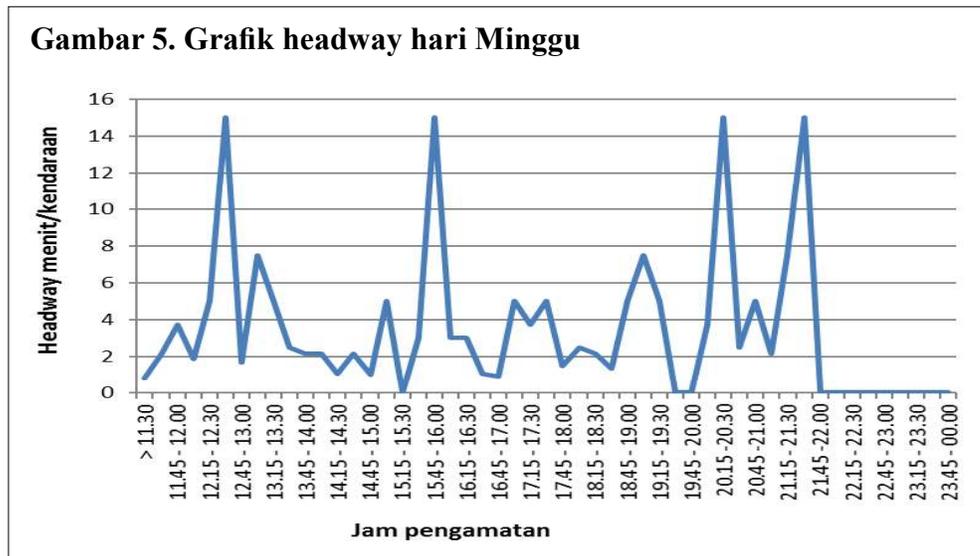
Tabel 3. Contoh perhitungan kapasitas ruang parkir

Kapasitas	Perhitungan
Perhitungan	$2.3 \times 5 = 11.5 \text{ m}$
Luas Area	644 m^2
Kapasitas Ruang Parkir Mobil	$644/11.5 = 56 \text{ unit mobil}$

Tabel 4. Contoh perhitungan kapasitas ruang parkir

Hari	SRP	AP (Kendaraan)	KRP
Kamis	12,5	90	1.035
Minggu	12,5	73	839,5





WIB sebanyak 1 kendaraan. Analisis data parkir dapat dilihat pada data yang tercantum dalam Tabel 5. Data analisa dan rekomendasi dapat dilihat pada Tabel 6. Data Tabel 5 menunjukkan kekurangan parkir mobil Empire yang didapatkan dari hasil penelitian ini jika angkat akumulasi yang begitu tinggi hingga mencapai 90 kendaraan dapat diimbangi dengan tingginya angka *turnover* (pergantian). Tabel 7 adalah perbandingan ketiga data-data sebenarnya, data primer dan data rekomendasi.

Tabel 5. Perbandingan data

The Actual Data	Data Primer	Keterangan
Indeks parkir = 100%	Indeks parkir = 160,71 %	Jika indeks parkir melebihi 100% berarti tempat parkir sudah tidak sesuai dengan kapasitas yang ada. Maka perlu adanya tambahan lahan.
Luas putaran (90°) = 165,6 m ² Luas putaran (45°) = 105,8 m ² Total luas putaran = 271,4 m ²	Luas putaran (45°) = 362,25 m ²	Dengan menggunakan sudut 45° dapat mengurangi penggunaan lahan.
Luas area (90°) = 437 m ² Luas area (45°) = 207 m ² Total luas area = 644 m ²	Luas efektif = 1.035 m ²	Kekurangan 391 m ²
Total luas area parkir = 915,4 m ²	Total luas area parkir = 1397,25 m ²	Kekurangan total luas area parkir adalah 481,85 m ²
Kapasitas 56 mobil	Kapasitas 90 mobil	Kekurangan 34 kapasitas mobil

Dari data Tabel 7 diperoleh informasi luas lahan yang ada di samping Empire seluas 1.020. Pada penelitian ini peneliti tidak sendiri melainkan berdua, peneliti fokus pada parkir mobil sedangkan rekan peneliti fokus pada parkir motor dengan ini dibuat kesepakatan untuk merekomendasikan perluasan lahan dengan cara dibagi dua tapi luas lahan untuk mobil lebih luas mobil 777 dan sisanya untuk motor. Dengan ini peneliti menyarankan kepada pihak Empire untuk memilih sudut parkir 90°.

Tabel 6. Data luas lahan parkir motor di samping Empire

Data	Keterangan
Kepemilikan	Pihak Keraton Daerah Istimewa Yogyakarta.
Status kepemilikan tanah	Disewa per tahun
Kapasitas	500 Unit Motor.
Luas Manuver Motor	270 m ²
Luar Parkir	750 m ²
Luas Total Lahan Parkir	1.020 m ²
Riwayat Lahan	Pernah menjadi bioskop pada tahun 80-an dan mengalami kebakaran. Hingga kini belum pernah dibangun kembali sehingga kini beberapa tahun terakhir dikelola menjadi lahan parkir. Dari pihak pemilik tanah rencananya akan menyewakan untuk membangun hotel (wacana).
Biaya parkir	Rp 2.000,00 / kendaraan motor.

Tabel 7. Analisa data rekomendasi

The Actual Data	Data Primer	Data Rekomendasi	Keterangan
Menggunakan sudut 45° dan sudut 90°	Menggunakan sudut 90 .	Menggunakan sudut 90	Data primer sengaja menggunakan sudut yang besar sebagai acuan untuk mengasumsikan.
Luas total = 915,4 m ²	Luas total = 1.379,25 m ²	Luas total = 777 m ²	
Indeks parkir = 100%	Indeks parkir = 160,71 %	Indeks parkir = 84,90 %	Dengan menambahkan luas lahan ini Mampu mengurangi indeks parkir sebanyak 75,81%.
Luas area (90) = 437 m ² Luas area (45) = 207 m ² Total luas area = 644 m ²	Luas area = 1.035 m ²	Luas area = 575 m ²	luas efektif sebenarnya ditambah efektif luas primer maka didapat luas efektif yang direkomendasikan.
Luas putaran (90) = 165,6 m ² Luas putaran (45) = 105,8 m ² Total luas putaran = 271,4 m ²	Luas putaran (45) = 362,25 m ²	Luas putaran = 201,25 m ²	Dengan menambahkan luas putaran maka akan memudahkan pengendara

SIMPULAN

Dari hasil analisis data dari penelitian, dapat disimpulkan sebagai berikut. *Pertama*, hasil analisis karakteristik parkir mobil di Empire XXI Yogyakarta: (1) akumulasi maksimum areal parkir adalah 90 dan 73 unit mobil. (2) Durasi parkir diperoleh rata-rata 117,89 dan 123,55 menit/mobil. Perbedaan durasi tergantung pada durasi film, antrian tiket dan keramaian. (3) Volume parkir mobil maksimum 323 dan 235 unit mobil. (4) Konfigurasi parkir adalah pola parkir sudut 90 dan sudut 45. (5) *Turnover* areal parkir adalah 5,77 dan 4,20 unit/hari/ruang. Semakin rendah tingkat *turnover*, semakin dibutuhkan ruang parkir yang lebih banyak. (6) Indeks parkir adalah 160,71 dan 130,36 %. Jika lebih dari 100% parkir di Empire XXI ini sudah tidak sesuai dengan kapasitasnya. Dengan menambahkan luas lahan parkir mobil belum mampu menurunkan tingkat indeks parkir menjadi di bawah 100 % melainkan hanya sebesar 84,90 %. (7) Nilai *headway* mobil rata-rata 3,42 menit/mobil. *Kedua*, data kapasitas ruang

parkir. (1) Kapasitas ruang parkir mobil pada pola parkir dengan sudut 90 adalah 437 dan pada pola parkir sudut 45 adalah 207. Jadi, luas ruang parkir yang ada adalah 644 dengan luas putaran total 271,4 jadi total luas lahan 915,4. Namun, peneliti merekomendasikan melakukan perluasan parkir sebanyak 391 agar mampu menampung mobil sesuai dengan akumulasi tertinggi.(2) Ruang parkir adalah seluas 1.035 dengan luas putaran 362,25. (3) Dengan membandingkan data lahan sebenarnya dapat disimpulkan dengan luas 915,4 mampu menampung 56 mobil sedangkan data primer yang ada 1.397,25 dengan daya tampung kapasitas 90 kendaraan mobil. Dengan menambahkan lahan parkir sebenarnya masih kurang 391. Dengan ini direkomendasikan untuk perluasan lahan menggunakan tanah di samping Empire sebanyak 777 sehingga mampu nambah kapasitas sebanyak 50 dengan menggunakan sudut 90°. Jadi, total daya tampung mobil dengan perluasan lahan adalah 106 mobil. Dengan melihat data yang telah ada maka dapat disimpulkan bahwa parkir mobil Empire telah sesuai dengan ketentuan yang seharusnya jika menambahkan kapasitasnya dengan cara melakukan perluasan. Mengapa dipilih sudut 90° karena dengan sudut ini memiliki luasan putaran yang cukup kecil dibandingkan putaran untuk sudut 45°.

DAFTAR PUSTAKA

Hoobs, F. D, (1995). *Perencanaan dan teknik lalu lintas*. Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.