



## PERENCANAAN AREA CHECK-IN PADA BANDARA SULTAN MAHMUD BADARUDDIN II PALEMBANG

Erika Buchari<sup>1</sup>, Fahri Aldy<sup>2\*</sup>

<sup>1,2,3</sup>) Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya  
(Jl. Raya Prabumulih - Km 32 Indralaya, Ogan Ilir, Sumatera Selatan)

### Abstract

The increasing number of aircraft passenger has resulted in the density of Sultan Mahmud Badaruddin II Airport. The impact of this density is the long queue in the check-in area that makes the convenience decrease especially in the peak hours. The purpose of this research is to know how the characteristics of passengers and to model the needs of a convenient check-in area for prospective passengers in conducting check-in process. This research method is descriptive, cross tabulation and modeling Multiple Linear Regression.

**Key Words:** *check-in area, airport, passenger, convenience, planning*

### 1. PENDAHULUAN

Untuk memenuhi kebutuhan wisatawan dalam melakukan perjalanan dibutuhkan moda transportasi yang cepat, aman dan nyaman. Saat ini masyarakat lebih memilih moda transportasi udara. Selain efektif dan efisien, masyarakat juga dapat memilih jenis penerbangan sesuai dengan *budget* yang dimiliki.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Kristiono (2011) menunjukkan adanya peningkatan permintaan akan sarana transportasi udara akibat peningkatan jumlah lalu lintas penerbangan. Banyaknya permintaan sarana transportasi udara mengindikasikan jumlah penumpang angkutan udara yang terus bertambah dan mengakibatkan terjadinya kepadatan di bandara. Salah satu dampak dari kepadatan tersebut ialah terjadinya antrian panjang dan penumpukan penumpang di *Check-in Area* yang apabila tidak ditangani dengan baik dapat menurunkan kualitas pelayanan penumpang, yaitu bertambahnya waktu dalam menyelesaikan proses *check-in*.

Bandara Udara Sultan Mahmud Badarudin II merupakan bandara yang mengalami masalah kepadatan penumpang khususnya pada jam-jam sibuk karena meningkatnya penumpang setiap tahunnya. Antrian yang cukup panjang dan penumpukan penumpang di *Check-in Area* pada jam sibuk mengakibatkan banyaknya keluhan

dari calon penumpang terhadap pelayanan yang didapat di Bandara Sultan Mahmud Badarudin II. Untuk mengatasi permasalahan ini dilakukan penelitian untuk merancang area *check-in* agar antrian dan kepadatan yang terjadi dapat dikurangi.

### 2. TINJAUAN PUSTAKA

#### Pengertian Bandara Udara

Menurut Suharno (2009) bandar udara adalah lapangan terbang yang dipergunakan untuk mendarat dan lepas landas, naik turun penumpang, dan/atau bongkar muat kargo dan/atau pos, serta dilengkapi dengan fasilitas keselamatan penerbangan dan sebagai tempat perpindahan antarmoda transportasi.

Bandara pada zaman sekarang tidak sajaberfungsi seperti yang dijelaskan oleh Suharno diatas, namun bandara telah menjadi suatu kawasan yang begitu penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi dan pembangunan area disekitarnya. Oleh karena itu penataan ruang dan kawasan menjadi sangat penting bagi daerah-daerah disekitar bandara.

Secara umum bandar udara adalah wadah pelayanan kegiatan penerbangan dengan menjamin keselamatan, kelancaran dan keteraturan penerbangan. Berbagai pihak didalam bandara dituntut bekerja dengan baik

<sup>\*</sup>) Corresponding Author : [aldy\\_fahri@yahoo.co.id](mailto:aldy_fahri@yahoo.co.id)

sehinga calon penumpang dan pengunjung (pengantar dan penjemput) dapat memanfaatkan waktu dan melaksanakan kegiatannya secara ekonomis, efisien, aman, dan nyaman. Bandar Udara harus dilengkapi dengan berbagai sarana dan prasarana penunjang untuk melayani pemberangkatan dan pendaratan pesawat udara dengan muatannya.

### Fasilitas Terminal Bandara Udara

Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor: 47 Tahun 2002 menjelaskan bahwa fasilitas keberangkatan merupakan bagian dari fasilitas sisi darat yang ditinjau dari pengoperasiannya sangat erat dengan pola pergerakan barang dan penumpang yang akan berangkat disuatu terminal bandar udara. Adapun fasilitas keberangkatan tersebut meliputi:

- a) *Check in Counter* adalah fasilitas pengurusan tiket pesawat terkait dengan keberangkatan. Jumlahnya dipengaruhi oleh jumlah penumpang waktu sibuk yang dilayani oleh bandar udara tersebut.
- b) *Check in Area* adalah area yang dibutuhkan untuk menampung *Check in Counter*. Luasannya dipengaruhi oleh jumlah penumpang waktu sibuk yang dilayani oleh bandar udara tersebut.
- c) Rambu/marka terminal bandar udara adalah pesan dan papan informasi yang digunakan sebagai penunjuk arah dan pengaturan sirkulasi penumpang didalam terminal. Pembuatannya mengikuti tata aturan baku yang merupakan standar internasional.
- d) Fasilitas *Custom Immigration Quarantina/CIQ* (bandar udara internasional), ruang tunggu, tempat duduk dan fasilitas umum lainnya (toilet, telepon dsb) adalah fasilitas yang harus tersedia pada terminal keberangkatan. Jumlahnya dipengaruhi oleh jumlah penumpang waktu sibuk yang dilayani oleh bandar udara tersebut.
- e) Selain itu pada terminal keberangkatan juga terdapat fasilitas berupa hall keberangkatan yang berfungsi menampung semua kegiatan yang berhubungan dengan keberangkatan calon penumpang dan dilengkapi dengan kerb keberangkatan, ruang tunggu penumpang, tempat duduk dan fasilitas toilet umum.

### Metode *Multiple Regression Linier* (MLR)

*Multiple Linear Regression Analysis* adalah salah satu teknik multivariat yang digunakan untuk mengestimasi hubungan antara satu variabel dependen metrik dengan satu himpunan variabel independen metrik atau nonmetrik.

Dengan analisis regresi majemuk peneliti dapat mengestimasi dan atau memprediksi nilai rata-rata (populasi) satu variabel dependen berdasarkan dua atau lebih variabel independen. Analisis regresi akan menghasilkan sebuah persamaan/model regresi.

Analisis regresi majemuk berbeda dengan analisis korelasi. Analisis korelasi menganalisis hubungan antara dua variabel dan seberapa kuat hubungan tersebut. Sedangkan analisis regresi majemuk menganalisis seberapa besar pengaruh suatu variabel (variabel independen) terhadap variabel lainnya (variabel dependen).

### Uji Asumsi Klasik

Pengujian asumsi klasik berfungsi untuk memberikan kepastian bahwa persamaan regresi yang didapatkan memiliki ketepatan dalam estimasi, tidak bias dan konsisten. Terdapat kemungkinan data aktual tidak memenuhi semua asumsi klasik ini. Beberapa perbaikan, baik pengecekan kembali data *outlier* maupun *recollecterror data* dapat dilakukan. Pengujian asumsi klasik diperlukan untuk mengetahui apakah model telah memenuhi persyaratan *Best Linier Unbiased Estimato* (Sudrajat, 1988:164).

Adapun uji asumsi klasik terdiri dari:

#### 1) Uji Normalitas

Uji ini bertujuan untuk menguji apakah dalam sebuah model regresi, variabel independen dan dependen, atau keduanya mempunyai distribusi normal atau tidak. Suatu model regresi yang baik adalah yang memiliki distribusi data normal atau mendekati normal.

#### 2) Uji Linieritas

Uji linieritas dilakukan dengan melihat *scatterplot* antara standar residual dengan prediksinya. Bila sebaran tidak menunjukkan pola tertentu maka dikatakan asumsi linieritas memenuhi syarat.

#### 3) Uji Multi Kolinearitas

Tujuan uji multi kolinearitas untuk melihat apakah pada model regresi terdapat korelasi antar variabel independen. Jika terdapat atau terjadi korelasi antar variabel, maka salah satu atau beberapa variabel yang berhubungan tersebut harus dihilangkan. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel independen.

#### 4) Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode  $t$  dengan kesalahan pengganggu pada periode sebelumnya. Jika terjadi korelasi, maka terdapat masalah autokorelasi.

#### 5) Uji Heteroskedastisitas

Uji ini bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi atau terdapat ketidaksamaan varians dari residual pada satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika varians dari nilai residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap, maka disebut dengan Homokedastisitas. Jika varians berbeda dari satu pengamatan ke pengamatan yang lainnya, maka disebut Heteroskedastisitas.

#### 6) Uji Korelasi

Uji korelasi digunakan untuk mengetahui kekuatan hubungan antar variabel yang akan dimodelkan yang dinyatakan dengan koefisien korelasi.

### 3. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan langkah - langkah sebagaimana diuraikan pada bagan alir yang disajikan pada Gambar 1. Hal pertama yang dilakukan adalah menetapkan variabel yang akan disiapkan dan cara untuk pengumpulan datanya.

#### Spesifikasi Variabel

Dalam penelitian ini pemodelan dilakukan menggunakan 400 sampel dengan 4 variabel bebas dan 1 variabel terikat. Adapun variabel tersebut ialah:

Y: lama waktu tunggu sebelum pelayanan ( $W_K$ )

ODA: orang dalam antrian

WP: waktu pelayanan per-orang

P\_K: panjang kumulatif antrian

P\_O: panjang orang dalam mengantri

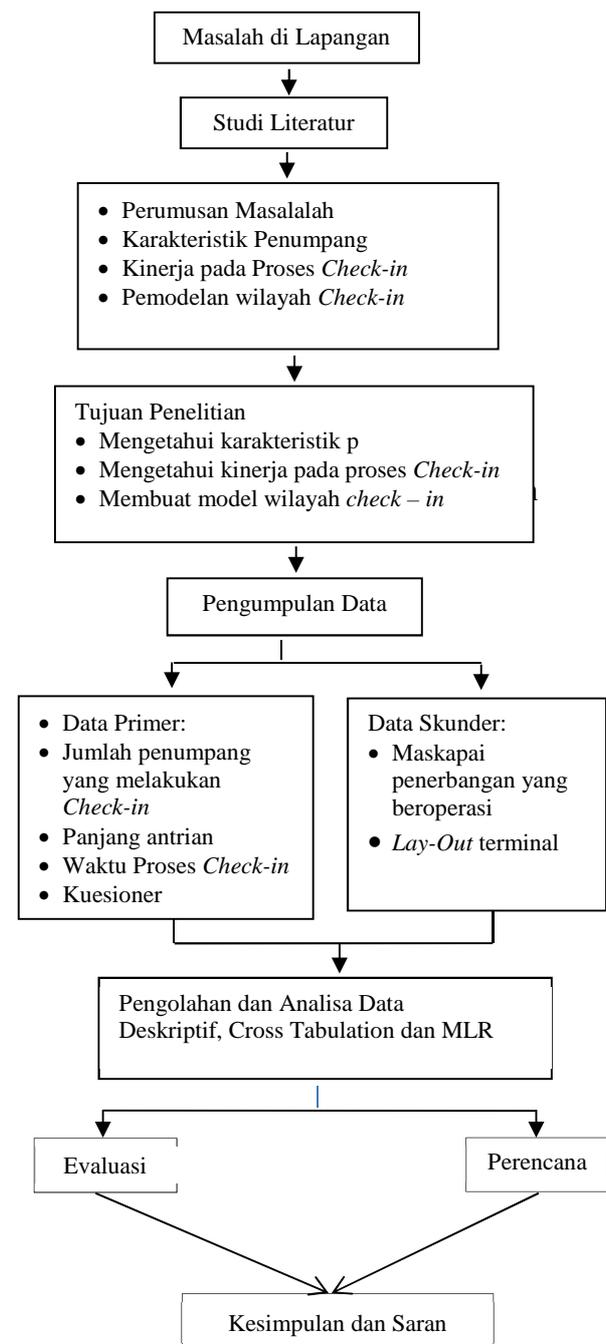
#### Panjang Antrian Kumulatif

Pengambilan data ini dilakukan untuk mengetahui berapa panjang kumulatif antrian yang terdapat di suatu *counter check-in*. Pengambilan data dilakukan dengan cara mengukur panjang antrian mulai dari calon penumpang di depan counter *check in* sampai

calon penumpang paling belakang. Pengukuran dilakukan termasuk panjangnya telapak kaki, barang ataupun *trolley* yang digunakan oleh penumpang.

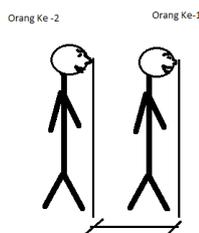
#### Headway Penumpang

Pengambilan data dilakukan untuk mengetahui berapa panjang *headway* antara penumpang pertama dengan penumpang kedua yang berurutan pada suatu *counter check-in*.



Gambar 1. Bagan alir penelitian

Pengambilan data dilakukan dengan cara mengukur jarak muka dan/atau panjang kaki calon penumpang depan dan belakang yang berurutan



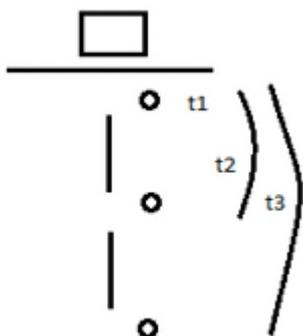
Gambar 2. Proses pengambilan data *headway*

### Pengambilan Data Waktu Lama Tunggu Sebelum Pelayanan

Pengambilan data ini dilakukan untuk mengetahui lama waktu tunggu sebelum pelayanan pada antrian. Pengambilan data ini dilakukan dengan cara menggunakan stopwatch yang terdapat di aplikasi handphone. Cara pengambilannya dengan menggunakan sistem lap pada stopwatch untuk setiap penumpang yang mengantri dan melakukan proses *check-in* pada *counter* yang tersedia.



Gambar 3. Screenshot lap stopwatch



Gambar 4. Proses pengambilan data waktu kumulatif

Pada proses pengambilan data (Gambar 4), nilai  $t_1$  ialah waktu penumpang melakukan proses *check-in*. Sedangkan nilai  $t_2$  adalah lama waktu orang kedua dalam melakukan proses *check-in*. Waktu orang kedua dihitung pada saat penumpang tersebut sedang mengantri dan ketentuan itu berlanjut kepada penumpang berikutnya.

### Pengambilan Waktu Pelayanan

Pengambilan data dilakukan untuk mengetahui lamanya waktu pelayanan per-orang dalam melakukan *check-in*. Pengambilan data menggunakan *stopwatch*.

### Kesioner

Pengambilan data kuesioner bertujuan untuk mengetahui tanggapan penumpang terhadap ruangan *check-in area*. Kuesioner dibagikan secara langsung terhadap penumpang yang terdapat di bandara dan mereka diminta untuk memilih jawaban sebagai persepsi atau tanggapan terhadap kondisi dan situasi ruang *check-in*.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini adalah hasil pengolahan data dari sampel yang berjumlah 425 responden. Dari data ini dapat diketahui karakteristik penumpang (statistik deskriptif).

Tabel 1 Karakteristik penumpang pada Bandara Sultan Mahmud Badaruddin II

Karakteristik	Persentase Terbesar	Persentase (%)
Usia - Pekerjaan	Usia (26-35) - Karyawan	20,00
Pekerjaan - Maskapai	Karyawan - Garuda	14,58
Maskapai - Tujuan Keberangkatan	Garuda - Jakarta	15,05
Pekerjaan - Tanggapan Luas	Karyawan - Cukup Luas	34,82
Pekerjaan - Tanggapan Jumlah Counter Check-in	Karyawan - Cukup	19,29
Usia - Tanggapan Tingkat Kenyamanan	Usia (17-25) - Cukup Nyaman	19,29
Usia - Tanggapan Keseluruhan	Usia (17-25) - Cukup Baik	25,17

Setelah data-data variabel diperoleh, uji asumsi klasik dilakukan untuk mengetahui apakah variabel tersebut telah memenuhi persyaratan atau tidak. Adapun Uji Asumsi Klasik yang dilakukan adalah sebagai berikut:

#### 1) Uji Normalitas Smirnov-Kolmogorov

Uji normalitas dengan Smirnov-Kolmogorov menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,062. Nilai tersebut lebih besar dari syarat yang telah ditentukan, yaitu 0,05. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data mengikuti distribusi normal.

#### 2) Uji Linieritas Metode Ramsey Test

Hasil uji statistik menunjukkan nilai F untuk  $F_{tabel}$  1,5029 dan nilai  $F_{hitung}$  sebesar 0,298. Dengan demikian dapat disimpulkan model adalah linier ( $F_{hitung} < F_{tabel}$ ). Untuk pembacaan signifikansi didapat angka 0,544 sehingga disimpulkan variabel yang akan dimodelkan memiliki hubungan yang linier karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05.

### 3) Uji Multi Kolinearitas

Hasil pengujian statistik menunjukkan angka 0.112, 0.271, 0.117, 0.225 di kolom Tolerance Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi multi –kolinearitas antara masing - masing variabel bebas dalam model regresi tersebut karena seluruh nilai *Tolerance* lebih besar dari 0,10. Untuk nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) diperoleh masing- masing nilai sebesar 9.418, 3.689, 9.185, 3.915 sehingga disimpulkan tidak terjadi multikolinieritas antara variabel bebas karena seluruh nilai VIF < 10.

### 4) Uji Heteroskedastisitas

Berdasarkan pengujian statistik, T hitung pada model terakhir yaitu sebesar -6.070. Berdasarkan tabel T untuk jumlah sampel (n) 355 buah dan t0.05, nilai T tabel adalah 1.966. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi masalah heteroskedastisitas karena T hitung lebih kecil dari pada T tabel (-6,070 < 1.966).

### 5) Uji Autokorelasi Metode Durbin – Watson

Berdasarkan hasil pembacaan nilai dU dan dL dari tabel Durbin Watson diperoleh 1,84 untuk dU dan 1,80 untuk dL sehingga dapat disimpulkan bahwa model regresi terbebas dari autokorelasi karena nilai D sebesar 1,928 tidak memenuhi syarat.

Setelah melakukan tahapan uji asumsi klasik, tahapan selanjutnya ialah melakukan analisis model antrian. Adapun variabel yang akan dimasukkan adalah lama waktu tunggu sebelum pelayanan (W\_K) sebagai variabel terikat, sedangkan orang dalam antrian ( ODA ), waktu pelayanan per-orang (WP ), panjang antrian kumulatif antrian ( P\_K ), panjang orang sendiri dalam mengantri (P\_O) sebagai variabel bebas ( X ). Setelah dilakukan uji analisa *Multiple Linier Regression* pada variabel – variabel tersebut diperoleh persamaan yaitu  $W_K = 29,550ODA + 0,733 WP + 1,042 P_K + 83,785$ . Pada model persamaan ini variabel yang tersisa yaitu ODA, WP, P\_K karena memiliki pengaruh yang signifikan ( Sig.<0,05) sehingga dapat dikatakan model persamaan tersebut merupakan *best-fit* model untuk memprediksi lama waktu tunggu sebelum pelayanan ketika *check-in* di Bandara Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang.

Berdasarkan model persamaan yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa lama waktu tunggu penumpang sebelum melakukan proses *check-in* di *counter* dipengaruhi oleh jumlah

orang didalam antrian dan lamanya waktu pelayanan. Lamanya waktu pelayanan mempengaruhi waktu tunggu karena semakin lama waktu pelayanan semakin lama waktu tunggu penumpang. Semakin lama waktu tunggu mempengaruhi panjang kumulatif antrian.

Nilai konstanta sebesar 83,785 menyatakan bahwa ketika melakukan *check-in* waktu yang di gunakan ketika tidak ada orang di depannya adalah sebesar 83,785 detik. Koefisien ODA yang bernilai 29,550 menyatakan bahwa pertambahan 1 angka pada variabel ODA membuat lamanya waktu antrian bertambah sebesar 29,550 detik. Koefisien WP yng bernilai 0,73 menyatakan bahwa pertambahan 1 angka pada variabel WP membuat lamanya waktu antrian bertambah sebesar 0,73 detik. Demikian pula untuk koefisien P\_K yang bernilai 1,042 menyatakan bahwa pertambahan 1 angka pada variabel P\_K membuat lamanya waktu antrian bertambah sebesar 1,042 detik.

### Pemodelan Area *Check-in*

Setelah persamaan lama waktu tunggu antrian diperoleh, maka dapat diketahui apakah area *check-in* pada saat ini cukup untuk menampung penumpang yang melakukan proses *check-in* atau tidak. Lama waktu sebelum pelayanan mempengaruhi panjang antrian yang terjadi di area *check-in*. Lama waktu tunggu sebelum antrian (W\_K) rata – rata adalah 811,07 detik. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui panjang antrian adalah 334,025 cm atau 3,34 m.

Ukuran area *check-in* pada Bandara Sultan Mahmud Badaruddin II adalah 59,2 m x 18,74 m, sedangkan panjang antrian yang didapatkan dari hasil penelitian adalah sebesar 3,34 m. Berdasarkan data-data tersebut dapat disimpulkan bahwa area *check-in* masih dapat menampung calon penumpang yang akan melakukan proses *check-in*. Namun hasil ini dapat berubah jika terdapat penambahan jam terbang dan maskapai karena dapat mengakibatkan penumpukan penumpang di area *check-in* dan harus dilakukan penambahan jumlah *counter check-in*.

Pada bandara Sultan Mahmud Badaruddin II panjang *counter check-in* 1,6 m, maka pertambahan ukuran panjang area *check-in* akan bertambah 1,6m jika terdapat penambahan satu *counter*. Penambahan lebar area *check-in* dapat kita ketahui dari lamanya waktu antrian.

## 5. KESIMPULAN

Dari uraian diatas dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Karakteristik responden di bandara Sultan Mahmud Badaruddin II:
  - a) Pekerjaan dari responden yang terbanyak adalah karyawan dengan usia antara 26-35 tahun. Responden dengan pekerjaan sebagai karyawan paling banyak memilih maskapai Garuda Indonesia dalam melakukan perjalanan ke luar kota. Hal ini disebabkan karena biaya perjalanan dalam melaksanakan tugas ditanggung instansi tempat sehingga tiket Pesawat Garuda yang mahal tetap menjadi pilihan.
  - b) Tujuan perjalanan yang paling banyak menggunakan Pesawat Garuda Indonesia adalah penerbangan dengan tujuan Jakarta.
  - c) Responden dengan pekerjaan karyawan yang paling banyak menjawab bahwa *check-in area* cukup luas sehingga dapat disimpulkan bahwa ruangan *check-in area* dapat menampung calon penumpang secara maksimal.
  - d) Tanggapan “cukup” untuk tingkat kenyamanan pada ruangan *check-in area* didominasi oleh responden dengan usia 17-25 tahun. Berdasarkan data tersebut disimpulkan bahwa tingkat kenyamanan di ruangan *check-in area* sudah cukup tanpa ada permasalahan yang berarti yang dapat mengganggu kenyamanan.
- 2) Model lama waktu tunggu antrian yang dihasilkan dari perhitungan adalah:  
 $W_K = 29,550ODA + 0,73 WP + 1,042 P_K + 83,785$
- 3) Ukuran area *check-in* pada Bandara Sultan Mahmud Badaruddin II adalah 59,2m x 18,74m. Panjang antrian hasil penelitian adalah 3,34 m. Dengan demikian *area check-in* masih dapat menampung calon penumpang yang akan melakukan proses *check-in*.

## REFERENSI

1. Achmad, S., 2013, Studi Kinerja *Counter Check-In* Terminal Bandar Udara Sultan Babullah Ternate Terhadap Tingkat Pelayanan Penumpang, Makasar.
2. Kristiono, T. R., 2011, Analisis Pelayanan Penumpang Bagian *Counter Check-In* Di Bandara Adisutjipto Yogyakarta, Yogyakarta.
3. Erlangga, A. dan Prasetyanto, D., 2016, Tingkat Pelayanan *Check-In Counter* Lion Air di Bandara Internasional Husein Sastranegara Kota Bandung Menggunakan Metode Antrian, Bandung
4. SNI 03-7046-2004: Terminal Penumpang Bandar Udara, Wahyoe, 2011, Kinerja Pelayanan *Check-In Counter* di Bandar Udara Juanda Surabaya Berdasarkan *Level Of Service*, Surabaya.