

**PROSIDING**  
**SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021**  
ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 - 8890  
**ANALISA KAPASITAS APRON PADA JAM SIBUK DI BANDAR**  
**UDARA YOGYAKARTA INTERNASIONAL**  
**KULON PROGO**

**Devi Nurfiyani<sup>1</sup>, Ahmad Musadek<sup>2</sup>, Bambang Wasito<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup> Politeknik Penerbangan Surabaya, Jl. Jemur Andayani I/73, Surabaya 60236  
Email: [dhevn36@gmail.com](mailto:dhevn36@gmail.com)

**Abstrak**

Tingginya minat kunjungan wisatawan dan perkembangan perekonomian di Daerah Istimewa Yogyakarta, menyebabkan Semakin meningkatnya lonjakan penumpang mengakibatkan semakin bertambahnya penerbangan komersial terjadwal. Sehingga aktivitas penerbangan terutama di *apron* semakin bertambah pada saat jam puncak (*peak hours*). Hal tersebut tentunya dapat menimbulkan dampak yang berarti, yaitu dapat menimbulkan penundaan penerbangan (*flight delay*), terjadi antrian untuk mendarat maupun lepas landas yang dapat menimbulkan kerugian bagi pihak maskapai dan Bandara tersebut. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dan *JICA/Japan International Corporation Agency* (1991) untuk menghitung kapasitas *apron* dan pergerakan pesawat pada jam sibuk (*peak hours*). Pergerakan pesawat udara pada jam sibuk terjadi pada bulan Maret 2021 sebanyak 3 pesawat udara per jam, sedangkan kapasitas pergerakan pesawat yang dapat ditampung *apron* adalah 4 pesawat udara per jam. Adapun rata-rata presentase jumlah pergerakan pesawat selama kurun waktu setahun sebesar 2,03% terhitung bulan April 2020 s/d Maret 2021.

**Kata Kunci:** *analisa, kapasitas apron, jam sibuk, parking stand.*

**Abstract**

*The high interest in tourist visits and economic development in the Special Region of Yogyakarta, led to an increasing surge in passengers resulting in an increase in scheduled commercial flights. So that flight activity, especially in the apron is increasing during peak hours. It can certainly cause a meaningful impact, which can cause flight delays, queues to land or take off that can cause losses for the airline and the airport. The method in this study used quantitative research method and JICA/Japan International Corporation Agency (1991) to calculate apron capacity and aircraft movement during peak hours. The movement of aircraft during peak hours occurs in March 2021 as many as 3 aircraft per hour, while the aircraft movement capacity that can be accommodated apron is 4 aircraft per hour. The average percentage of aircraft movement during the period of a year is 2.03% from April 2020 to March 2021.*

**Keywords:** *analysis, apron capacity, peak hours, parking stand.*

**PENDAHULUAN**

Kapasitas *apron* di Bandar Udara Internasional Adisutjipto Yogyakarta sangat terbatas. Dapat diartikan bahwa kapasitas *apron* tersebut tidak mampu menampung lonjakan pertumbuhan pergerakan pesawat udara setiap tahunnya. Oleh karena itu, Menteri Perhubungan bersama Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta memutuskan

untuk memindahkan Bandara ke Kabupaten Kulon Progo di Kecamatan Temon, Bandara baru ini diberi nama Yogyakarta Internasional Airport (YIA). Kapasitas *apron* pada saat jam puncak / *peak hours*, bahwa kapasitas *apron* tersebut tidak mampu menampung lonjakan pertumbuhan pergerakan pesawat udara. Hal tersebut tentunya dapat menimbulkan dampak yang sangat berarti, yaitu penundaan

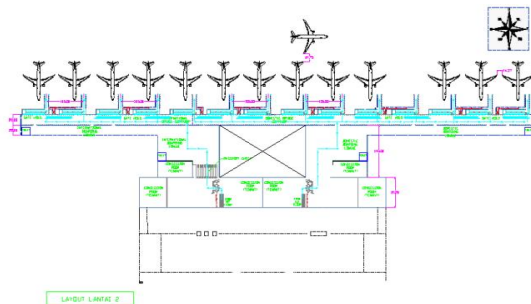
# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 - 8890

penerbangan (*flight delay*), terjadi antrian untuk mendarat maupun lepas landas yang dapat menimbulkan kerugian bagi pihak maskapai sehingga berdampak pada bandara tersebut, adanya antrian mendarat tersebut mengakibatkan perbedaan antara perencanaan yang telah dibuat dengan realisasi penempatan *perking stand* pesawat udara oleh pihak *Apron Movement Control (AMC)*. Dampak tersebut akan sangat merugikan para pengguna jasa transportasi udara serta seluruh pihak yang terkait dalam kegiatan operasional penerbangan.

Dalam penelitian ini terdapat beberapa identifikasi masalah yaitu adanya pengaruh pergerakan pesawat terhadap kapasitas apron pada jam sibuk di Bandar Udara Yogyakarta Internasional dan berapa maksimal pergerakan pesawat yang dapat ditangani pada jam sibuk di Bandar Udara Yogyakarta Internasional. Dan batasan masalah yang diambil yaitu berfokus pada pengaruh pergerakan pesawat dan berapa maksimal pergerakan pesawat berjadwal yang dapat di tangani pada jam sibuk di Bandar Udara Yogyakarta Internasional pada bulan April 2020 – Maret 2021 terhadap jam



sibuk pada pukul 09.00 – 10.00 WIB.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pergerakan pesawat terhadap kapasitas *apron* pada jam sibuk di Bandar Udara Yogyakarta Internasional, untuk mengetahui berapa maksimal pergerakan pesawat yang dapat ditangani pada jam sibuk di Bandar Udara Yogyakarta Internasional.

### METODE

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah: Pertama, observasi yang dilakukan langsung di lapangan atau *On The*

*Job Training* di *Apron Movement Control* Bandar Udara Yogyakarta Internasional. Kedua, penelitian kepustakaan (*Library Research*) untuk memperoleh berbagai informasi yang dijadikan sebagai dsara teori dan acuan dalam mengolah data, dengan cara membaca, mempelajari, menelaah dan mengkaji literatur-literatur dari berbagai sumber baik cetak maupun media elektronik

No.	Bulan	Jumlah Pergerakan Pesawat per Jam
1.	April	7
2.	Mei	8
3.	Juni	8
4.	Juli	9
5.	Agustus	9
6.	September	7
7.	Oktober	8
8.	November	8
9.	Desember	8
10.	Januari	10
11.	Februari	10
12.	Maret	12

yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang bersumber dari *Apron Movement Control (AMC)* Bandar Udara Yogyakarta Internasional. Data-data yang diperlukan adalah data laporan bulanan Bandar Udara Yogyakarta Internasional.

Metode analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif. Dengan menggunakan persamaan *JICA/Japan International Corporation Agency* (1991) untuk menghitung kapasitas *apron* dan pergerakan pesawat pada jam puncak (*peak hours*).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Apron Bandar Udara Yogyakarta Internasional memiliki 22 (dua puluh dua) unit *parking stand* dan jam operasional 13 jam setiap hari (jam 06.00 – 19.00 WIB selama masa pandemi covid-19). Berikut ini merupakan kondisi *apron* di Bandar Udara Yogyakarta Internasioanl:

Gambar 1. *Layout Apron* Bandar Udara Yogyakarta International

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 - 8890

Pada gambar 1 diatas, dapat dijelaskan bahwa bagian *apron* berjumlah 22 dengan kapasitas *Parking Stand* 1A, 1C, 2A, 2C, 3A, 3C, 4A, 4C, 5A, 5C, 6A, 7A, 7C, 8A, 8C, 9A, 9C, 10A, 10C, 11A dan 11C digunakan pesawat tipe maksimal B739/A320, sedangkan *Parking Stand* 1B, 2B, 3B, 4B, 5B, 6B, 7B, 8B, 9B, 10B, dan 11B digunakan untuk pesawat tipe *Wide Body* maksimal B777-300ER.

JUMLAH PERGERAKAN PESAWAT TAHUN 2020/2021				
No.	BULAN	ARRIVAL	DEPARTURE	JUMLAH
1.	APRIL	220	220	440
2.	MEI	523	520	1.043
3.	JUNI	557	553	1.110
4.	JULI	609	616	1.225
5.	AGUSTUS	562	563	1.125
6.	SEPTEMBER	361	362	723
7.	OKTOBER	415	414	829
8.	NOVEMBER	544	544	1.088
9.	DESEMBER	627	627	1.254
10.	JANUARI	656	657	1.313
11.	FEBRUARI	917	920	1.837
12.	MARET	1064	1063	2.127

Tabel 2. Data pergerakan pesawat selama 12 bulan

Tabel 2 diatas adalah volume pergerakan pesawat udara bulanan di Bandar Udara Yogyakarta Internasional selama 12 bulan terakhir dimulai dari bulan April 2020 – Maret 2021. Jumlah pergerakan pesawat udara di Bandar Udara Yogyakarta Internasional mengalami peningkatan dan penurunan intensitas penerbangan karena dipengaruhi masa pandemi covid-19 yang masih berlangsung, walaupun demikian terdapat juga jam sibuk di bandara tersebut.

Tabel 3. Rekap Data Peak Hours 12 bulan terakhir

### Perhitungan Jumlah Pergerakan Pesawat pada Jam Sibuk

Untuk menghitung volume pergerakan pesawat pada jam sibuk dapat ditemukan dengan menggunakan persamaan dari JICA (1991).

$$Md = My / 365$$

$$Cp = 1,38 / \sqrt{Md}$$

$$Mp = Cp \times Md$$

Keterangan :

$Cp$  = faktor jam puncak

$Md$  = pergerakan pesawat udara harian

$Mp$  = pergerakan pesawat jam puncak

$My$  = pergerakan pesawat tahunan

Contoh perhitungan adalah sebagai berikut:

a. Pada bulan April ,total pergerakan pesawat adalah 440 pesawat.

- $Md = My / 365$   
 $= 440 / 365$   
 $= 1,2054794520547$  Pesawat per hari

- $Cp = 1,38 / \sqrt{Md}$   
 $= 1,38 / \sqrt{1}$   
 $= 1,38 / 1$   
 $= 1,38$

- $Mp = Md \times Cp$   
 $= 1,2054794520547 \times 1,38$   
 $= 1,6635616438354$   
 $= 2$  pesawat per jam

### Perhitungan Kapasitas Apron Pada Jam sibuk (Pesawat Udara Per Jam)

Kapasitas *apron* yang diamati pada Bulan April 2020 – Maret 2021 adalah kapasitas pergerakan pesawat pada jam sibuk yang dapat ditampung oleh *apron*. Kapasitas *apron* dapat dihitung dengan menggunakan persamaan JICA (1991) yaitu sebagai berikut:

$$KJP = \frac{N \times T}{60} + A$$

Keterangan :

KJP = Kapasitas jam puncak (pesawat udara per jam)

N = Jumlah gerakan pesawat udara pada jam sibuk

T = *Gate Occupation Time*, disingkat *GOT* (menit).

A = Cadangan untuk pesawat udara yang akan diparkir (1)

Dengan demikian dapat dihitung kapasitas *apron* pada jam sibuk, sebagai contoh adalah berikut:

1. Kapasitas Jam Puncak (KJP) pada bulan April

$$KJP = \frac{N \times T}{60} + A$$

$$KJP = \frac{2 \times 60}{60} + 1$$

$$= 3 \text{ pesawat udara per jam}$$

Dengan perhitungan yang sama, dapat dihasilkan jumlah pergerakan pesawat dan

# PROSIDING SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 - 8890

kapasitas *apron* pada bulan lain yaitu sebagai berikut:

No.	Bulan	Jumlah Pergerakan Pesawat	Md	Cp	Mp	KJP
1.	April	440	1.205479452	1.38	1.663561644	2.663561644
2.	Mei	1043	2.857534247	0.796743371	2.276721470	3.276721470
3.	Juni	110	3.041095890	0.796743371	2.422972993	3.422972993
4.	Juli	1225	3.356164384	0.796743371	2.674001726	3.674001726
5.	Agustus	1125	3.082191781	0.796743371	2.455715871	3.455715871
6.	September	723	1.980821918	0.975807358	1.932900602	2.932900602
7.	Oktober	829	2.271232877	0.975807358	2.216285753	3.216285753
8.	November	1088	2.980821918	0.796743371	2.374950105	3.374950105
9.	Desember	1254	3.435616438	0.796743371	2.737304624	3.737304624
10.	Januari	1313	3.597260274	0.69	2.482109589	3.482109589
11.	Februari	1837	5.032876712	0.617154762	3.106063829	4.106063829
12.	Maret	2127	5.827397260	0.563382641	3.283054458	4.283054458

Tabel 4. Hasil Pengolahan Data

## Presentase Jumlah Pergerakan Pesawat Pada Jam Sibuk Bulan April 2020 – Maret 2021

Berdasarkan rekap data peak hours pada tabel 3, dapat dihitung presentase banyaknya jumlah pergerakan pesawat pada jam sibuk bulan April 2020 – Maret 2021 dengan cara sebagai berikut:

$$\text{Rumus Index \%} = \frac{\text{Total Skor}}{X} \times 100$$

Sumber : Sugiyono (2012 : 94)

Sehingga dengan rumus tersebut dapat diasumsikan dengan perhitungan sebagai berikut :

Presentase (%) =

$$\frac{\text{Jumlah pergerakan pesawat pada jam puncak (pesawat udara per jam)}}{\text{kapasitas jam puncak (pesawat udara per jam)}} \times 100\%$$

Berikut ini merupakan contoh perhitungan:

1. Pada bulan April, jumlah pergerakan pesawat udara pada jam puncak adalah 7 pesawat udara dan kapasitas jumlah pergerakan pesawat pada jam puncak bulan Maret adalah 4.283054458 atau 4 pesawat udara per jam.

$$\begin{aligned} \text{Presentase} &= \frac{7}{4.283054458} \times 100\% \\ &= 1,634347653\% \\ &= 1,6\% \end{aligned}$$

Dengan perhitungan yang sama, dapat dihasilkan presentase pada bulan lain yaitu sebagai berikut:

No	Bulan	Jumlah Pergerakan Pesawat per jam	Kapasitas Jam Puncak	Presentase (%)
1.	April	7	4.283054458	1,6
2.	Mei	8	4.283054458	1,9
3.	Juni	8	4.283054458	1,9
4.	Juli	9	4.283054458	2,1
5.	Agustus	9	4.283054458	2,1
6.	September	7	4.283054458	1,6
7.	Oktober	8	4.283054458	1,9
8.	November	8	4.283054458	1,9
9.	Desember	8	4.283054458	1,9
10.	Januari	10	4.283054458	2,3
11.	Februari	10	4.283054458	2,3
12.	Maret	12	4.283054458	2,8
Total Presentase				24,3
Rata – rata Presentase				2,03

Tabel 5. Presentase jumlah pergerakan pesawat bulan April 2020 – Maret 2021

## Perhitungan Jumlah Pergerakan Pesawat Yang Dapat Ditampung Apron dalam Satu Jam

No.	Tanggal	Layanan Block On Block Off Pesawat (Per Detik)
1.	1 Maret 2021	1569
2.	2 Maret 2021	1574
3.	3 Maret 2021	1384
4.	4 Maret 2021	1960
5.	5 Maret 2021	1915
6.	6 Maret 2021	1225
7.	7 Maret 2021	1761
8.	8 Maret 2021	1303
9.	9 Maret 2021	1876
10.	10 Maret 2021	1741
11.	11 Maret 2021	1697
12.	12 Maret 2021	1563
13.	13 Maret 2021	1634
14.	14 Maret 2021	1032
15.	15 Maret 2021	1518
16.	16 Maret 2021	1063
17.	17 Maret 2021	1020
18.	18 Maret 2021	1553
19.	19 Maret 2021	1701
20.	20 Maret 2021	1954
21.	21 Maret 2021	1028
22.	22 Maret 2021	1167
23.	23 Maret 2021	1595
24.	24 Maret 2021	1828
25.	25 Maret 2021	1877
26.	26 Maret 2021	1012
27.	27 Maret 2021	1806
28.	28 Maret 2021	1411
29.	29 Maret 2021	1707
30.	30 Maret 2021	1706
31.	31 Maret 2021	1266

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 - 8890

No.	Interval Waktu	Jam	Jumlah Pergerakan Pesawat
1.	1	06.00-07.00	6
2.	2	07.00-08.00	4
3.	3	08.00-09.00	4
4.	4	09.00-10.00	12
5.	5	10.00-11.00	5
6.	6	11.00-12.00	3
7.	7	12.00-13.00	4
8.	8	13.00-14.00	3
9.	9	14.00-15.00	2
10.	10	15.00-16.00	3
11.	11	16.00-17.00	4
12.	12	17.00-18.00	5
13.	13	18.00-19.00	4
<b>Total</b>			<b>59</b>

Tabel 7. Pergerakan Pesawat pada tanggal 12 Maret

Berdasarkan tabel 6 dan 7 diatas, untuk menghitung jumlah pergerakan pesawat yang dapat dilayani apron dalam satu jam adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 & \text{Rata – rata waktu layanan di apron per pesawat} \\
 & = \frac{\text{Total Waktu Layanan Pesawat di Apron pada Bulan Maret}}{\text{Total Jumlah Pergerakan Pesawat Udara per Hari}} \\
 & = \frac{1563}{59} \\
 & = 26,49 \text{ menit per pesawat}
 \end{aligned}$$

Sehingga untuk mengetahui berapa banyak pesawat yang mampu dilayani apron dalam satu jam adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 & = \frac{60}{\text{Rata-rata waktu layanan di apron per pesawat}} \\
 & = \frac{60}{26,49152542} \\
 & = 2,265 \text{ atau 2 pesawat per jam}
 \end{aligned}$$

Dengan demikian, jumlah pergerakan pesawat dalam satu jam dapat menampung 2 pesawat udara.

Dengan demikian, jumlah pergerakan pesawat dalam satu jam dapat menampung 2 pesawat udara.

## PENUTUP

### Simpulan

1. Pergerakan pesawat udara pada jam sibuk terjadi pada bulan Maret 2021 sebanyak 3 pesawat udara per jam, sedangkan kapasitas pergerakan pesawat

yang dapat ditampung apron adalah 4 pesawat udara per jam. Adapun rata-rata presentase jumlah pergerakan pesawat

selama kurun waktu setahun sebesar 2,03% terhitung bulan April 2020 s/d Maret 2021.

2. Berdasarkan jumlah perhitungan pergerakan jumlah pesawat yang bisa di layani di apron adalah 2 pesawat per jam, dengan waktu pelayanan 26,49 menit per pesawat.

### Saran

1. Disarankan kepada PT Angkasa Pura I Kantor Cabang Bandar Udara Yogyakarta Internasional selaku pengelola bandara untuk melakukan peninjauan kembali dan koordinasi dengan *Indonesia Airport Slot Management (IASM)* dalam pengaturan *slot time* agar lebih menekan jumlah pergerakan pesawat pada jam sibuk, sehingga dapat meminimalisir terjadinya penumpukan pesawat pada saat kondisi penerbangan sudah kembali normal.
2. Disarankan untuk pihak *Ground Handling* di Bandar Udara Yogyakarta Internasional selaku pemberi layanan pesawat udara di apron untuk mengatur *ground time* dan lebih meningkatkan efisiensi waktu kembali.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] *Aeronautical Information Publication (AIP)*. (2020). Bandar Udara Yogyakarta Internasional – Yogyakarta.
- [2] Ali, M. (2014). *Metodologi dan Aplikasi Riset Pendidikan*. Jakarta, Indonesia: Bumi Aksara.
- [3] Anugrahadi, Reddy. (2005). *Evaluasi Penggunaan Apron Bandar Udara Adi Sucipto Yogyakarta*, Yogyakarta, Indonesia.
- [4] Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu pendekatan Praktek*. Jakarta, Indonesia: Rineka Cipta.
- [5] Bungin, Burhan. (2007). *Penelitian Kualitatif: Komunikasi, Ekonomi, Kebijakan Publik dan Ilmu Sosial lainnya*. Jakarta, Indonesia: Putra Grafika.
- [6] Departemen Pendidikan Nasional. (2005). *Kamus Besar Bahasa*

# PROSIDING

## SEMINAR NASIONAL INOVASI TEKNOLOGI PENERBANGAN (SNITP) TAHUN 2021

ISSN : 2548 – 8112 eISSN: 2622 - 8890

- Indonesia. Jakarta, Indonesia: Balai Pustaka.
- [7] Departemen Pendidikan Nasional. (2002). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta, Indonesia: Andi.
- [8] DPR-RI. (2009). *Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 Tentang Penerbangan*. DPR-RI.
- [9] Horonjeff, R., Francis, X. M., William, J. S., & Seth, B. Y. (2010). *Planning & Design of Airports (Fifth Edition)*. New York: Mc Graw Hill.
- [10] *International Civil Aviation Organization, Annex 14, Chapter I Aerodrome, Sixth Edition, Montreal; July 2013*.
- [11] JICA. (1991). *Master Plan for Greater Dhaka Protection Project (Study in Dhaka Metropolitan Area), FAP 8A, Main Report and Supporting Reports I and II. Flood Plan Coordination Organization. Dhaka: Japan International Cooperation Agency*.
- [12] Khairandy, Ridwan. (2006). *Tanggung Jawab Pengangkut dan Asuransi Sebagai Instrumen Perlindungan Konsumen Angkutan Udara*. Jakarta, Indonesia: Jurnal Hukum Bisnis.
- [13] Narimawati, Umi. (2007). *Riset Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta, Indonesia: Agung Media.
- [14] Nugraha, Astario Adi. (2015). *Optimalisasi Parking Stand Terhadap Kapasitas Apron Pada Saat Jam Sibuk Di Bandar Udara Halim Perdanakusuma PT. Angkasa Pura II (Persero)*. Jakarta, Indonesia.
- [15] Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor : SKEP/77/VI/2005, tentang *Persyaratan Teknis Pengoperasian Fasilitas Teknik Bandar Udara*, Jakarta : 2005.
- [16] Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor : PM 57 Tahun 2016, tentang *Penyelenggaraan Alokasi Ketersediaan Waktu Terbang (slot time) Bandar Udara*, Jakarta : 2016.
- [17] Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor : PM 45 Tahun 2017 tentang *Penyelenggaraan Angkutan Udara*, Jakarta : 2017.
- [18] Sugiyono. (2001). *Metode Penelitian*. Bandung, Indonesia: CV Alfa Beta.
- [19] Sugiyono. (2005). *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung, Indonesia: CV Alfa Beta.
- [20] Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung, Indonesia: CV Alfa Beta.
- [21] Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung, Indoneisa: CV Alfa Beta.
- [22] Sugiyono. (2013). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung, Indonesia: CV Alfa Beta.
- [23] Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung, Indonesia: CV Alfa Beta.
- [24] Wardani, Eny Dwi. (2017). *Bandara International Terpadu Adi Soemarmo Baru Dengan Pendekatan Arsitektur Tourism*. Surakarta, Indonesia.
- [25] Wijaya, Tony. (2013). *Metode Penelitian Ekonomi dan Bisnis Teori dan Praktik*. Yogyakarta, Indonesia: Graha Ilmu.
- [26] Wulandari, Rizky Retno. (2019). *Analisa Kapasitas Apron Terhadap On Time Performance Pada Saat Peak Hours Di Bandar Udara Internasional Adisutjipto Yogyakarta*. Surabaya, Indonesia.