

ANALISIS KARAKTERISTIK PARKIR KENDARAAN PADA AREA PARKIR RUMAH SAKIT AWAL BROS BATAM

Muhammad Danial Faizun¹, Nusa Sebayang², Dan Togi H Nainggolan³

¹²³⁾ *Jurusan Teknik Sipil S-1 Institut Teknologi Nasional Malang*

Email : danialfaizun@gmail.com¹

nusasebayang@lecturer.itn.ac.id²

togihnainggolan@gmail.com³

ABSTRACT

Awal Bros Batam Hospital is one of the well-known hospitals in Batam City, which makes it the choice of Batam residents for treatment. With that, many people in the city of Batam choose Awal Bros Hospital. The increasing number of patients will be affected by the need for parking areas. The aim of this research is to analyze the need for parking space at Awal Bros Batam Hospital. The method used in data collection is the Cordon Count method by recording the time of leaving and entering the vehicle in the parking area of Awal Bros Batam Hospital which is used as primary data, while for secondary data are data related to hospitals such as the number of medical personnel, number of employees, number of inpatient rooms. The survey itself was conducted in 3 days, namely Monday 24 February 2020, Wednesday 26 February 2020, Saturday 29 February 2020 starting at 07.00-20.00 WIB. The maximum number of vehicles in the car park area is 257 vehicles, while for two-wheeled vehicles there are 194 vehicles. The maximum parking volume for four-wheeled vehicles is 840 vehicles. For two-wheeled as many as 524 vehicles. The maximum parking turnover for cars is 3.44 vehicles/room/13 hours. For motorcycles it is 3.04 vehicles/room/13 hours. The percentage of car park occupancy is 105% at 11.30-11.45 hours. For motorbikes it is 113% at 11.00-11.15. The highest duration of four-wheeled parking for 15 minutes totaled 174 vehicles, for two-wheeled vehicles as many as 46 vehicles. Parking Space Requirements (KRP) for four-wheeled vehicles is 3213 m². Meanwhile, the parking area for four-wheeled vehicles is 3050 m², which means that parking for the car itself is not sufficient. For two-wheeled vehicles, it is 291 m², which means it is still not enough because the area is 258 m².

Keywords: Parking Accumulation, Parking Volume, Parking Turnover, Parking Occupancy Percentage, Parking Duration, Parking Space Requirement.

ABSTRAK

Rumah Sakit Awal Bros Batam merupakan salah satu rumah sakit ternama di Kota Batam yang membuatnya menjadi pilihan warga Batam untuk tempat berobat. Dengan itu masyarakat kota Batam banyak yang memilih Rumah Sakit Awal Bros. Bertambahnya jumlah pasien akan berdampak pada kebutuhan area parkir. Tujuannya dilakukan studi ini supaya dan menganalisis kebutuhan ruang parkir yang ada pada Rumah Sakit Awal Bros Batam. Metode yang dipakai dalam pengumpulan data adalah metode *Cordon Count* dengan cara mencatat waktu keluar dan waktu masuk kendarannya di areal parkir Rumah Sakit Awal Bros Batam yang dijadikan sebagai data primer, sedangkan untuk data sekunder adalah data data yang berkaitan dengan rumah sakit seperti jumlah tenaga medis, jumlah karyawan, jumlah ruang rawat inap. Untuk survey sendiri dilakukan 3 hari yaitu pada hari Senin 24 Februari 2020, Rabu 26 Februari 2020, Sabtu 29 Februari 2020 dimulai pada pukul 07.00-20.00 WIB. Parkir mobil maksimum sebanyak 257 kendaraan, sedangkan untuk kendaraan roda dua sebanyak 194 kendaraan. Volume parkir maksimal roda empat sebanyak 840 kendaraan. Untuk roda dua sebanyak 524 kendaraan. *Turnover parking* maksimal untuk mobil sebanyak 3,44 kendaraan/ruang/13jam. Untuk sepeda motor sebanyak 3,04 kendaraan/ruang/13jam. Presentase keterisian parkir mobil sebanyak 105% pada jam 11.30-11.45. Untuk sepeda motor sebesar 113% pada jam 11.00-11.15. Durasi parkir roda empat tertinggi selama 15 menit berjumlah 174 kendaraan, untuk roda dua sebanyak 46 kendaraan. Kebutuhan Ruang Parkir (KRP) kendaraan roda empat sebesar 3213 m². Sedangkan luas area parkir kendaraan roda empat sebesar 3050 m² yang artinya untuk parkir mobil sendiri belum mencukupi kebutuhan yang ada. Untuk kendaraan roda dua sebesar 291 m² yang artinya masih belum mencukupi karena luas yang ada sebesar 258 m².

Kata kunci: Akumulasi Parkir, Volume Parkir, *Turnover Parking*, Presentase Keterisian Parkir, Durasi Parkir, Kebutuhan Ruang Parkir.

1. PENDAHULUAN

Di Kota Batam terdapat banyak pusat perbelanjaan, pasar modern atau yang biasa disebut swalayan, rumah sakit, pasar-pasar tradisional dan tempat pelayan kesehatan lainnya yang lahan parkirnya belum berfungsi secara maksimal. Contohnya saja Rumah Sakit Awal Bros Batam yang lokasinya berada di Jl. Gajah Mada No. Kav. 1, Baloi Indah, Kec. Lubuk Baja, Kota Batam, Kepulauan Riau. Rumah Sakit Awal Bros Batam merupakan rumah sakit dengan tipe B karena itu rumah sakit ini menjadi salah satu pilihan utama warga Kota Batam untuk tempat berobat. Oleh karena itu pengelola wajib menyediakan fasilitas dan pelayan terbaik. Faktor yang penting juga untuk di garis bawahi adalah ketersediaan lahan parkir yang memadai serta dapat mencukupi kebutuhan yang ada. Parkir masih menjadi masalah yang sering di jumpai di kota-kota besar atau kota yang sedang berkembang seperti Kota Batam ini.

Rumah Sakit Awal Bros Batam sendiri berada di dekat salah satu sekolah di kota Batam yaitu Sekolah Permata Harapan yang mengakibatkan apabila jam puncak seperti jam pulang sekolah akan menyebabkan kemacetan di sekitar area rumah sakit itu sendiri. Banyak juga dari pengguna mobil pribadi yang masih memarkirkan mobilnya tidak di area yang sudah ditentukan, ini berdampak buruk bagi pengguna jalan lainnya. Lahan parkir di Rumah Sakit Awal Bros Batam dikelola oleh manajemen parkir swasta dikarenakan rumah sakit tersebut adalah Rumah Sakit milik swasta.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Parkir

Parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang bersifat sementara karena ditinggalkan oleh pengemudinya. Dapat juga diartikan sebagai suatu kegiatan untuk meletakkan atau menyimpan kendaraan di suatu tempat tertentu yang lamanya tergantung kepada selesainya keperluan dari pengendaraan tersebut. Menurut Pasal 1 angka 15 Undang-Undang No. 22 (2009), parkir adalah keadaan kendaraan berhenti atau tidak bergerak untuk beberapa saat dan ditinggalkan pengemudinya. Sedangkan definisi lain tentang parkir adalah keadaan dimana suatu kendaraan berhenti untuk sementara (menurunkan muatan) atau berhenti cukup lama.

Tabel 1. Penentuan satuan ruang parkir (SRP)

Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (m ²)
1. a. Mobil penumpang untuk golongan I	2,30 x 5,00
b. Mobil penumpang untuk golongan II	2,50 x 5,00
c. Mobil penumpang untuk golongan III	3,00 x 5,00
2. Bus/truk	3,40 x 12,50
3. Sepeda motor	0,75 x 2,00

(Sumber: Pedoman perencanaan dan Pengoperasian fasilitas Parkir hal. 8)

2.2 SATUAN RUANG PARKIR (SRP)

Agar dapat menganalisis kebutuhan parkir suatu tata guna lahan, sebelumnya harus diketahui terlebih dahulu apa itu Satuan Ruang Parkir (SRP). Satuan Ruang Parkir (menurut pedoman teknis fasilitas parkir hal: 4) adalah ukuran luas efektif untuk meletakkan kendaraan (mobil penumpang, bus/truck, atau sepeda motor), termasuk ruang bebas dan lebar buka pintu. Jumlah tempat parkir yang dibutuhkan untuk menampung kendaraan yang membutuhkan parkir berdasarkan fasilitas dan fungsi dari sebuah tata guna lahan.

2.3 KARAKTERISTIK PARKIR

Karakteristik parkir sangat berkaitan dengan kebutuhan akan lahan parkir yang akan disediakan. Hal-hal yang berhubungan dengan karakteristik parkir yaitu sebagai berikut:

1. Akumulasi parkir

Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang parkir pada suatu area dengan kurun waktu tertentu. Data untuk akumulasi parkir ini dapat diperoleh dari kendaraan yang sudah ada pada area parkir ditambah kendaraan masuk dan dikurangi kendaraan keluar, atau setelah dirumuskan seperti dibawah ini:

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

(2.1)

Keterangan:

X: kendaraan yang sudah ada.

E_i: entry (banyaknya kendaraan yang masuk ke lokasi).

E_x: exit (banyaknya kendaraan yang keluar dari lokasi).

Sumber: Hobbs, F.D, 1995, "Perencanaan Dan Teknik Lalu Lintas", edisi kedua, Gajah Mada University Perss, Yogyakarta

2. Volume Parkir

Volume parkir merupakan jumlah kendaraan persatuan waktu (biasanya per hari). Untuk volume parkir sendiri dapat dirumuskan dengan menambahkan menjumlahkan kendaraan yang sudah ada dengan banyaknya kendaraan yang masuk, seperti tertulis dibawah ini:

$$\text{Volume parkir} = \sum E_i + \sum X$$

Keterangan :

$\sum E_i$: jumlah kendaraan yang masuk lokasi parkir

$\sum X$: jumlah kendaraan yang sudah ada

Sumber : Hobbs, F.D, 1995, "Perencanaan Dan Teknik Lalu Lintas", edisi kedua, Gajah Mada University Perss, Yogyakarta

3. Kapasitas Ruang Parkir

Kapasitas ruang parkir merupakan kemampuan suatu lahan parkir untuk menampung kendaraan dan dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$N = \frac{L}{P}$$

Keterangan :

N : jumlah kendaraan atau kapasitas parkir

L : luas areal parkir

P : SRP untuk kendaraan roda empat (2,50 m x 5,00 m)

SRP untuk sepeda motor (0,75 m x 2,00 m)

Sumber : Hobbs, F.D, 1995, "Perencanaan Dan Teknik Lalu Lintas", edisi kedua, Gajah Mada University Perss, Yogyakarta

4. Tingkat Pergantian (turnover)

Pergantian Parking atau Parking Turn Over menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir yang di peroleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir untuk periode waktu tertentu. Tingkat turnover =

$$\frac{\text{Volume Parkir}}{\text{Ruang Parkir Yang Tersedia}}$$

Sumber : Hobbs, F.D, 1995, "Perencanaan Dan Teknik Lalu Lintas", edisi kedua, Gajah Mada University Perss, Yogyakarta

5. Prosentase Keterisian Parkir

Prosentase keterisian parkir merupakan perbandingan antara jumlah kendaraan di areal parkir dengan kapasitas parkir. Prosentase keterisian parkir akan berubah – ubah terhadap perubahan interval waktu. Nilai prosentase keterisian parkir dapat diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{PKP} = \frac{\text{Jumlah Kendaraan di area parkir}}{\text{Kapasitas Ruang Parkir Yang Tersedia}} \times 100\%$$

Sumber : Hobbs, F.D, 1995, "Perencanaan Dan Teknik Lalu Lintas", edisi kedua, Gajah Mada University Perss, Yogyakarta

6. Durasi Parkir

Durasi Parkir adalah lama waktu suatu kendaraan parkir disuatu tempat dalam satuan tertentu. Menurut durasi lamanya parkir yang digunakan untuk parkir, maka parkir dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

a. Parkir waktu singkat (short parking)

Yaitu pemarkir menggunakan ruang parkir antara 5 menit sampai 2 jam.

b. Parkir waktu sedang (middle parking)

Yaitu pemarkir menggunakan ruang parkir antara 2 jam sampai 4 jam.

c. Parkir waktu lama (long parking)

Yaitu pemarkir menggunakan ruang parkir lebih dari 4 jam.

Rumus durasi parkir sebagai berikut :

$$\text{Durasi} = \text{Tout} - \text{Tin}$$

Keterangan

Tout = waktu kendaraan keluar

Tin = waktu kendaraan masuk

Sumber : Hobbs, F.D, 1995, "Perencanaan Dan Teknik Lalu Lintas", edisi kedua, Gajah Mada University Perss, Yogyakarta

7. Headway Parkir

Headway adalah selisih waktu antara kendaraan satu dengan kendaraan yang berikutnya, dan dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{Headway} = X_i - X_{i+1}$$

Keterangan :

X_i : Kendaraan i

X_{i+1} : Kendaraan setelah i

Sumber : Hobbs, F.D, 1995, "Perencanaan Dan Teknik Lalu Lintas", edisi kedua, Gajah Mada University Perss, Yogyakarta

8. Kebutuhan Ruang Parkir

Kebutuhan ruang parkir merupakan luas area yang dibutuhkan berdasarkan akumulasi kendaraan tertinggi, dan dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{KRP} = \text{JK} \times \text{SRP}$$

Keterangan :

KRP : Kebutuhan ruang parkir efektif (m²)

JK : Volume maksimum berdasarkan akumulasi tertinggi

SRP : Satuan ruang parkir kendaraan

Sumber : Hobbs, F.D, 1995, “Perencanaan Dan Teknik Lalu Lintas”, edisi kedua, Gajah Mada University Press, Yogyakarta

3. METODE STUDI

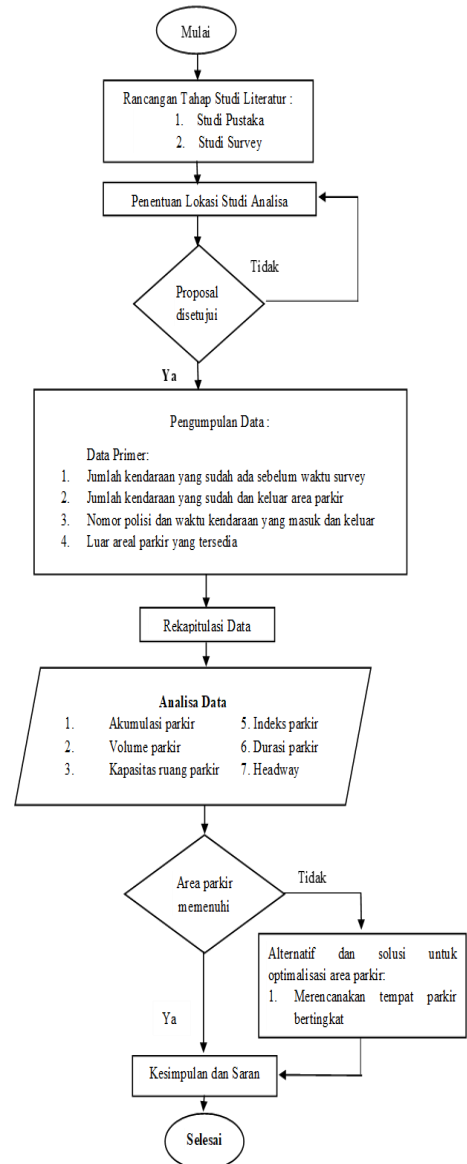
Studi ini bertujuan untuk dapat mengetahui karakteristik dan kebutuhan parkir pada suatu ruang parkir. Metode yang digunakan yaitu dengan survey observasi parkir yang berpedoman pada panduan pedoman perencanaan dan pengoprasian fasilitas parkir (Departemen Perhubungan Direktur Jendral Perhubungan Darat, 1998) dan menggunakan teknik survey kordon. Lokasi studi ini berada di area parkir Rumah Sakit Awal Bros Batam, Kota Batam Provinsi Kepulauan Riau. Analisis data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel untuk menggabungkan dan mengkalkulasi data-data yang diperoleh dari survey lapangan. Tahapan studi dapat dilihat pada diagram alir berikut.

4. PEMBAHASAN

4.1 Akumulasi Parkir

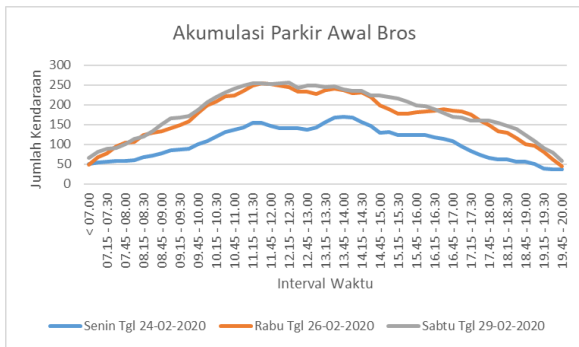
Dari pengolahan dan Analisa data yang telah disurvei didapatkan akumulasi parkir di area parkir Rumah Sakit Awal Bros Batam sebagai berikut;

Hari Pengamatan	Akumulasi parkir mobil		Akumulasi parkir motor	
	Mobil Maks	Mobil Rata Rata	Motor maks	Motor Rata Rata
Senin	170	103,39	161	126
Rabu	255	170,47	188	152,6
Sabtu	257	180,58	194	133,49

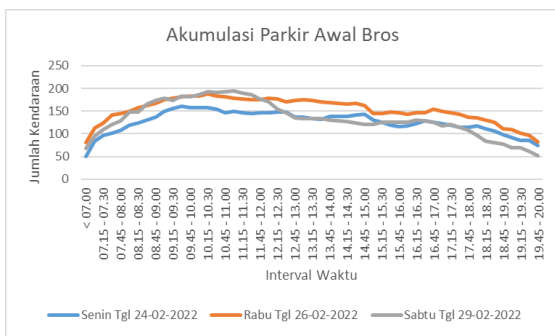


Gambar 1. Diagram alir

Berikut ini adalah grafik akumulasi parkir roda empat:



Gambar 2. Grafik perhitungan akumulasi parkir kendaraan roda empat



Gambar 3. Grafik perhitungan akumulasi parkir kendaraan roda dua

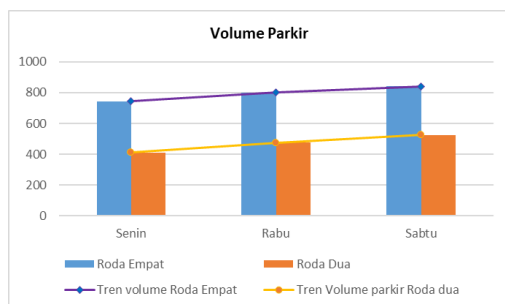
Dari data diatas dapat diketahui akumulasi parkir tertinggi kendaraan roda empat terjadi pada hari sabtu sebanyak 257 kendaraan, sedangkan untuk kendaraan roda dua terjadi pada hari sabtu sebanyak 194 kendaraan.

4.2 Volume Parkir

Berdasarkan perhitungan yang didapat volume parkir sebagai berikut:

Table 3. Volume parkir kendaraan roda empat dan roda dua

Jenis kendaraan	Volume parkir kendaraan		
	Senin	Rabu	Sabtu
Roda empat	743	752	774
Roda dua	412	474	524



Dari Grafik Volume Parkir Gambar 4.3 bisa dilihat kendaraan utama memenuhi volume parkir Rumah Sakit Awal bros adalah kendaraan Roda Empat, dimana bisa dilihat bahwa pengisian area parkir terendah terjadi pada hari senin dan terus meningkat hingga hari Sabtu. Sedangkan untuk kendaraan roda dua terjadi pematatan area parkir terjadi hapis di setiap hari survey (hari senin, hari rabu, hari sabtu).

4.3 Turn Over

Table 4. Turn over parkir kendaraan roda empat dan roda dua

Jenis Kendaraan	Waktu pengamatan	Tingkat Turnover
Kendaraan roda empat	Senin	3,045
	Rabu	3,279
	Sabtu	3,443
Kendaraan roda dua	Senin	2,395
	Rabu	2,756
	Sabtu	3,047

Tingkat Turnover yang didapatkan seperti terlihat pada table 4 bahwa Turnover kendaraan roda empat tertinggi pada hari sabtu sebesar 3,443 kend/ruang/13jam dan untuk roda dua pada hari sabtu sebesar 3,047 kend/ruang/13jam.

4.4 Kapasitas Ruang Parkir

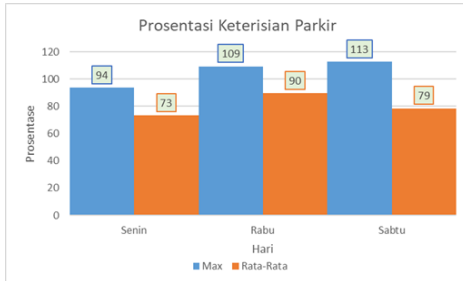
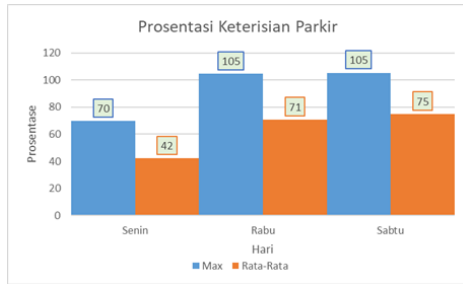
Kapasitas ruang parkir adalah kemampuan suatu lahan untuk menampung kendaraan, dengan tujuan untuk mengetahui seberapa besar kapasitas parkir yang tersedia.

Luas parkir kendaraan roda empat seluas 3.050 M², sedangkan untuk luas lahan parkir roda dua sebesar 258 M². Dari perhitungan diatas parkir mobil sebanyak 244 kendaraan dan roda dua sebanyak 172 kendaraan.

4.5 Prosentase Keterisian Parkir

Table 5. Prosentase Keterisian parkir kendaraan roda empat dan roda dua.

Hari	Keterisian parkir mobil		Keterisian parkir motor	
	Maks	Rata-rata	Maks	Rata-rata
Senin	70	42	94	73
Rabu	105	71	109	90
Sabtu	105	75	113	79



Berikut adalah grafik presentase keterisian parkir didapatkan pada hari rabu dan sabtu untuk monil dan motor yang melebihi kapasitas parkir 100%.

4.6 Durasi Parkir

Nilai durasi parkir kendaraan roda empat:

1. Pada hari senin
 - Short parking sebanyak: 575 kendaraan
 - Middle parking sebanyak: 79 kendaraan
 - Long parking: 53 kendaraan
2. Pada hari Rabu
 - Short Parking sebanyak: 601 kendaraan
 - Middle parking sebanyak 93 kendaraan
 - Long parking sebanyak 62 kendaraan
3. Pada hari Sabtu
 - Short parking sebanyak: 607 kendaraan
 - Middle parking sebanyak: 97 kendaraan
 - Long parking sebanyak: 78 kendaraan

Nilai durasi parkir kendaraan roda dua sebagai berikut:

1. Pada hari Senin
 - Short parking sebanyak :240 kendaraan
 - Middle parking sebanyak: 71 kendaraan

-Long parking sebanyak: 29 kendaraan

2. Pada hari Rabu
 - Short parking sebanyak: 254 kendaraan
 - Middle parking sebanyak: 95 kendaraan
 - Long parking sebanyak: 43 kendaraan
3. Pada hari Sabtu
 - Short parking sebanyak: 319 kendaraan
 - Middle parking sebanyak: 126 kendaraan
 - Long parking sebanyak; 27 kendaraan

4.7 Kebutuhan Ruang Parkir

Table 6 Kebutuhan ruang parkir kendaraan parkir di Rumah Sakit Awal Bros Batam

Jenis Kendaraan	SRP	Sabtu	
		Maks	KRP
Mobil	12.5	257	3213
Motor	1.5	194	291

Berdasarkan perhitungan kebutuhan ruang parkir dengan akumulasi terbesar pad hari sabtu dengan luar parkir yang diperlukan untuk kendaraan roda empat sebesar 3213 m^2 dan untuk kendaraan roda dua sebesar 291 m^2 .Oleh karenanya lahan tambahan yang diperuntukan untuk ruang parkir sebesar 163 m^2 untuk kendaraan roda empat dan 33 m^2 untuk kendaraan roda dua.

5. KESIMPULAN dan SARAN

Kesimpulan

Setelah melakukan pengolahan dan analisis data didapatkan kesimpulan Karakteristik Kendaraan di ruang parkir RS Awal Bros, sebagai berikut.

1. Akumulasi Parkir
 - Perubahan Akumulasi Parkir Kendaraan Roda Empat dan Roda Dua di RS Awal Bros memiliki pola/tren perubahan data yang mirip dimana Kendaraan Roda Empat Peningkatan akumulasi dimulai pada pukul 07.15 hingga puncaknya diantara pukul 11.30 – 13.45 WIB dan seterusnya jumlah kendaraan yang keluar lebih banyak dibandingkan jumlah kendaraan yang masuk sehingga menyebabkan penurunan tren akumulasi parkir.

Sedangkan untuk kendaraan roda dua peningkatan akumulasi dimulai pada pukul 07.15 hingga puncaknya pada pukul 09.00 – 11.00 WIB dan dan seterusnya jumlah kendaraan yang keluar lebih banyak dibandingkan jumlah kendaraan yang masuk sehingga menyebabkan penurunan tren akumulasi parkir.

Dari sini kita mengetahui waktu terpadat terjadi pada sekitaran pukul 11.30 WIB.

2. Volume Parkir

Diketahui bahwasanya tren dari volume kendaraan roda empat mengalami peningkatan setelah hari senin dan stabil pada hari rabu dan sabtu atau bisa dikatakan nilai volume parkir terendah terjadi pada awal minggu.

Berbeda dengan kendaraan roda empat, untuk kendaraan roda dua malah sebaliknya dimana volume parkir di hari senin dan rabu mempunyai selisih nilai yang kecil dibandingkan nilai pada hari sabtu dihari sabtu atau weekend dimana volume kendaraan roda dua paling ramai.

3. Tingkat Pergantian Parkir (Turnover)

Tren dari turnover berbanding lurus dengan Volume parkir, dengan nilai turnover rata-rata dalam 3 hari pengamatan untuk kendaraan roda empat 3,255 kendaraan/ruang/13 jam dan pada kendaraan roda dua 2,572 kendaraan /ruang/13 jam.

4. Poresentasi keterisian parkir

Dari poresentasi keterisian parkir kita bisa melihat dan menentukan kebutuhan parkir RS Awal Bros,

a. Kendaraan Roda Empat

Keterisian parkir dimana pada hari senin kapasitas area parkir dapat memenuhi kebutuhan parkir dengan poresentasi tertinggi pada 70% namun pada hari rabu dan sabtu semenjak pukul 11.00 WIB hingga 13.30 WIB keterisian melebihi kapasitas dengan keterisian hingga 105% dan dengan rata-rata keterisian tertinggu 75%.

b. Kendaraan Roda Dua

Data sample hari rabu dan sabtu dimana terjadinya kelebihan kendaraan seperti kendaraan roda empat prosentasi keterisian parkir roda dua juga mengalami peningkatan dan terjadi kelebihan keterisian antara pukul 09.00 WIB – 13.15 WIB dengan puncak pada keterisian hingga mencapai 113% pada hari sabtu pukul

11.00 WIB dengan rata-rata keterisian tertinggi 90%.

5. Kebutuhan Ruang Parkir

Hari sabtu dengan nilai kebutuhan ruang parkir (efectif) kendaraan roda empat 3213 m^2 sedangkan ruang parkir yang di sediakan 3050 m^2 namun kebutuhan yang berlebih hanya terjadi pada jam – jam tertentu, yakni di antara pukul 11.00 WIB sampai dengan 13.30 WIB.

Samahalnya dengan kendaraan roda dua kebutuhan ruang parkir (efectif) diambil dari data hari sabtu dengan nilai 291 m^2 sedangkan ruang parkir yang di sediakan 258 m^2 dan kebutuhan parkir berlebih ini terjadi pada jam – jam tertentu yaitu berkisar diantara jam 09.00 WIB hingga 13.30 WIB.

Dan untuk memenuhi kebutuhan itu Rumah Sakit Awal Bros bisa menambahkan lahan parkir seluas 163 m^2 untuk kendaraan roda empat dan 33 m^2 untuk kendaraan roda dua dengan memanfaatkan ruang tidak terpakai di sekitar rumah sakit seperti taman dan hal lainnya.

Saran

Dari Studi yang telah kita lakukan dan menetapkan kesimpulan, berikut solusi atau saran:

1. Untuk mengatasi kasus kasus dimana terjadinya lonjakan kendaraan kita dapat memanfaatkan lahan kosong/jalan sekitar area parkir sebagai ruang parkir sementara.
2. Mereschedule praktik dokter yang ramai sehingga praktik dokter tidak di jalankan di waktu yang bersamaan.
3. Menambahkan area parkir dengan cara melakukan relayout area parkir sehingga ruang kosong termanfaatkan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 2009, Pasal 1 angka 15 Undang-Undang No. 22 tentang Pengertian Parkir, Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia

Anonim, 2015, Pasal 3 Undang-Undang No. 75 tentang Analisis Dampak Lalu Lintas, , Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia

Anonim, 2013, *Pengertian, Cara, dan Jenis Parkir*, Galeri Pustaka, <http://www.galeripustaka.com/2013/05/pengertian-cara-dan-jenis-parkir.html> (diakses pada 26 oktober 2019)

Anonim, 2013, *Pengertian Rumah Sakit dan Tipe-tipe Rumah Sakit*, sarjanaku, <http://www.sarjanaku.com/2013/06/pengerti>

[an-rumah-sakit-definisi-fungsi.html](#) (diakses pada 24 oktober 2019)

Anonim, 2018, Lokasi Rumah Awal Bros Di Kota Batam (Sumber: www.google.co.id/maps Diakses pada 3 december 2019)

Anonim, 2018, Jumlah Penduduk Kota Batam pada tahun 2021 (Sumber: <https://batamkota.bps.go.id/statictable.html/> diakses pada 20 November2022)

Anonim, Direktorat Jendral Perhubungan Darat, 1998, *Pedoman Perencanaan dan Pengoprasian Fasilitas Parkir*, Jakarta

Anonim. Direktur Jendral Perhubungan Darat, 1996, *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*, Jakarta

Hoobs, F.D. 1995. *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas*. Terjemahan Suprpto T.M., Waldijono. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press

Hakim, Gytha Thareq Yulia 2019, *Analisis Karakteristik Parkir Kendaraan Pada Area Parkir Rumah Sakit Saiful Anwar Malang*, Jurusan Teknik Sipil S-1 Institut Teknologi Nasional Malang

Santoso,Favian Ega Kasyfi 2019 , *Analisa Karakteristik Parkir Kendaraan Pada Area Parkir di RSUD Sidoarjo* , Jurusan Teknik Sipil S-1 Institut Teknologi Nasional Malang

Mubarok,Jauhari Maulana Mubarok 2019 , *Analisis Karakteristik Parkir Dan Kebutuhan Lahan Rumah Sakit Daerah Sleman* , Jurusan Teknik Sipil Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.