

# **LAPORAN PENELITIAN**

## ***“Evaluasi Kinerja Parkir Sepeda Motor Institut Teknologi Nasional”***

Elkhasnet, Ir., MT



**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL  
BANDUNG - 2019**

# Evaluasi Kinerja Parkir Sepeda Motor Institut Teknologi Nasional

**NADIA KHANSA ADYPUTRI, ELKHASNET**

Jurusan Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional, Bandung  
Email: dheanadia@ymail.com

## **ABSTRAK**

*Institut Teknologi Nasional (Itenas) merupakan salah satu Perguruan Tinggi Swasta yang dapat menimbulkan suatu aktifitas. Sebagai Perguruan Tinggi yang memiliki lebih dari 7.000 mahasiswa, Itenas tidak lepas dari masalah parkir, terutama lahan parkir untuk kendaraan sepeda motor. Data yang diperlukan dalam analisis didapatkan dari hasil survei lapangan dan diperoleh dari pengelola parkir. Berdasarkan hasil survei diperoleh lahan parkir yang tersedia di Kampus Institut Teknologi Nasional 3.798 m<sup>2</sup> dengan kapasitas 1.979 kendaraan. Jumlah kendaraan sepeda motor yang keluar masuk parkir pada pukul 04.30–22.00 adalah 4.239 kendaraan masuk dan 3.552 kendaraan keluar. Indeks parkir sepeda motor di Student Center 102,76 % dan di belakang GSG sebesar 110,61%, kondisi parkir sepeda motor sudah tidak dapat menampung kendaraan yang akan parkir. Durasi parkir sepeda motor di Student Center dan di belakang GSG adalah saat parkir lebih dari 12 jam. Pendapatan parkir yang diterima dari parkir di Student Center dan belakang GSG didapatkan Rp5.622.000,00/hari.*

**Kata kunci:** Ruang Parkir, Kebutuhan Parkir, Kendaraan

## **ABSTRACT**

*National Institute of Technology (Itenas) is one of the Private Universities that can generate an activity. As a university that has more than 7,000 students, Itenas cannot be separated from parking problems, especially parking lots for motorcycle vehicles. The data needed in the analysis is obtained from the results of a field survey and obtained from the parking manager. Based on the results of the survey, parking at National Institute of Technology is available at the 3,798 m<sup>2</sup> with a capacity of 1,979 vehicles. The number of motorbike vehicles coming in and out of parking at 04.30 to 22.00 is 4,239 inbound vehicles and 3,552 vehicles coming out. The motorcycle parking index at the Student Center is 102,76 % and behind the GSG is 110.61%, motorcycle parking conditions cannot accommodate vehicles that will park. Motorcycle parking duration at the Student Center and behind GSG is parking more than 12 hours. Parking revenue received from parking at the Student Center and behind GSG is Rp. 5,622,000.00/day.*

**Keywords:** Parking Space, Parking Requirements, Vehicles

## 1. PENDAHULUAN

Sebagai Perguruan Tinggi yang memiliki lebih dari 7.000 mahasiswa, Iteas tidak lepas dari masalah parkir. Dalam mengatasi hal ini, Iteas memanfaatkan halaman gedung sebagai tempat parkir. Pada penelitian ini akan diteliti karakteristik parkir di lingkungan kampus Institut Teknologi Nasional Bandung dan diharapkan penelitian ini dapat memberikan gambaran kinerja lahan parkir yang dapat memberikan penilaian terhadap kinerja lahan parkir yang ada serta pendapatan parkir yang diterima pengelola parkir di Iteas terutama untuk kendaraan sepeda motor.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pengertian Parkir

Menurut Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia (2009), parkir adalah keadaan kendaraan berhenti atau tidak bergerak untuk beberapa saat dan ditinggalkan pengemudinya. Parkir adalah keadaan tidak bergerak suatu kendaraan yang tidak bersifat sementara (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998). Berdasarkan dari beberapa pendapat para ahli transportasi mengenai pengertian parkir maka dapat ditarik kesimpulan bahwa parkir adalah kendaraan bermotor/tidak bermotor berhenti atau tidak bergerak dengan jangka waktu tertentu yang ditinggalkan pengemudinya.

### 2.2 Fasilitas Parkir dan Faktor Pembangkit Parkir

Fasilitas parkir adalah lokasi yang ditentukan sebagai tempat pemberhentian kendaraan yang tidak bersifat sementara untuk melakukan kegiatan pada suatu kurun waktu (Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998). Fasilitas parkir dapat dikelompokkan sebagai berikut:

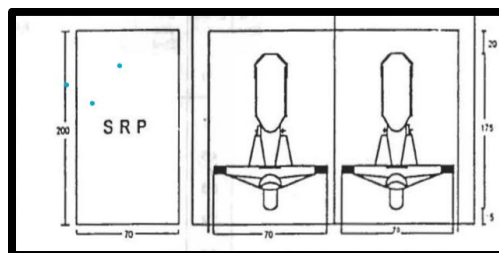
1. Berdasarkan penempatannya.
2. Berdasarkan jenis Kendaraannya Longsor.
3. Berdasarkan status.
4. Berdasarkan jenis tujuan parkir.
5. Berdasarkan jenis pemilikan dan pengelolaan.

Faktor pembangkit parkir terdiri dari beberapa faktor utama sebagai berikut:

1. Penggunaan atau tata guna lahan.
2. Pola jaringan jalan.
3. Aspirasi pemakaian fasilitas parkir.

### 2.3 Satuan ruang parkir dan Sistem Parkir

Satuan ruang parkir (SRP) adalah ukuran luas untuk memarkirkan kendaraan dengan ukuran yang efektif. Berdasarkan Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat tahun 1998 ukuran Satuan Ruang Parkir (SRP) sepeda motor dapat dilihat pada **Gambar 1**.



**Gambar 1. Satuan ruang parkir untuk sepeda motor**  
(Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998)

## 2.4 Sistem Parkir

Ada beberapa jenis parkir berdasarkan sistem parkir sebagai berikut:

1. Sistem *park and walk*.
2. Sistem *kiss and ride*.
3. Sistem *park and ride*.

## 2.5 Pengelolaan Parkir

Hal yang harus diperhatikan dalam pengelolaan parkir, sebagai berikut:

### 1. Sistem Pembayaran.

Ada berbagai cara yang di terapkan oleh pengelola untuk membayar parkir, di antaranya:

- a. Pembayaran di pintu keluar (*Free Entry/Pay On Exiting*), yaitu pemarkir mengambil tiket pada pintu masuk dan membayar pada pintu keluar.
- b. Pembayaran di dalam sebelum keluar (*Free Entry/Pay Before Exiting*), yaitu pemarkiran mengambil tiket pada pintu masuk dan kemudian membayar pada loket yang telah ditentukan sebelum keluar.
- c. Pembayaran di pintu masuk (*Pay On Entry/Exiting*), yaitu pemarkir mengambil tiket dan membayar biaya parkir pada pintu masuk, sehingga beban terbesarnya terjadi pada pintu masuk.
- d. Pembayaran dilakukan secara menyeluruh (*Member*), yaitu pemarkir membayar terlebih dahulu sampai jangka waktu yang ditentukan, lalu pemarkir memarkirkan mobilnya tanpa harus membayar.

### 2. Parkir Jangka Durasi Parkir

Berikut merupakan jangka parkir berdasarkan durasinya:

- a. Parkir waktu pendek ( $< 2$  jam).
- b. Parkir waktu sedang (2–4 jam).
- c. Parkir waktu panjang ( $> 4$  jam).

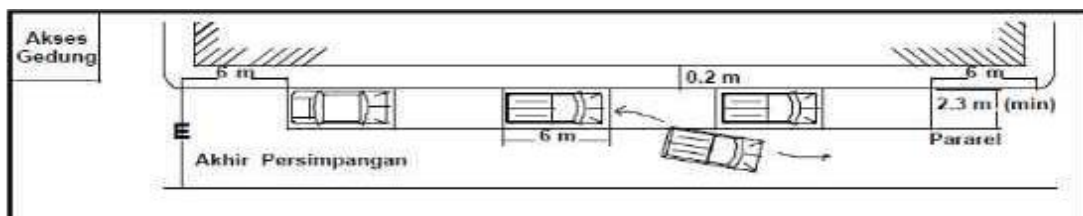
### 3. Sirkulasi Arus

Sirkulasi arus dibuat untuk menghindari terjadinya konflik antar kendaraan, supaya ruang parkir menjadi lebih tertib dan teratur. Ada beberapa bentuk sistem sirkulasi yang terdapat di ruang parkir:

- a. Sirkulasi dua arah.
- b. Sirkulasi satu arah.

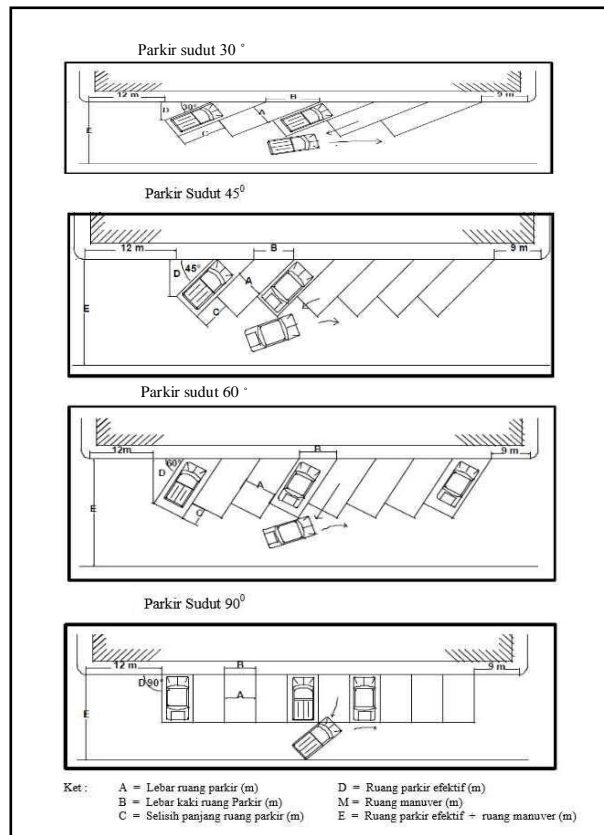
### 4. Pola Parkir

- a. Parkir paralel merupakan pola parkir kendaraan dengan sejajar antar kendaraan seperti pada **Gambar 2**.



**Gambar 2. Parkir paralel**  
(Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998)

- b. Parkir membentuk sudut  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ , dan  $90^\circ$ .  
Beberapa contoh gambar parkir membentuk sudut  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ , dan  $90^\circ$  dapat dilihat pada **Gambar 3**.



**Gambar 3. Parkir membentuk sudut  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ , dan  $90^\circ$**   
(Sumber: Direktorat Jenderal Perhubungan Darat, 1998)

## 2.6 Sistem Pengaturan Parkir

Adapun macam-macam pengaturan parkir, sebagai berikut:

1. Parkir dengan petugas, yaitu pada sistem pengaturan parkir dengan petugas, dimana petugas parkir memegang peranan yang sangat penting.
2. Parkir tanpa petugas, yaitu pada sistem parkir tanpa petugas ini pengemudi diberi karcis oleh petugas saat memasuki pintu masuk, kemudian pengemudi mencari sendiri ruang yang kosong, baik dengan panduan petugas jasa lapangan maupun tanpa panduan.
3. Parkir kombinasi, yaitu pada sistem pengaturan parkir ini pengemudi bisa memilih untuk memarkirkan kendaraanya dengan bantuan petugas parkir, atau memarkirkan kendaraanya sendiri.

## 2.7 Karakteristik Parkir

Adapun macam-macam karakteristik parker, sebagai berikut:

1. Volume parkir  
Volume parkir menyatakan jumlah kendaraan yang termasuk dalam beban parkir (jumlah kendaraan dalam periode tertentu, biasanya per hari).
2. Akumulasi parkir  
Akumulasi parkir merupakan jumlah kendaraan yang diparkir di suatu tempat pada waktu tertentu. Nilai akumulasi parkir dapat dihitung dengan **Persamaan 1**.

$$Akumulasi = Q_{in} - Q_{out} + QS \quad \dots(1)$$

halmana :

$Q_{in}$  =  $\Sigma$  kendaraan yang masuk lokasi parkir,  
 $Q_{out}$  =  $\Sigma$  kendaraan yang keluar lokasi parkir,  
 $QS$  =  $\Sigma$  kendaraan yang telah berada di lokasi parkir.

3. Durasi parkir  
Durasi parkir adalah rentang waktu sebuah kendaraan parkir di suatu tempat (dalam satuan menit atau jam).
4. Pergantian parkir  
Pergantian parkir adalah tingkat penggunaan ruang parkir dan diperoleh dengan membagi volume parkir dengan jumlah ruangruang parkir untuk satu periode tertentu. Nilai pergantian parkir dapat dihitung dengan **Persamaan 2**.

$$Pergantian parkir = \frac{Volume Parkir}{Kapasitas Parkir} \quad \dots(2)$$

5. Indeks parkir  
Indeks parkir adalah ukuran yang lain untuk menyatakan penggunaan panjang jalan dan dinyatakan dalam persentase ruang yang ditempati oleh kendaraan parkir. Nilai indeks parkir dapat dihitung dengan **Persamaan 3**.

$$Indeks parkir = \frac{Akumulasi}{Petak Parkir Tersedia} \times 100\% \quad \dots(3)$$

6. Waktu parkir rata-rata  
Waktu parkir rata-rata adalah total waktu kendaraan yang parkir dengan waktu tertentu dibandingkan dengan total jumlah kendaraan. Nilai waktu parkir rata-rata dapat dihitung dengan **Persamaan 4**.

$$Waktu parkir rata - rata = \frac{\Sigma Durasi}{\Sigma Kendaraan} \quad \dots(4)$$

## 2.9 Sistem Tarif Parkir

Penentuan tarif tidak hanya berdasar pada total biaya operasional, melainkan juga memperhitungkan biaya-biaya pendukung lainnya seperti investasi, biaya pemeliharaan, pajak, dan biaya administrasi lainnya. Jenis tarif parkir pada dasarnya dibagi menjadi dengan dua macam sebagai berikut:

1. Tarif Parkir Tanpa Penunjuk Waktu.
2. Tarif Parkir dengan Penunjuk Waktu.

## 3. METODE PENELITIAN

Data yang diukur pada penelitian ini adalah data primer yaitu data yang diperoleh menggunakan cara survei secara langsung di lapangan dan data sekunder yang diperoleh dari pengelola parkir di Intitut Teknologi Nasional. Data primer meliputi survei luas parkir sepeda motor dan satuan ruang parkir. Data sekunder yang didapatkan adalah keluar masuk kendaraan sepeda motor pada hari Kamis, tanggal 8 Mei 2018. Data yang telah diperoleh dari pengelola parkir kemudian diolah sehingga didapat karakteristik parkir, kemudian dihitung pendapatan parkir untuk sepeda motor yang diperoleh selama satu hari sesuai dengan tarif yang tersedia.

#### 4. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

##### 4.1 Data Ruang Parkir

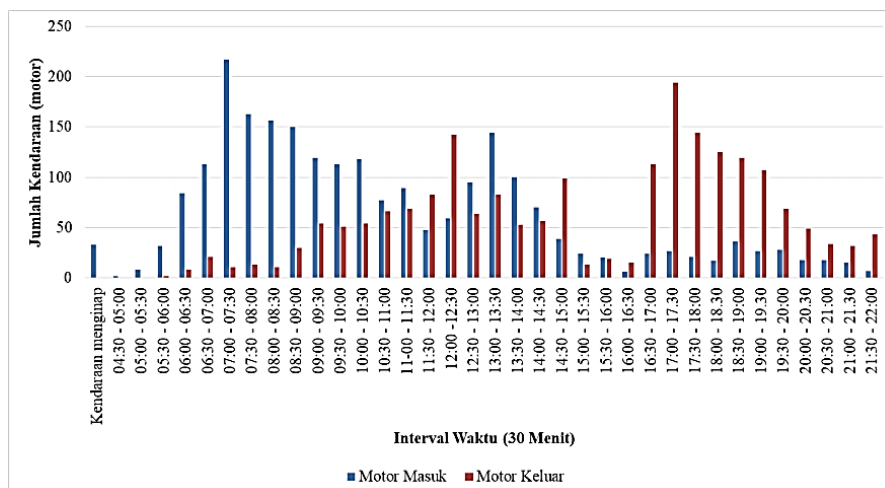
Pada survei ini didapatkan data ketersediaan ruang parkir pada Kampus Itenas. Hasil satuan ruang parkir yang didapat pada setiap lokasi di Itenas, tertera pada **Tabel 1** berikut.

**Tabel 1. Data Ruang Parkir**

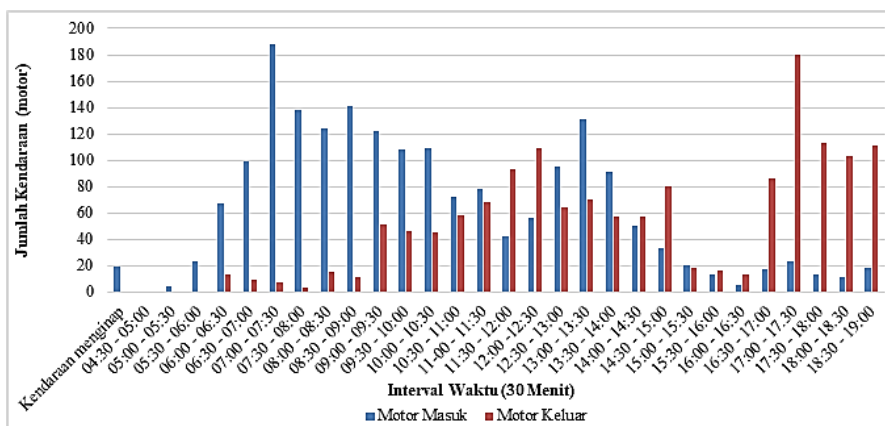
No.	Lokasi	Luas Lahan	Luas Sirkulasi Arus	SRP Kendaraan
1	<i>Student Center</i>	1.842,3 m <sup>2</sup>	238,5 m <sup>2</sup>	1.088
2	Belakang GSG	1.716,9 m <sup>2</sup>	291,3 m <sup>2</sup>	891

##### 4.2 Data Volume Parkir

Volume kendaraan parkir sepeda motor di *Student Center* tertinggi untuk kendaraan masuk pada pukul 07.00–07.30 sebanyak 217 kendaraan, sedangkan yang keluar pada pukul 17.00–17.30 sebanyak 194 kendaraan, diagram dapat dilihat pada **Gambar 4**.



**Gambar 4. Diagram volume parkir sepeda motor di *Student Center***

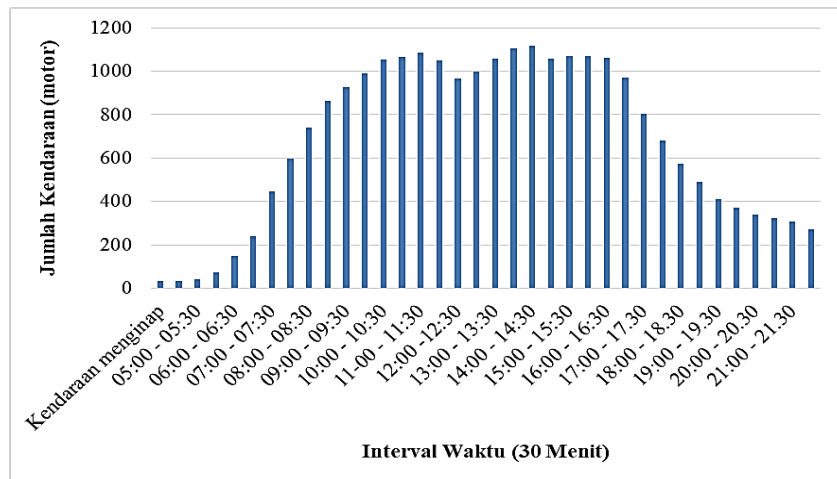


**Gambar 5. Diagram volume parkir sepeda motor di Belakang GSG**

Volume kendaraan parkir sepeda motor di Belakang GSG tertinggi untuk kendaraan masuk pada pukul 07.00–07.30 sebanyak 188 kendaraan, sedangkan yang keluar pada pukul 17.00–17.30 sebanyak 180 kendaraan, diagram dapat dilihat pada **Gambar 5**.

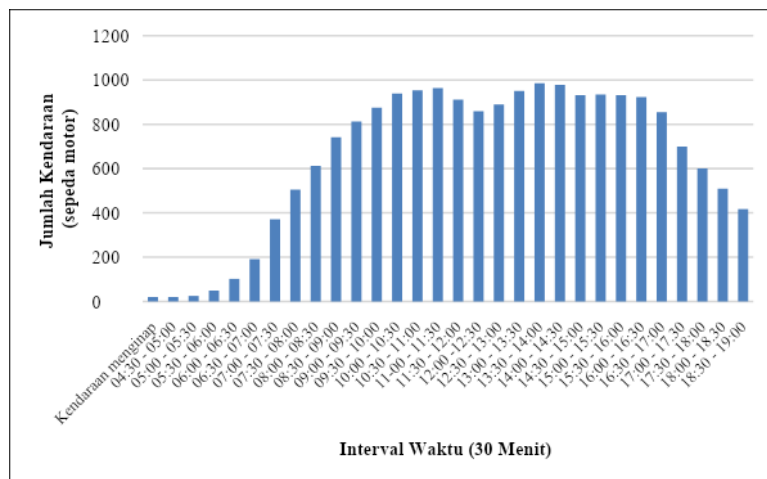
#### 4.3 Akumulasi Parkir

Berdasarkan grafik didapatkan akumulasi kendaraan tertinggi untuk sepeda motor di *Student Center* didapatkan pada pukul 14.00–14.30 dengan jumlah kendaraan sebesar 1.118 kendaraan, diagram akumulasi kendaraan dapat dilihat pada **Gambar 6**.



**Gambar 6. Diagram akumulasi parkir sepeda motor di *Student Center***

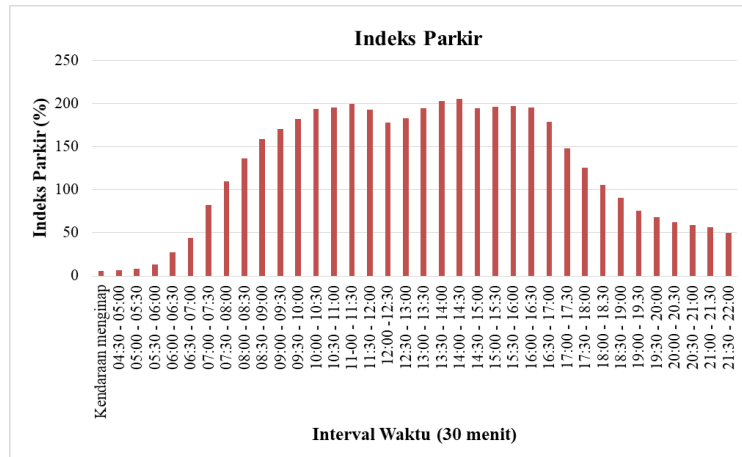
Berdasarkan grafik didapatkan akumulasi kendaraan tertinggi untuk sepeda motor di Belakang GSG didapatkan pada pukul 13.30–14.00 dengan jumlah kendaraan sebesar 985 kendaraan, diagram akumulasi kendaraan dapat dilihat pada **Gambar 7**.



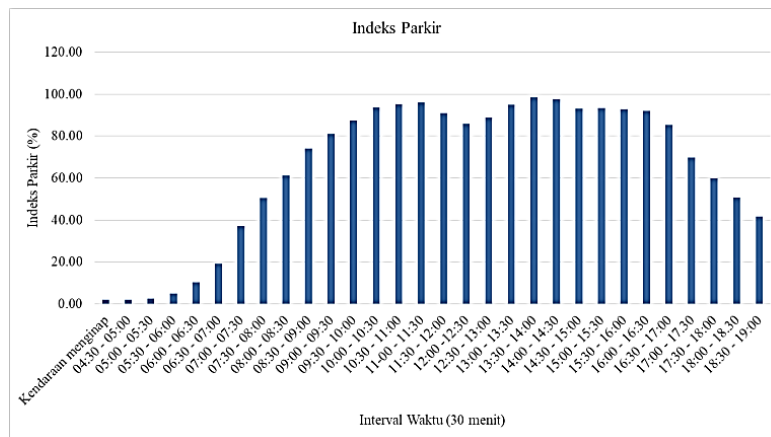
**Gambar 7. Diagram akumulasi parkir sepeda motor di Belakang GSG**

#### 4.4 Indeks Parkir

Berdasarkan nilai akumulasi parkir didapatkan nilai indeks parkir sepeda motor di *Student Center* sebesar 102,76%, diagram indeks parkir dapat dilihat pada **Gambar 8**, berarti ruang parkir sepeda motor yang tersedia di *Student Center* sudah jenuh.



**Gambar 8. Diagram Indeks Parkir sepeda motor di *Student Center***

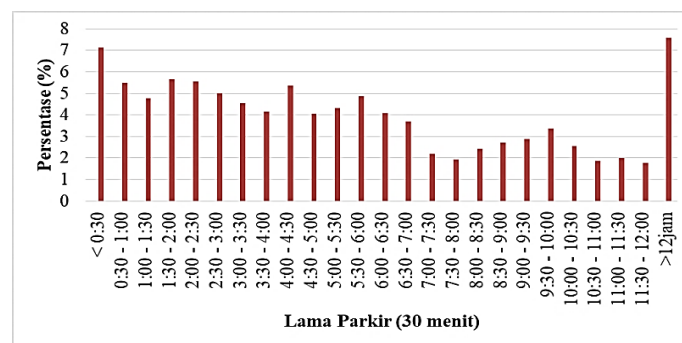


**Gambar 9. Diagram Indeks Parkir sepeda motor di Belakang GSG**

Berdasarkan nilai akumulasi parkir didapatkan nilai indeks parkir sepeda motor di Belakang GSG sebesar 110,61%, indeks tersebut sudah lebih dari 100% yang berarti ruang parkir sepeda motor yang tersedia di Belakang GSG sudah tidak dapat memenuhi kendaraan sepeda motor yang akan parkir, diagram indeks parkir dapat dilihat pada **Gambar 9**.

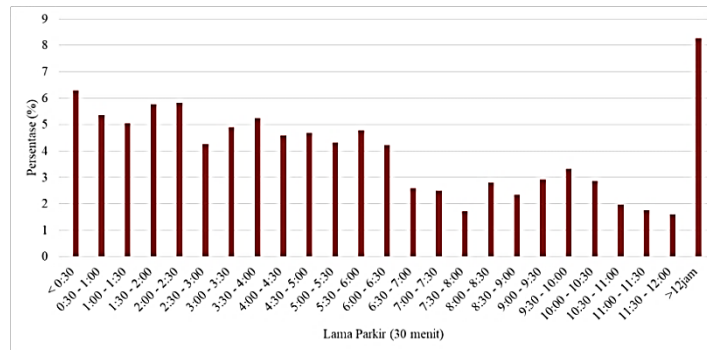
#### 4.5 Durasi Parkir

Berdasarkan diagram dapat dilihat bahwa kendaraan sepeda motor di *Student Center* dengan durasi parkir selama lebih dari 12 jam merupakan durasi tertinggi dengan persentase 7,60% dari jumlah kendaraan yang parkir 176 kendaraan, diagram durasi parkir dapat dilihat pada **Gambar 10**.



**Gambar 10. Diagram durasi parkir di *Student Center***

Berdasarkan diagram dapat dilihat bahwa kendaraan sepeda motor di *Student Center* dengan durasi parkir selama lebih dari 12 jam merupakan durasi tertinggi dengan persentase 8,27% dari jumlah kendaraan yang parkir atau sama dengan 159 kendaraan, diagram durasi parkir dapat dilihat pada **Gambar 11**.



**Gambar 11. Diagram durasi parkir di Belakang GSG**

#### 4.6 Pendapatan Parkir

Berdasarkan hasil pendapatan parkir di Student Center dan di Belakang GSG didapatkan Rp5.622.000,00/hari. Pendapatan parkir sepeda motor per tahun didapatkan:

$$260 \text{ hari kerja} \times \text{Rp}5.622.000,00 = \text{Rp}1.461.720.000,00/\text{tahun}.$$

#### 4.7 Turn Over Parking

Pergantian parkir sepeda motor diperoleh dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Pergantian Parkir di } \textit{Student Center} = \frac{2.317}{1.088} = 2,13$$

$$\text{Pergantian Parkir di Belakang GSG} = \frac{1.922}{891} = 2,15$$

#### 4.8 Waktu Parkir Rata-rata

Waktu parkir rata-rata sepeda motor di *Student Center* diperoleh dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Waktu parkir rata-rata} = \frac{519.120}{2.047} = 254 \left[ \frac{\text{menit}}{\text{kendaraan}} \right]$$

Waktu parkir rata-rata sepeda motor di Belakang GSG diperoleh dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Waktu parkir rata-rata} = \frac{371.062}{1.505} = 247 \left[ \frac{\text{menit}}{\text{kendaraan}} \right]$$

## 5. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan beberapa kesimpulan diantaranya:

1. Luas lahan parkir yang tersedia di Kampus Itenas 3.559 m<sup>2</sup> dengan kapasitas 1.979 kendaraan.
2. Jumlah kendaraan pada hari Selasa tanggal 8 Mei 2018 dimulai dari pukul 04.30–22.00 WIB adalah 2.317 kendaraan masuk dan 2.047 kendaraan keluar untuk sepeda motor di *Student Center*, sedangkan untuk sepeda motor di belakang GSG sebanyak 1.922 kendaraan masuk dan 1.505 kendaraan keluar.
3. Akumulasi puncak terjadi di Student Center 1.084 kendaraan pada pukul 14.00–14.30 dan 978 kendaraan pada pukul 13.30–14.00 untuk sepeda motor di belakang GSG.
4. Indeks parkir pada waktu akumulasi puncak 102,76 % untuk sepeda motor di *Student Center* dan 110,61% untuk sepeda motor di belakang GSG.
5. Pergantian parkir terjadi 2 sampai 3 kali pergantian parkir pada tiap satuan ruang parkir.
6. Waktu parkir rata-rata sepeda motor di *Student Center* adalah 254 menit sedangkan untuk di belakang GSG adalah 247 menit.
7. Pendapatan parkir yang diterima dari parkir di *Student Center* dan belakang GSG didapatkan Rp5.622.000,00/hari.
8. Dari parameter-parameter karakteristik parkir tersebut maka untuk kinerja lahan parkir di Institut Teknologi Nasional Bandung pada hari Kamis, tanggal 8 Mei 2018 ini dapat di simpulkan bahwa untuk parkir sudah tidak dapat memenuhi pada jam-jam puncak.

## DAFTAR RUJUKAN

- Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. (1998). *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Parkir*. Jakarta: Kementerian Perhubungan.
- Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia. (2009). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan. Jakarta: Sekretariat Negara Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia.