

# Evaluasi Fasilitas Penumpang Terminal 1 Bandar Udara Juanda di Masa Pandemi

Siti Fatimah\*<sup>1</sup>, Supriadi<sup>1</sup>, Bambang Wasito<sup>1</sup>

Politeknik Penerbangan Surabaya<sup>1</sup>

Jl. Jemur Andayani I No.73, Kec. Wonocolo, Kota Surabaya, Jawa Timur 60236, Indonesia

E-mail: siti\_fatimah2020@poltekbangsby.ac.id\*

Diterima: 13 Oktober 2021, disetujui: 22 Desember 2021, diterbitkan *online*: 30 Juni 2022

## Abstrak

Desain fasilitas penumpang di bandar udara dilakukan berdasarkan jumlah penumpang pada waktu sibuk. Dengan demikian, diharapkan fasilitas yang ada dapat mengakomodasi kebutuhan penumpang pada waktu sibuk. Terjadi penurunan jumlah pergerakan pesawat, penumpang, dan kargo yang signifikan selama masa pandemi Covid-19. Sementara itu, protokol kesehatan *social distancing* atau jaga jarak juga berlaku di bandar udara. Kajian ini bertujuan untuk mengevaluasi fasilitas penumpang yang ada. Evaluasi dilakukan dengan mengukur luas fasilitas penumpang yang dibutuhkan pada waktu sibuk berdasarkan SNI, IATA, dan ACI, kemudian membandingkannya dengan fasilitas penumpang yang ada di bandar udara. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa luas *departure hall* saat ini di Juanda jauh di bawah hasil perhitungan kebutuhan ruang, baik menggunakan metode SNI maupun IATA dan ACI untuk jumlah penumpang pada waktu sibuk di masa pandemi.

**Kata kunci:** Fasilitas penumpang, jumlah penumpang pada waktu sibuk, *social distancing*.

## Abstract

**Evaluation of Passenger Facilities at Juanda Airport Terminal 1 During the Pandemic:** Design of passenger facilities at the airport is based on the number of passengers at busy times. Therefore, it is hoped that the existing facilities can accommodate the needs of passengers at busy times. There was a significant decrease in the number of aircraft movements, passengers, and cargo during the Covid-19 pandemic. Meanwhile, the social distancing health protocol also applies at the airport. This study aims to evaluate the existing passenger facilities. The evaluation was carried out by measuring the need for passenger facilities at busy times based on SNI, IATA, and ACI, then comparing them with existing passenger facilities at the airport. The evaluation results show that existing departure hall in Juanda is far below the results of space calculating requirements using both the SNI and IATA and ACI methods for the number of passengers at busy times during the pandemic.

**Keywords:** Number of passengers at busy times, passenger facility, social distancing.

## 1. Pendahuluan

Lalu lintas udara bersama dengan sektor ekonomi lainnya rentan terhadap faktor eksternal seperti krisis minyak, bencana alam, konflik bersenjata, serangan teroris, resesi ekonomi, dan wabah penyakit. Pengaruh faktor eksternal ini memiliki dampak yang berat dan cepat pada jumlah lalu lintas udara karena peningkatan pembatalan penerbangan secara mendadak, larangan melakukan perjalanan, dan penutupan perbatasan yang secara cepat menyebabkan menurunnya faktor muat dan perolehan perusahaan penerbangan [1].

Pada akhir Desember 2019, kasus *pneumonia* yang tidak diketahui asalnya terjadi di Cina. Pada awal Januari 2020, diketahui bahwa penyebabnya adalah virus korona baru. Virus ini dikenal sebagai *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2)* dan ditetapkan sebagai penyebab *coronavirus disease 2019 (Covid-19)*. Meskipun upaya intensif dan berskala luas untuk menahan penyakit ini

dilakukan di Cina, penyebaran virus ini mendunia sehingga *World Health Organization (WHO)* menyatakan wabah Covid-19 sebagai pandemi pada Maret 2020 [2].

Pandemi berdampak terhadap menurunnya jumlah penumpang angkutan udara global, baik internasional maupun domestik sebesar 60% di tahun 2020. Tahun 2021 diperkirakan masih terjadi penurunan jumlah penumpang sebesar 47% - 49% dibandingkan tahun 2019. Pengurangan jumlah kursi yang disediakan penerbangan tahun 2020 adalah 50% dibandingkan tahun 2019 sehingga menyebabkan penurunan jumlah penumpang global sebesar 2.699 juta penumpang. Perkiraan kerugian perusahaan penerbangan karena penurunan jumlah penumpang untuk penerbangan berjadwal adalah 371 miliar dolar di tahun 2020 [3].

Penurunan jumlah penumpang penerbangan internasional tahun 2020 adalah sebesar 1.376 juta, sedangkan untuk jumlah penumpang domestik

adalah 1.323 juta. Meskipun pengurangan jumlah penumpang penerbangan internasional dan domestik selisihnya tidak terlalu jauh, tetapi persentase reduksi jumlah penumpang internasional tahun 2020 lebih tinggi dibandingkan domestik, yaitu 74%. Sementara itu, persentase reduksi jumlah penumpang domestik sekitar 50% dibandingkan tahun 2019 [3].

98% pendapatan dari penumpang global pada 24 Maret 2020 diperoleh dengan pembatasan ketat (antara lain karantina untuk penumpang yang datang, larangan melakukan sebagian perjalanan, dan penutupan perbatasan), yang membuat perusahaan penerbangan berhenti melakukan aktivitasnya. Pola pemulihan akibat Covid-19 lebih lambat dibandingkan SARS tahun 2003 [1].

Penurunan jumlah penumpang angkutan udara di Indonesia dikonfirmasi Badan Pusat Statistik (BPS) dalam laporan ekonomi kuartal kedua tahun 2020. Pada kuartal kedua 2020, terjadi kontraksi jumlah penumpang penerbangan -80,23% (y-o-y), lebih besar dibandingkan kuartal pertama yaitu -13,21% (y-o-y) [4].

*Airports Council International* (ACI) memperkirakan Covid-19 menghilangkan dua perlima lalu lintas penumpang dan setengah dari pendapatan bandar udara pada tahun 2020 [5]. Bandar udara merupakan entitas bisnis yang melayani pergerakan pesawat dan pergerakan penumpang dari perusahaan penerbangan. Terdapat dua sumber utama pendapatan bandar udara yaitu dari *aeronautical* dan *non-aeronautical*. Sumber pendapatan *non-aeronautical* merupakan diversifikasi aliran pendapatan bandar udara dan berfungsi sebagai tambahan pendapatan selama penurunan ekonomi.

Penurunan jumlah pergerakan pesawat dan pergerakan penumpang secara tajam mempengaruhi pendapatan bandar udara secara langsung. Bandar udara harus mengambil langkah yang mungkin untuk menjaga stabilitas keuangan. Sementara itu bandar udara memiliki biaya tetap dan tidak dapat dihindari yang tinggi, sehingga pengelola bandar udara mengurangi/ meminimalkan biaya variabel dengan menutup sebagian infrastruktur, merumahkan staf, dan menunda belanja modal. Hal ini diperlukan dalam menghadapi krisis yang dihadapi pengelola bandar udara [5].

Fasilitas penumpang di bandar udara adalah bagian dari infrastruktur dengan biaya tetap yang besar, yang disediakan pengelola bandar udara untuk digunakan penumpang angkutan udara. Agar perencanaan tidak melebihi kapasitas yang dibutuhkan atau kurang dari yang dibutuhkan, fasilitas penumpang di bandar udara dirancang untuk beban desain yang ditentukan secara khusus. Beban desain dipertimbangkan untuk periode waktu yang

singkat, umumnya selama satu jam operasi, pada waktu puncak, dan saat permintaan fasilitas terjadi [6][7].

Pola permintaan lalu lintas di bandar udara bervariasi, meliputi bulanan, harian, dan bahkan per jam. Variasi ini menghasilkan periode waktu puncak ketika jumlah permintaan terbesar digunakan untuk menentukan fasilitas yang dibutuhkan agar dapat menampung pergerakan penumpang. Karakteristik waktu puncak sangat penting dalam penilaian fasilitas yang ada untuk menentukan kemampuannya dalam menampung perkiraan peningkatan penumpang [8].

Pada tahun 2018, Bandar Udara Juanda melayani 17.555.968 penumpang atau 10,5% dari seluruh penumpang yang dilayani Angkasa Pura I dan II. Dengan jumlah penumpang terbesar kedua dari seluruh bandar udara yang dikelola Angkasa Pura (13 bandar udara dikelola Angkasa Pura I dan 15 bandar udara dikelola Angkasa Pura II), Bandar Udara Juanda memiliki peran yang cukup penting dalam melayani pergerakan angkutan udara [9].

Bandar Udara Juanda yang terletak di Sidoarjo mempunyai peran sebagai simpul yang berfungsi sebagai gerbang ekonomi dan menunjang pariwisata [10]. Hirarki dari Bandar Udara Juanda adalah pengumpul primer. Sebagai bandar udara pengumpul primer, Bandar Udara Juanda merupakan prasarana penunjang Pusat Kegiatan Nasional (PKN) yang melayani penumpang minimal 5 juta orang dalam satu tahun [11].

Terdapat dua terminal pada Bandar Udara Juanda, yaitu Terminal 1 dan Terminal 2. Terminal 1 melayani penerbangan domestik dengan operator Wings Air, Sriwijaya Air, Nam Air, Lion Air, Citilink, dan Batik Air. Selain itu Terminal 1 Bandar Udara Juanda juga melayani umroh dengan operator Saudi Arabian Airlines [12].

Evaluasi kapasitas terminal penumpang bandar udara umumnya digunakan untukantisipasi peningkatan jumlah penumpang bandar udara di masa yang akan datang [13][14][15][16][17]. Metode yang digunakan dalam melakukan evaluasi yaitu pedoman dalam membangun/menyediakan fasilitas penumpang yang standar di bandar udara [18][19]. Metode lainnya adalah standar yang digunakan *International Air Transport Association* (IATA) dan ACI [8][20].

Sebuah penelitian [20] melakukan evaluasi LoS dan area kebutuhan subsistem terhadap suatu terminal bandar udara internasional dengan jumlah penumpang 20 juta/tahun, termasuk penumpang *Schengen* dan *extra-Schengen*. Hasilnya menunjukkan bahwa rancangan ruang keberangkatan, *check-in*, gerbang keberangkatan,

pengambilan bagasi, dan ruang kedatangan melebihi kebutuhan standar IATA.

Evaluasi kapasitas terminal penumpang bandar udara umumnya digunakan untuk antisipasi peningkatan jumlah penumpang bandar udara di masa yang akan datang [13][14][15][16][17]. Metode yang digunakan dalam melakukan evaluasi yaitu pedoman dalam membangun/menyediakan fasilitas penumpang yang standar di bandar udara [18][19]. Metode lainnya adalah standar yang digunakan IATA dan ACI [8][20].

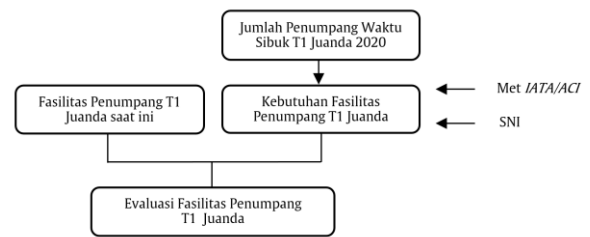
Sebuah penelitian [20] melakukan evaluasi LoS dan area kebutuhan subsistem terhadap suatu terminal bandar udara internasional dengan jumlah penumpang 20 juta/tahun, termasuk penumpang *Schengen* dan *extra-Schengen*. Hasilnya menunjukkan bahwa rancangan ruang keberangkatan, check-in, gerbang keberangkatan, pengambilan bagasi, dan ruang kedatangan melebihi kebutuhan standar IATA. Dengan demikian, ruang antrian dan ruang tunggu yang tersedia cukup besar untuk mengakomodasi *social distancing* akibat darurat Covid-19.

Berbeda dengan penelitian sebelumnya, tujuan dari kajian ini adalah untuk melakukan evaluasi fasilitas terminal penumpang Bandar Udara Juanda selama masa pandemi Covid-19 yaitu tahun 2020. Dengan melakukan kajian ini, diharapkan dapat diketahui apakah terjadi *underutilized* atau sebaliknya *over utilized* karena standar yang digunakan untuk menentukan fasilitas penumpang bandar udara saat ini adalah standar minimal. Dalam kajian ini juga dilakukan perbandingan standar kebutuhan fasilitas penumpang menggunakan metode yang digunakan IATA dan ACI, yang selanjutnya dibandingkan dengan fasilitas yang ada di Juanda. Dengan demikian, kajian ini dapat digunakan sebagai langkah untuk mengantisipasi kebutuhan fasilitas di Terminal 1 Bandar Udara Juanda ketika kondisi *new normal*.

## 2. Metodologi

Untuk melaksanakan kajian ini, dibutuhkan sejumlah data sekunder dari Terminal 1 Bandar Udara Juanda. Data yang dibutuhkan meliputi jumlah penumpang, jumlah penumpang waktu sibuk, dan fasilitas terminal penumpang. Dengan menggunakan data yang telah diperoleh, dilakukan perhitungan kebutuhan fasilitas penumpang.

Langkah awal kajian adalah memperoleh data jumlah penumpang waktu sibuk tahun 2020 dan fasilitas penumpang saat ini di Terminal 1 Juanda. Dengan menggunakan data penumpang waktu sibuk, kebutuhan fasilitas penumpang selanjutnya dapat dihitung, yang kemudian dibandingkan dengan fasilitas yang ada. Alur pikir kajian dapat dilihat pada Gambar 1.



Sumber: Hasil analisis, 2021

**Gambar 1.** Alur Pikir Kajian

### 2.1 Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam kajian ini diperoleh melalui survei ke instansi yang berkaitan, yaitu Angkasa Pura I Bandar Udara Juanda. Untuk memudahkan penyedia data, dibuat daftar kebutuhan data yang kemudian disampaikan dan dikomunikasikan dengan instansi yang memiliki data.

### 2.2 Pengolahan Data

Untuk memproses data agar perhitungan dapat dilakukan dengan cepat, digunakan aplikasi pengolah data Microsoft Excel. Perhitungan dilakukan dengan menggunakan rumus dengan inputan data yang telah diperoleh melalui survei.

### 2.3 Analisis Data

Dalam kondisi normal untuk kepentingan perencanaan [8] terdapat beberapa ukuran lalu lintas pergerakan waktu puncak yang biasa digunakan yaitu *busy day* (*International Air Transport Association*), *peak month average day* (*Federal Aviation Administration*), *standard busy rate* (*30th busiest hour*), dan *busy hour rate* (*five percent busy hour*). Pemilihan ukuran untuk menentukan waktu sibuk ditentukan oleh otoritas penerbangan sipil setempat dan ketersediaan data. Pada kajian ini, data jumlah penumpang jam sibuk diperoleh dari bandar udara. Data ini mewakili jam sibuk selama masa pandemi tahun 2020.

Data fasilitas penumpang bandar udara adalah luasan yang berhubungan dengan kebijakan *social distancing* yaitu *departure hall*, luas ruang tunggu keberangkatan, luas *check-in area*, dan *baggage claim area*. Penerbangan internasional tidak menjadi bahasan dalam kajian ini karena layanan internasional pada terminal ini khusus untuk umrah dan selama pandemi tidak ada jadwal umrah. Perhitungan fasilitas penumpang menggunakan metode SNI dan IATA dan ACI akan dibandingkan dengan fasilitas yang ada di lapangan untuk evaluasi.

### 2.4 Formula Matematika

Dalam analisis digunakan metode SNI dan *Airport Council* untuk menghitung kebutuhan fasilitas penumpang di bandar udara. Metode SNI merupakan

**Tabel 1.** Fasilitas Penumpang Bandar Udara SNI

No.	Fasilitas	Rumus Luasan Fasilitas
1.	<i>Departure Hall</i>	$0.75 \times (a(1+f) + b)$ (1)
2.	<i>Check-in Area</i>	$0.25x(a + b)$ (2)
3.	Ruang Tunggu Keberangkatan	$c \cdot \frac{u \cdot i + v \cdot k}{30}$ (3)
4.	<i>Baggage Claim Area</i>	$0.9 \cdot c$ (4)

Sumber: [18][19]

Keterangan:

- a : jumlah penumpang berangkat waktu sibuk
- b : jumlah penumpang transfer waktu sibuk
- c : jumlah penumpang datang waktu sibuk
- f : jumlah pengantar per penumpang (2)
- i : proporsi penumpang menunggu terlama (0,6)
- k : proporsi penumpang menunggu tercepat (0,4)
- u : rata-rata waktu menunggu terlama (60 menit)
- v : rata-rata waktu menunggu tercepat (20 menit)

standar minimal penyediaan fasilitas penumpang, sedangkan dalam *Airport Council*, fasilitas penumpang yang disediakan tergantung tingkat pelayanan. Fasilitas terminal penumpang bandar udara dan rumus perhitungan luasannya dihitung berdasarkan metode SNI sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 1.

*Departure Hall* digunakan sebagai area untuk menampung penumpang waktu sibuk sebelum menuju *check-in area*. Luas *departure hall* merupakan fungsi dari jumlah penumpang berangkat waktu sibuk, jumlah pengantar per penumpang (diasumsikan 2 orang per penumpang), dan jumlah penumpang transfer (diasumsikan 20% dari jumlah penumpang waktu sibuk), sebagaimana ditunjukkan oleh persamaan (1). Diarenakan ketentuan ini adalah standar minimal, terdapat angka pengali untuk luasan, yaitu 10%.

*Check-in area* digunakan untuk menampung penumpang waktu sibuk saat mengantre untuk *check-in*. Luasan *check-in area* dipengaruhi oleh jumlah penumpang berangkat dan transfer pada waktu sibuk. Sebagaimana *departure hall*, karena ketentuan ini merupakan standar minimal, maka terdapat angka pengali untuk menambah luasan area ini. Dari koefisien pengali, terlihat bahwa ruangan ini hanya sepertiga dari *departure hall*. Hal ini karena yang masuk ke *check-in area* hanya penumpang.

Ruang tunggu keberangkatan digunakan untuk menampung penumpang waktu sibuk selama menunggu waktu *check-in* dan juga penumpang yang menunggu *boarding* setelah *check-in*. Luas ruangan ini ditentukan oleh jumlah penumpang yang datang, proporsi penumpang menunggu terlama dan tercepat, serta rata-rata waktu menunggu terlama dan tercepat, dengan angka pengali luasan sebesar 10%. Proporsi penumpang menunggu terlama diasumsikan 0,6, sedangkan proporsi penumpang menunggu tercepat adalah sisanya, yaitu 0,4. Rata-

rata penumpang menunggu terlama adalah satu jam, sedangkan penumpang menunggu tercepat adalah 20 menit. Angka pembagi menunjukkan rata-rata menunggu di ruang tunggu keberangkatan yaitu 30 menit.

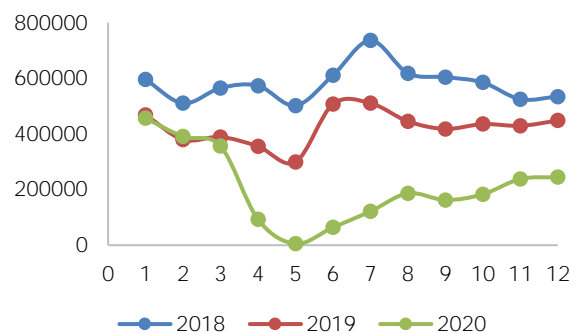
### 3. Hasil dan Pembahasan

Bagian ini akan menggambarkan fluktuasi penumpang di Juanda tahun 2018 – 2020. Selain itu, bagian ini juga akan menjelaskan perhitungan kebutuhan luas fasilitas penumpang menggunakan metode SNI dan IATA dan ACI.

#### 3.1 Fluktuasi Penumpang di Juanda

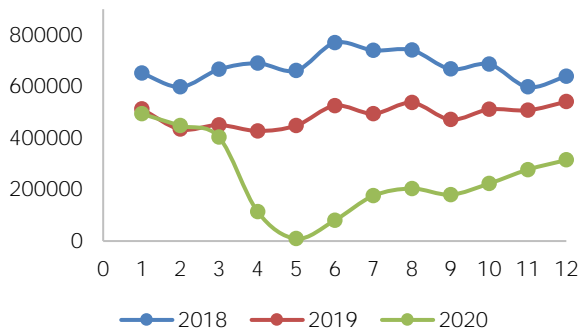
Gambaran pergerakan penumpang di Bandar Udara Juanda sebelum dan ketika masa pandemi dapat dilihat pada Gambar 2 untuk penumpang berangkat. Data terdiri dari penumpang berangkat dan datang untuk memperoleh gambaran rincinya karena fasilitas yang disediakan untuk penumpang berangkat berbeda dengan penumpang yang datang.

Secara umum, dapat disimpulkan bahwa terjadi penurunan jumlah penumpang berangkat di Juanda tahun 2019 dibandingkan tahun sebelumnya sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2. Pola pergerakan keberangkatan penumpang di Juanda tahun 2018 dan 2019 hampir sama. Jumlah penumpang berangkat tertinggi terjadi pada bulan Juli, sedangkan jumlah penumpang berangkat terendah terjadi pada bulan Mei. Berbeda dengan tahun 2018 dengan penurunan jumlah penumpang berangkat antara bulan Juli ke Agustus, penurunan jumlah penumpang berangkat paling tajam di tahun 2020 terjadi antara bulan Maret ke April. Penurunan yang tajam ini disebabkan karena keputusan pemerintah untuk membatasi perjalanan dengan mengeluarkan kebijakan pembatasan sosial berskala besar dan kebijakan lain yang berkaitan dengan hal tersebut [21][22][23][24].



Sumber : Hasil olahan, 2021

**Gambar 2.** Jumlah Penumpang Berangkat di Terminal 1 Domestik Juanda



Sumber : Hasil olahan, 2021

**Gambar 3.** Jumlah Penumpang Datang di Terminal 1 Domestik Juanda

Pergerakan penumpang datang di Bandar Udara Juanda hampir sama dengan penumpang berangkat. Hanya saja, besaran penumpang datang lebih tinggi dibandingkan penumpang berangkat. Di tahun 2020, pergerakan penumpang datang di Juanda menunjukkan peningkatan dari bulan September sampai Desember yang dapat dilihat pada Gambar 3.

### 3.2 Perhitungan Kebutuhan Luas Fasilitas Penumpang

Di Terminal 1 Bandar Udara Juanda tersedia *baggage claim area* dan tidak terdapat *arrival hall*. Dengan demikian, diasumsikan bahwa *hall* kedatangan menjadi satu dengan *baggage claim area* yang tentunya menghemat area untuk melayani penumpang datang. Luas area fasilitas ini dipengaruhi oleh jumlah penumpang datang pada jam sibuk, dan dapat diperluas 10% jika memungkinkan. Perhitungan untuk menentukan luas fasilitas penumpang yang menjadi bahasan dalam kajian ini dapat dilihat pada Tabel 1 pada pembahasan formula matematika.

Panduan untuk fasilitas terminal penumpang dari IATA dan ACI di atas menggambarkan kebutuhan

**Tabel 2.** Panduan Fasilitas Penumpang Bandar Udara IATA dan ACI

		Space Standards for Waiting Areas (m <sup>2</sup> /pax)		
		Overdesign	Optimum	Suboptimum
Departure Hall		> 2,3	2,3	< 2,3
	Self Service	> 1,8	1,3 - 1,8	< 1,3
Check-in Area	Back Drop Desk	> 1,8	1,3 - 1,8	< 1,3
	Check-in Desk	> 1,8	1,3 - 1,8	< 1,3
Boarding Lounge	Seating	> 1,7	1,5 - 1,7	< 1,5
	Standing	> 1,2	1,0 - 1,2	< 1,0
Baggage Claim Area	Narrow Body	> 1,7	1,5 - 1,7	< 1,5
	Wide Body	> 1,7	1,5 - 1,7	< 1,5
Arrival Hall		> 1,7	1,2 - 1,7	< 1,2

Sumber : [8]

ruang per penumpang untuk *departure hall*, *check-in area*, *boarding lounge*, *baggage claim area*, dan *arrival hall*. Terdapat tiga klasifikasi standar ruang per penumpang, yaitu kondisi *overdesign*, *optimum*, dan *suboptimum*.

Terdapat dua variabel penting yang menentukan perancangan fasilitas pemrosesan penumpang dan area antrian, yaitu ruang antrian dan waktu tunggu. Karena kajian ini dikaitkan dengan kebijakan *social distancing* guna memperkecil kemungkinan transmisi Covid-19, maka pembahasan dibatasi pada ruang.

Kondisi optimal menunjukkan bahwa kecukupan ruang dari fasilitas yang ada menawarkan *Level of Service* (LoS) yang dapat diterima. Pada kondisi *overdesign*, luasan area fasilitas tidak efisien untuk penyelenggara bandar udara karena melebihi luasan area yang optimal. Sebaliknya, untuk *suboptimum*, ruang penyediaan fasilitas menyebabkan antrian penumpang yang tidak dikehendaki.

Tabel 2 menunjukkan bahwa standar ruang per penumpang optimal yang terbesar adalah pada *departure hall* yaitu 2,3 m<sup>2</sup>, sedangkan yang terkecil adalah *boarding lounge* dengan kondisi penumpang berdiri. Kebutuhan ruang per penumpang untuk ruangan lainnya berkisar antara 1,2 sampai 1,8 m<sup>2</sup>. Batas bawah kebutuhan ruang menunjukkan kondisi *suboptimum*, dan sebaliknya batas atasnya menggambarkan *overdesign*.

Perhitungan kebutuhan ruang untuk *departure hall*, *check-in area*, *boarding lounge*, *baggage claim area*, dan *arrival hall* untuk metode SNI dan [8] dilakukan dengan menggunakan jumlah penumpang pada jam sibuk. Perhitungan dilakukan menggunakan jumlah penumpang berangkat pada jam sibuk untuk *departure hall*, *check-in area*, dan *boarding lounge*. Jumlah penumpang datang pada jam sibuk digunakan untuk perhitungan *baggage claim area* dan *arrival hall*. Hasilnya terlihat pada Tabel 3 kolom SNI.

Jumlah penumpang jam sibuk menunjukkan jumlah penumpang berangkat atau datang pada waktu sibuk di Juanda pada masa pandemi, yaitu tahun 2020 selama satu jam. Data ini diperoleh dari Juanda, yaitu 3.815 orang untuk penumpang berangkat dan 1.470 orang untuk penumpang datang.

**Tabel 3.** Kebutuhan dan Kondisi Saat ini Fasilitas Terminal 1 Juanda

	SNI	IATA dan ACI	Saat ini
Departure Hall	9.156	8.775	2.283
Check-in Area	1.145	5.914	5.493
Boarding Lounge	5.596	6.104	9.723
Baggage Claim Area	1.323	2.352	4.559
Arrival Hall	3.043	2.132	-

Sumber : [8] dan hasil olahan, 2021



Faktor pengali perhitungan kebutuhan ruang untuk metode [8] diperoleh dari Tabel 2. Kondisi optimum menggunakan nilai rata-ratanya. Untuk mendapatkan kebutuhan ruang, metode [8] koefisien kondisi optimum rata-rata dikalikan dengan jumlah penumpang sibuk. Seperti pada metode SNI, perhitungan kebutuhan ruang *departure hall*, *check-in area*, dan *boarding lounge* menggunakan jumlah penumpang berangkat pada jam sibuk, sedangkan jumlah penumpang datang pada jam sibuk digunakan untuk *baggage claim area* dan *arrival hall*. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 3 kolom IATA dan ACI.

Kondisi saat ini diperoleh dari data dari Juanda sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 3 kolom saat ini. Di Juanda, *arrival hall* menjadi satu dengan *baggage claim area*. Kebutuhan ruang dan kondisi saat ini terkait fasilitas penumpang di Juanda dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa *departure hall* untuk Bandar Udara Juanda sekitar seperempat dari kebutuhan ruang, baik dihitung dengan metode SNI maupun IATA dan ACI. Berbeda dengan sebelumnya, *check-in area* saat ini di Juanda jauh melebihi perhitungan kebutuhan ruang metode SNI, tetapi hampir sama dengan perhitungan kebutuhan ruang menggunakan metode IATA dan ACI.

*Boarding lounge* saat ini di Juanda jauh melebihi hasil perhitungan kebutuhan ruang, baik dihitung dengan metode SNI maupun IATA dan ACI. *Baggage claim area* saat ini juga melebihi hasil perhitungan yang dihitung dengan metode SNI maupun IATA dan ACI, tetapi Juanda tidak memiliki *arrival hall* karena sudah menyatu dengan *baggage claim area*. Dengan demikian, total perhitungan kebutuhan ruang untuk *baggage claim area* dan *arrival hall* menggunakan metode SNI dan IATA dan ACI hampir sama dengan luasan saat ini di *baggage claim area* di Juanda.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa luas *departure hall* yang ada di Juanda jauh di bawah hasil perhitungan kebutuhan ruang, baik menggunakan metode SNI maupun IATA dan ACI untuk jumlah penumpang sibuk dalam kondisi pandemi. Perlu dilakukan penelitian dalam kondisi normal untuk mengetahui kebutuhan ruang untuk fasilitas penumpang yang ada.

Selain itu, juga perlu dilakukan kajian lain untuk mengetahui kebutuhan fasilitas penumpang dikaitkan dengan tingkat pelayanan sebagaimana yang digunakan dalam metode IATA dan ACI. Untuk itu, perlu dilakukan survei guna mengetahui proses dan lama waktu penanganan pada masing-masing fasilitas penumpang.

Hal lainnya yang juga perlu dilakukan adalah menghitung kebutuhan ruang *check-in area* dengan memperhitungkan fasilitas *check-in* mandiri dan *check-in online*. Dengan cara *check-in* mandiri dan *check-in online*, kebutuhan ruang *check-in* menjadi lebih kecil.

Kajian ini menggunakan jumlah penumpang waktu sibuk dalam kondisi pandemi dengan penurunan jumlah penumpang yang signifikan akibat kebijakan *social distancing* dan kebijakan lain yang relevan dengan kondisi pandemi. Pada kondisi *new normal*, perlu dilakukan penelitian untuk mengantisipasi kebutuhan fasilitas penumpang.

#### Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Direktur Politeknik Penerbangan Surabaya yang telah memberikan dukungan terhadap pelaksanaan kajian tahun 2021 ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Prodi Teknik Bangunan dan Landasan dan Kepala Unit Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat yang telah memfasilitasi pelaksanaan kajian.

#### Daftar Pustaka

- [1] P. Suau-Sanchez, A. Voltes-Dorta, and N. Cugueró-Escofet, "An early assessment of the impact of Covid-19 on air transport: Just another crisis or the end of aviation as we know it?," *J. Transp. Geogr.*, vol. 86, no. June, p. 102749, 2020, doi: 10.1016/j.jtrangeo.2020.102749.
- [2] S. Ludwig and A. Zarbock, "Coronaviruses and SARS-CoV-2: A Brief Overview," *Anesth. Analg.*, 2020, doi: 10.1213/ANE.0000000000004845.
- [3] ICAO, "Effects of Novel Coronavirus (Covid-19) on Civil Aviation: Economic Impact Analysis Economic Development-Air Transport Bureau, 22 September 2021." [https://www.icao.int/sustainability/Documents/Covid-19/ICAO\\_Coronavirus\\_Econ\\_Impact.pdf](https://www.icao.int/sustainability/Documents/Covid-19/ICAO_Coronavirus_Econ_Impact.pdf).
- [4] R. S Adnan, "Dampak Covid-19 terhadap Resiliensi Kinerja Sektor Transportasi Udara dan Sektor Lainnya.pdf," 2020. <https://balitbanghub.dephub.go.id/file/355#:~:text=Industri penerbangan Indonesia mengalami dampak,Maret 2020 ke April 2020.&text=Hal tersebut membuat performa finansial maskapai- maskapai di Indonesia memburuk.>
- [5] ACI, "ACI Advisory Bulletin. The Impact of Covid-19 on the Airport Business. 1 April 2020." .
- [6] M. Waltert, J. Wicki, E. Jimenez Perez, and R. Pagliari, "Ratio-based design hour determination for airport passenger terminal facilities," *J. Air Transp. Manag.*, vol. 96, 2021, doi: 10.1016/j.jairtraman.2021.102125.
- [7] R. De Neufville and A. R Odoni, *Airport System: Planning, Design, and Management*, Second. Mc Graw Hill, 2013.
- [8] IATA and ACI, *Airport Development Reference Manual Effective March 2014*, 10th ed., no. March. Montreal-

- Geneva, 2014.
- [9] Pusat Teknologi Informasi dan Komunikasi Kementerian Perhubungan, "Statistik Perhubungan 2018, Buku I." 2019.
- [10] Kementerian Perhubungan, "Keputusan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor: KM 166 Tahun 2019 tentang Tatanan Kebandarudaraan Nasional, Lampiran IA." 2019.
- [11] Kementerian Perhubungan, "Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor: PM 39 Tahun 2019 tentang Kebandarudaraan Nasional." 2019.
- [12] Fikriyah Nurshafa, "Daftar Terminal dan Maskapai di Bandara Internasional Juanda, 22 Feb," 2020. <https://kumparan.com/kumparantravel/daftar-terminal-dan-maskapai-di-bandara-internasional-juanda-1stEIEc8qcq/full>.
- [13] R. E. Prasetyo, "Evaluasi kapasitas terminal penumpang Bandar Udara Internasional Juanda Surabaya," 2020. [http://repository.trisakti.ac.id/usaktiana/index.php/home/detail/detail\\_koleksi/0/null/judul/000000000000000100969](http://repository.trisakti.ac.id/usaktiana/index.php/home/detail/detail_koleksi/0/null/judul/000000000000000100969).
- [14] M. D. Bakri and F. Christin, "Evaluasi Kapasitas Terminal Penumpang Bandar Udara Juwata Tarakan," *J. Borneo Saintek*, vol. 2, no. 2, pp. 39–50, Nov. 2019, doi: 10.35334/borneo\_saintek.v2i2.1049.
- [15] R. Tri Alfian and H. Widyastuti, "Evaluasi Kinerja Terminal Penumpang 1A Bandar Udara Internasional Soekarno-Hatta," *Jurnal Teknik POMITS Vol. 1, No. 1, (2013)*, 2013. <https://adoc.pub/jurnal-teknik-pomits-vol-1-no-1-2013-1-4-1.html>.
- [16] K. Shaska, "Evaluasi Kinerja Terminal Penumpang Internasional Bandar Udara Juanda," 2012. <http://digilib.its.ac.id/public/ITS-paper-19396-3108100150-Paper.pdf>.
- [17] L. Yarlina, "Analisis Kapasitas Terminal Penumpang Di Bandar Udara SMB II Palembang," *War. ARDHIA*, vol. 38, no. 2, pp. 118–135, Jun. 2012, doi: 10.25104/wa.v38i2.189.118-135.
- [18] Direktorat Jenderal Perhubungan Udara Kementerian Perhubungan, "Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor: SKEP/77/VI/2005 tentang Persyaratan Teknis Pengoperasian Fasilitas Teknik Bandar Udara." 2005.
- [19] Kementerian Perhubungan, "Peraturan Menteri Perhubungan Nomor: KM 20 Tahun 2005 tentang Pemberlakuan Standar Nasional Indonesia (SNI) 03-7046-2004 mengenai Terminal Penumpang Bandara Sebagai Standar Wajib." 2005.
- [20] P. Di Mascio, L. Moretti, and M. Piacitelli, "Airport Landside Sustainable Capacity and Level of Service of Terminal Functional Subsystems," *Sustain.*, vol. 12, no. 21, p. 8784, 2020, doi: <https://doi.org/10.3390/su12218784>.
- [21] "Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2020 tentang Pembatasan Sosial Berskala Besar Dalam Rangka Percepatan Penanganan Covid-19." 2020.
- [22] Direktorat Jenderal Perhubungan Udara Kementerian Perhubungan, "Surat Edaran Dirjen Perhubungan Udara Nomor 16 Tahun 2020 tentang Penerapan Pengaturan Tempat Duduk Penumpang dengan Sistem Jaga Jarak Aman (*Social Distancing*)." 2020.
- [23] Kementerian Perhubungan, "Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 18 Tahun 2020 tentang Pengendalian Transportasi dalam Rangka Pencegahan Penyebaran Covid-19." 2020.
- [24] Kementerian Perhubungan, "Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 25 Tahun 2020 tentang Pengendalian Transportasi Selama Masa Mudik Idul Fitri Tahun 1441 Hijriah dalam rangka Pencegahan Penyebaran Covid-19." 2020.

Halaman ini sengaja dikosongkan