

# **Analisa Karakteristik Perjalanan Penumpang Angkutan Udara dan Analisa Kebutuhan Parkir di Bandara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru**

**Muhammad Reza Satria, Yosi Alwinda**

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Riau

Kampus Bina Widya Jl. HR. Soebrantas KM 12,5 Pekanbaru, Kode Pos 28293

e-mail: rezzasatria@gmail.com

## **Abstract**

The improvement of passenger count in Sultan Syarif Kasim II Airport makes the activity in the airport is rising up, so an appropriate parking facility is required and compatible with parking demand. In analyzing of parking demand in Sultan Syarif Kasim II Airport, it necessary to know the existing parking characteristic. From the result of parking characteristic analysis that is parking accumulation, the parking demand can be determined. By using maximum parking accumulation method, obtained the maximum parking accumulation 277 cars at 12.46-13.00 Wib and 267 motorcycles at 14.31-14.45Wib on first day of survey, on second day 416 cars at 17.16-17.30Wib and 289 motorcycles at 14.31-14.45 Wib and on third day 369 cars at 17.01-17.15 Wib and 291 motorcycles at 14.31-14.45 Wib. Parking duration in this airport is dominated by 0-30 minutes of duration for car and motorcycle in whole survey day. This parking duration classified to short-term parking because under 2 hours of parking duration, while parking indeks on the first day of survey 87,11% for car and 142,87% for motorcycle, on the second day 130,82% for car and 154,55% for motorcycle and on third day 116,40% for car and 155,61% for motorcycle. The maximum of parking demand identified 416 parking lot for car and 291 parking lot for motorcycle in 2013. In addition, interview survey to the passengers held with parking survey in the same time to know how the characteristics of passenger trip in Sultan Syarif Kasim II international airport. The result of the passenger survey will be displayed in percentage in pie diagram.

Keywords: parking, Airport, Characteristic of parking, parking demand,

## **PENDAHULUAN**

Bandara Sultan Syarif Kasim II merupakan bandara penerbangan utama yang ada di Propinsi Riau. Bandara ini merupakan bandara internasional yang melayani penerbangan dalam dan luar negeri. Bandara ini terletak di Kota Pekanbaru dengan luas 321,21 ha. Jenis bandara ini merupakan bandara sipil dan militer bagi Skuadron Udara 12 TNI AU. Bandara yang memiliki panjang landasan pacu 2600 meter dengan lebar 7.053 ft ini merupakan bandara tersibuk ke-2 di Pulau Sumatera (PT. Angkasa Pura II, 2005). Adapun beberapa maskapai penerbangan yang melayani penerbangan dalam dan luar negeri antara lain : Air Asia, Garuda Indonesia, Lion Air, Sriwijaya Air dan lainnya.

Riau sebagai negeri yang potensial dalam pengembangan perekonomian di Sumatera dan Asia tenggara harus segera membenahi berbagai infrastruktur salah satunya pengembangan Bandara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru, dimana Bandara SSK II Pekanbaru merupakan bandara tersibuk ke-2 di daratan Sumatera setelah Bandara Polinia Medan (Suratno, ICO SSK II, Oktober 2007).

Pentingnya peranan parkir sebagai salah satu fasilitas dari bandara menjadikan pokok utama dari pembahasan penelitian ini. Dengan menganalisis karakteristik parkir, dapat diketahui kebutuhan ruang parkir kendaraan di bandara. Sehingga dapat ditemukan solusi dan saran untuk penyediaan fasilitas parkir yang memadai (Dayana, 2012). Penelitian yang dilakukan di Bandara Sultan Syarif Kasim II bertujuan untuk mengevaluasi karakteristik parkir kendaraan di bandara, mengevaluasi kebutuhan ruang parkir kendaraan di bandara dan menemukan solusi yang efektif dari permasalahan yang ada.

### **KARAKTERISTIK PARKIR**

Kebutuhan parkir didapat dengan menggunakan metode berdasarkan selisih terbesar antara kedatangan dan keberangkatan kendaraan (Akumulasi Maksimum), yaitu dengan menghitung akumulasi terbesar pada suatu selang waktu pengamatan. Dengan mengetahui karakteristik parkir pada suatu lahan dapat diketahui kebutuhan ruang parkir yang dibutuhkan pada suatu tata guna lahan. Karakteristik parkir meliputi :

- a. Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang parkir di suatu tempat pada periode waktu tertentu sesuai dengan jenis kendaraan. Akumulasi parkir dapat dihitung dengan rumus berikut :

$$Akumulasi\ Parkir = E_i - E_x$$

Jika sebelumnya sudah ada kendaraan yang parkir di area parkir maka rumus perhitungan akumulasi parkir sebagai berikut :

$$Akumulasi\ Parkir = E_i - E_x + x$$

Keterangan :

$E_i$  = kendaraan masuk

$E_x$  = kendaraan keluar

$x$  = Jumlah kendaraan yang ada sebelum pengamatan

- b. Durasi parkir adalah lamanya waktu kendaraan berada dalam suatu tempat parkir dalam satuan menit atau jam. Biasanya durasi parkir dijadikan sebagai acuan tarif parkir suatu kendaraan. Berikut rumus durasi parkir :

$$Durasi = E_{x\text{time}} - E_{n\text{time}}$$

Keterangan :

$E_{x\text{time}}$  = waktu kendaraan keluar

$E_{n\text{time}}$  = waktu kendaraan masuk

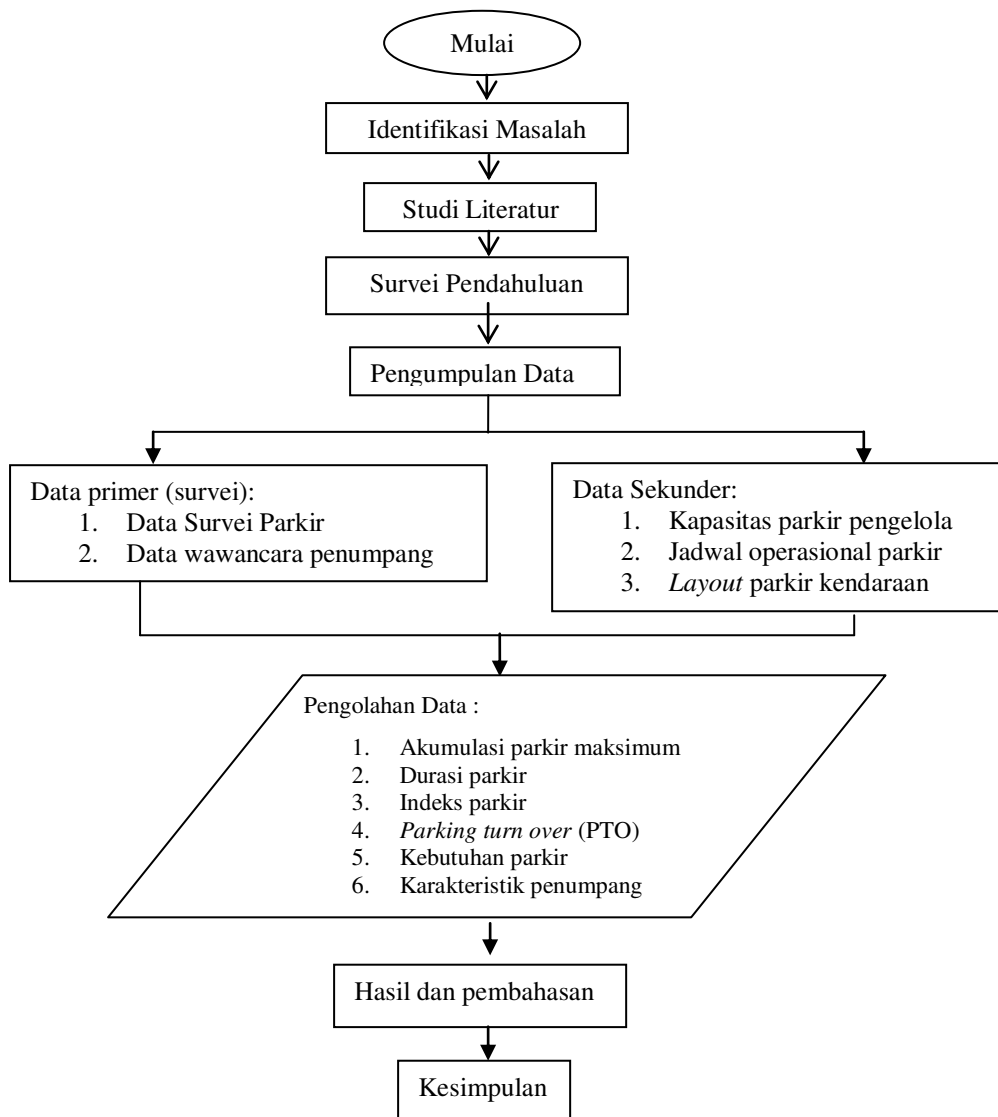
- c. Pergantian Parkir atau *Parking Turn Over* (PTO) adalah tingkat pergantian parkir dari volume parkir terhadap jumlah ruang parkir yang tersedia pada suatu periode waktu. Berikut rumus menghitung pergantian parkir:

$$PTO = Volume\ Parkir / Petak\ parkir\ yang\ tersedia$$

- d. Indeks Parkir adalah persentase jumlah kendaraan yang parkir di suatu tempat terhadap jumlah ruang parkir yang tersedia. Berikut rumus menghitung indeks parkir :

$$IP = (\text{akumulasi} / \text{petak parkir yang tersedia}) \times 100\%$$

## METODOLOGI PENELITIAN



**Gambar 1.** Bagan Alir Penelitian

## **LOKASI PENELITIAN**

Lokasi penelitian adalah kawasan area parkir kendaraan Bandara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru. Kawasan lahan parkir di bandara digunakan oleh penumpang pesawat dan pengunjung yang mengantar atau menjemput penumpang pesawat, pegawai bandara bus yang menjemput dan mengantar penumpang pesawat, taksi khusus bandara, pedagang atau orang yang membuka usaha, dan pegawai TNI AU.

## **WAKTU PENELITIAN**

Berdasarkan wawancara dengan pihak manajemen pengelola parkir, waktu operasional parkir di bandara dimulai dari pukul 05.30-21.30 Wib. Penelitian dilakukan selama tiga hari, yaitu satu hari kerja dan dua hari libur (Sabtu-Minggu). Dikarenakan kesepakatan dengan *surveyor*, maka survei dimulai pada pukul 08.00-21.30 Wib.

## **KAPASITAS PARKIR**

Kapasitas parkir yang digunakan dalam perhitungan adalah kapasitas parkir survei (eksiting) yaitu sebesar 318 petak parkir mobil dan 187 petak parkir motor.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pengumpulan data dilakukan melalui kegiatan survei di lapangan yang dilakukan oleh beberapa *surveyor* dengan mencatat nomor plat kendaraan dan waktu masuk serta waktu keluar kendaraan, serta menghitung jumlah kapasitas parkir kendaraan.

Pengumpulan data sekunder diperoleh dari hasil studi pengamatan dan wawancara dengan pihak pengelola parkir. Data sekunder tersebut merupakan karcis keluar-masuk kendaraan, kapasitas parkir, jadwal penerbangan pesawat dan *layout* parkir kendaraan. pengolahan data dilakukan dengan menghitung dan menganalisis karakteristik parkir yang meliputi akumulasi parkir, durasi parkir, *parking turn over*, indeks parkir dan kebutuhan parkir. Untuk pengolahan data kapasitas parkir yang digunakan adalah kapasitas parkir hasil survei yaitu 318 petak parkir mobil dan 187 petak parkir motor.

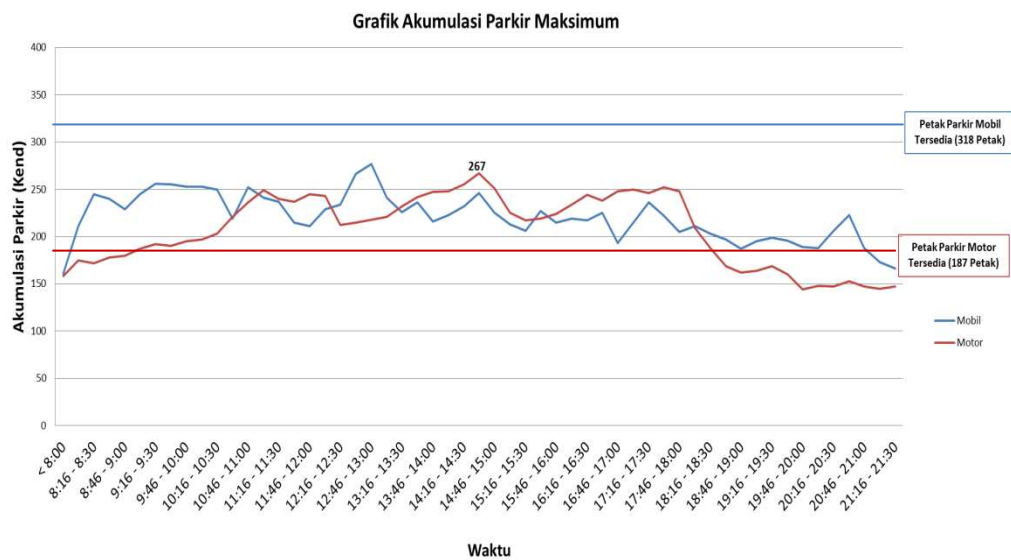
Analisis karakteristik parkir diperoleh hasil akumulasi parkir, durasi parkir, *Parking Turn Over*, dan indeks parkir.

### **Akumulasi Parkir Maksimum**

Hasil akumulasi parkir menunjukkan akumulasi parkir maksimum pada hari pertama survei (Kamis, 14 Februari 2013) untuk mobil terjadi pada pukul 12.46-13.00 Wib sebanyak 277 mobil dan untuk motor terjadi pada pukul 14.31-14.45 Wib sebanyak 267 motor.

Fluktuasi parkir kendaraan mobil berkisar antara 100 hingga 270 kendaraan dalam satu periode survei (08.00–21.30 Wib). Terjadi kecenderungan waktu pagi sampai siang rata-rata kendaraan mobil di atas 200 kendaraan. Sedangkan fluktuasi parkir untuk kendaraan motor juga tidak jauh berbeda dari

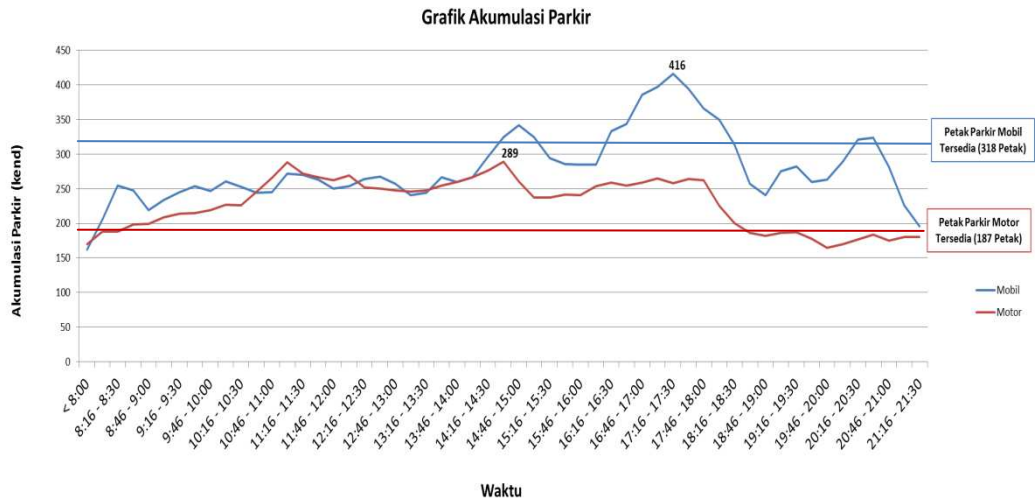
segi kisaran jumlahnya (100-250 kendaraan) dengan kecenderungan waktu siang hari kendaraan motor roda dua lebih banyak.



**Gambar 1. Grafik Akumulasi Parkir Maksimum (Kamis, 14 Februari 2013)**

Survei hari kedua (Sabtu, 16 Februari 2013) akumulasi parkir maksimum terjadi pada pukul 17.16-17.30 Wib sebanyak 416 mobil, untuk motor terjadi pada pukul 14.31-14.45 Wib sebanyak 289 motor.

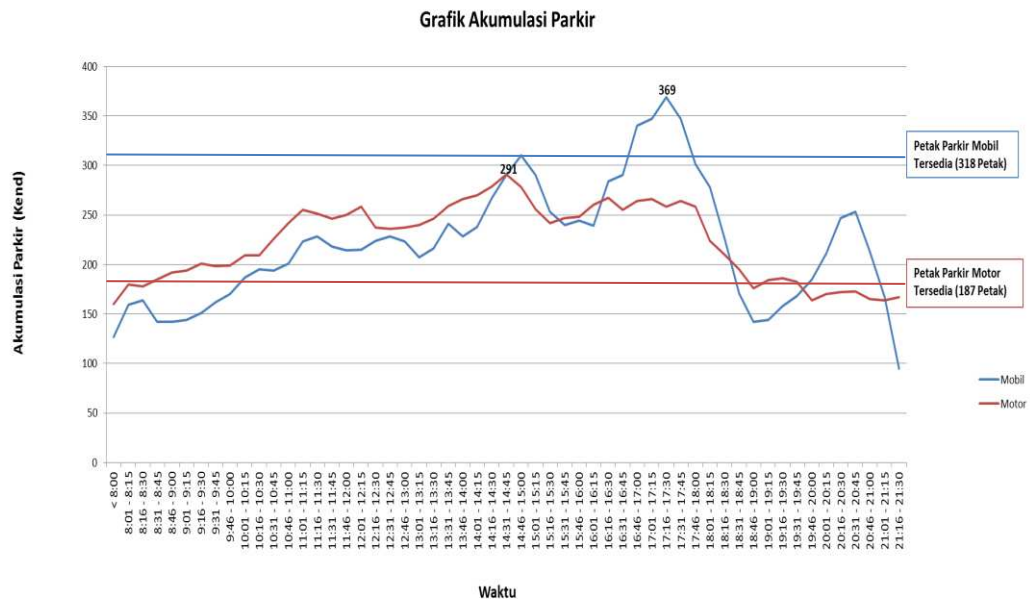
Fluktuasi parkir kendaraan mobil masih relatif sama dengan hasil survei hari pertama berkisar antara 100 sampai 270 kendaraan dalam periode survei (08.00–21.30 Wib). Terjadi rata-rata kendaraan mobil di atas 200 kendaraan hampir sepanjang hari. Sedangkan fluktuasi parkir untuk kendaraan motor juga tidak jauh berbeda dari segi kisaran jumlahnya (110-250 kendaraan) dengan kecendrungan waktu siang hari kendaraan motor roda dua lebih banyak dan di waktu sore dan malam cenderung menurun.



**Gambar 2. Grafik Akumulasi Parkir Maksimum (Sabtu, 16 Februari 2013)**

Pada survei hari ketiga (Minggu, 17 Februari 2013) akumulasi parkir maksimum untuk mobil terjadi pada pukul 17.16-17.30 Wib sebanyak 369 mobil dan untuk motor terjadi pada pukul 14.31-14.45 Wib sebanyak 291 motor.

Fluktuasi parkir kendaraan mobil lebih banyak dibanding dengan hasil survei hari pertama berkisar antara 120 sampai 400 kendaraan dalam periode survei (08.00–21.30 Wib). Rata-rata kendaraan mobil di atas 250 kendaraan hampir sepanjang hari. Sedangkan fluktuasi parkir untuk kendaraan motor juga lebih banyak dengan kisaran jumlahnya (120-250 kendaraan) dengan kecenderungan waktu siang hari kendaraan motor roda dua lebih banyak dan di waktu sore dan malam cenderung menurun.



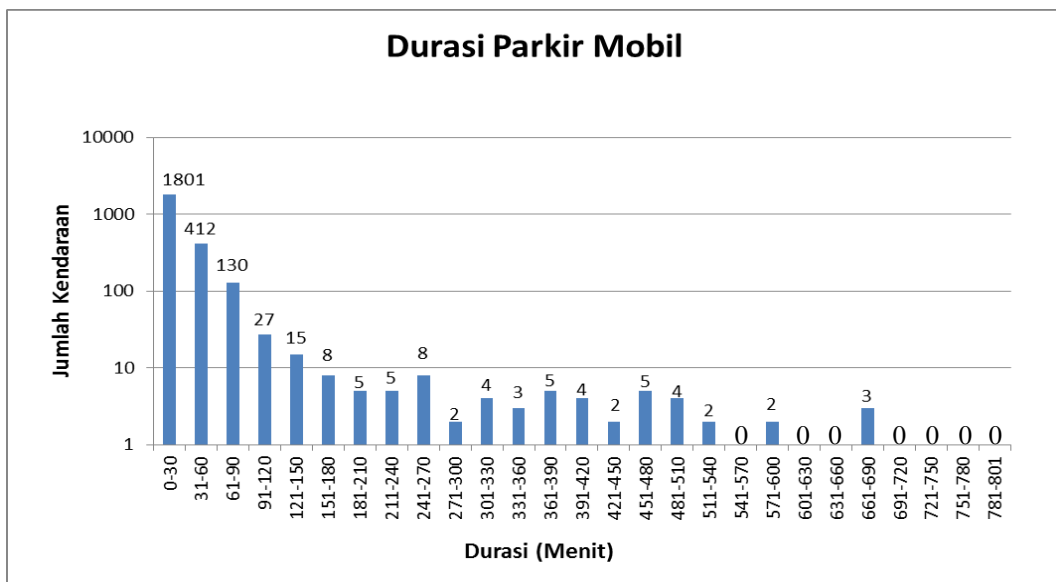
**Gambar 3. Grafik Akumulasi Parkir Maksimum (Minggu, 17 Februari 2013)**

### Durasi Parkir

Durasi parkir adalah panjang waktu aktual sebuah kendaraan berada di petak parkir. Durasi parkir atau lamanya kendaraan parkir diperoleh dengan menghitung selisih waktu setiap kendaraan keluar dengan waktu kendaraan masuk.

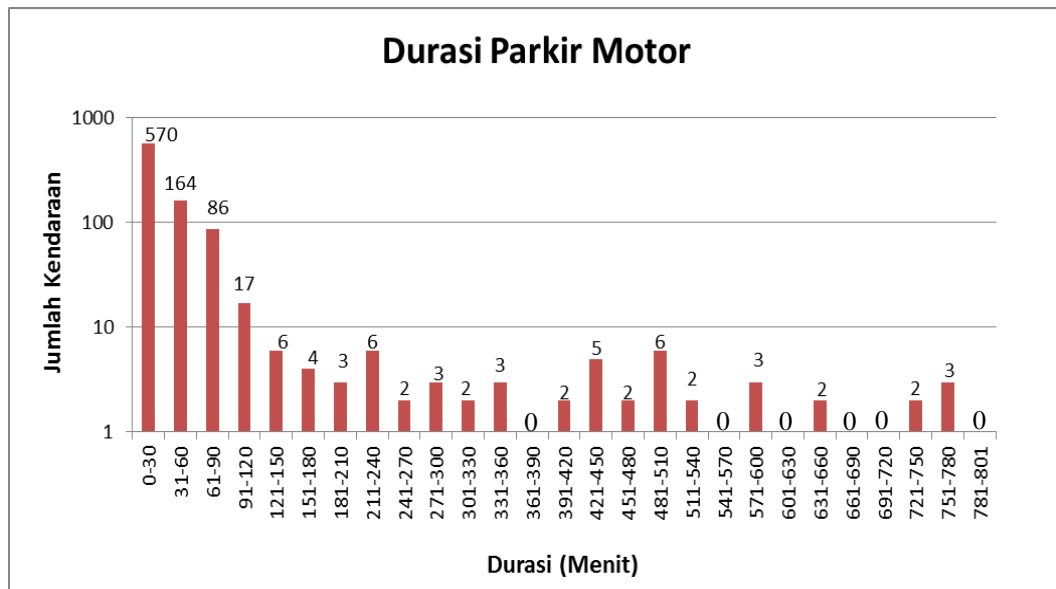
Durasi parkir kendaraan yang menggunakan area parkir di bandara berkisar antara 0–30 menit dan motor, sehingga termasuk ke dalam parkir jangka pendek (*short-term*) yaitu penggunaan parkir dengan durasi di bawah 2 jam. Berdasarkan dari grafik di bawah ini dapat diketahui mobil dengan durasi parkir antara 0-30 menit sangat mendominasi yaitu sebanyak 1801 kendaraan atau sebesar 44,17% untuk mobil dan 570 kendaraan atau sebesar 63,82% untuk motor pada hari pertama survei. Pada hari kedua survei durasi parkir terjadi antara 0-30 menit yaitu 1645 kendaraan atau sebesar 59,06% untuk mobil dan 710 kendaraan atau sebesar 63,84% untuk motor. Sementara itu pada hari ketiga survei durasi parkir terjadi pada rentang waktu antara 0-30 menit yaitu 1108 kendaraan atau sebesar 54,23% untuk mobil dan 741 kendaraan atau sebesar 50% untuk motor.

Jika diperhatikan pada ketiga hari survei durasi parkir kendaraan untuk mobil dan motor terjadi didominasi oleh kendaraan yang parkir pada rentang waktu 0-30 menit, sehingga jenis durasi parkir kendaraan di Bandara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru sebagai durasi parkir jangka pendek (*short-time parking*).



Gambar 4. Grafik Durasi Parkir Mobil (Kamis, 14 Februari 2013)

Sumber : Pengolahan Data



Gambar 5. Grafik Durasi Parkir Motor (Kamis, 14 Februari 2013)

Sumber : Pengolahan Data

Durasi parkir rata-rata kendaraan pada Kamis 14 Februari 2013, Sabtu 16 Februari 2013 dan Minggu 17 Februari 2013 dapat dilihat pada tabel. 1 berikut.

Tabel 1. Durasi Parkir Rata-rata Kendaraan

Hari/Tanggal	Mobil Penumpang			Sepeda Motor		
	Jumlah Kendaraan (Kend)	Total Durasi (Menit)	Durasi Rata-Rata (Menit/Kend)	Jumlah Kendaraan (Kend)	Total Durasi (Menit)	Durasi Rata-Rata (Menit/Kend)
Kamis/ 14 Feb 2013	2447	61905	31,152	893	50645	41,538
Sabtu/ 16 Feb 2013	2815	97194	34,873	1112	52860	47,535
Minggu/ 17 Feb 2013	2043	76979	37,360	1140	55338	48,542

Sumber : Hasil pengolahan data, 2013

Dari table. 1 diperoleh informasi bahwa durasi rata-rata sepeda motor lebih besar dari pada mobil penumpang. Rata-rata durasi parkir mobil penumpang maksimal terjadi pada hari Minggu yaitu sebesar 37,360 menit/kend sedangkan rata-rata durasi parkir sepeda motor maksimal terjadi pada hari Minggu yaitu sebesar 48,542 menit/kend. Rata-rata durasi parkir mobil penumpang minimum terjadi pada hari Kamis yaitu sebesar 31,152 menit/kend dan rata-rata durasi parkir sepeda motor minimum terjadi pada hari Sabtu yaitu sebesar 41,538 menit/kend.



### Tingkat pergantian parkir harian (*Parking Turn Over*)

Tingkat pergantian parkir harian (*Parking Turn Over*), untuk hari pertama survei (Kamis, 14 Februari 2013) untuk mobil sebesar 7,69 mobil/petak parkir dan untuk motor sebesar 4,78 motor/petak parkir. Untuk hari kedua survei (Sabtu, 16 Februari 2013) untuk mobil sebesar 8,85 mobil/petak parkir dan untuk motor sebesar 5,95 motor/petak parkir dan untuk hari ketiga survei (Minggu, 17 Februari 2013) untuk mobil sebesar 6,71 mobil/petak parkir dan untuk motor sebesar 6,10 motor/petak parkir.

Tabel 2. Parking Turn Over Mobil

No	Hari, Tanggal	Jlh. Parkir Kendaraan Mobil (Kend.)	Satuan Ruang Parkir (SRP)	PTO Mobil (Mbl/SRP)
1	Kamis, 14 Feb 2013	2447	318	7,69
2	Sabtu, 16 Feb 2013	2815	318	8,85
3	Minggu, 17 Feb 2013	2135	318	6,71

Sumber : Hasil pengolahan data, 2013

Tabel 3. Parking Turn Over Motor

No	Hari, Tanggal	Jlh. Parkir Kendaraan Mobil (Kend.)	Satuan Ruang Parkir (SRP)	PTO Mobil (Mtr/SRP)
1	Kamis, 14 Feb 2013	893	187	4,78
2	Sabtu, 16 Feb 2013	1112	187	5,95
3	Minggu, 17 Feb 2013	1140	187	6,10

Sumber : Hasil pengolahan data, 2013

Indeks parkir (IP) mobil yang melebihi 100% terjadi pada hari kedua dan ketiga survei yaitu sebesar 130,82% dan 116,04 % yang terjadi pada pukul 17.16-17.30 Wib tuntuk hari kedua survei dan pukul 17.16–17.30 Wib untuk hari ketiga survei. Indeks parkir motor yang melebihi 100% terjadi pada ketiga hari survei. Untuk hari pertama sebesar 142,78 % terjadi pada pukul 14.31–14.45 Wib, untuk hari kedua sebesar 154,55 % terjadi pada pukul 14.31–14.45 Wib dan pada hari ketiga survei sebesar 155,61 % terjadi pada pukul 14.31–14.45 Wib.

Tabel 4. Indeks Parkir Mobil

No	Hari, Tanggal	Akumulasi parkir Maksimum Mobil (Kend.)	Satuan Ruang Parkir (SRP)	IP Mobil (Mbl/SRP)
1	Kamis, 14 Feb 2013	277	318	87,11
2	Sabtu, 16 Feb 2013	416	318	130,82
3	Minggu, 17 Feb 2013	369	318	116,04

Sumber : Hasil pengolahan data, 2013

Tabel 5. Indeks Parkir Motor

No	Hari, Tanggal	Akumulasi Parkir Maksimum Motor (Kend.)	Satuan Ruang Parkir (SRP)	IP Motor (Mtr/SRP)
1	Kamis, 14 Feb 2013	267	187	142,78
2	Sabtu, 16 Feb 2013	289	187	154,55
3	Minggu, 17 Feb 2013	291	187	155,61

Sumber : Hasil pengolahan data, 2013

Indeks parkir (IP) untuk kendaraan mobil dan motor rata-rata sudah melewati 100% (sudah mencapai 130-150%), sehingga masih dibutuhkan tambahan ruang parkir di Bandara Sultan Syarif Kasim II untuk mengakomodasi *demand* yang ada di tahun 2013 ini. Sedangkannya untuk mengantisipasi pertumbuhan ruang parkir di masa depan dapat digunakan proyeksi pertumbuhan pergerakan penumpang di bandara, pertumbuhan kendaraan pribadi dan variabel sosial ekonomi dalam bentuk ekonometrik.

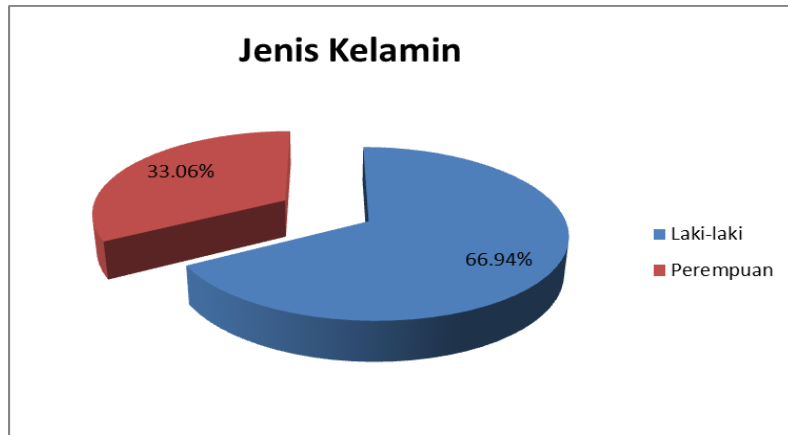
### **Kebutuhan Parkir**

Kebutuhan ruang parkir adalah jumlah pengendara/kendaraan yang ingin parkir pada suatu lahan selama periode waktu tertentu. Kebutuhan ruang parkir diperoleh berdasarkan perhitungan akumulasi parkir maksimum. Kebutuhan parkir berdasarkan akumulasi parkir maksimum diambil angka yang paling maksimal diantara ketiga hari survei baik untuk mobil penumpang dan sepeda motor yaitu sebesar 416 petak parkir untuk mobil dan 291 petak parkir untuk motor.

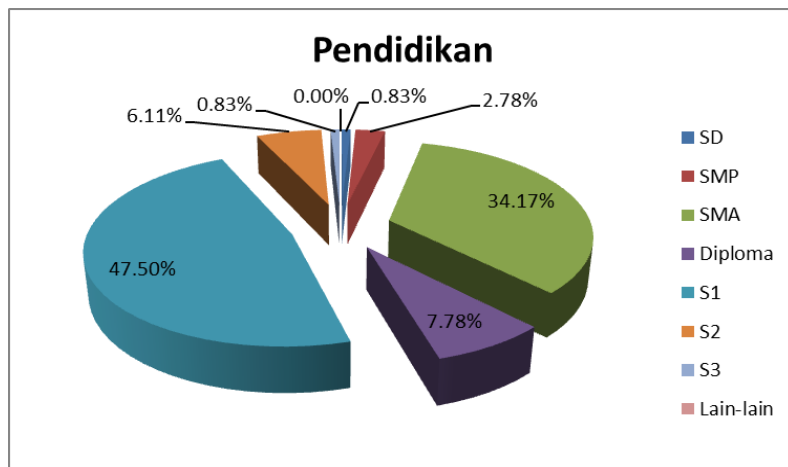
Sebagai tambahan dilakukan juga survei wawancara pada calon penumpang di lokasi survei, untuk mengidentifikasi kendaraan yang digunakan sebagai transportasi dari dan ke bandara, dan tipe pengantaran calon penumpang.

### **Karakteristik Perjalanan Penumpang**

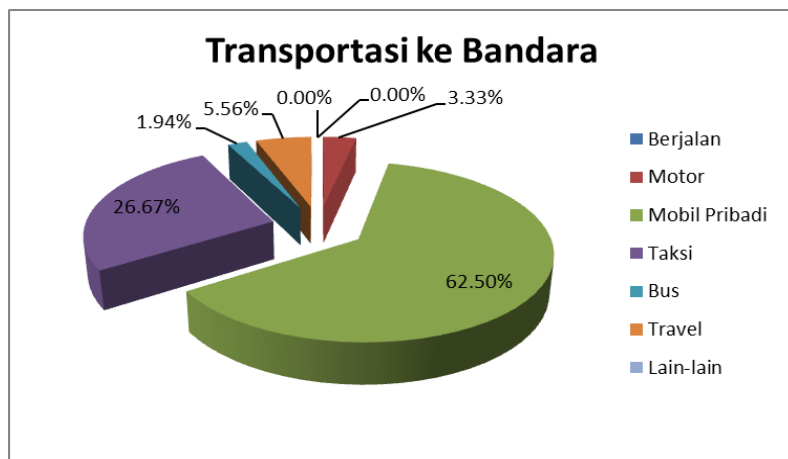
Karakteristik perjalanan penumpang disurvei bertujuan untuk mengetahui bagaimana karakteristik perjalanan dan faktor yang mempengaruhi pemilihan keputusan menggunakan angkutan udara sebagai sarana transportasi. Karakteristik perjalanan bagi setiap penumpang pasti berbeda-beda tergantung pada faktor-faktor yang mempengaruhi setiap individu. Dalam penelitian ini parameter-parameter yang disurvei untuk data karakteristik perjalanan penumpang angkutan udara antara lain : jenis kelamin, pendidikan terakhir, pekerjaan, transportasi ke bandara, penghasilan bulanan, ongkos ke bandara, keperluan perjalanan, alasan memilih angkutan udara, alasan memilih jadwal keberangkatan, jumlah rombongan perjalanan, dan jumlah rombongan pengantar. Masing-masing persentase dari parameter-parameter di atas dapat dilihat pada diagram lingkaran berikut.



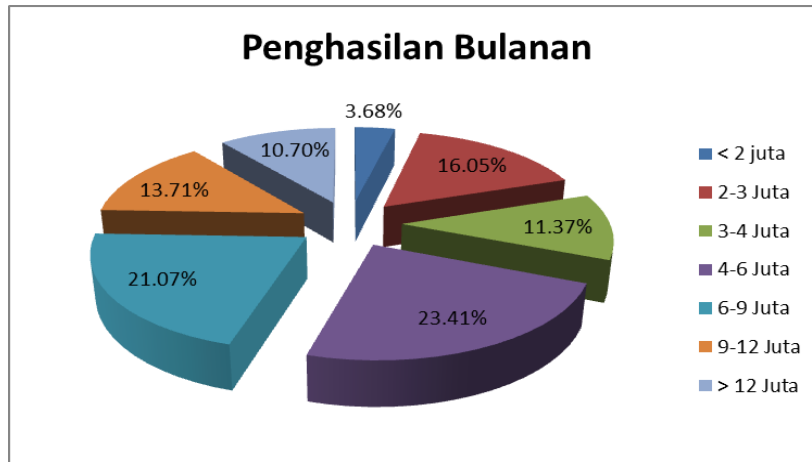
Gambar 6. Diagram Lingkaran Jenis Kelamin



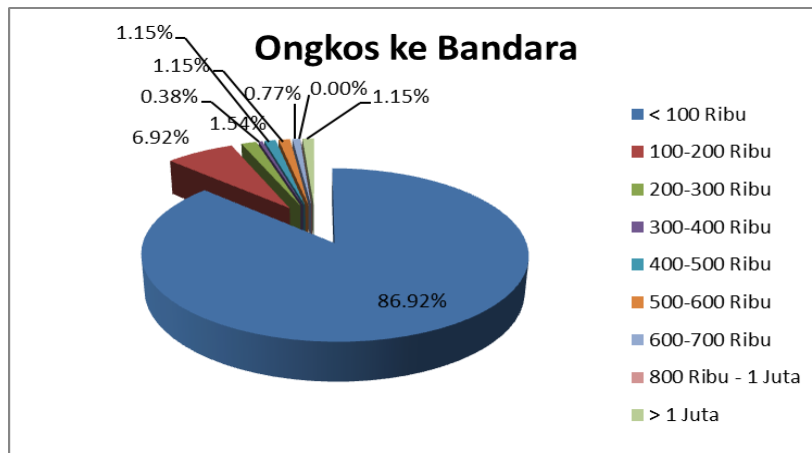
Gambar 8. Diagram Lingkaran Pendidikan Terakhir



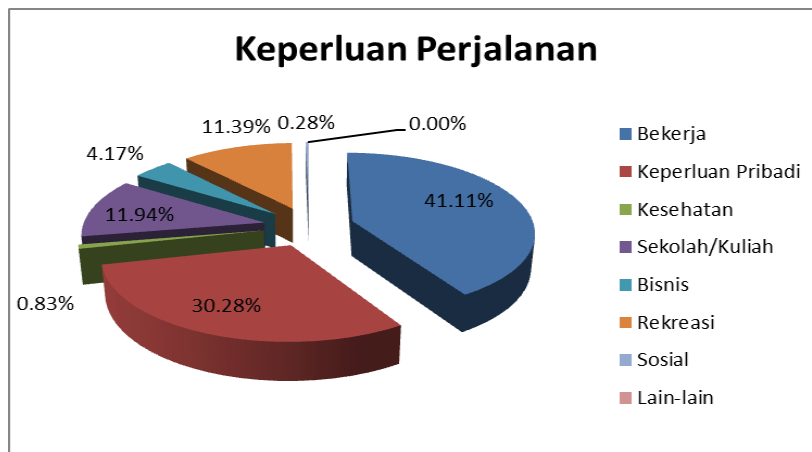
Gambar 9. Diagram Lingkaran Transportasi ke Bandara



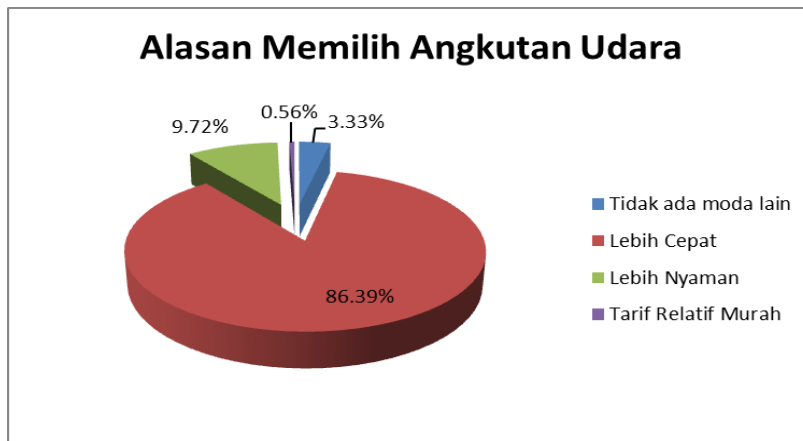
Gambar 10. Diagram Lingkaran Penghasilan Bulanan



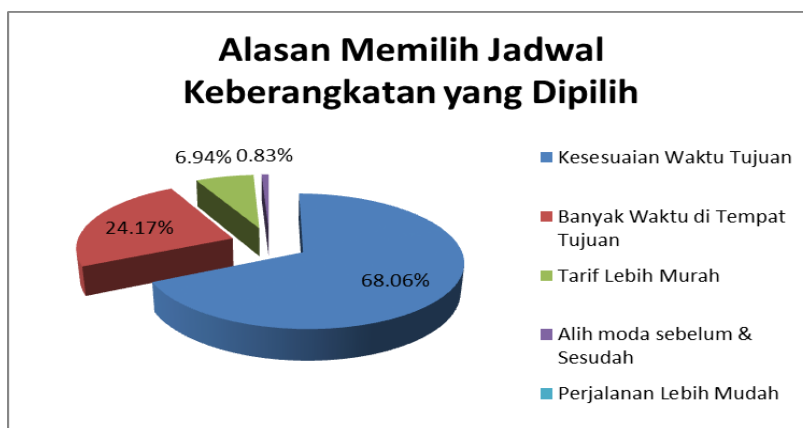
Gambar 11. Diagram Lingkaran Ongkos ke Bandara



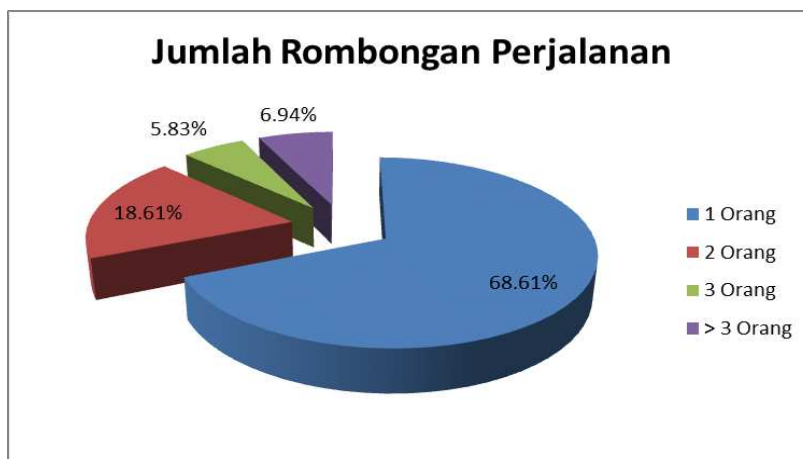
Gambar 12. Diagram Lingkaran Keperluan Perjalanan



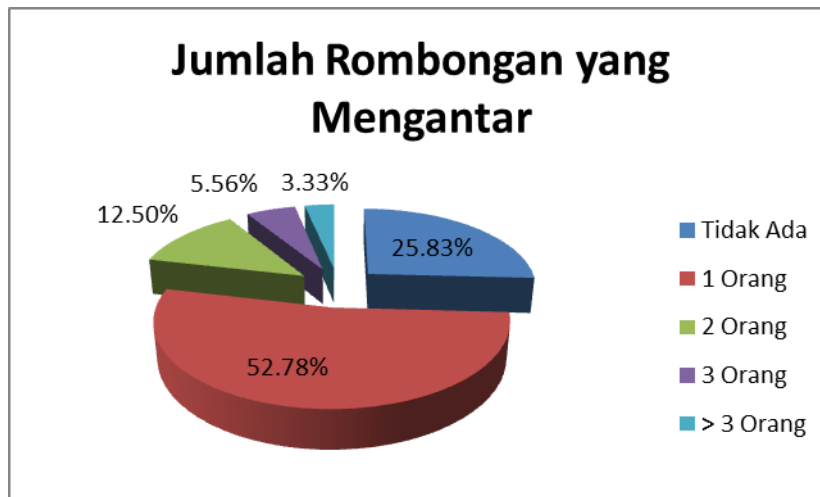
Gambar 13. Diagram Lingkaran Alasan Memilih Angkutan Udara



Gambar 14. Diagram Lingkaran Alasan Memilih Jadwal Keberangkatan yang Dipilih



Gambar 15. Diagram Lingkaran Jumlah Rombongan Perjalanan



Gambar 16. Diagram Lingkaran Jumlah Rombongan yang Mengantar

### **KESIMPULAN**

Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa permasalahan pada parkir kendaraan di bandara adalah kurangnya kapasitas parkir dengan rasio Indeks Parkir (IP) untuk kendaraan mobil dan motor rata-rata sudah melewati 100% (sudah mencapai 130-150%). Kebutuhan ruang parkir di bandara diidentifikasi yaitu sebesar 416 petak parkir untuk mobil dan 291 petak parkir untuk motor. Alternatif solusi yang dapat diberikan adalah dengan memberikan penambahan kapasitas parkir atau memperluas lahan parkir, dan mensosialisasikan pemakaian kendaraan umum dari dan ke bandara dalam rangka mengurangi pergerakan kendaraan pribadi dari dan ke bandara, sekaligus mengendalikan peningkatan ruang parkir di bandara.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Dayana, Eva. 2012. Analisa Kebutuhan Parkir Kendaraan Di Bandara Husein Sastra Negara. From <http://www.ftsl.itb.ac.id/wp-content/uploads/2012/11/15008122-Eva-Dayana.pdf>, 12 Maret 2012
- Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir, 1996,
- PT. Angkasa Pura II, 2005. Review Master Plan Sultan Syarif Kasim II. Pekanbaru: Tridaya Pamurya.
- Suratno. 2009. Airbus dibolehkan landing di SSK II-Pekanbaru. Pekanbaru: Riau terkini. From <http://www.riauterkini.com/usaha.php?arr=17477>, 16 Juli 2009
- Morlok, E.K. 1991. Pengantar Teknik Perencanaan Transportasi. Jakarta: Erlangga
- Warpani, S. 1990. Merencanakan Sistem Transportasi. Bandung : ITB.
- Jotin, K.C. & Kent L.B. 2003. Dasar – dasar Rekayasa Transportasi. Jakarta : Erlangga

Kementerian Perhubungan (2010) KM 11, Tentang Kebandarudaraan Nasional,  
Tahun 2010