

**BAB IV**  
**ANALISIS KEBUTUHAN PERMINTAAN**  
**PARKIR PEMADU MODA DI STASIUN CICALENGKA**

Pembahasan materi pada bab ini adalah mengenai analisis kebutuhan permintaan Parkir pemadu moda di Stasiun Cicalengka, dimana sub bab pembahasan dalam melakukan analisis terbagi menjadi beberapa tahapan pembahasan yaitu identifikasi mengenai data jumlah responden melalui metode *pilot survei* dan *main survei*, dari hasil quisioner tersebut dapat diketahui karakteristik responden berdasarkan usia responden, maksud perjalanan, jumlah perjalanan, dan sebagainya. Hasil /out put quisioner selanjutnya akan dilakukan tahapan analisis berupa analisis Analisis Permintaan (Demand) Terangkut, dan analisis kebutuhan parkir.

**4.1 Penentuan Jumlah Responden**

**4.1.1 Pilot Survei**

Pilot survei merupakan suatu cara / asumsi awal yang di gunakan oleh peneliti dalam menentukan jumlah responden yang seharusnya. Asumsi ini digunakan untuk mendapatkan secara tepat berapa jumlah responden yang sekiranya dapat mewakili kebutuhan sampel dalam penelitian ini. Adapun tujuan dilakukan pilot survei ini adalah, untuk menguji kuisisioner yang telah dirancang. Pilot survei dilakukan melalui dua tahapan yaitu pilot survei pertama dan pilot survei ke dua, hal tersebut didasarkan untuk melihat perbandingan karakteristik responden yang nantinya akan di jadikan dasar pertimbangan dalam melakukan main survei. Berikut persamaan yang di gunakan pada main survei.

$$n \geq pq \left( \frac{Z_{1/2\alpha}}{\varepsilon} \right)^2$$

Keterangan :

- n : jumlah anggota sampel minimum
- p : proporsi kelompok pertama
- q : proporsi kelompok kedua (1-p)
- $\varepsilon$  : *bound of error*
- $Z_{1/2\alpha}$  : nilai z tabel

### A. Pilot Survei Pertama

Seperti telah dijelaskan sebelumnya pilot survei dilakukan dengan tujuan untuk menguji kuesioner yang telah dirancang. Pada pilot survei yang pertama dilakukan pengambilan data sebanyak 20 responden secara acak di daerah wilayah studi. Dari data tersebut akan diambil jumlah proporsi pengguna sarana kereta api dan pengguna sarana non-kereta api. Angka proporsi tersebut digunakan untuk mengetahui berapa jumlah sampel yang akan diambil pada main survei. Secara lebih jelas mengenai karakteristik data esponden yang telah di lakukan pada pilot survei pertama, lihat tabel 4.1 di bawah ini.

**Tabel 4.1**  
**Karakteristik Data Responden Pada Pilot Survei 1**

No	Keterangan	Jumlah Responden	%
	<b>Tujuan Bepergian</b>		
1	• Dinas/Kerja	9	43
	• Bisnis	4	20
	• Keluarga/Liburan	4	20
	• Alasan Lain	3	17
	<b>Moda yang digunakan dari asal menuju stasiun</b>		
2	• Kendaran Pribadi	10	50
	• Jalan Kaki	3	17
	• Angkutan Umum/Taxi	7	33
	• Lainnya	0	0
	<b>Moda yang sering digunakan dari Cicalengka menuju Bandung</b>		
3	• Kendaran Pribadi	2	10
	• Kereta Api	16	83
	• Angkutan Umum	0	0
	• Moda Kendaraan lainnya	2	7
<b>Jumlah Responden</b>		<b>20</b>	<b>100</b>

Sumber: Hasil Survei 2010

Dari data tersebut didapatkan proporsi untuk kelompok pertama (p), yaitu kelompok pengguna sarana kereta api, sebesar 83% dan kelompok kedua (q), yaitu kelompok pengguna jasa non-kereta api yaitu pengguna kendaraan pribadi, angkutan umum dan moda kendaraan lainnya, sebesar 17%. Selanjutnya angka – angka persentase dimasukkan dalam persamaan diatas (main survei) untuk mendapatkan jumlah sampel minimum pada main survei. Namun persamaan diatas merupakan persamaan untuk data yang memiliki distribusi binomial. Oleh karena itu supaya data tersebut dapat sesuai dengan persamaan yang akan digunakan maka perlu dilakukan pilot survei lagi sehingga jumlah responden menjadi tiga puluh responden atau lebih.

## B. Pilot Survei 2

Pada tahap *pilot survei* yang kedua dilakukan wawancara kepada lima belas responden lagi secara random. Lima belas responden pada *pilot survei* kedua ini responden yang berbeda dengan dengan dua puluh responden awal sehingga data yang didapat dapat tetap bersifat acak. Sehingga jumlah keseluruhan responden menjadi 35 responden acak yang dilakukan di wilayah studi Stasiun Cicalengka. hasil wawancara *pilot survei* yang kedua dapat dilihat pada Tabel 4.2 dibawah ini.

**Tabel 4.2**  
**Karakteristik Data Responden Pada Pilot Survei 2**

No	Keterangan	Jumlah Responden	%
	<b>Tujuan Bepergian</b>		
1	• Dinas/Kerja	6	40
	• Bisnis	3	20
	• Keluarga/Liburan	3	20
	• Alasan Lain	3	20
	<b>Moda yang digunakan dari asal menuju stasiun</b>		
2	• Kendaran Pribadi	7	47
	• Jalan Kaki	3	20
	• Angkutan Umum/Taxi	5	33
	• Lainnya	0	0
	<b>Moda yang sering digunakan dari Cicalengka menuju Bandung</b>		
3	• Kendaran Pribadi	2	13
	• Kereta Api	12	80
	• Angkutan Umum	0	0
	• Moda Kendaraan lainnya	1	7
	<b>Jumlah Responden</b>	<b>15</b>	<b>100</b>

Sumber: Hasil Survei, 2010

Dari hasil *pilot survei* yang kedua dengan jumlah 15 responden didapat persentase kelompok pengguna moda kereta api (p) sebesar 83%, sedangkan persentase kelompok pengguna moda non-kereta api yaitu kendaraan pribadi, angkutan umum dan moda kendaraan lainnya (q) sebesar 17%. Ke – 15 data responden dari *pilot survei* yang kedua ini kemudian digabungkan dengan data *pilot survei* yang pertama sehingga jumlah responden keseluruhan menjadi 35 responden. Dari data total 35 responden *pilot survei* dapat dihitung jumlah sampel minimum yang harus diambil pada *main survei* dengan menggunakan persamaan main survei diatas.

### C. Perhitungan Jumlah Sampel Awal Pilot Survei (Pilot Survei 1 dan Pilot Survei 2)

Pada tahapan ini merupakan perhitungan dari jumlah sampel minimum secara keseluruhan yang diperoleh dari *pilot survei 1* dan *pilot survei 2* dimana jumlah total keseluruhan responden menjadi 35 sampel, jumlah sampel ini merupakan tahapan untuk melanjutkan pada tahap berikutnya berupa *main survei*. Hasil wawancara *pilot survei 1* dan yang ke-2 dapat dilihat pada Tabel 4.3 dibawah ini.

**Tabel 4.3**  
**Karakteristik Data Responden Pada Pilot Survei 1 dan Pilot Survei 2**

No	Keterangan	Jumlah Responden	%
	<b>Tujuan Bepergian</b>		
1	• Dinas/Kerja	15	43
	• Bisnis	7	20
	• Keluarga/Liburan	7	20
	• Alasan Lain (sekolah/pendidikan dan lainnya)	6	17
	<b>Moda yang digunakan dari asal menuju stasiun</b>		
2	• Kendaraan Pribadi	17	49
	• Jalan Kaki	6	17
	• Angkutan Umum/Taxi	12	34
	• Lainnya	0	0
	<b>Moda yang sering digunakan dari Cicalengka menuju Bandung</b>		
3	• Kendaraan Pribadi	4	11
	• Kereta Api	28	80
	• Angkutan Umum	0	0
	• Moda Kendaraan lainnya	3	9
	<b>Jumlah Responden</b>	<b>35</b>	<b>100</b>

Sumber: Hasil Analisis, 2010

Dari tabel diatas dapat diuraikan, dari total responden pilot survei 1 dan 2 sebanyak 35 responden, didapat tujuan bepergian responden yang terbesar adalah dinas/kerja dengan jumlah responden 15 orang atau 43 % dari total responden, bertujuan bisnis dan keluarga/liburan masing-masing sebanyak 7 responden atau 20 % dari total responden, dan alasan lain (sekolah/pendidikan dan lainnya) sebanyak 6 responden atau 17 % dari total responden. Untuk moda yang digunakan dari asal menuju Stasiun Cicalengka yang terbesar menggunakan kendaraan pribadi, sebanyak 17 responden atau 49 % dari total responden, menggunakan angkutan umum sebanyak 12 responden atau 34 % dari total responden, dan jalan kaki sebanyak 6 responden atau 17 % dari total responden. Moda yang sering digunakan dari Cicalengka menuju Bandung, moda kereta api merupakan yang terbesar digunakan oleh responden, sebanyak 28 responden atau 80 % dari total responden, kendaraan

pribadi sebanyak 4 responden atau 11 % dari total responden, dan moda kendaraan lainnya sebanyak 3 responden atau 9 % dari total responden.

#### 4.1.2 Jumlah Responden

Setelah diketahui jumlah sampel minimum secara keseluruhan dari responden awal dari pilot survei 1 dan 2 selanjutnya dapat dilakukan perhitungan dengan persamaan seperti dibawah ini:

$$n \geq pq \left( \frac{Z_{1/2\alpha}}{\varepsilon} \right)^2$$

Keterangan :

- n : jumlah anggota sampel minimum
- p : proporsi kelompok pertama
- q : proporsi kelompok kedua (1-p)
- $\varepsilon$  : *bound of error*
- $Z_{1/2\alpha}$  : nilai z tabel

Perhitungan jumlah sampel minimum untuk main survei menggunakan persamaan di bawah berikut:

$$n \geq pq \left( \frac{Z_{1/2\alpha}}{\alpha} \right)^2$$

Keterangan:

- n : jumlah anggota sampel minimum
- p : proporsi kelompok pertama
- q : proporsi kelompok kedua (1-p)
- $\alpha$  : taraf signifikansi
- $Z_{1/2\alpha}$  : nilai z tabel

dengan perhitungan:

- p (proporsi pengguna kereta api) : 0,80
  - q (proporsi pengguna moda non-kereta api) : 0,20
  - derajat kepercayaan 95%,  $\rightarrow Z_{1/2\alpha}$  : 1,96 (tabel probabilitas normal standar)
  - bound of error* 8%  $\rightarrow \varepsilon$  : 0,08
- maka:

$$n \geq 0,80 \times 0,20 \times \left( \frac{1,96}{0,08} \right)^2$$

$n \geq 96,04 \approx 96$  sampel (responden)

Jumlah sampel minimum yang dibutuhkan untuk wawancara pada *main survei* adalah sebanyak 100 responden. Dalam hal ini supaya data yang didapatkan lebih tepat dan juga sebagai data cadangan apabila terdapat data yang kurang tepat maka jumlah sampel (responden) digenapkan menjadi 100 responden. Untuk selanjutnya dilakukan *main survei* sebanyak 100 responden secara acak di wilayah studi yang sama.

## 4.2 Main Survei

Pada tahapan *main survei* ini wawancara dilakukan kepada 100 responden saja sesuai dengan asumsi awal bahwa persentase kelompok pengguna moda kereta api dan pengguna moda non-kereta api dalam melakukan perjalanan keluar dari wilayah Kecamatan Cicalengka. Jumlah total responden dalam studi ini menjadi 135 responden yaitu dengan ditambahkannya responden pada *pilot survei* sebanyak 35 responden. Pada wawancara *main survei* ini pertanyaan pada kuisioner tidak berbeda dengan item pertanyaan yang ditujukan kepada responden *pilot survei*, tetapi ditambahkan beberapa item pertanyaan yang ditujukan kepada responden, yaitu:

- Alasan responden responden memarkirkan kendaraannya di satasiun jika responden melakukan Parkir pemadu moda.
- Jumlah biaya (cost) yang dikeluarkan responden bila menggunakan moda kereta api atau bila menggunakan moda non-kereta api.

### 4.2.1 Karakteristik Usia Responden

Karakteristik usia responden pada penelitian ini dibagi menjadi 4 kelompok sesuai dengan asumsi karakter umur yang mampu melakukan perjalanan keluar dari wilayah Kecamatan Cicalengka:

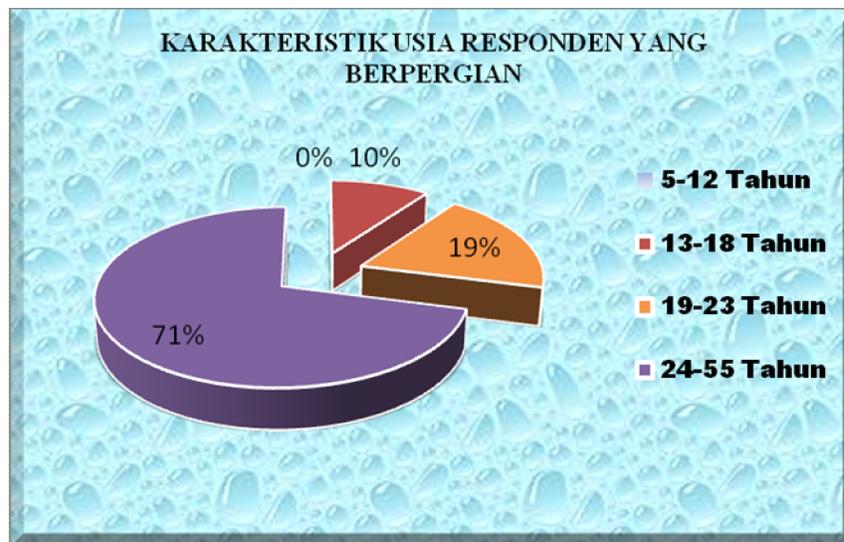
- 5 – 12 Tahun
- 13 – 18 Tahun
- 19 – 23 Tahun
- 24 – 55 Tahun

Dari 135 responden yang diwawancari didapat hasil:

- 0 responden (0% dari total responden) tergolong kelompok umur 5 – 12 tahun.
- 13 responden (10% dari total responden) tergolong kelompok umur 13 – 18 tahun.
- 26 responden (19% dari total responden) tergolong kelompok umur 19 – 23 tahun.
- 96 responden (71% dari total responden) tergolong kelompok umur 24 – 55 tahun.

Untuk lebih jelas mengenai persentase karakteristik usia responden yang berpergian keluar dari wilayah Kecamatan Cicalengka (Parkir pemadu moda) di Stasiun Cicalengka dapat dilihat pada gambar 4.1 di bawah.

**Gambar 4.1**  
**Persentase Karakteristik Usia Responden Yang Berpergian Tahun 2010**



Sumber: Hasil analisis, 2010

Dari gambar diatas dapat diartikan bahwa pengguna jasa kereta api paling besar adalah berumur 19-55 tahun, dimana pada umur ini memiliki kegiatan bekerja dan sekolah/pendidikan.

**Gambar 4.2**  
**Peta Pergerakan Menurut Karakter Usia Responden**

#### 4.2.2 Tujuan Berpergian Responden

Dari karakteristik usia responden diketahui bahwa rata-rata usia 24 – 55 tahun merupakan persentase terbesar yang melakukan perjalanan keluar dari wilayah Kecamatan Cicalengka, rata-rata usia ini responden merupakan usia yang sering melakukan pola pergerakan dengan tujuan bekerja, bisnis dan sekolah (pendidikan).

Data tersebut dipertegas dari hasil jawaban responden melalui kuisisioner yang menerangkan mengenai tujuan berpergian responden, berikut hasil wawancara responden mengenai tujuan berpergian, berikut informasi keperluan responden melakukan perjalanan dibagi menjadi 4, yaitu:

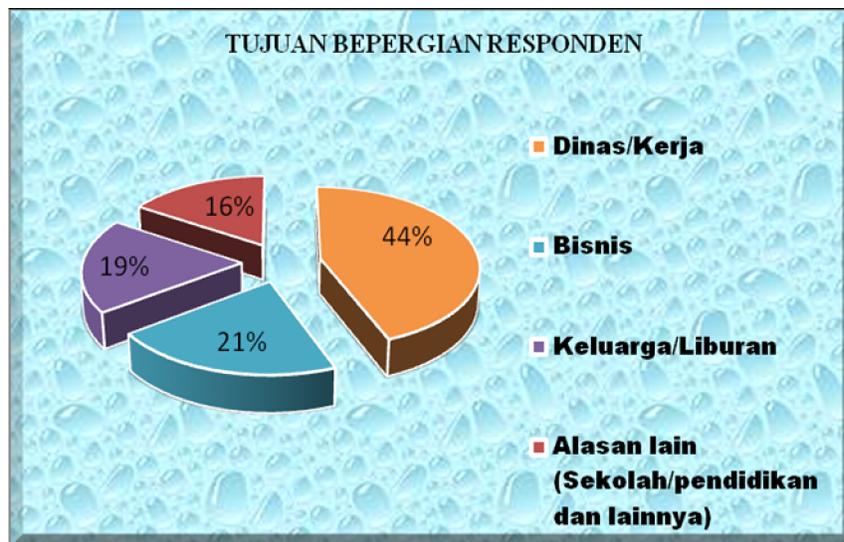
- Dinas/kerja
- Bisnis
- Keluarga/liburan
- Dan alasan lain (sekolah/pendidikan dan lainnya)

Dari 135 responden yang diwawancarai di peroleh hasil:

- 60 responden (44% dari total responden) melakukan perjalanan keluar dari wilayah Kecamatan Cicalengka dengan tujuan dinas/kerja.
- 28 responden (21% dari total responden) melakukan perjalanan keluar dari wilayah Kecamatan Cicalengka dengan tujuan bisnis.
- 25 responden (19% dari total responden) melakukan perjalanan keluar dari wilayah Kecamatan Cicalengka dengan tujuan keluarga/liburan.
- 22 responden (16% dari total responden) melakukan perjalanan keluar dari wilayah Kecamatan Cicalengka dengan tujuan alasan lain (sekolah/pendidikan dan lainnya)

Berikut persentase tujuan berpergian responden yang keluar dari wilayah Kecamatan Cicalengka (Parkir pemadu moda) di Stasiun Cicalengka pada gambar 4.3 di bawah ini:

**Gambar 4.3**  
**Persentase Tujuan Berpergian Responden**  
**Tahun 2010**



Sumber: Hasil analisis, 2010

Pada gambar di atas jumlah pengguna jasa kereta api terbesar memiliki tujuan dinas/kerja dan yang lainnya memiliki tujuan berberbeda tetapi persentase yang ada tidak jauh berbeda. Ini juga berbanding lurus dengan persentase jumlah penumpang menurut karakteristik umur dimana jumlah persentase penumpang tersebut sebesar 24-55 tahun yang menggunakan jasa kereta api.

#### **4.2.3 Frekwensi Perjalanan Cicalengka – Bandung**

Tujuan berpergian dari responden juga memperjelas frekwensi perjalanan responden keluar dari wilayah Kecamatan Cicalengka dengan persentase terbesar bertujuan dinas/kerja dan bisnis, data tersebut di pertegas dari hasil jawaban responden yang menerangkan mengenai frekwensi perjalanan responden, berikut informasi mengenai frekwensi perjalanan dibagi menjadi 4, yaitu:

- Sangat sering (1-5 kali/minggu)
- Agak Sering (1-3 kali/minggu)
- Jarang (1-2 kali/minggu)
- Jarang sekali (1-12 kali/bulan)

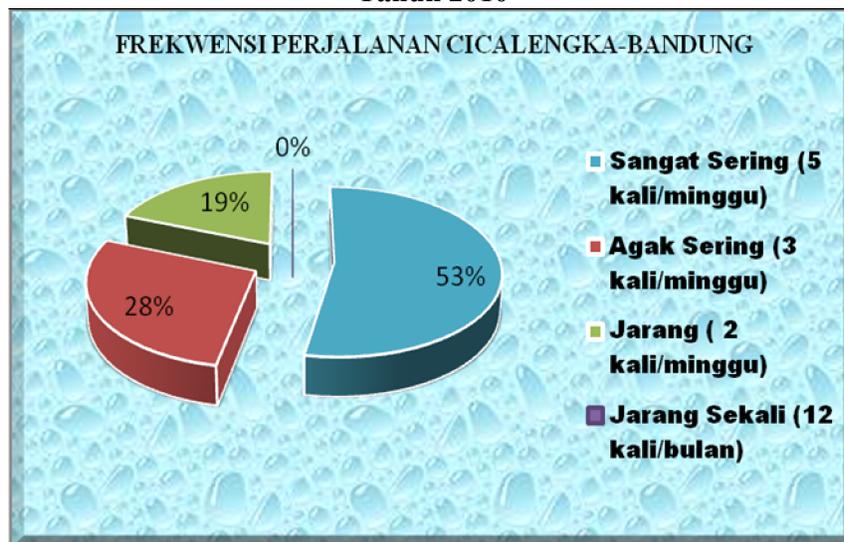
**Gambar 4.4**  
**Peta Pergerakan Menurut Tujuan Bepergian Responden**

Dari 135 responden diperoleh hasil frekwensi perjalan responden keluar dari wilayah Kecamatan Cicalengka:

- 72 responden (53% dari total responden) melakukan 1-5 kali dalam seminggu untuk menyelesaikan keperluannya keluar dari wilayah Kecamatan Cicalengka.
- 38 responden (28% dari total responden) melakukan 1-3 kali dalam seminggu untuk menyelesaikan keperluannya keluar dari wilayah Kecamatan Cicalengka.
- 25 responden (19% dari total responden) melakukan 1-2 kali dalam seminggu untuk menyelesaikan keperluannya keluar dari wilayah Kecamatan Cicalengka.
- Tidak ada responden (0% dari total responden) yang menjawab melakukan perjalanan 1-12 kali dalam sebulan untuk menyelesaikan keperluannya keluar dari wilayah Kecamatan Cicalengka.

Untuk lebih jelas mengenai frekwensi perjalan responden dalam menyelesaikan keperluan keluar dari wilayah Kecamatan Cicalengka dapat dilihat pada gambar 4.5 di bawah ini:

**Gambar 4.5**  
**Persentase Frekwensi Perjalanan Responden**  
**Tahun 2010**



Sumber: Hasil analisis, 2010

Frekwensi perjalanan penumpang dengan menggunakan jasa kereta api yang terbesar adalah 53% yang melakukan perjalanan keluar dari wilayah cicalengka sangat sering (5 kali/minggu), hal ini juga berbanding lurus dengan maksud perjalanan penumpang (responden) yaitu dinas/kerja dan pendidikan.

#### 4.2.4 Moda Transportasi Yang Digunakan

Moda transportasi dimaksud adalah moda transportasi utama yang digunakan responden melakukan perjalanan keluar dari wilayah Kecamatan Cicalengka menuju Kota Bandung dalam menyelesaikan keperluan responden. Moda transportasi yang digunakan dibagi menjadi 4 kelompok, pembagian moda transportasi utama tersebut berdasarkan moda transportasi yang ada saat ini dan bisa digunakan dalam melakukan perjalanan keluar dari wilayah Kecamatan Cicalengka, dari 135 responden yang diwawancarai didapat hasil:

**Tabel 4.4**  
**Moda Transportasi Yang Digunakan Responden**

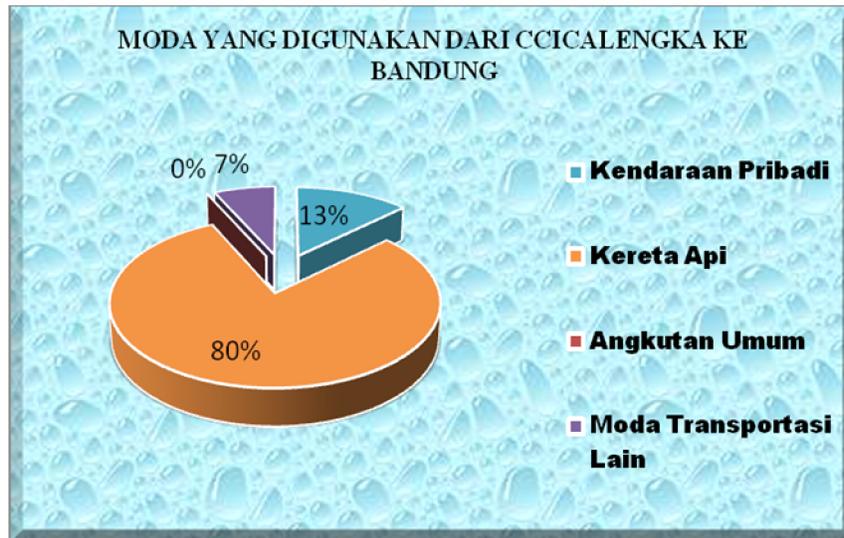
No	Jenis Moda Transportasi	Jumlah Responden	%
1	Kendaraan Pribadi	18	13
2	Kereta Api	108	80
3	Angkutan Umum	0	0
4	Moda Transportasi Lain	9	7
<b>Jumlah</b>		<b>135</b>	<b>100</b>

Sumber: Hasil Survei 2010

Dari tabel di atas dapat dijelaskan bahwa jumlah responden yang melakukan perjalanan dengan menggunakan moda transportasi kereta api adalah yang terbesar yaitu 108 responden dengan persentase 80%. Untuk lebih jelasnya persentase pengguna transportasi dapat dilihat pada gambar 4.7.

**Gambar 4.6**  
**Peta Pergerakan Menurut Frekuensi Perjalanan Responden**

**Gambar 4.7**  
**Persentase Moda Transportasi Yang Digunakan Responden**



Sumber: Hasil Analisis, 2010

Moda transportasi terbesar yang digunakan responden untuk melakukan perjalanan keluar dari wilayah Cicalengka menggunakan kereta api, ini merupakan potensi yang dapat dikembangkan

#### **4.2.5 Biaya (Cost) Transportasi Yang dikeluarkan Responden**

Biaya transportasi dimaksud adalah biaya total yang dikeluarkan responden untuk sekali perjalanan keluar dari wilayah Kecamatan Cicalengka menuju Kota Bandung, dalam tahap ini biaya total transportasi yang dikeluarkan responden dibagi menjadi 2, yaitu biaya total transportasi apabila menggunakan moda transportasi kereta api dan biaya total transportasi yang dikeluarkan apabila menggunakan moda transportasi non-kereta api, yaitu kendaraan pribadi, angkutan umum dan moda transportasi lainnya.

##### **A. Biaya (Cost) transportasi dengan menggunakan moda transportasi kereta api**

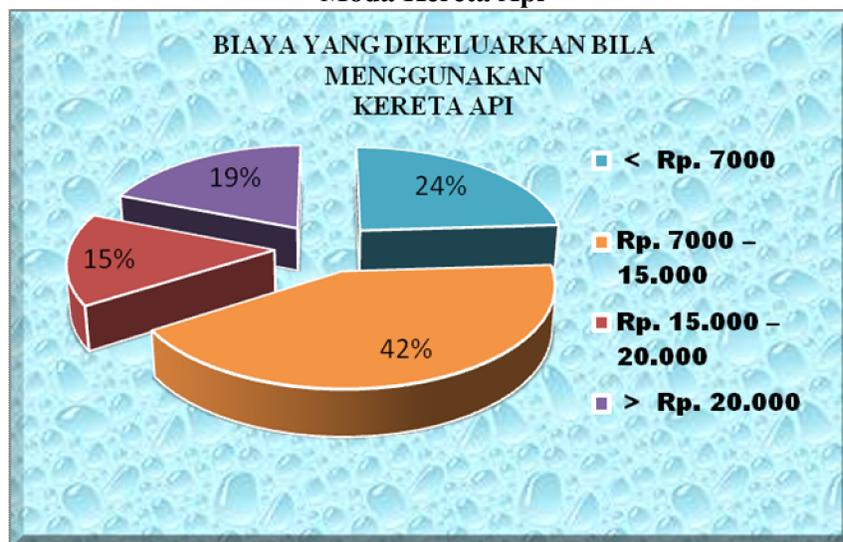
Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan kepada 135 responden, dapat diketahui bahwa rata-rata cost/biaya responden yang dikeluarkan dalam melakukan perjalanan bila menggunakan sarana kereta api adalah Rp. 7.000-15.000,' (42% dari total responden sebanyak 135 sample). Sedangkan 19% dari total responden berasumsi mengeluarkan cost/biaya sebesar Rp. 20.000,'. lebih jelas mengenai

karakteristik biaya yang di keluarkan oleh responden apabila menggunakan moda sarana kereta api, sebagai berikut:

- 33 responden (24% dari total responden) mengeluarkan biaya/cost sebesar Rp. < 7.000, '.
- 57 responden (42% dari total responden) mengeluarkan biaya/cost sebesar Rp. 7.000 – 15.000, '.
- 20 responden ( 15% dari total responden) mengeluarkan biaya/cost sebesar Rp. 15.000 – 20.000, '.
- 25 responden ( 19% dari total responden) mengeluarkan biaya/cost sebesar Rp. > 20.000, '.

Dengan melihat beberapa informasi yang telah di jelaskan sebelumnya, dapat di simpulkan bahwa sarana kereta api merupakan suatu sarana angkutan massal yang murah, nyaman dan cepat. Hal ini sesuai dengan fungsi kereta api tersebut, dimana kereta api merupakan salah satu moda angkutan massal yang diciptakan guna memenuhi kebutuhan manusia dalam melakukan pergerakan dari satu tempat ke tempat dengan cepat, tepat dan murah. Lihat gambar 4.8 ( proporsi biaya/cost yang di keluarkan oleh responden).

**Gambar 4.8**  
**Persentase Biaya/cost Yang Di Keluarkan Bila Menggunakan**  
**Moda Kereta Api**



Sumber: Hasil Analisis, 2010

Dari gambar 4.8 sebelumnya dapat dilihat bahwa biaya yang dikeluarkan responden apabila menggunakan jasa kereta api tidak terlalu besar. Dimana biaya yang dikeluarkan berkisar antara Rp. 7000-15.000 untuk perjalanan pergi ketujuan dan kembali ke asal/tempat tinggal.

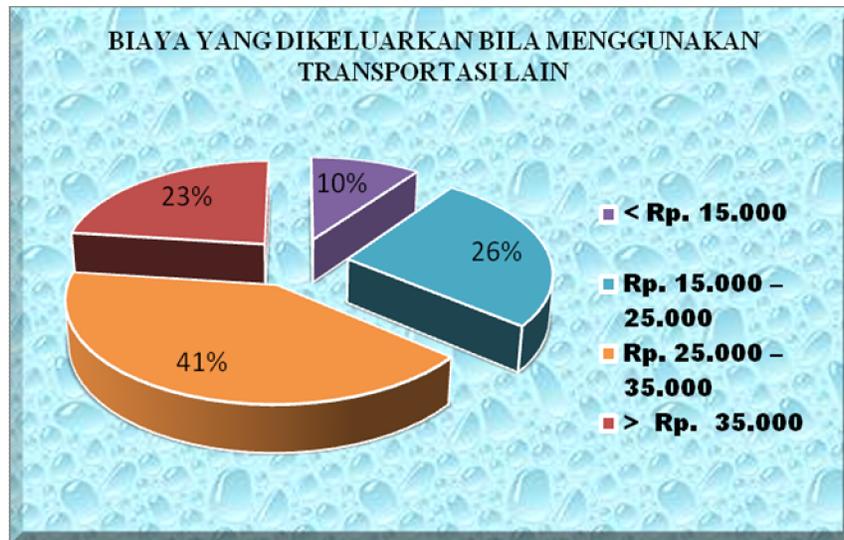
**B. Biaya (*cost*) transportasi dengan menggunakan moda transportasi non-kereta api**

Seperti yang telah dijelaskan pada sub bab diatas bahwa pola pergerakan responden dari Cicalengka menuju tempat tujuan menggunakan 2 jenis moda transportasi. Pada tahap ini akan di jelaskan mengenai biaya/cost yang di keluarkan oleh responden diluar moda transportasi kereta api. Moda transportasi yang di gunakan responden selain kereta api berupa mobil, sepeda motor, taxi dan lain sebagainya. Namun pada penelitian ini, peneliti tidak menjelaskan secara detail mengenai moda-moda yang digunakan tapi terfokus kepada biaya/cost yang di keluarkan oleh responden.

Berdasarkan informasi/data yang diperoleh, rata-rata cost yang di keluarkan oleh responden berkisar Rp. 25.000 – 35.000, (41% dari total responden), sedangkan persentase terbesar ke dua sebesar 26% yaitu Rp. 15.000 – 25.000. Lebih rinci mengenai proporsi biaya yang di keluarkan oleh responden dengan menggunakan moda selain kereta api, sebagai berikut:

- 13 responden (10% dari total responden) mengeluarkan biaya/cost sebesar <Rp. 15.000, '.
- 35 responden (26% dari total responden) mengeluarkan biaya/cost sebesar Rp. 15.000 – 25.000, '.
- 56 responden ( 41% dari total responden) mengeluarkan biaya/cost sebesar Rp. 25.000 – 35.000, '.
- 31 responden ( 23% dari total responden) mengeluarkan biaya/cost sebesar Rp. > 35.000, '.

**Gambar 4.9**  
**Persentase Biaya/Cost Yang Di Keluarkan Bila Menggunakan**  
**Moda Selain Kereta Api**



Sumber: Hasil Analisis, 2010

Dibandingkan dengan menggunakan jasa kereta api, apabila responden menggunakan transportasi lain lebih besar biaya yang di keluarkan dalam melakukan satu (1) kali perjalanan pergi ke tujuan dan kembali ke asal/tempat tinggal.

**Tabel 4.5**  
**Biaya/Cost Yang Di Keluarkan Oleh Responden Jika Menggunakan**  
**Moda Transportasi Kereta Api dan Non Kereta Api**

No	Moda Transportasi yang di gunakan	% Pengguna	Biaya/Cost (Rp) / Hari
1	Kereta Api	24	< 7.000
		42	7.000 – 15.000
		15	15.000 – 20.000
		19	> 20.000
		10	< 15.000
2	Non Kereta Api	26	15.000 – 25.000
		41	25.000 – 35.000
		23	> 35.000

Sumber: Hasil Survei, 2010

Dari tabel diatas dapat dilihat perbandingan biaya/cost per hari yang di keluarkan oleh responden bila menggunakan moda kereta api dan bila menggunakan moda non-kereta api. Biaya/cost yang dikeluarkan dari asal sampai ketempat tujuan bila menggunakan kereta api lebih murah, rentang biaya/cost yang dikeluarkan oleh responden bila menggunakan moda kereta api berkisar Rp.7000 hingga Rp.20.000,

namun bila menggunakan moda non-kereta api biaya/cost yang dikeluarkan responden berkisar < Rp.15.000 hingga > Rp.35.000.

#### **4.2.6 Daerah Tujuan Perjalanan**

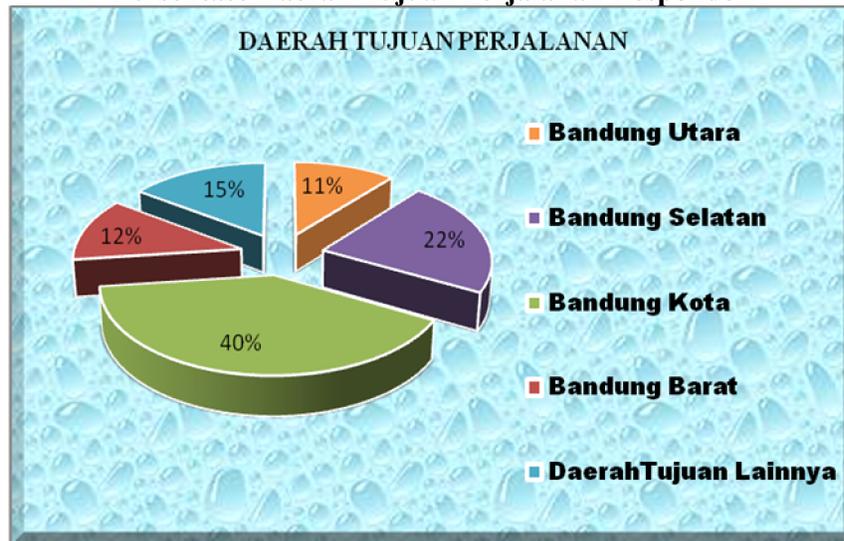
Daerah tujuan perjalanan merupakan wilayah tujuan akhir responden melakukan perjalanan keluar dari wilayah Cicalengka, dari hasil pengamatan dan wawancara dengan responden dapat diketahui wilayah tujuan responden, dengan klasifikasi wilayah tujuan:

- Bandung Utara
- Bandung Selatan
- Bandung Kota
- Bandung Barat
- Daerah Tujuan Lainnya

Dari 135 responden dapat diketahui wilayah tujuan perjalanan responden sebagai berikut:

- 30 responden (40 % dari 135 responden) melakukan perjalanan dengan wilayah tujuan Bandung Kota
- 20 responden (22 % dari 135 responden) melakukan perjalanan dengan wilayah tujuan Bandung Selatan
- 16 responden (15 % dari 135 responden) melakukan perjalanan dengan wilayah tujuan daerah tujuan lainnya di wilayah kota Bandung dan sekitarnya
- 15 responden (12 % dari 135 responden) melakukan perjalanan dengan wilayah tujuan Bandung Barat
- 15 responden (11 % dari 135 responden) melakukan perjalanan dengan wilayah tujuan Bandung Utara

**Gambar 4.10**  
**Persentase Daerah Tujuan Perjalanan Responden**



Sumber: Hasil Survei, 2010

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa tujuan responden sebagian besar menuju Bandung Kota dengan jumlah responden 40% atau sebesar 30 responden dari 135 responden yang di wawancarai. Ini berbanding lurus dengan maksud tujuan perjalan responden yaitu dinas/kerja, dimana tujuan dinas/kerja tersebut berlokasi di pusat Kota Bandung dan tidak terlalu jauh dengan stasiun kereta api yang berda di Kota Bandung.

#### 4.2.7 Alasan Parkir Di Stasiun Cicalengka

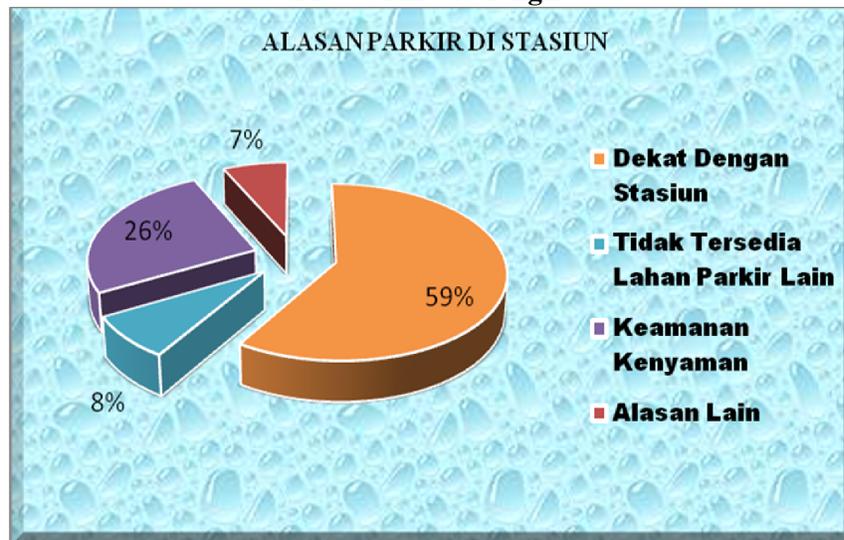
Alasan parkir di stasiun Cicalengka merupakan maksud dari responden memarkirkan kendaraannya di Stasiun Cicalengka, hal ini untuk melihat karakteristik responden dikarenakan tidak semua responden melakukan perjalanan dengan menggunakan kereta api dari Stasiun Cicalengka. Berikut alasan/maksud responden memarkirkan kendaraannya di Stasiun Cicalengka:

- Dekat dengan stasiun
- Tidak tersedia lahan parkir lain
- Keamanan dan kenyamanan
- Alasan lain

Dari beberapa alasan diatas dapat diketahui persentase jumlah responden memarkirkan kendaraannya di Stasiun Cicalengka:

- Sebanyak 80 responden (59 % dari 135 responden) menyatakan dekat dengan stasiun
- Sebanyak 35 responden (26 % dari 135 responden) beralasan dengan tingkat keamanan dan kenyamanan di Stasiun Cicalengka yang di berikan baik
- Sebanyak 11 responden (8 % dari 135 responden) menyatakan tidak tersedianya lahan parkir lain
- Sebanyak 9 responden (7 % dari 135 responden) memiliki alasan lain untuk parkir di Stasiun Cicalengka.

**Gambar 4.11**  
**Persentase Maksud Responden Memarkirkan Kendaraan**  
**Di Stasiun Cicalengka**



Sumber: Hasil Analisis, 2010

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa persentase terbesar responden beralasan memarkirkan kendaraannya di stasiun kereta api adalah dekat dengan stasiun dan keamanan dan kenyamanan dengan total persentase sebesar 85%, ini dapat diartikan asal/tempat tinggal responden tidak terlalu jauh dengan stasiun, dimana apabila menggunakan kendaraan pribadi langsung menuju tujuan yang dimaksud akan memakan waktu lebih banyak di bandingkan dengan menggunakan jasa kereta api yang lebih singkat.

#### 4.2.8 Durasi Parkir

Durasi parkir merupakan lamanya responden memarkirkan kendaraannya di Stasiun Cicalengka untuk menyelesaikan keperluannya baik keluar dari wilayah

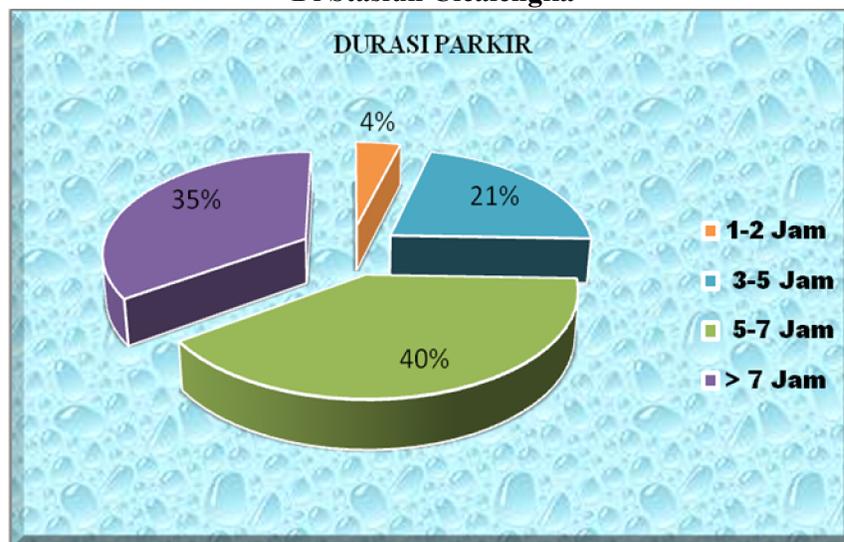
Cicalengka (komuter) ataupun yang bekerja atau memiliki kegiatan di Stasiun Cicalengka. Berikut klasifikasi durasi responden memarkirkan kendaraanya di Stasiun Cicalengka:

- 1-2 jam
- 3-5 jam
- 5-7 jam
- > 7 jam

Dari hasil obserfasi lapangan dapat diketahui durasi parkir responden yang memarkirkan kendaraannya di Stasiun Cicalengka sebagai berikut:

- Sebanyak 53 responden (39 % dari 135 responden) memarkirkan kendaraannya 5-7 jam di Stasiun Cicalengka.
- Sebanyak 46 responden (34 % dari 135 responden) memarkirkan kendaraanya lebih dari 7 jam.
- Sebanyak 30 responden (22 % dari 135 responden) memarkirkan kendaraannya 3-5 jam di Stasiun Cicalengka.
- Sebanyak 6 responden (4 % dari 135 responden) memarkirkan kendaraannya 1-2 jam.

**Gambar 4.12**  
**Persentase Durasi Parkir Kendaraan Responden**  
**Di Stasiun Cicalengka**



Sumber: Hasil Analisis, 2010

Berdasarkan informasi yang disajikan pada gambar di atas maka dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden memarkirkan kendaraannya berkisar antara 5-7 jam sebesar 75%, dimana waktu ini memberikan informasi bahwa sebagian besar responden tersebut menyelesaikan keperluannya lebih kurang sampai

6 jam atau lebih, dimana durasi waktu berimbang lurus dengan jumlah responden yang sebagian besar memiliki maksud tujuan dinas/kerja dan sekolah/pendidikan.

#### 4.2.9 Jarak Dari Tempat Tinggal Ke Stasiun Cicalengka

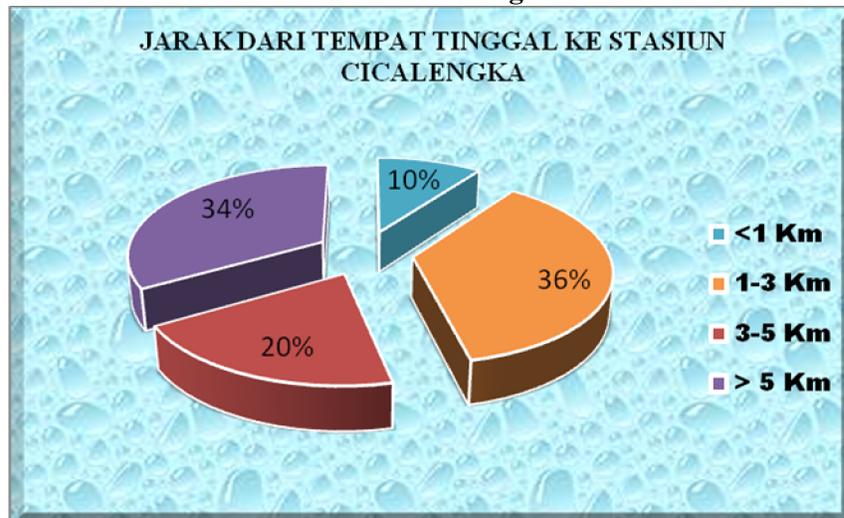
Jarak dari tempat tinggal ke Stasiun Cicalengka merupakan jarak yang ditempuh responden dari tempat tinggal ke Stasiun Cicalengka, ini berkaitan dengan moda yang digunakan responden dari tempat tinggal menuju Stasiun Cicalengka. Berikut klasifikasi jarak dari tempat tinggal menuju Stasiun Cicalengka:

- Kurang dari 1 Km
- 1-3 Km
- 3-5 Km
- Lebih dari 5 Km

Dari hasil obserfasi lapangan diketahui jarak tempuh responden dari tempat tinggal menuju Stasiun Cicalengka:

- Sebanyak 49 responden (36 % dari 135 responden) menyatakan menempuh jarak 1-3 Km dari tempat tinggal menuju Stasiun Cicalengka
- 45 responden (33 % dari 135 responden) menyatakan menempuh jarak lebih dari 5 Km dari tempat tinggal menuju Stasiun Cicalengka
- 27 responden (20 % dari 135 responden) menyatakan menempuh jarak 3-5 Km dari tempat tinggal menuju Stasiun Cicalengka
- 14 responden (10 % dari 135 responden) menyatakan menempuh jarak kurang dari 1 Km dari tempat tinggal menuju Stasiun Cicalengka

**Gambar 4.13**  
**Persentase Jarak Responden Dari Asal/Tempat Tinggal Menuju Stasiun Cicalengka**



Sumber: Hasil Analisis, 2010

Dari gambar 4.14 sebelumnya dapat dijabarkan bahwa jarak tempuh rata-rata responden 1-5 Km sebesar 90%, dan ini sesuai pada sub yang membahas moda transportasi yang digunakan menuju stasiun dari asal/tempat tinggal yang menggunakan kendaraan pribadi sebesar 58%.

#### 4.2.10 Moda Transportasi Yang Digunakan Menuju Stasiun Cicalengka

Moda yang digunakan menuju stasiun hanya ditanyakan kepada responden yang melakukan perjalanan dengan moda transportasi utama kereta api (*demand*) terangkut. Informasi yang didapat adalah seberapa besar responden yang melakukan Parkir memadu moda kendaraan di Stasiun Cicalengka dari Analisis Permintaan (*Demand*) Terangkut. Pembagian moda transportasi yang digunakan menuju stasiun dan data yang didapat dapat dilihat pada Tabel 4.6 di bawah. Dari data sebelumnya sudah didapatkan bahwa dari 135 reponden terdapat 108 responden atau 80% dari total responden yang menggunakan kereta api sebagai moda transportasi utama. Ke – 108 responden ini merupakan Analisis Permintaan (*Demand*) Terangkut.

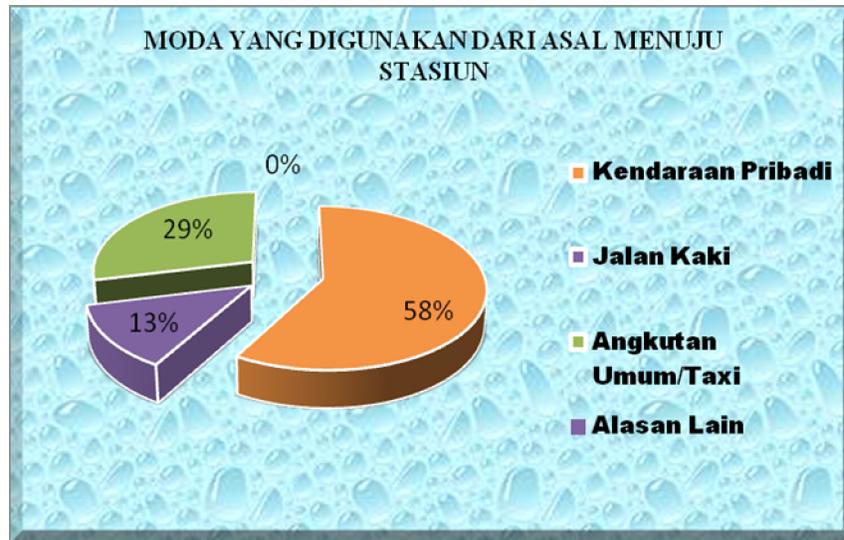
**Tabel 4.6**  
**Moda Yang Digunakan Responden Menuju Stasiun Oleh Analisis Permintaan (*Demand*) Terangkut**

No	Moda Transportasi Yang Digunakan	Jumlah Responden	%
1	Kendaraan Pribadi (termasuk sepeda)	63	58
2	Jalan Kaki	14	13
3	Angkutan Umum/Taxi	31	29
4	Moda Lainnya	0	0
	Jumlah	108	100

Sumber: Hasil Survei, 2010

Total responden yang melakukan Parkir pemadu moda (pengguna kendaraan pribadi termasuk sepeda) di Stasiun Cicalengka adalah sebesar 58% dari total Analisis permintaan (*Demand*) terangkut atau sebesar 47% dari total responden yang diwawancarai. Responden yang menggunakan angkutan umum menuju ke stasiun adalah sebesar 29% dari total Analisis permintaan (*Demand*) terangkut atau sebesar 23% dari total keseluruhan responden. Sedangkan responden yang berjalan kaki menuju stasiun adalah sebesar 13% dari total Analisis Permintaan (*Demand*) terangkut atau sebesar 10% dari total responden. Persentase pengguna moda menuju ke Stasiun Cicalengka dapat dilihat pada Gambar 4.10.

**Gambar 4.14**  
**Persentase Moda Yang Digunakan Responden**  
**Dari Asal Menuju Stasiun Cicalengka**



Sumber: Hasil Analisis, 2010

Jumlah persentase moda responden yang digunakan adalah kendaraan pribadi sebesar 58%, ini berbanding lurus dengan jarak tempuh responden dari asal/tempat tinggal menuju stasiun yang sebagian besar berjarak 1-5 km, ini juga sesuai dengan hasil wawancara langsung dengan responden dimana responden menyatakan lebih menghemat waktu dan biaya dibandingkan menggunakan kendaraan pribadi langsung menuju tujuan akhir.

#### **4.2.11 Moda Transportasi Yang Digunakan Responden Dari Stasiun Tujuan Menuju Tujuan Akhir**

Pada sub bab ini akan menjelaskan mengenai karakteristik moda transportasi yang digunakan oleh responden dari stasiun tujuan menuju tujuan akhir, dimana pada umumnya para responden (para komuter) menggunakan sarana moda kereta api hanya sebagai moda sementara yang digunakan untuk menuju tujuan akhir.

Berdasarkan kuisisioner atau observasi lapangan yang dilakukan sebelumnya dapat teridentifikasi rata-rata moda transportasi yang digunakan responden sebagai berikut:

- 13 responden (10 % dari 135 responden) menggunakan moda transportasi bus kota (Damri)

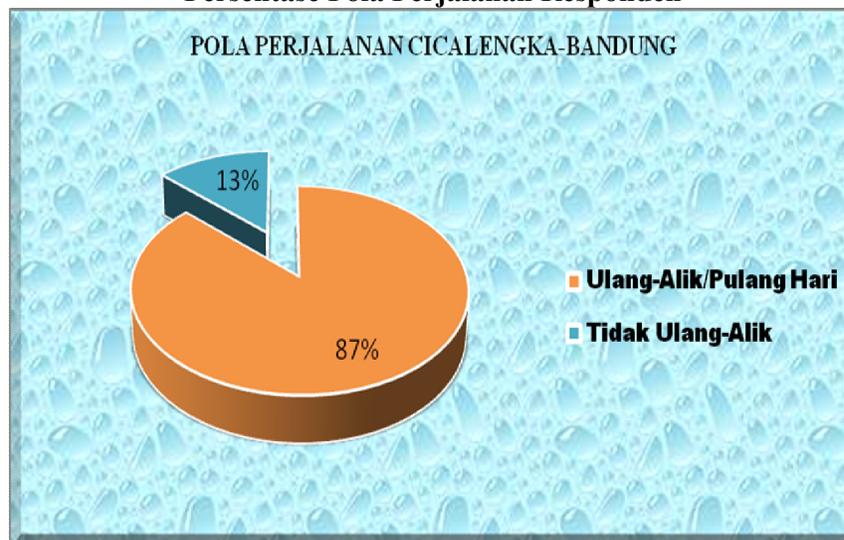
- 49 responden (36 % dari 135 responden) menggunakan moda transportasi angkutan umum.
- 73 responden (54 % dari 135 responden) tidak menggunakan moda transportasi atau jalan kaki.

#### 4.2.12 Pola Perjalanan Responden Dari Cicalengka Menuju Bandung

Maksud pola perjalanan responden dari Cicalengka menuju Bandung disini ulang alik/pulang hari atau tidak ulang alik/menetap lebih dari 1 (satu) hari di daerah tujuan dalam setiap melakukan perjalanan keluar dari wilayah Cicalengka. Berikut hasil yang diperoleh dari obesrvasi lapangan:

- Sebanyak 117 responden (87 % dari 135 responden) menyatakan ulang alik/pulang hari dalam setiap melakukan perjalanan keluar dari wilayah Cicalengka
- Sebanyak 18 responden (13 % dari 135 responden) menyatakan tidak ulang alik/menetap lebih dari 1 (satu) hari dalam setiap melakukan perjalanan keluar dari wilayah Cicalengka

**Gambar 4.15**  
**Persentase Pola Perjalanan Responden**



Sumber: Hasil analisis, 2010

Dari gambar diatas dapat disimpulkan bahwa pola perjalanan responden sebagian besar memiliki pola ulang-alik/pulang hari, ini berbanding lurus dengan maksud perjalanan responden yang sebagian besar bermaksud dinas/kerja.

#### **4.2.13 Moda Dari Tujuan Kembali Ke Asal/Tempat Tinggal**

Moda dari tujuan kembali ke asal/tempat tinggal merupakan moda transportasi kendaraan yang digunakan oleh responden untuk kembali ke asal atau tempat tinggal (Cicalengka) dari tempat tujuan (Bandung) setelah menyelesaikan keperluannya. Berikut hasil observasi/pengamatan moda transportasi yang digunakan oleh responden:

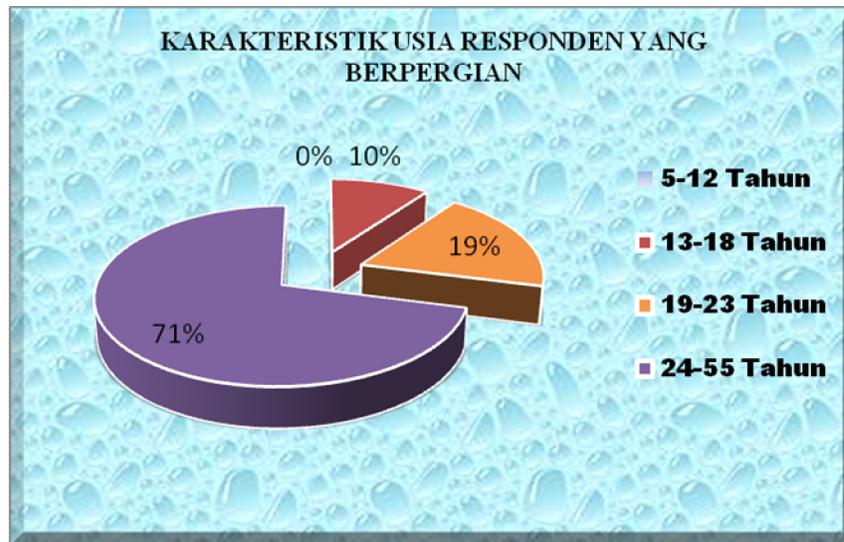
- Sebanyak 104 responden (77 % dari 135 responden) menggunakan kereta api untuk kembali ke asal/tempat tinggal
- Sebanyak 18 responden (13 % dari 135 responden) menggunakan angkot (angkutan kota) untuk kembali ke asal/tempat tinggal
- Sebanyak 14 responden (10 % dari 135 responden) menggunakan kendaraan pribadi untuk kembali ke asal/tempat tinggal

#### **4.3 Analisis Bangkitan Pergerakan**

Pada tahap ini akan dilakukan analisis mengenai bangkitan pergerakan, dimana bangkitan pergerakan yang dimaksud adalah pola perjalanan manusia di wilayah studi (Kec. Cicalengka) ke tempat tujuan (Kota Bandung). Pada dasarnya Kec. Cicalengka merupakan salah satu Kecamatan di Kab. Bandung yang termasuk kedalam sub-urban wilayah Kota Bandung, hampir setiap harinya masyarakat di wilayah ini beraktifitas di Kota Bandung atau beraktifitas tidak didaerah Cicalengka sendiri. Kegiatan yang sering di lakukan terdiri dari beberapa macam kegiatan seperti: bekerja, sekolah, bisnis dan lain sebagainya.

Secara umum Kec. Cicalengka memiliki luas wilayah sebesar 5.072,56 Ha dengan jumlah penduduk 99.665 jiwa dan kepadatan penduduk sebesar 20 jiwa/Ha. Dari jumlah penduduk tersebut peneliti mengambil sample sebanyak 135 responden dan kesemuanya merupakan golongan/orang yang sering melakukan perjalanan keluar dari wilayah Cicalengka. 135 responden ini terdiri dari berbagai golongan usia, kecuali usia 5-12 tahun, karena kelompok umur tersebut diasumsikan belum dapat melakukan perjalanan keluar dari wilayah Cicalengka atau masih tergantung kepada orang tua.

**Gambar 4.16**  
**Persentase Usia Responden Yang Berpergian Keluar**  
**Wilayah Cicalengka**



Sumber: Hasil analisis, 2010

Berdasarkan informasi yang terlihat pada gambar 4.24 diatas, dapat di tarik kesimpulan sebagai berikut:

**1. Kelompok Umur 5-12 tahun**

Kelompok usia ini merupakan usia di bawah umur, dimana kelompok usia ini belum dapat melakukan perjalanan jarak jauh (keluar dari wilayah Cicalengka).

**2. Kelompok Umur 13-18 tahun**

Kelompok usia ini biasanya merupakan kelompok pelajar tingkat SLTP dan SMU.

**3. Kelompok Umur 19-23 tahun**

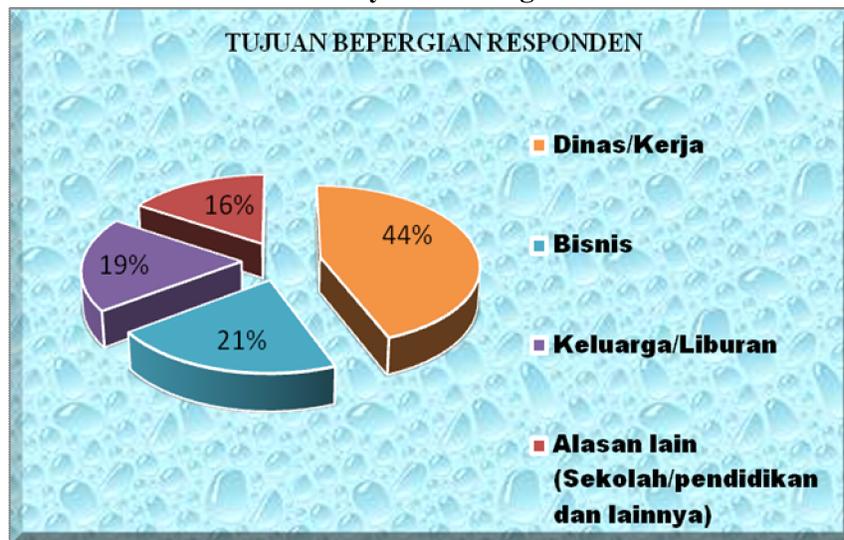
Kelompok usia ini biasanya merupakan kelompok mahasiswa, pekerja/bisnis maupun tidak bekerja.

**4. Kelompok Umur 24-55 tahun**

Kelompok usia ini biasanya merupakan kelompok usia produktif dan merupakan kelompok pekerja maupun tidak bekerja.

Uraian diatas menjelaskan mengenai, informasi pola pergerakan responden yang sering melakukan perjalanan keluar dari wilayah Cicalengka adalah kelompok usia produktif (24-55 tahun) dan 19-23 tahun (kelompok mahasiswa, pekerja maupun tidak berkerja), dimana persentase sebesar 90%.

**Gambar 4.17**  
**Persentase Tujuan Responden Yang Berpergian Keluar**  
**Wilayah Cicalengka**



Sumber: Hasil analisis, 2010

Berdasarkan informasi yang disajikan pada gambar 4.25, dapat disimpulkan bahwa rata-rata tujuan responden bepergian keluar dari wilayah Cicalengka adalah dinas/kerja dengan persentase sebesar 44% dan 21% dengan tujuan bisnis. Persentase tersebut merupakan kelompok umur usia produktif dan kelompok (mahasiswa, pekerja/bisnis). Dengan diketahuinya tujuan bepergiannya responden maka didapat  $p$  untuk tujuan perjalanan bekerja dan bisnis dengan nilai 0,65 (hasil penjumlahan persentase di bagi 100) dengan derajat kepercayaan sebesar 95% maka didapat nilai untuk  $z_{\frac{1}{2}\alpha}$  1,96. Selanjutnya angka/nilai-nilai tersebut dimasukkan kedalam suatu persamaan seperti dibawah ini.

$$p - z_{\frac{1}{2}\alpha} \sqrt{\frac{pq}{n}} < \pi < p + z_{\frac{1}{2}\alpha} \sqrt{\frac{pq}{n}}$$

$$0,65 - 1,96 \sqrt{\frac{0,65 \times 0,35}{135}} < \pi < 0,65 + 1,96 \sqrt{\frac{0,65 \times 0,35}{135}}$$

$$0,57 < \pi < 0,73$$

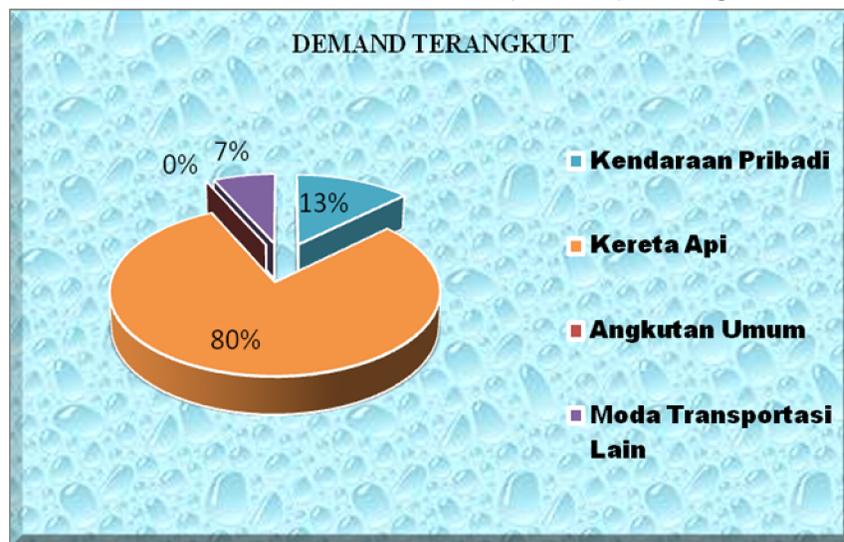
Hasil perhitungan dengan menggunakan persamaan diatas, maka didapat selang kepercayaan responden melakukan perjalanan untuk dinas/kerja dan bisnis yaitu  $0,57 < \pi < 0,73$ . Maka proporsi responden melakukan perjalanan keluar dari wilayah Cicalengka berkisar antara 57 % sampai dengan 73 % dari total keseluruhan

orang/responden yang melakukan perjalanan keluar wilayah Cicalengka. Persentase tersebut masih dapat diterima mengingat frekwensi responden melakukan perjalanan berkisar 1 sampai 5 kali dalam seminggu atau sebesar 53 %.

#### 4.4 Analisis Permintaan (*Demand*) Terangkut

Permintaan (*demand*) terangkut merupakan banyaknya responden/orang yang melakukan perjalanan keluar dari Cicalengka dengan menggunakan moda transportasi kereta api. Berdasarkan hasil observasi lapangan dapat diketahui bahwa rata-rata perilaku responden dalam menggunakan kereta api Analisis Permintaan (*Demand*) terangkut sebesar 80 % dari total keseluruhan responden yang melakukan pergerakan ke luar wilayah Cicalengka. Sedangkan sisanya menggunakan kendaraan pribadi (13 %) dan angkutan lain (7 %). Lebih jelas mengenai persentase deman terangkut kereta api, lihat gambar 4.26.

**Gambar 4.18**  
**Persentase Analisis Permintaan (*Demand*) Terangkut**



Sumber: Hasil analisis, 2010

##### A. Proporsi Pengguna Moda Kereta Api

Hasil observasi lapangan di ketahui angka/nilai Analisis permintaan (*Demand*) terangkut sebesar 80 %. Nilai tersebut merupakan proporsi ( $p$ ) dari sample. Maka proporsi sebenarnya dapat diketahui melalui persamaan sebagai berikut:

$$p - z_{1/2\alpha} \sqrt{\frac{pq}{n}} < \pi < p + z_{1/2\alpha} \sqrt{\frac{pq}{n}}$$

$$P = 0,8$$

$$q = 1 - 0,8 (0,2)$$

$$z_{\frac{1}{2}\alpha} = 1,96 \text{ (table probabilitas normal)}$$

$$0,8 - 1,96 \sqrt{\frac{0,8 \times 0,2}{135}} < \pi < 0,8 + 1,96 \sqrt{\frac{0,8 \times 0,2}{135}}$$

$$0,73 < \pi < 0,87$$

Melalui tahapan yang telah di hitung pada persamaan diatas, didapat suatu nilai yaitu 0,73 dan 0,87. Pengertian dari nilai tersebut merupakan proporsi pengguna moda transportasi saat ini yaitu 73 % sampai dengan 87 % dari total jumlah responden yang melakukan pergerakan keluar dari wilayah Cicalengka. Persentase ini terbilang cukup besar jika dibandingkan dengan jumlah pengguna kendaraan lain. Padahal masih terdapat beberapa alternatif moda transportasi lain yang dapat digunakan untuk melakukan perjalanan seperti sepeda motor, mobil, dan juga angkot atau bis kota. Dengan begitu, terlihat jelas bahwa keberadaan moda transportasi massal berupa kereta api ini masih menjadi andalan bagi penduduk di wilayah Cicalengka. Selain hal tersebut, apabila di tinjau dari segi pembiayaan/cost yang di keluarkan oleh responden terbilang sangat efisien dan efektif.

Besarnya pengguna moda kereta api dapat dilihat secara langsung pada peak hour keberangkatan kereta api tersebut. Kapasitas kereta api yang hanya 137 penumpang setiap gerbongnya seringkali dinaiki sampai 200 orang bahkan lebih pada setiap gerbongnya. Tidak jarang penumpang berdesakan di lokomotif dan atap gerbong. Tarif kereta api yang murah menjadi salah satu alasan orang bersedia bepergian menggunakan moda transportasi kereta api. Hanya dengan Rp. 1.000,00 – Rp. 3.000,00 orang dapat melakukan perjalanan keluar Cicalengka sampai dengan kota Bandung. Tarif tersebut sangatlah murah jika dibandingkan dengan tarif angkot yang bisa mencapai lebih dari Rp. 7.000,00 atau bahkan lebih besar untuk sekali perjalanan.

## **B. Pola Pergerakan Penumpang Kereta Api**

Berdasarkan hasil observasi dan penelaahan terhadap informasi yang didapat pada saat survei, maka peneliti dapat menarik suatu kesimpulan bahwa pola pergerakan penumpang kereta api dari Cicalengka menuju Kota Bandung Peak hour-

nya terjadi pada pagi hari di mulai dari jam 5.20 WIB – 8.30 WIB. Peak hour tersebut hampir seluruhnya terdapat di moda angkutan kereta api, baik itu kereta api KRD maupun patas, namun yang membedakan dari kedua jenis moda kereta api tersebut adalah dari banyaknya jumlah penumpang yang naik.

Satu hal yang perlu di garis bawahi terkait informasi diatas adalah bahwa peak hour terjadi pada pagi hari, dimana pada dasarnya aktivitas kegiatan manusia seperti bekerja, bisnis atau pendidikan dimulai pada pagi hari antara pukul 07.00-08.00 Wib. Maka sangat wajar apabila peak hour terjadi pada pagi hari, dan hal tersebut juga di perkuat berdasarkan hasil analisis yang telah penulis lakukan sebelumnya yaitu sekitar 57 % - 73 % responden/orang melakukan perjalanan keluar dari wilayah Cicalengka menuju Kota Bandung untuk bekerja, bisnis maupun kegiatan pendidikan.

Dengan banyaknya pola pergerakan orang di wilayah komuter seperti Kec. Cicalengka, moda transportasi kereta api merupakan salah satu pilihan sarana yang cukup murah, nyaman dan cepat untuk mendukung kegiatan/aktivitas sehari-hari. Maka dengan begitu ketersediaan prasarana parkir turut menjadi perhatian juga, mengingat prasarana tersebut sering digunakan oleh masyarakat wilayah komuter untuk memarkirkan kendaraannya dan beralih ke moda transportasi lain atau biasa di sebut sebagai parkir pemadu moda.

#### **4.5 Analisis Parkir Pemadu Moda dan Kebutuhan Parkir di Stasiun Cicalengka**

Pada tahap analisis ini akan dijelaskan mengenai persepsi pengguna ditinjau dari sisi keamanan dan kenyamanan parkir dan analisis Parkir pemadu moda dimana hasil dari analisis tersebut dapat di jadikan dasar pertimbangan dalam menentukan kebutuhan jumlah petak parkir di stasiun Cicalengka. Lebih jelas mengenai analisis tersebut, lihat beberapa uraian di bawah ini.

##### **4.5.1 Analisis Kondisi Eksisting Parkir Pemadu Moda**

Berikut ini akan dijelaskan mengenai analisis kondisi eksisting parkir pemadu moda yang telah penulis obsevasi sebelumnya. Analisis ini terbagi menjadi beberapa bagian yaitu: (1) persepsi pengguna parkir ditinjau dari segi keamanan, (2) persepsi

pengguna parkir ditinjau dari segi kenyamanan dan (3) analisis kondisi eksisting parkir pemadu moda.

#### **A. Persepsi Pengguna Parkir Ditinjau Dari Segi Keamanan**

Berdasarkan hasil analisis dengan melihat persepsi pengguna yang diperoleh dari hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa untuk tingkat keamanan dari segi pelayanan parkir sudah baik, ini di dasarkan pada persepsi dari responden sebesar 50 % dari total responden. Faktor lain yang menunjukkan dari segi tingkat keamanan baik, yaitu adanya petugas parkir yang berada selama kegiatan aktifitas di Stasiun Cicalengka berlangsung, hal ini didasarkan pada pengamatan dan wawancara langsung dengan pengelola atau petugas parkir di lapangan.

#### **B. Persepsi Pengguna Parkir Ditinjau Dari Segi Kenyamanan**

Ditinjau dari segi kenyamanan melalui persepsi pengguna yang diperoleh dari hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa tingkat kenyamanan dari segi pelayanan parkir cukup baik, ini berdasarkan hasil analisis dengan melihat dari persepsi pengguna sebesar 40 % dari total responden. Faktor lain yang menunjukkan dari segi tingkat kenyamanan adanya tempat parkir khususnya roda dua (2) baik sepeda motor dan sepeda yang terhindar dari panas dan hujan dengan kata lain tempat parkir yang disediakan sudah di beri atap (*Roof*) atau pelindung.

Pengguna parkir lainnya sebesar 10 % memiliki alasan lain untuk parkir di Stasiun Cicalengka, alasan tersebut menyatakan dekat dengan stasiun, dimana pengguna parkir ini memiliki kegiatan di sekitar Stasiun Cicalengka, seperti berdagang dan bekerja sebagai petugas di Stasiun Cicalengka sendiri. Lebih jelas lihat pada gambar 4.27.

**Gambar 4.19**  
**Persentase Pengguna Memarkirkan Kendaraan**



Sumber: Hasil analisis, 2010

### C. Analisis Kondisi Eksisting Kebutuhan Parkir

Berdasarkan data dari hasil observasi dan wawancara di lapangan, didapatkan data hasil wawancara, didapat pelaku Parkir pemadu moda mencapai angka 50% dari pengguna moda kereta api. Kondisi tersebut berbeda dengan kondisi riil yang ada saat ini. Dari 3.027 penumpang naik, yang melakukan parkir di Stasiun Cicalengka hanya sebanyak 250-350 kendaraan saja, yang berarti hanya 12 % dari analisis permintaan (*demand*) terangkut yang melakukan Parkir pemadu moda.

Hasil yang sangat berbeda jika dibandingkan dengan hasil wawancara kuesioner. Perbedaan angka ini disebabkan oleh kurang acaknya pengambilan data wawancara yang dilakukan. Oleh karena itu acuan yang digunakan oleh peneliti adalah menggunakan kondisi riil saat ini yang terjadi dengan tetap menggunakan sebagian persentase yang didapatkan dari hasil wawancara dengan mempertimbangkan kondisi yang logis. Maka dari jumlah penumpang sebesar 3.027 yang naik merupakan angka populasi dari analisis permintaan (*demand*) terangkut dengan persentase 80 % dari total orang yang bepergian keluar dari Cicalengka. Kemudian selanjutnya didapatkan angka populasi untuk masing-masing permintaan (*demand*), dengan tetap menggunakan persentase dari hasil wawancara, yaitu:

- Analisis Permintaan (Demand) Terangkut : 80 % = 3.027 orang
- Jumlah kendaraan yang parkir : 350 kendaraan
- Persentase pelaku parkir pemadu moda :  $\frac{350}{3.027} \times 100\% = 11,56\% (12\%)$

Setelah melakukan perhitungan seperti yang di atas didapat persentase pelaku Parkir pemadu moda, kondisi saat ini dengan besarnya analisis permintaan (*demand*) terangkut sebesar 3.027 orang maka persentase pelaku Parkir pemadu moda adalah sebesar 11,56 % atau sebesar 12 %.

#### 4.5.2 Analisis Parkir pemadu moda

Setelah diketahui data mengenai analisis permintaan (*demand*) terangkut maka dapat diketahui besarnya orang yang melakukan Parkir pemadu moda di stasiun Cicalengka. Berdasarkan data diketahui orang/responden yang melakukan Parkir pemadu moda sebesar 108 responden atau 80 % dari responden sebesar 100 %. 108 responden tersebut merupakan orang yang parkir lalu berganti moda di stasiun Cicalengka dengan moda transportasi yang digunakan untuk mencapai stasiun seperti mobil, motor dan sepeda.

Dari keseluruhan data sampel tersebut merupakan proporsi awal, maka tahap selanjutnya adalah menguji/mengolah sampel tersebut dengan menggunakan persamaan, seperti sebagai berikut:

$$p - z_{\frac{1}{2}\alpha} \sqrt{\frac{pq}{n}} < \pi < p + z_{\frac{1}{2}\alpha} \sqrt{\frac{pq}{n}}$$

$$P = 0,8$$

$$q = 1 - 0,8 = 0,2$$

$$z_{\frac{1}{2}\alpha} = 1,96 \text{ (tabel probabilitas normal, derajat kepercayaan 95 \%)}$$

Melalui persamaan tersebut maka didapat Parkir pemadu moda, sebagai berikut:

$$0,8 - 1,96 \sqrt{\frac{0,8 \times 0,2}{135}} < \pi < 0,8 + 1,96 \sqrt{\frac{0,8 \times 0,2}{135}}$$

$$0,73 < \pi < 0,86$$

Melalui tahapan yang telah di hitung pada persamaan diatas, didapat suatu nilai yaitu 0,73 dan 0,86. Pengertian dari nilai tersebut merupakan selang proporsi

pelaku Parkir pemadu moda yang terdapat di stasiun Cicalengka, atau dengan kata lain merupakan prosentase pelaku Parkir pemadu moda sebesar 73 % - 86 %. Persentase tersebut dapat dikatakan cukup besar, karena hampir 79,5 % pengguna moda kereta api membutuhkan prasarana parkir untuk parkir di stasiun.

Apabila ditinjau pada data seperti diatas maka untuk memenuhi kebutuhan para pelaku Parkir pemadu moda di stasiun Cicalengka, setidaknya diperlukan luas lahan parkir yang mampu menampung kurang lebih sebanyak 2.406 petak parkir untuk kendaraan pribadi yang terbagi dari mobil, sepeda motor dan sepeda. Asumsi luas petak parkir ini adalah dengan melihat keseluruhan jumlah penumpang yang naik kereta api baik kereta patas maupun KRD (3.027 orang), dan melakukan persentase dari jumlah total penumpang tersebut sebesar 79,5 %. Namun kondisi yang terjadi sekarang para pelaku Parkir pemadu moda di stasiun Cicalengka setiap harinya berkisar 250 sampai 350 kendaraan.

Maka dari itu, pendekatan yang didapat disini adalah persentase sebenarnya yang mungkin terjadi orang melakukan Parkir pemadu moda di Stasiun Cicalengka adalah berkisar 250 hingga 350 kendaraan per harinya. Sebagian besar pelaku Parkir pemadu moda melakukan parkir untuk jangka waktu *long term*. Hal tersebut dapat disimpulkan jika melihat data ke-108 responden yang melakukan Parkir pemadu moda didapat data sebagian besar responden parkir lebih dari 7 jam (*long term*), yaitu sebanyak 46 responden (34%) dan 53 responden parkir lebih dari 7 jam, serta terdapat 6 responden ( 4 % ) parkir hanya 1-2 jam dari 108 responden yang melakukan parkir pemadu moda.

#### **4.5.3 Sketsa / Alur Pergerakan Parkir Pemadu Moda (Komuter)**

Pada sub bab bahasan ini akan dijelaskan mengenai sketsa / alur pergerakan para komuter yang dalam hal ini bisa disebut masyarakat hinterland yang melakukan perjalanan dari rumah menuju tempat tujuan dan kembali lagi ke tempat asal (rumah). Sebelum membahas mengenai proses atau alur pergerakan masyarakat (komuter) dalam melakukan perjalanan, penulis dalam hal ini sebelumnya telah mengidentifikasi sebab atau potensi kenapa masyarakat para komuter di daerah cenderung ingin melakukan perjalanan keluar daerah untuk berkerja di luar (Kota Bandung dan daerah sekitarnya) yang menjadi tujuan mereka. Berikut merupakan sebab / potensi kenapa masyarakat cenderung sering melakukan perjalanan:

### **A. Kebijakan Struktur Ruang Wilayah Metropolitan Bandung**

Adanya beberapa kebijakan struktur tata ruang wilayah di Metropolitan Bandung bisa dikatakan merupakan salah satu sebab mengapa masyarakat hinterland cenderung sering melakukan perjalanan. Perlu digaris bawahi, berdasarkan hasil olahan quisioner dapat diketahui bahwa kecenderungan masyarakat komuter melakukan perjalanan sebagian besar menuju Kota Bandung dan sekitarnya, hal tersebut menurut penulis sangat wajar karena mengingat Kota Bandung dalam kebijakan struktur tata ruang wilayah Metropolitan Bandung merupakan zona inti dimana aktivitas eksisting yang utama di zona ini adalah pusat pemerintahan, pusat perdagangan, pusat pendidikan, dan jasa.

Dengan kata lain, akibat dari adanya kebijakan seperti itu maka tidak heran kenapa masyarakat daerah komuter sering melakukan perjalanan keluar dari daerahnya untuk bekerja, berdagang maupun sekolah. Secara tidak langsung Kota Bandung bisa dikatakan sebuah magnet yang dapat menyerap penduduk dari luar daerah untuk beraktivitas di Kota Bandung karena pada dasarnya kebutuhan berupa ketersediaan sarana dan prasarana, pemerintahan, perdagangan maupun pendidikan yang kurang di daerah sendiri tersedia di Kota Bandung tersebut.

Di lain pihak, keberadaan Kota Bandung sebagai ibu kota Provinsi Jawa Barat merupakan salah satu faktor lain kenapa ketersediaan/kelengkapan sarana dan prasarana lebih dominan dibandingkan kota-kota lain disekitarnya dan memicu kenapa masyarakat hinterland (komuter) sering melakukan pergerakan menuju Kota Bandung dan daerah sekitarnya.

### **B. Sarana Angkutan Umum Masal (Kereta Api)**

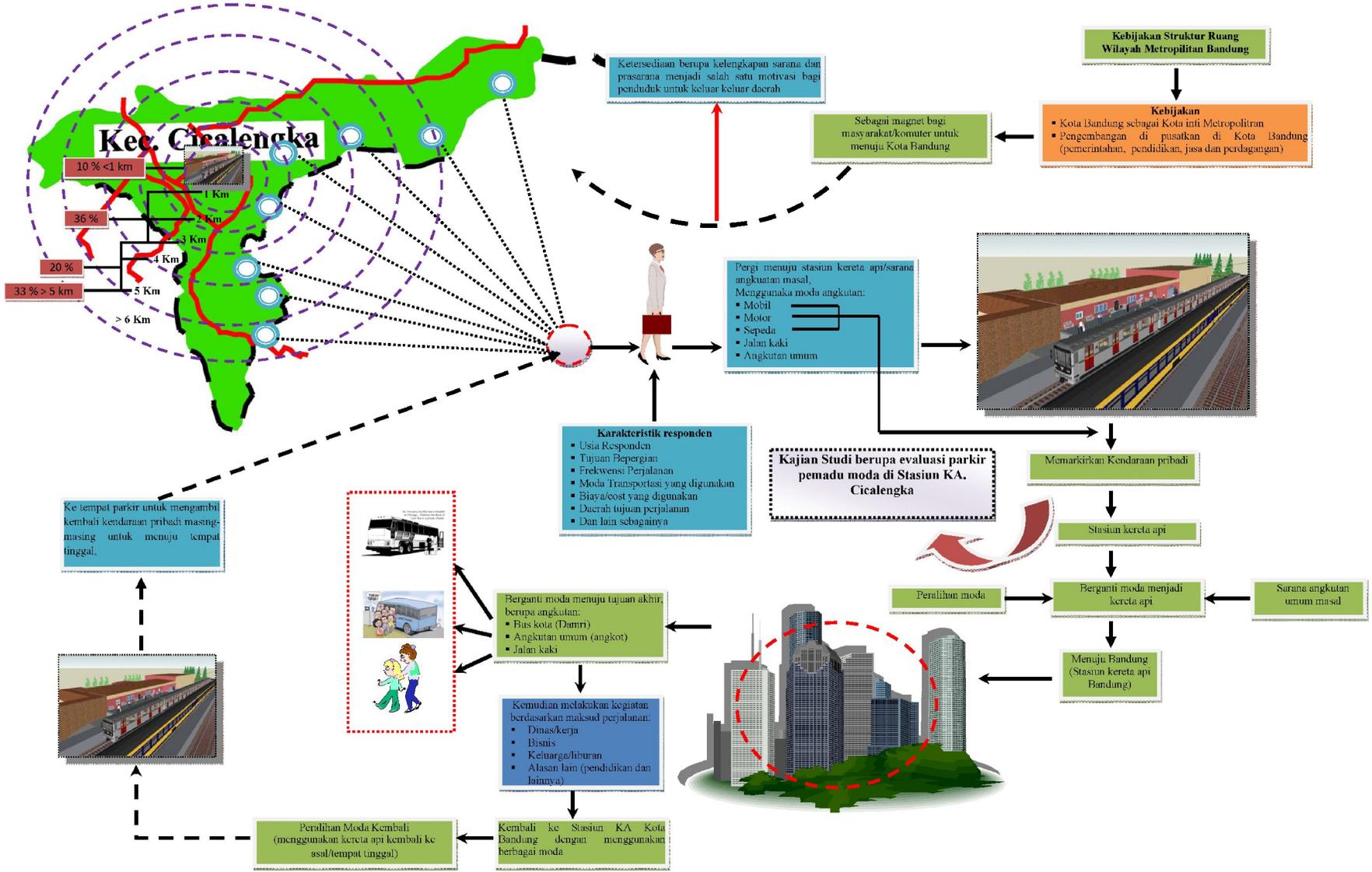
Kereta api merupakan bagian dari sarana angkutan umum masal yang dapat mengakomodasi kebutuhan untuk melakukan pergerakan masyarakat/penduduk untuk menyelesaikan kepeluannya di daerah tujuan. Untuk wilayah perkotaan yang selalu memiliki permasalahan transportasi yang cukup kompleks yang terutama kemacetan, dimana penyelesaian yang dapat mengurangi permasalahan ini salah satunya adalah menggunakan transportasi masal. Karena sifatnya yang masal, maka para penumpang harus memiliki kesamaan dalam berbagai hal yakni asal, tujuan, lintasan dan waktu. Berbagai kesamaan ini pada gilirannya menimbulkan masalah keseimbangan antara sediaan dan permintaan. Pelayanan angkutan umum akan

berjalan baik apabila dapat tercipta keseimbangan antara sediaan dan permintaan.

Permasalahan keterbatasan prasarana transportasi juga dapat diatasi dengan pengembangan Sistem Angkutan Umum Massal (SAUM). Hal ini hanya dapat diberikan oleh sistem angkutan terpadu atau jalan rel yang kecepatannya diatur sesuai kebutuhan. Frekuensinya pun bisa diatur sehingga daya angkut per satuan waktu dapat dijamin besarnya. Karena fungsinya yang demikian itulah sistem angkutan umum ini dikenal sebagai Sistem Angkutan Umum Massal (SAUM).

Wilayah Kabupaten Bandung dan khususnya Kecamatan Cicalengka terdapat jalur kereta api yang melayani pergerakan penduduk/masyarakat, kereta api bisa dikatakan angkutan umum massal dimana kapasitas angkut kereta api dalam sekali perjalanan cukup besar. Pergerakan masyarakat Kab. Bandung dan Kecamatan Cicalengka banyak berorientasi ke Kota Bandung yang memiliki daya tarik dimana terdapat pusat-pusat pelayanan seperti pemerintah, perdagangan, pendidikan dan lainnya, hal ini yang menyebabkan besarnya pergerakan menuju Kota Bandung.

**Gambar 4.20**  
**Sketsa Parkir Pemadu Moda**



#### 4.5.5 Analisis Kebutuhan Parkir Masa Mendatang

Pada sub bab bahasan ini akan di uraikan mengenai analisis kebutuhan parkir dimasa mendatang, proyeksi ini di perlukan untuk mengetahui kebutuhan ruang akan parkir pada tahun 2015 dengan tidak mengesampingkan potensi lahan yang tersedia (eksisting). Adapun tahapan untuk mengetahui kebutuhan parkir pada tahun masa mendatang, sebagai berikut:

##### 1. Analisis proyeksi jumlah penumpang

Proyeksi jumlah penumpang sangat penting untuk di teliti, mengingat pada dasarnya manusia/orang sangat erat kaitannya dengan bangkitan/pergerakan yang menggunakan moda transportasi sebagai alat untuk mencapai tujuan. Sedangkan unit analisis yang digunakan oleh peneliti dalam menghitung proyeksi jumlah penumpang adalah dengan metode lung polynomial. Asumsi ini digunakan mengingat berdasarkan data-data yang diperoleh (jumlah penumpang), kecenderungan jumlah penumpang adalah naik-turun dari tahun ke tahun. Berikut persamaan yang di gunakan dalam menghitung proyeksi jumlah penumpang.

$$P(t + n) = Pt + b(n)$$

$$b = \frac{\sum_{n=1}^{t-1} bn}{(t-1)}$$

Keterangan:

$P(t + n)$	= jumlah penumpang tahun $(t + n)$
$Pt$	= jumlah penumpang tahun ke $t$ (tahun terakhir)
$B$	= rata-rata jumlah penumpang tiap tahun pada masa lampau sampai sekarang.
$N$	= jumlah data

##### 2. Melihat kecenderungan pada pelaku parkir pemadu moda eksisting (2010)

Asumsi ini digunakan untuk mengetahui kecenderungan permintaan (*demand*) terangkut di masa mendatang dengan melihat data eksisting. Dimana dengan pengertian lain adalah kecenderungan analisis permintaan (*demand*) terangkut masa mendatang sama hasilnya dengan analisis permintaan (*demand*) terangkut pada tahun 2010 (garis lurus).

Berikut ini merupakan hasil analisis kebutuhan parker masa mendatang, sesuai dengan tahapan-tahapan yang telah dijelaskan sebelumnya.

**Tabel 4.7**  
**Analisis Jumlah Penumpang Kereta Api KRD & Patas**  
**Di Stasiun Cicalengka Tahun 2011-2015**

No	Uraian	Tahun				
		2005	2006	2007	2008	2009
1		<b>1.368.579</b>	<b>1.091.159</b>	<b>1.210.715</b>	<b>654.217</b>	<b>1.653.798</b>
2	KRD & PATAS	<b>2011*</b>	<b>2012*</b>	<b>2013*</b>	<b>2014*</b>	<b>2015*</b>
		<b>2.468.354</b>	<b>3.070.090</b>	<b>3.818.518</b>	<b>4.749.398</b>	<b>5.907.208</b>
3	Asumsi Penumpang/Hari	6.857	8.528	10.607	13.193	16.409
4	Asumsi Parkir pemadu moda (80% dari total penumpang)	5.485	6.822	8.486	10.554	13.127

\* (Proyeksi Jumlah Penumpang)

Asumsi penumpang per hari merupakan pembagian dari jumlah penumpang pertahun di bagi dengan jumlah hari dalam satu tahun yaitu 360 hari, untuk asumsi parkir pemadu moda merupakan jumlah penumpang kereta api per hari dikalikan dengan 80% dari total penumpang yang melakukan parkir pemadu moda, angka 80% diperoleh dari hasil analisis parkir pemadu moda.

Setelah diketahui proyeksi jumlah penumpang dimasa mendatang (2015) dan asumsi Parkir pemadu moda di masa mendatang dapat di ketahui luas kebutuhan parkir, sebagai berikut:

- Sepeda Motor : 10.502 petak ( $13.127 \times 80 \%$ ), dengan standar kebutuhan luas per petak kendaraan 0,8 m X 2 m atau 16.803,7 m<sup>2</sup> untuk 10.502 petak parkir sepeda motor.
- Mobil : 656 petak ( $13.127 \times 5 \%$ ), dengan standar kebutuhan luas per petak kendaraan 2,5 m<sup>2</sup> X 4,8 m<sup>2</sup> atau 7.876,3 m<sup>2</sup> untuk 656 petak parkir mobil.
- Sepeda : 1.969 petak ( $13.127 \times 15 \%$ ) dengan standar kebutuhan luas per petak kendaraan 0,3 m<sup>2</sup> X 2 m<sup>2</sup> atau 1.181,4 m<sup>2</sup> untuk 1.969 parkir sepeda.

Dengan besarnya kebutuhan parkir tersebut maka luas keseluruhan lahan parkir yang dibutuhkan seluas 25.863,90 m<sup>2</sup> pada tahun 2015 setelah ditambahkan dengan asumsi ruang gerak bebas di koridor selebar 2.5 meter untuk mobilisasi kendaraan sepeda dan sepeda motor. Lokasi parkir berada di ruang terbuka, tidak dalam gedung tertutup, dibatasi dengan dinding berpagar dan dengan diberi atap sederhana dari

genteng. Disediakan juga pintu masuk khusus bagi pengguna parkir sehingga dapat lebih mudah masuk ke stasiun.

**Tabel 4.8**  
**Analisis/Penilaian Kondisi Eksisting Parkir**  
**Dengan Luas Lahan Parkir Yang Dibutuhkan**

Aspek/ Variabel	Data/Variabel	Eksisting Kendaraan Parkir	Lahan Parkir Yang Tersedia	Analisis
Parkir	Sepeda Motor	250 Unit kendaraan	190 Petak kendaraan	Luas parkir eksisting kurang memadai, mengingat jumlah lahan parkir yang tersedia belum dapat menampung jumlah kendaraan yang parkir ( <i>Over Load</i> )
	Mobil	10 Unit kendaraan	Tidak tersedia lahan parkir (on street parking)	Untuk moda kendaraan berupa mobil menggunakan bahu jalan (On street) sebagai tempat parkir, hal tersebut terjadi tidak tersedianya lahan parkir untuk mobil. Dengan kata lain rekomendasi yang perlu dilakukan penyediaan lahan parkir untuk mobil.
	Sepeda	39 Unit	Tidak tersedia (menyatu dengan tempat parkir motor)	Kendaraan sepeda dirasakan kurang nyaman mengingat tempat parkir untuk sepeda masih menyatu dengan tempat parkir sepeda motor.

Sumber: Hasil Analisis 2010

#### 4.5.6 Usulan Bentuk/Desain Parkir di Stasiun Cicalengka

Fasilitas parkir tidak berdiri sendiri melainkan sangat erat kaitannya dengan pola lalu lintas, bahkan merupakan subsistem perangkutan kota. Secara garis besar sistem perangkutan kota terdiri atas angkutan umum dan angkutan pribadi. Apabila angkutan umum, mampu melayani penduduk kota secara efisien dan efektif, maka penggunaan kendaraan pribadi akan berkurang sehingga berkurang pula kebutuhan akan pelataran parkir. Sebaliknya, apabila angkutan umum tidak mampu melayani kebutuhan penduduk secara efisien dan efektif, maka penggunaan kendaraan pribadi terangsang meningkat sehingga kebutuhan akan pelataran parkir pun bertambah. Jumlah kendaraan terutama kendaraan pribadi, sangat menentukan kebutuhan akan tempat parkir.

1. Fasilitas parkir bertujuan untuk :
  - a. Memberikan tempat istirahat kendaraan;
  - b. Menunjang kelancaran arus lalu-lintas.

2. Untuk jenis fasilitas parkir dapat di bagi menjadi dua jenis, yaitu :
  - a. Parkir di badan jalan (*on street parking*)
  - b. Parkir di luar badan jalan (*off street parking*)
3. Penempatan Fasilitas Parkir
  - a. Parkir di badan jalan (*on street parking*)
    - Pada tepi jalan tanpa pengendalian parkir
    - Pada kawasan parkir dengan pengendalian parkir
  - b. Parkir di luar badan jalan (*off street parking*)
    - Fasilitas parkir untuk umum adalah tempat yang berupa gedung parkir atau taman parkir untuk umum yang diusahakan sebagai kegiatan tersendiri.
    - Fasilitas parkir sebagai fasilitas penunjang adalah tempat yang berupa gedung parkir atau taman parkir yang disediakan untuk menunjang kegiatan pada bangunan utama

