

EVALUASI KINERJA FASILITAS PARKIR MOBIL DI BANDARA INTERNASIONAL ADISUTJIPTO DAN PERKIRAAN KEBUTUHAN PARKIR MOBIL DI *NEW YOGYAKARTA INTERNATIONAL AIRPORT* (NYIA)

Afuah Nur Istikhomah¹, Prima Juanita Romadhona²

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia

Email: afuahni@gmail.com

²Staf Pengajar Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia

Email: prima.dhona@uii.ac.id

Abstract: *Since the improvement of passengers at Adisutjipto International Airport has been increasing every years, the location of the airport will moved to Kulonprogo for improvement of service facilities to passengers. An appropriate parking facility was required and compatible with parking demand. The purposes of this research were to know the performance evaluation of car parking facilities at Adisutjipto International Airport and knowing the car parking needs at NYIA Airport. This research used data of car parking for 5 days from 6 a.m. until 6 p.m. and the manifest passengers of Adisutjipto International Airport for secondary data, meanwhile the primary of data was survey of stal the car parking. The car parking needs at NYIA Airport was search with linier regression based on the manifest of passengers, the maximum capacity passengers at NYIA Airport, and benchmark from Adisutjipto Airport. The result, the performance parking at Adisutjipto International Airport was so good, because the car parking facility was still able to accomodate the cars with the parking index was 71,778%. The car parking needs at NYIA Airport based on linier regression was 3.782 SRP, based on the maximum capacity passengers at NYIA Airport was 5.100 SRP, and based on benchmark from Adisutjipto Airport was 700 SRP.*

Keywords : *airport parking, airport parking needs.*

1. PENDAHULUAN

Bandar Udara Internasional Adisutjipto adalah salah satu bandar udara yang berada di Daerah Istimewa Yogyakarta. Menurut Menteri Perhubungan (2017), dalam Edi, P. (2017) menyebutkan kapasitas penumpang Bandar Udara Internasional Adisutjipto hanya 2,4 juta penumpang per tahun, sedangkan rata-rata penumpang mencapai hingga 7,2 juta lebih per tahun. Dengan keadaan tersebut, dikhawatirkan akan membuat pelayanan Bandar Udara Internasional Adisutjipto kepada penumpang menjadi kurang maksimal.

Untuk meningkatkan fasilitas yang ada di Bandar Udara Internasional Adisutjipto dengan perluasan lahan sehingga dapat menampung peningkatan jumlah penumpang yang setiap tahunnya. Namun, lokasi lahan Bandar Udara Internasional Adisutjipto sendiri tidak memungkinkan untuk diadakannya perluasan lahan karena kondisi di sekitar bandara yang padat dengan pemukiman warga serta bersebelahan dengan markas TNI Angkatan Udara. Pada akhirnya, Menteri Perhubungan memutuskan untuk memindahkan Bandara ke Kabupaten Kulonprogo, tepatnya di Kecamatan Temon, Kabupaten Kulonprogo, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

Dengan dipindahkannya lokasi bandara diharapkan mampu meningkatkan permasalahan parkir kendaraan yang dapat memenuhi jumlah kendaraan untuk menjemput atau mengantar penumpang yang akan datang atau pergi dari Yogyakarta menggunakan transportasi udara. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja parkir di Bandara Internasional Adisutjipto Yogyakarta saat ini dan memperkirakan kebutuhan ruang parkir mobil pada saat awal beroperasi di Bandara NYIA.

2. PARKIR BANDARA

Satria dan Alwinda (2014), menyatakan bahwa dengan mengetahui karakteristik parkir pada suatu lahan dapat diketahui kebutuhan ruang parkir yang dibutuhkan pada suatu tata guna lahan. 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.

Menurut Dayana, E (2012) menjelaskan bahwa dalam menganalisis kebutuhan parkir di Bandara Husein Sastranegara perlu diketahui karakteristik parkir eksisting. Dari hasil analisis karakteristik parkir yaitu akumulasi parkir, dapat ditentukan kebutuhan ruang parkir. Sehingga dapat ditemukan solusi dan saran untuk penyediaan fasilitas parkir yang memadai.

Menurut Wadu dkk (2017) dengan analisis karakteristik parkir akan dapat diketahui kinerja parkir dan permasalahan parkir yang terjadi pada daerah studi. Dalam analisis kondisi kinerja parkir, data parkir yang dianalisis dalam kondisi hari sibuk (peak), yang dilihat berdasarkan jumlah pergerakan penumpang yang paling tinggi.

Rahayu, T. (2017) menyatakan bahwa kebutuhan akan ruang parkir merupakan hal yang penting dalam pusat kegiatan karena dapat menimbulkan masalah seperti antrian, tundaan atau kemacetan serta akan mengganggu terhadap kelancaran lalu lintas jika ketersediaan kapasitas jalan dan area

parkir di tempat tersebut tidak mampu menampung kendaraan yang akan parkir.

Siregar, A. (2015) mengungkapkan bahwa karakteristik parkir mencakup volume parkir, akumulasi parkir, rata-rata lamanya parkir, kapasitas parkir, indeks parkir, pergantian parkir dan penyediaan parkir. Dari karakteristik parkir tersebut nantinya dapat diketahui permasalahan parkir yang ada di lokasi studi. Jumlah petak parkir, sudut parkir serta ukuran petak parkir didaerah studi dapat diketahui dengan melakukan survei inventarisasi parkir pada lokasi studi.

3. KARAKTERISTIK PARKIR

Dalam menevaluasi kinerja parkir, menurut Hobbs (1995), perlu diperhatikan beberapa karakteristik parkir antara lain.

- a. Volume parkir adalah jumlah jumlah kendaraan per periode waktu tertentu.

$$\text{Volume parkir} = E_i + x \quad (1)$$

dengan :

E_i = kendaraan masuk (kendaraan)
 x = kendaraan parkir sebelumnya (kendaraan).

- b. Akumulasi parkir adalah jumlah kendaraan yang parkir disuatu tempat pada waktu tertentu.

$$\text{Akumulasi} = x + (E_i - E_x) \quad (2)$$

dengan :

E_x = kendaraan keluar (kendaraan).

- c. Durasi parkir adalah lamanya waktu kendaraan parkir.

$$\text{Durasi} = E_{\text{time}} - E_{\text{time}} \quad (3)$$

dengan :

E_{time} = waktu kendaraan keluar (jam)

E_{time} = waktu kendaraan masuk (jam).

- d. *Turnover parking* adalah tingkat pergantian parkir pada lahan parkir.

$$\text{Turnover} = \frac{\text{Volume}}{\text{ruang parkir}} \quad (4)$$

- e. Indeks parkir adalah persentase untuk menyatakan penggunaan ruang parkir.

$$\text{Indeks parkir} = \frac{\text{akumulasi}}{\text{ruang parkir}} \times 100\% \quad (5)$$

Untuk mengetahui kinerja parkir Bandara Internasional Adisutjipto dianalisis

menggunakan Persamaan 1 hingga Persamaan 5.

4. KEBUTUHAN RUANG PARKIR DI BANDARA

- a. SKEP No. 347 Tahun 1999 Menggunakan Data Manifest Bandara Internaional Adisutjipto

Menurut Direktorat Jendral Perhubungan Udara (1999), untuk mencari kebutuhan parkir dapat dilakukan perbandingan dengan bandar udara lain yang memiliki karakteristik yang mirip dengan bandar udara yang direncanakan. Untuk mengetahui jumlah penumpang beberapa tahun kedepan dengan menggunakan data manifest penumpang eksisting dapat dicari menggunakan analisis statistik yaitu dengan metode regresi linier. Regresi linier adalah metode statistik yang dapat digunakan untuk mempelajari hubungan antar sifat permasalahan yang sedang diselidiki. (Tamin, O., 1997). Berikut merupakan persamaan yang dapat digunakan.

$$y = ax + b \tag{6}$$

dengan :

y = jumlah penumpang per tahun (penumpang)

x = tahun target

a = koefisien $\left(\frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{n\sum x^2 - (\sum x)^2}\right)$

b = konstanta $\left(\frac{\sum x^2 \sum y - \sum x \sum xy}{n\sum x^2 - (\sum x)^2}\right)$

n = jumlah data

Setelah mendapatkan persamaan tersebut dilakukan pengujian untuk mengetahui tingkat hubungan antara kedua variabel.

- 1) Korelasi *Pearson Product Moment*
 Menurut Sugiyono (2013), analisis korelasi digunakan untuk mengetahui kekuatan hubungan antara korelasi kedua variabel dimana variabel lainnya yang dianggap berpengaruh dikendalikan atau dibuat tetap (sebagai variabel kontrol).
- 2) Uji F
 Menurut Sugiyono (2013), uji F digunakan untuk menguji variabel-

variabel bebas secara terhadap variabel terikat.

Jumlah penumpang hasil regresi akan digunakan untuk mencari jumlah penumpang pada waktu sibuk. Dengan menggunakan persentase nilai TPHP (*typical peak hour passenger*). Berikut merupakan tabel TPHP dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Persentase nilai TPHP

Total penumpang tahunan (penumpang/th)	Persentase TPHP arus tahunan (%)
≤30.000.000	0,035
20.000.000-29.999.999	0,040
10.000.000-19.999.999	0,045
1.000.000-9.999.999	0,050
500.000-999.999	0,080
100.000-499.999	0,130
>100.000	0,200

Sumber: Ashford, N & Wright, P., (1991)

Tabel 1 digunakan untuk mencari jumlah penumpang pada waktu jam sibuk dari jumlah penumpang tahunan. Menurut Direktorat Jendral Perhubungan Udara (1999), kebutuhan parkir dapat dicari dengan dibutuhkan rasio kendaraan setiap penumpang. Asumsi yang digunakan sebesar 0,8. Dengan demikian untuk mencari kebutuhan parkir dapat digunakan rumus sebagai berikut.

$$Z = P_n \times f \tag{7}$$

dengan :

Z = kebutuhan parkir (SRP)

P_n = jumlah penumpang jam puncak tahun target (penumpang/hari)

f = faktor rasio kendaraan (0,8).

- b. SKEP No. 347 Tahun 1999 Menggunakan Data Rencana Daya Tampung Penumpang Maksimum Bandara NYIA

Menurut Direktorat Jendral Perhubungan Udara (1999), untuk mencari kebutuhan parkir dapat dilakukan perbandingan dengan bandar udara lain yang memiliki karakteristik yang mirip dengan bandar udara yang direncanakan. Bandara NYIA adalah bandara yang akan menggantikan fungsi Bandara Internasional Adisutjipto sebagai tempat untuk penumpang menggunakan transportasi udara dari dan ke Yogyakarta. Menurut Sujiastono, R. (2018) rencana jumlah penumpang maksimum Bandara NYIA direncanakan dapat menampung 14.000.000 penumpang/tahun. Untuk mengetahui jumlah kebutuhan parkir kendaraan dapat digunakan seperti rumus Persamaan 7.

c. Berdasarkan *Benchmark* Bandara Internasional Adisutjipto

Bandara Internasional Adisutjipto digunakan sebagai *benchmark* untuk menentukan kebutuhan parkir mobil pada Bandara NYIA. Untuk menentukan jumlah kebutuhan parkir Bandara NYIA digunakan data eksisting dari Bandara Internasional Adisutjipto berupa data manifest penumpang. Penggunaan data eksisting dilakukan karena Bandara NYIA akan menggantikan fungsi Bandara Internasional Adisutjipto yang saat ini digunakan sebagai sarana transportasi udara bagi penumpang yang akan pergi dan datang dari dan ke Yogyakarta. Bandara NYIA dianggap mempunyai karakteristik yang sama dengan Bandara Internasional Adisutjipto.

5. METODOLOGI

5.1 Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dilakukan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan dari penelitian. Pengumpulan data dilakukan di area parkir mobil *off street* Bandara Internasional Adisutjipto. Ada dua jenis data yang digunakan pada penelitian ini data yaitu data primer dan data sekunder.

a. Data Primer

Data primer adalah data yang didapatkan langsung dari hasil

observasi maupun survei langsung di lapangan. Data primer didapatkan di area parkir mobil *off street* sebelah utara Bandara Internasional Adisutjipto. Data primer yang dibutuhkan adalah jumlah stal dan besaran SRP untuk 1 kendaraan.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh tanpa melakukan pengamatan secara langsung yang digunakan untuk mendukung data primer. Data sekunder didapatkan dari PT. Angkasa Pura I (Persero). Data sekunder yang dibutuhkan adalah data volume parkir mobil hari Kamis-Senin pukul 06.00-18.00 WIB, dan data manifest penumpang 10 tahun terakhir Bandara Internasional Adisutjipto.

5.2 Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menghitung karakteristik parkir eksisting dari data parkir harian yang digunakan untuk mengetahui kinerja parkir pada Bandara Internasional Adisutjipto. Untuk memperkirakan kebutuhan parkir mobil di Bandara NYIA pada saat awal beroperasi dengan data manifest penumpang eksisting 10 tahun terakhir dilakukan tiga metode yaitu menurut SKEP No. 347 Tahun 1999 berdasarkan hasil regresi data manifest eksisting, menurut SKEP No. 347 Tahun 1999 berdasarkan data rencana daya tampung maksimum Bandara NYIA dan berdasarkan *benchmark* Bandara Internasional Adisutjipto yang dibandingkan dengan data rencana daya tampung maksimum penumpang Bandara NYIA pada saat waktu sibuk.

6. KARAKTERISTIK PARKIR PADA KONDISI EKSISTING

Untuk mengetahui kinerja parkir dari Bandara Internasional Adisutjipto dapat diketahui berdasarkan karakteristik parkir yang dapat dicari berdasarkan Persamaan 1 hingga Persamaan 5. Dari seluruh analisis karakteristik parkir pada kondisi eksisting dapat dilihat hasil rekapitulasi yang dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2 Rekapitulasi Hasil Analisis Karakteristik Parkir Kondisi Eksisting

Parameter	Hari				
	Kamis, 19 April 2018	Jumat, 20 April 2018	Sabtu, 21 April 2018	Minggu, 22 April 2018	Senin, 23 April 2018
Akumulasi Parkir Puncak (kend/jam)	181	226	260	323	209
Volume Parkir (kend)	1415	1809	2044	2263	1833
Durasi Parkir Maksimum (jam)	50,044	56,016	49,546	34,979	32,726
Durasi Parkir Minimum (jam)	0,056	0,059	0,058	0,049	0,055
Jumlah Ruang Parkir (SRP)	450	450	450	450	450
Turnover Parking (Kend/SRP)	3,144	4,020	4,542	5,029	4,073
Indeks Parkir Maks (%)	40,222	50,222	57,778	71,778	46,444

Berdasarkan Tabel 2, analisis karakteristik parkir mobil di Bandara Internasional Adisutjipto diperoleh nilai akumulasi parkir puncak pada penelitian sebesar 323 kendaraan/jam pada hari Minggu, 22 April 2018 pukul. Volume parkir puncak pada penelitian terjadi pada hari Minggu, 22 April 2018 sebesar 2263 kendaraan. Durasi maksimum pada saat penelitian sebesar 56,016 jam. Indeks parkir tertinggi pada saat penelitian sebesar 71,778 %. Pergantian parkir (*turnover parking*) maksimum pada saat penelitian sebesar 5 kendaraan/SRP. Kinerja parkir pada Bandara Internasional Adisutjipto saat ini cukup baik, karena masih dapat menampung kendaraan yang parkir. Hal ini dapat dilihat dari hasil indeks parkir masih di bawah 100%, dimana hasil indeks parkir tertinggi pada saat penelitian sebesar 71,778 %.

7. KEBUTUHAN RUANG PARKIR

Seiring meningkatnya jumlah penumpang di Bandar Udara Internasional Adisutjipto akan meningkat pula kebutuhan luasan parkir. Karena tidak tersedianya lahan pada Bandar Udara Internasional Adisutjipto untuk memperluas lahan maka direncanakan pembangunan Bandara NYIA di

Kulonprogo dengan dasar jumlah penumpang yang telah ditampung oleh Bandara Internasional Adisutjipto digunakan untuk menghitung kebutuhan ruang parkir tersebut karena jumlah penumpang tersebut kurang lebih sama dengan bandar udara yang direncanakan. Berikut merupakan data manifest penumpang Bandar Udara Internasional Adisutjipto yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Pertumbuhan Penumpang

Tahun	Jumlah penumpang (penumpang/tahun)
2008	2.792.031
2009	3.368.381
2010	3.694.964
2011	4.185.209
2012	4.998.028
2013	5.776.073
2014	6.236.578
2015	6.380.363
2016	7.214.365
2017	7.818.872

Sumber: PT. Angkasa Pura I Bandara Internasional Adisutjipto (2018)

Berdasarkan Tabel 3 data manifest penumpang tahun 2008-2017 dapat digunakan untuk mendapatkan persamaan regresi linier. Berikut merupakan beberapa metode yang digunakan untuk menentukan kebutuhan parkir bandara.

1. SKEP No. 347 Tahun 1999 Menggunakan Data Manifest Bandara Internaional Adi Sutjipto

Untuk mengetahui jumlah penumpang beberapa tahun kedepan dapat dicari menggunakan analisis statistik yaitu dengan metode regresi linier. Berdasarkan Tabel 3 tersebut, data tersebut digunakan untuk mendapatkan persamaan regresi linier yang dapat dilihat persamaan regresi berdasarkan Persamaan 6. Berikut merupakan persamaan yang didapatkan dari hasil perhitungan regresi linier.

$$y = 560.743 x - 1.123.248.911$$

Persamaan regresi di atas digunakan untuk menghitung perkiraan jumlah penumpang Bandara Internasional Adisutjipto hingga tahun 2020 pada saat awal beroperasi Bandara NYIA. Untuk mengetahui tingkat pengaruh antar kedua variabel tersebut dilakukan beberapa pengujian menggunakan SPSS. Berdasarkan hasil pengujian korelasi hubungan antara kedua variabel tersebut memiliki variabel yang signifikan. Hal ini dapat diambil keputusan dalam pengujian adalah nilai signifikansi sebesar 0,000 artinya kedua variabel tersebut saling berkorelasi ($0,000 < 0,05$). Nilai *pearson correlation* sebesar 0,998 artinya tingkat hubungan antara tahun dengan jumlah penumpang memiliki tingkat korelasi sangat kuat. Selain pengujian korelasi, dilakukan uji F untuk mengetahui pengaruh antara dua variabel tersebut. Berdasarkan hasil pengujian tersebut, dapat dilihat pada Tabel 5.20 bahwa nilai F hitung didapatkan sebesar 2597,741 dengan tingkat signifikansi sebesar $0,000 < 0,05$, maka kedua variabel tersebut dapat digunakan untuk memprediksi variabel Y (variabel jumlah penumpang). Berikut merupakan prediksi pertumbuhan penumpang hingga tahun 2020.

Tabel 4 Prediksi Pertumbuhan Penumpang Tahun 2008-2020

Tahun	Jumlah penumpang (penumpang/tahun)	Pertumbuhan (r) (%)
2008	2.792.031	0
2009	3.368.381	20,643
2010	3.694.964	9,696
2011	4.185.209	13,268
2012	4.998.028	19,421
2013	5.776.073	15,567
2014	6.236.578	7,973
2015	6.380.363	2,306
2016	7.214.365	13,071
2017	7.818.872	8,379
2018	8.330.574	6,544
2019	8.891.317	6,731
2020	9.452.060	6,307
Rata-rata pertumbuhan		10,825

Dari Tabel 4 di atas, jumlah perkiraan penumpang Bandara NYIA pada tahun 2020 (P_o) sebesar 9.452.060 penumpang/tahun, dengan rata-rata pertumbuhan 10,825%. Untuk menentukan jumlah penumpang rencana paling umum adalah TPHP (*typical peak hour passenger*) jenis jam puncak penumpang yang digunakan oleh FAA (*Federal Aviation Administration*). Perhitungan ini merupakan perkiraan jam puncak rata-rata per hari. Untuk menghitung Jumlah penumpang harian dari jumlah penumpang tahunan dapat yang akan dikalikan dengan TPHP dapat dilihat pada Tabel 1.

$$P_n = P_o \times TPHP$$

$$P_{n2020} = P_{2020} \times 0,050\%$$

$$= 9.452.060 \times 0,050\%$$

$$= 4.726,03 \approx 4.727 \text{ penumpang/hari}$$

Perkiraan jumlah penumpang pada saat jam sibuk pada tahun 2020 (P_n) sebesar 4.727 penumpang/hari. Menurut Direktorat Jendral Perhubungan Udara (1999), Untuk mencari kebutuhan parkir dibutuhkan rasio kendaraan (f) setiap penumpang. Asumsi yang digunakan sebesar 0,8. Untuk mencari kebutuhan parkir dapat dilihat Persamaan 7.

$$Z = P_n \times f$$

$$= 4.727 \times 0,8$$

$$= 3.781,6 \approx 3.782 \text{ SRP}$$

Jumlah ruang parkir yang dibutuhkan untuk memenuhi permintaan parkir adalah 3.782 SRP.

$$A = Z \times a$$

$$= 3.782 \times 25 \text{ m}^2$$

$$= 94.550 \text{ m}^2$$

Dapat disimpulkan bahwa jumlah lahan yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan parkir pada Bandara NYIA sebesar 94.550 m^2 .

- SKEP No. 347 Tahun 1999 Menggunakan Data Rencana Daya Tampung Penumpang Maksimum Bandara NYIA

Kebutuhan parkir mobil pada awal beroperasi Bandara NYIA pada tahun 2020 dapat dihitung menggunakan data rencana

daya tampung penumpang maksimum Bandara NYIA.

Diketahui :

$P_{t \text{ maks}} = 14.000.000$ penumpang/tahun
Untuk mendapatkan jumlah penumpang pada jam sibuk pada kapasitas maksimum Bandara NYIA, jumlah penumpang tahunan dapat dikalikan dengan TPHP.

$$P_o = P_t \times \text{TPHP}$$

$$P_{o \text{ maks}} = P_{\text{maks}} \times 0,0450\%$$

$$= 14.000.000 \times 0,0450\%$$

$$= 6.300 \text{ penumpang/hari}$$

$$Z = P_n \times f$$

$$= 6.300 \times 0,8$$

$$= 5.040 \approx 5.100 \text{ SRP}$$

Jumlah ruang parkir yang dibutuhkan untuk memenuhi permintaan parkir adalah 5.100 SRP.

$$A = Z \times a$$

$$= 5.100 \times 25$$

$$= 127.500 \text{ m}^2$$

Dapat disimpulkan bahwa jumlah lahan yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan parkir pada Bandara NYIA sebesar 127.500 m².

3. Berdasarkan *Benchmark* Bandara Internasional Adisutjipto

Data eksisting digunakan untuk mengetahui kebutuhan 1 stal parkir dapat melayani berapa penumpang Bandara Internasional Adisutjipto sebagai *benchmark*. Data rencana daya tampung penumpang maksimum pada Bandara NYIA saat waktu sibuk yang akan dibandingkan dengan kebutuhan 1 stal yang dapat melayani berapa jumlah penumpang pada Bandara Internasional Adisutjipto. Berikut merupakan data yang diketahui.

Diketahui:

$$P_{n \text{ 2018}} = 8.330.574 \times 0,05 \%$$

$$= 4.165,29 \approx 4.166 \text{ penumpang/hari}$$

$$X = 450 \text{ SRP}$$

$$\frac{X}{P_n} = \frac{450}{4.166} = 1 : 9,26 \approx 1 : 9$$

Berdasarkan perhitungan di atas, hasil perbandingan antara jumlah SRP yang disediakan dengan jumlah penumpang waktu sibuk pada Bandara Internasional

Adisutjipto sebesar 1 : 9 artinya setiap 1 SRP diperkirakan dapat melayani 9 kendaraan penumpang pada saat waktu sibuk. Sehingga dapat dicari kebutuhan dari parkir kendaraan pada Bandara NYIA.

Diketahui:

$$P_{n \text{ NYIA}} = 14.000.000 \text{ penumpang/tahun}$$

$$P_{n \text{ NYIA}} = 14.000.000 \times 0,0450\%$$

$$= 6.300 \text{ penumpang/hari}$$

$$X = 9$$

$$X = \frac{P_{nyia}}{x} = \frac{6.300}{9} = 700 \text{ SRP}$$

Berdasarkan perbandingan eksisting didapatkan 1 : 9 sehingga kebutuhan parkir pada Bandara NYIA perlu menyediakan 700 SRP.

$$A = Z \times a$$

$$= 700 \times 25$$

$$= 17.500 \text{ m}^2$$

Dapat disimpulkan bahwa jumlah lahan yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan parkir pada Bandara NYIA sebesar 17.500 m². Dari hasil seluruh analisis kebutuhan parkir menggunakan tiga metode berikut merupakan hasil rekapitulasi rencana kebutuhan parkir Bandara NYIA.

8. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan selama 5 hari yaitu 18 – 23 April 2018 di Bandar Udara Internasional Adisutjipto, maka dapat diambil beberapa simpulan sebagai berikut.

- Kinerja parkir pada Bandara Internasional Adisutjipto saat ini cukup baik, karena masih dapat menampung kendaraan yang parkir. Hal ini dapat dilihat dari hasil indeks parkir masih di bawah 100%, dimana hasil indeks parkir tertinggi pada saat penelitian sebesar 71,778 %.
- Kebutuhan ruang parkir mobil pada saat awal beroperasi di Bandara NYIA berdasarkan SKEP No. 347 Tahun 1999 pada tahun 2020 menurut data manifest Bandara Internasional Adisutjipto kebutuhan parkir mobil sebesar 3.782 SRP, berdasarkan data rencana daya tampung penumpang maksimum Bandara NYIA didapatkan kebutuhan

parkir mobil sebesar 5.100 SRP dan berdasarkan *benchmark* Bandara Internasional Adisutjipto yang dibandingkan dengan data rencana daya tampung penumpang maksimum Bandara NYIA pada waktu sibuk kebutuhan parkir mobil sebesar 700 SRP.

9. SARAN

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian di atas, penulis mencoba memberikan beberapa saran. Adapun saran-saran tersebut antara lain sebagai berikut.

- a. Perlu alternatif perbaikan yaitu pemecahan masalah yang diharapkan mampu mengatasi masalah-masalah perparkiran yang terjadi di lokasi penelitian. Seperti perlunya tempat yang khusus sebagai tempat *drop off* penumpang sehingga tidak mengakibatkan kendaraan yang akan masuk menjadi terhambat ketika kendaraan mobil sedang menurunkan penumpang didekat pintu masuk bandara. Perlunya petugas parkir untuk mengatur kendaraan yang hendak parkir sehingga membuat arus kendaraan lancar dan tidak mengakibatkan kemacetan pada gang-gang area parkir. Pengawasan mobil yang sedang parkir, dimaksudkan agar mobil yang terparkir sesuai dengan ruang parkirnya (tidak keluar dari ruang parkir), sehingga ruang parkir dapat dipakai secara efisien.
- b. Perlu penelitian lebih lanjut secara spesifik mengenai pengambilan data evaluasi parkir seharusnya dilakukan pada saat parkir mulai beroperasi hingga parkir tersebut ditutup sehingga data tersebut dapat dianalisis dengan akurat, jumlah penumpang harian pada saat jam sibuk yang akan digunakan untuk mencari kebutuhan parkir supaya hasil dari penelitian lebih akurat, diperpanjang waktu survei dan menambah obyek penelitian yaitu untuk sepeda motor. Hal ini bertujuan untuk penyempurnaan hasil penelitian atau

untuk mencari alternatif pemecahan masalah parkir yang paling efektif.

10. DAFTAR PUSTAKA

- Ashford, N. & Wright, P. 1991. *Airport Engineering*. A Wiley-Interscience Publication. New York.
- Dayana, E. 2012. *Analisis Kebutuhan Parkir Kendaraan di Bandara Husein Sastranegara*. Jurnal Teoretis dan Terapan Bidang Rekayasa Sipil. Vol.8 No.11:175-177. Bandung.
- Edi, P. 2017. Menhub: Bandar Udara Internasional Adisutjipto Kapasitas 2 Juta tapi Penumpang 7 Juta. *Suara Merdeka*. (<https://www.merdeka.com/uang/menhub-bandara-adisutjipto-kapasitas-2-juta-tapi-penumpang-7-juta.html>. Diakses 5 Desember 2017.)
- Direktorat Jendral Perhubungan Udara. 1999. *Standar Rancang Bangunan dan/atau Rekayasa Fasilitas dan Peralatan Bandar Udara*. Jakarta.
- Hobbs. 1995. *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas*. UGM Press. Yogyakarta.
- PT. Angkasa Pura I Bandara Internasional Adisutjipto. 2018. *Total Pergerakan Lintas Angkatan Udara PT. Angkasa Pura I Bandara Adisutjipto 2008-2017*. Yogyakarta.
- Rahayu, T. 2017. *Analisis Kebutuhan Parkir B Bandar Udara Internasional Kualanamu (Studi Kasus Kendaraan Roda Empat)*. *Jurnal Education Building*. Vol.3 No.2:73-78. Medan.
- Satria dan Alwinda. 2014. *Analisa Karakteristik Perjalanan Penumpang Angkutan Udara dan Analisa Kebutuhan Parkir di Bandara Sultan Syarif Kasim II Pekanbaru*. *Jurnal Online Mahasiswa Bidang Teknik dan Sains*. Vol.1 No.2. Riau.
- Siregar, A. 2015. *Evaluasi Pelayanan Lahan Parkir Kendaraan Roda Empat di Terminal 1 Bandar Udara Soekarno Hatta Tangerang Banten*. *Jurnal Magister Teknik Sipil*. Vol.2 No.1:125-135. Jakarta.

- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Sujiastono, R 2018. *Bandar Udara Internasional Yogyakarta Terintegrasi Secara Lokal, Terhubung Secara Global*. PT. Angkasa Pura I Yogyakarta. Yogyakarta.
- Tamin, O. 1997. *Perencanaan dan Permodelan Transportasi*. Penerbit ITB. Bandung.
- Wadu dkk. 2017. *Kajian Kapasitas, Kebutuhan, dan Efektivitas Parkir di Bandar Udara El Tari Kupang*. Jurnal Rekayasa Sipil. Vol.11 No.1:74-83. Malang.