

**Studi Optimalisasi Perparkiran dan Pedestrian di Fakultas Teknik Jurusan  
Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Kimia dan Teknik Geofisika  
Universitas Lampung**

**Laedo Gustiaji<sup>1)</sup>  
Dwi Herianto<sup>2)</sup>  
Yohanes Martono Hadi<sup>3)</sup>**

**Abstract**

*This study aims to determine the parking needs, determine whether the facility is adequate parking and pedestrian, analyzing pedestrian handling solutions that are safe and comfortable in the Faculty of Engineering Department of Electrical Engineering, Mechanical Engineering, Chemical Engineering and Engineering Geophysics.*

*Intake of survey data on the number of vehicles and the number of available parking plots. Data processing is done by analyzing the duration of parking, parking capacity, accumulation of parking and parking index.*

*Based on the survey and analysis of parking needs for this location is the car lands I and II of 210% / day, for cars Land III by 19% / day, for motorcycle land I and II at 321% / day, for the motorcycle land III 81% / day. Thus, the index value above 100% of parking, which showed that the number of existing parking plots can not accommodate vehicles parked.*

*Keywords: Transport, parking, pedestrian*

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan parkir, mengetahui apakah fasilitas parkir dan pedestrian telah mencukupi, menganalisa solusi penanganan pedestrian yang aman dan nyaman di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Elektro, Teknik Mesin, Teknik Kimia dan Teknik Geofisika.

Pengambilan data survey mengenai jumlah kendaraan dan jumlah petak parkir yang tersedia. Pengolahan data dilakukan dengan menganalisa Durasi Parkir, Kapasitas Parkir, Akumulasi Parkir dan Indeks Parkir.

Berdasarkan survei dan analisis kebutuhan parkir untuk di lokasi ini adalah mobil lahan I dan II sebesar 210%/hari, untuk mobil lahan III sebesar 19%/hari, untuk sepeda motor lahan I dan II sebesar 321%/hari, untuk sepeda motor lahan III sebesar 81%/hari. Dengan demikian, nilai indeks parkir diatas 100%, yang menunjukkan bahwa jumlah petak parkir yang ada tidak dapat menampung kendaraan yang parkir.

Kata kunci : Transportasi, parkir, pedestrian

---

<sup>1)</sup> Mahasiswa pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lampung. Jalan. Prof. Soemantri Brojonegoro 1. Gedong Meneng Bandar Lampung. 35145. surel: laedogustidavid@yahoo.co.id

<sup>2)</sup> Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lampung. Jalan. Prof. Soemantri Brojonegoro 1. Gedong Meneng Bandar Lampung. 35145.

<sup>3)</sup> Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Lampung. Jalan Prof. Soemantri Brojonegoro 1. Gedong Meneng Bandar Lampung. 35145.

## **1. PENDAHULUAN**

Fasilitas perkuliahan sangat berpengaruh dengan kegiatan belajar mengajar berkaitan hubungan mahasiswa dengan dosen maupun segala komponen yang berkepentingan dengan urusan fakultas maupun masyarakat sekitar. Termasuk kegiatan transportasi mempunyai peranan penting, semakin maju kondisi yang menunjang lingkungan kampus maka dituntut pula kemajuan transportasi berupa modal transportasi ataupun fasilitas lainnya yang menunjang seperti fasilitas parkir yang tidak mengganggu laju pergerakan transportasi dan fasilitas pejalan kaki (pedestrian) yang aman.

Rumusan masalah dalam tulisan ini adalah bagaimana optimalisasi pemanfaatan parkir kendaraan bermotor dan ruang bagi para pejalan kaki di Jurusan Teknik Elektro, Mesin, Kimia dan Geofisika Fakultas Teknik Universitas Lampung.

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah mengetahui ketersediaan kebutuhan parkir, menganalisa fasilitas parkir yang ada di Jurusan Teknik Elektro, Mesin, Kimia dan Geofisika telah mencukupi dan fasilitas pedestrian yang aman dan nyaman di Jurusan Teknik Elektro, Mesin, Kimia dan Geofisika, Fakultas Teknik Universitas Lampung.

## **2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1. Parkir dan Pedestrian**

Parkir adalah suatu keadaan tidak bergerak dari suatu kendaraan yang tidak bersifat sementara (Soejono, 1996). Pedestrian diartikan sebagai pejalan kaki atau orang yang berjalan kaki, sedangkan jalan merupakan media diatas bumi yang memudahkan manusia dalam tujuan berjalan, maka pedestrian dalam hal ini memiliki arti pergerakan atau perpindahan orang atau manusia dari satu tempat ketempat sebagai titik tolak ketempat lain sebagai tujuan dengan menggunakan moda jalan kaki. Atau secara harfiah, pedestrian berarti "*person walking in the street*" yang berarti orang yang berjalan di jalan. (Soejono, 1996)

### **2.2. Jenis – Jenis Parkir dan Pedestrian**

#### **2.2.1. Berdasarkan Penempatan Parkir dan Pedestrian**

##### **2.2.1.1. Parkir di Badan Jalan (*On Street Parking*)**

Yang dimaksud dengan fasilitas parkir di badan jalan adalah fasilitas parkir yang menggunakan tepi jalan sebagai ruang parkir

##### **2.2.1.2. Parkir di Luar Badan Jalan (*Off Street Parking*)**

Yang dimaksud dengan fasilitas parkir di lokasi parkir adalah tata guna lahan yang khusus disediakan sebagai ruang parkir dan mempunyai pintu pelayanan masuk atau pintu pelayanan keluar.

#### **2.2.1.3. Pedestrian yang Terlindung di Dalam Bangunan**

Jalur pedestrian arah vertikal, yaitu fasilitas jalur pedestrian yang menghubungkan lantai atas dan bawah. Pedestrian arah horizontal, yaitu fasilitas jalur pedestrian yang menghubungkan antara dua sisi lokasi.

#### **2.2.1.4. Pedestrian yang Terlindung di Luar Bangunan**

Yaitu merupakan selasar yang terbentuk oleh sederetan kolom-kolom yang menyangga atap yang berbentuk lengkungan - lengkungan busur dapat merupakan bagian luar dari bangunan atau berdiri sendiri

#### **2.2.1.5. Pedestrian yang Tidak Terlindung**

yaitu fasilitas jalur pedestrian dengan lantai perkerasan yang terletak di kanan-kiri fasilitas jalan kendaraan bermotor.

### **2.2.2. Berdasarkan Status**

#### **2.2.2.1. Parkir Umum**

Parkir Umum adalah areal parkir yang menggunakan lahan yang dikuasai dan pengelolaannya diselenggarakan oleh Pemerintah Daerah.

#### **2.2.2.2. Parkir Khusus (Eksisting)**

Parkir khusus adalah perparkiran yang menggunakan lahan yang pengelolaannya diselenggarakan oleh pihak ketiga.

#### **2.2.2.3. Parkir Darurat**

Parkir darurat adalah perparkiran di tempat-tempat umum yang menggunakan lahan milik pemerintah daerah maupun swasta yang terjadi karena kegiatan yang insidental.

### **2.2.3. Berdasarkan Jenis Kendaraan**

Yaitu jenis parkir berdasarkan kendaraan diantaranya, kendaraan tak bermesin seperti sepeda, kendaraan roda dua (motor), dan kendaraan roda empat (mobil).

### **2.3. Pola Parkir di Luar Badan Jalan**

Pola parkir di luar badan jalan diantaranya pola parkir satu sisi, pola parkir dua sisi, pola parkir pulau.

### **2.4. Karakteristik Parkir**

Karakteristik parkir berkaitan dengan besarnya jumlah kebutuhan parkir yang harus disediakan. Dalam karakteristik parkir perlu diketahui beberapa hal yang bisa digunakan seperti diuraikan berikut ini:

#### **2.4.1. Akumulasi Parkir**

Akumulasi parkir adalah jumlah keseluruhan yang parkir di suatu tempat pada waktu tertentu dan dibagi sesuai dengan kategori jenis maksud perjalanan.

#### **2.4.2. Indeks Parkir**

Indeks parkir adalah ukuran lain untuk menyatakan penggunaan pelataran parkir yang dinyatakan dalam persentase ruang yang ditempati oleh kendaraan parkir.

#### **2.4.3. Durasi Parkir**

Durasi parkir merupakan waktu yang digunakan oleh kendaraan untuk parkir pada suatu tempat yang nilai reratanya dapat bervariasi untuk setiap periode tertentu.

##### **2.4.3.1. Waktu Parkir Singkat**

Parkir waktu singkat adalah pengendara yang memarkirkan kendaraannya (menggunakan ruang parkir) kurang dari satu (1) jam dan untuk keperluan belanja.

##### **2.4.3.2. Waktu Parkir Sedang**

Parkir waktu sedang adalah pengendara yang memarkirkan kendaraannya (menggunakan ruang parkir) antara satu (1) jam sampai dengan empat (4) jam dan untuk keperluan berdagang.

##### **2.4.3.3. Waktu Parkir Lama**

Parkir waktu lama adalah pengendara yang memarkirkan kendaraannya (menggunakan ruang parkir) lebih dari empat (4) jam dan biasanya untuk keperluan bekerja.

#### **2.4.4. Kapasitas Parkir**

Kapasitas parkir adalah kemampuan maksimum dari suatu ruang parkir dalam menampung kendaraan, dalam hal ini adalah volume kendaraan yang memakai fasilitas parkir yang ada.

#### **2.4.5. Tingkat Pergantian Parkir (*Parking Turn Over*)**

Tingkat pergantian parkir adalah suatu angka yang menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir yang diperoleh dengan cara membagi volume parkir dengan jumlah ruang parkir untuk setiap satuan waktu tertentu.

#### **2.5. Satuan Ruang Parkir**

Satuan Ruang Parkir (SRP) adalah luas efektif untuk memarkir satu kendaraan (mobil penumpang, truk, motor) termasuk ruang bebas dan lebar bukaan pintu (Soejono, 1996)

Tabel 1. Penentuan Satuan Ruang Parkir (SRP)

---

Jenis Kendaraan	Satuan Ruang Parkir (m <sup>2</sup> )
Mobil Penumpang Golongan I	2,3 x 5,0
Mobil Penumpang Golongan II	2,5 x 5,0
Mobil Penumpang Golongan III	3,0 x 5,0
Bus dan Truk	3,4 x 12,5
Sepeda Motor	0,75 x 2,0

---

(Soejono, 1996)

## 2.6. Kebutuhan Area Pejalan Kaki (Pedestrian)

Dalam pengembangan manajemen lalu lintas wilayah perkotaan, salah satu hal penting yang harus dipertimbangkan adalah penyediaan dan pengaturan fasilitas parkir dan fasilitas pejalan kaki.

Tabel 2. Lebar Trotoar Minimal Berdasarkan Wilayah (Dhanutirta, 1993)

No.	Lokasi Trotoar	Lebar Trotoar Minimal
1.	Jalan di daerah perkotaan atau kaki lima	4 meter
2.	Di wilayah perkantoran utama	3 meter
3.	Di wilayah industri	
	a. pada jalan primer	3 meter
	b. pada jalan akses	2 meter
4.	Di wilayah pemukiman	
	a. pada jalan primer	2,75 meter
	b. pada jalan akses	2 meter

Tabel 3. Lebar Trotoar Berdasarkan Volume Pejalan Kaki (Dhanutirta, 1993)

No.	Jumlah Pejalan Kaki/Detik/Menit	Lebar Trotoar (meter)
1.	6 orang	2,3 – 5,0
2.	3 orang	1,5 – 2,3
3.	2 orang	0,9 – 1,5
4.	1 orang	0,6 – 0,9

## 3. METODE PENELITIAN

Untuk melakukan studi optimalisasi perparkiran dan pedestrian di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Kimia dan Teknik Geofisika Universitas Lampung, penulis terlebih dahulu melakukan pengambilan data yaitu data yang diambil langsung di lapangan dengan cara survei, diantaranya jumlah pejalan kaki dan jumlah pengguna ruang parkir. pelaksanaan survei dengan ketentuan pengamatan dilakukan selama 2 hari dalam satu minggu berturut-turut. waktu pelaksanaan survei pukul 07:00 wib sampai pukul 17:00 wib. pengamatan ini dilakukan berdasarkan waktu perkuliahan reguler di Fakultas Teknik Universitas Lampung.

Setelah pengambilan data selesai, dilakukan pengolahan data dengan berbagai perhitungan yang ditentukan sehingga penulis mendapatkan angka Indeks Parkir guna mengetahui apakah memadai lokasi parkir yang ada. Kemudian pada tahap analisis data, penulis menghitung kebutuhan petak parkir dan kapasitas parkir, juga menganalisa kebutuhan parkir 10 tahun akan datang.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pembahasan tugas akhir ini, penulis melakukan studi tentang kebutuhan parkir tersedia di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Kimia dan Teknik Geofisika Universitas Lampung.

##### 4.1. Karakteristik Parkir

Kebutuhan parkir di Fakultas Teknik Jurusan Mesin Elektro Kimia Geofisika semakin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah mahasiswa, dosen dan pegawai setiap tahunnya.

##### 4.1.1. Data Pelataran Parkir

Berikut merupakan data pelataran parkir dengan jumlah kendaraan

Tabel 4. Data Pelataran Parkir

Hari	Kamis	Selasa
Jumlah Data (Kendaraan)	353	413
$\Sigma x$	7,2126	0,0695
Data Minimum Kendaraan	0,3329	0,0001

##### 4.1.2. Durasi Parkir

Durasi Parkir adalah lama kendaraan parkir dalam satu waktu. Durasi parkir kendaraan dapat dihitung dengan cara waktu kendaraan keluar dari pelataran parkir dikurangi waktu kendaraan masuk ke pelataran parkir. Sebelum ditetapkan hasil perhitungan durasi parkir rata-rata harian perlu dilakukan uji kecukupan data dengan menggunakan rumus rentang kelas ( $R_k$ ), jumlah interval kelas ( $J_k$ ), panjang interval kelas ( $P_k$ ), dan ukuran sampel yang dibutuhkan ( $n$ ). Berikut merupakan hasil perhitungan durasi rata-rata parkir.

Tabel 5. Durasi rata – rata

Kendaraan	Durasi rata-rata (menit)	
	Kamis	Selasa
Mobil I	149	139
Mobil II	137	115
Mobil III	97	140
Sepeda Motor I	228	161
Sepeda Motor II	213	181
Sepeda Motor III	181	218

##### 4.1.3. Akumulasi Kendaraan Parkir

Perhitungan jumlah kendaraan parkir pada Fakultas Teknik Jurusan Mesin Elektro Kimia Geofisika dilakukan dengan membuat tabel terhadap data kendaraan keluar dan masuk pelataran parkir yang terbagi dalam periode 60 menit. Perhitungan dilakukan dengan menjumlahkan banyaknya kendaraan yang parkir pada selang waktu sebelumnya ditambah dengan jumlah kendaraan yang masuk pada selang waktu pengamatan.

Tabel 6. Data akumulasi parkir harian tertinggi

No	Hari	Akumulasi Parkir					
		Mobil I	Mobil II	Mobil III	Motor I	Motor II	Motor III
1	Selasa	8	4	4	65	49	61
2	Kamis	12	6	3	41	79	36

#### 4.1.4. Kapasitas Parkir

Kapasitas adalah jumlah kendaraan maksimum yang termasuk dalam beban parkir yang merupakan jumlah kendaraan per periode waktu tertentu, dimana waktu adalah durasi parkir. Dengan perhitungan waktu parkir yang ditentukan dari durasi parkir rata – rata dan waktu pelayanan serta kapasitas ruang yang tersedia maka dapat ditentukan besarnya kapasitas parkir.

Tabel 7. Kapasitas Parkir

Hari	Mobil I	Mobil II	Mobil III	Motor I	Motor II	Motor III
Selasa	86	0	201	201	0	495
Kamis	80	0	290	184	0	596

#### 4.1.5. Indeks Parkir

Indeks parkir adalah perbandingan antara akumulasi kendaraan parkir tertinggi dengan jumlah ruang parkir yang tersedia dengan sebuah persentase.

Tabel 8. Indeks Parkir

No	Hari	Indeks Parkir %				
		Mobil I dan Mobil II (20 petak)	Mobil III (47 petak)	Motor I dan Motor II (70 petak)	Motor III (0 petak)	Motor III (180 petak)
1	Selasa	210	19	321		81
2	Kamis	165	4	321		46

#### 4.1.6. Satuan Ruang Parkir

Penentuan jumlah petak parkir dilakukan dengan cara memisalkan pola parkir sudut 30°, 45°, 60° dan 90° dengan satuan ruang parkir 2,5 x 5 meter.

##### 4.1.6.1. Petak Parkir Lahan Mobil I, II dan III

Dari permisalan pola parkir yang dilakukan, untuk daerah parkir Mobil lahan I dengan dimensi ruang parkir 5,0 x 2,5 meter di dapat satuan ruang parkir terbanyak pada pola parkir sudut 90° yaitu 20 petak kendaraan. Sedangkan untuk daerah parkir Mobil lahan II

5,0 x 2,5 meter di dapat satuan ruang parkir terbanyak pada pola parkir sudut 90° dengan yaitu 0 petak. Sedangkan untuk daerah parkir Mobil lahan III 5,0 x 2,5 meter di dapat satuan ruang parkir terbanyak pada pola parkir sudut 45° dengan yaitu 47 petak.

#### **4.1.6.2. Petak Parkir Lahan Motor**

Dengan dimensi ruang parkir motor lahan I yang ada di lokasi eksisting 0,75 x 2 meter untuk pola parkir sudut 90° didapat jumlah petak parkir yang dapat tersedia yaitu 70 petak parkir motor. Sedangkan daerah ruang parkir motor lahan II yang ada di lokasi non eksisting dengan pola parkir sudut 90° didapat jumlah petak parkir yang dapat tersedia yaitu 0 petak parkir motor. Dan untuk daerah ruang parkir motor lahan III di lokasi eksisting dengan pola sudut 90° didapat jumlah petak parkir yaitu 180 petak parkir motor.

#### **4.1.7. Tingkat Pergantian Parkir**

Tingkat pergantian parkir menunjukkan tingkat penggunaan ruang parkir yang besarnya diperoleh dari pembagian jumlah kendaraan yang diparkir dengan jumlah petak parkir yang ada.

Tabel 9. Tingkat Pergantian Parkir.

Hari	Perhitungan Tingkat Pergantian Parkir realisasi/dilapangan		
	Jumlah kend parkir	Jumlah petak parkir	Jumlah kend parkir
Selasa	371	250	1,4840
Kamis	311	250	1,2440

#### **4.2. Fasilitas Parkir dan Pedestrian**

Fasilitas parkir merupakan pendukung terpenting dalam kelancaran dan kenyamanan suatu kendaraan yang masuk dan keluar pada areal parkir

##### **4.2.1. Rambu Parkir**

Tidak adanya marka parkir pada Fakultas Teknik Jurusan Mesin, Elektro, Kimia, Geofisika membuat para pengguna memarkirkan kendaraan dengan pola dan sudut parkir berbeda-beda.

##### **4.2.2. Jalan dan Pelataran Parkir**

Kondisi lahan parkir yang cukup memadai tetapi ada hal yang membuat para pengguna lahan parkir yang mempunyai keperluan pada jam – jam tertentu tidak dapat memarkirkan kendaraannya itu dikarenakan ada beberapa lahan parkir yang sedikit jauh dengan tempat perkuliahan. Adanya pelataran parkir yang berlubang juga dapat mempengaruhi kendaraan untuk melakukan manuver keluar dari lokasi parkir.

##### **4.2.3. Ruang Pedestrian**

Kondisi ruang pedestrian yang sangat minim memaksa pejalan kaki yang berlalu lalang di sekitar area Fakultas Teknik Jurusan Mesin, Elektro, Kimia, Geofisika berjalan di area yang bukan diperuntukan bagi pejalan kaki hal ini menimbulkan ketidaknyamanan bagi pejalan kaki terutama tentang keamanan.

#### **4.2.4. Tingkat Keamanan Area Parkir**

Keamanan area parkir sangatlah dibutuhkan hal ini berguna untuk mencegah tindak kejahatan yang akan terjadi di area tersebut misal pencurian kendaraan bermotor hingga kehilangan barang – barang berharga yang ditinggal pemilikinya. Sejauh ini di area parkir sekitar Fakultas Teknik Jurusan Mesin, Elektro, Kimia, Geofisika sangat minim sehingga sering mahasiswa, dosen, karyawan, dll kehilangan kendaraan bermotor.

#### **4.3. Indeks Parkir**

Berdasarkan perhitungan indeks parkir didapat indeks parkir mobil pada hari Selasa sebesar 210% sedangkan pada hari Kamis sebesar 165% menunjukkan bahwa nilai kapasitas parkir untuk kendaraan bermobil dapat menampung kendaraan yang parkir karena memiliki indeks parkir di atas 100%. Untuk indeks parkir motor pada hari Selasa sebesar 321 % sedangkan pada hari Kamis sebesar 321 %. Kondisi parkir saat ini untuk lahan Mesin Elektro sangat tidak mencukupi

#### **4.4. Pengaturan Parkir**

Pada lahan parkir yang berada di depan Gedung Teknik Mesin dan Teknik Elektro rata – rata diperuntukkan untuk kendaraan beroda empat (mobil) akan dibuat dengan posisi parkir 90° dan kendaraan yang ada di badan jalan harus ditertibkan karena dapat mempersempit ruang bagi kendaraan yang melewati jalan di sekitar daerah Fakultas Teknik. Di sekitar Gedung Mesin dan Elektro ada banyak kendaraan roda 2 yang parkir tidak pada tempatnya, dan itu harus segera ditertibkan, karena mengganggu pejalan kaki yang lalu larang disekitar gedung fakultas teknik. Di pelataran parkir kendaraan yang ada di depan gedung Kimia dibuat menjadi satu pintu masuk yang berada di depan gedung Lab. Hidro dan pintu keluar yang ada di depan gedung Kimia dan Geofisika dan diperuntukkan semua kendaraan. Lahan ini dibuat dengan posisi parkir 90° diperuntukkan untuk sepeda motor dan 45°

### **5. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil pengolahan data penelitian Studi Optimalisasi Perparkiran dan Pedestrian di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Kimia dan Teknik Geofisika Universitas Lampung, maka dapat ditarik kesimpulan nilai indeks pada lahan mobil I dan II terdapat 33 kendaraan dengan jumlah 20 petak parkir yang tersedia. Sehingga nilai indeks tertinggi parkir yang didapat pada pengolahan data penelitian untuk lahan mobil I dan II sebesar 210 %. Sementara pada lahan motor I dan II terdapat 225 kendaraan dengan jumlah 70 petak parkir yang tersedia, sehingga didapat nilai indeks pada untuk lahan motor I dan II tertinggi sebesar 321 %. Dengan demikian, nilai indeks parkir rata – rata diatas 100% yang menunjukkan bahwa jumlah petak parkir yang ada tidak dapat menampung kendaraan yang parkir Berdasarkan areal parkir pada Fakultas Teknik Jurusan Jurusan Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Kimia dan Teknik Geofisika terdapat fasilitas parkir dan pedestrian serta tingkat keamanan yang sangat tidak memadai. Sistem keluar dan masuk yang tidak jelas di area belakang Gedung Teknik kimia dan Geofisika

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Soejono, 1996, *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. Jakarta.
- Dhanutirta, Haryanto, 199, *Fasilitas Pendukung Kegiatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan*. Jakarta.

