

**EVALUASI KAPASITAS DAN TINGKAT PELAYANAN TERMINAL
PENUMPANG BANDAR UDARA AHMAD YANI**



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata 1 pada
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik

Oleh:

SHAULA ELANDA AKBAR

D 100 130 227

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

**EVALUASI KAPASITAS DAN TINGKAT PELAYANAN TERMINAL
PENUMPANG BANDAR UDARA AHMAD YANI**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

SHAULA ELANDA AKBAR

D 100 130 227

Telah diperiksa dan disetujui untuk di uji oleh:

Dosen
Pembimbing



Ika Setyaningsih, ST.,MT.

NIK.923

HALAMAN PENGESAHAN

**EVALUASI KAPASITAS DAN TINGKAT PELAYANAN TERMINAL
PENUMPANG BANDAR UDARA AHMAD YANI**

OLEH
SHAULA ELANDA AKBAR
D 100 130 227

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada...*09 Mei 2018*.....
dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Dewan Penguji:

1. Ika Setyaningsih, ST., M.T.
(Ketua Dewan Penguji)
2. Ir. Agus Riyanto., M.T.
(Anggota 1 Dewan Penguji)
3. Senja Rum Hernaeni, ST., M T.


(.....)


(.....)


(.....)

Dekan,




Sri Sunario, M.T, Ph.D

NIK.682

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 05 Juli 2018

Penulis



Shaula Elanda Akbar

EVALUASI KAPASITAS DAN TINGKAT PELAYANAN TERMINAL PENUMPANG BANDAR UDARA AHMAD YANI

Abstrak

Bandar Udara Ahmad Yani merupakan Bandar Udara Internasional yang terletak di Kota Semarang Provinsi Jawa Tengah. Selama tahun 2013-2017, pergerakan penumpang di Bandar Udara Ahmad Yani mengalami peningkatan mencapai 3-4 juta penumpang pertahun. Hal tersebut mengakibatkan terjadinya kepadatan di terminal penumpang dan berdampak pada kualitas pelayanan yang diberikan ke penumpang. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kapasitas dan kinerja pelayanan di terminal bandar udara.

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah survei dan observasi. Untuk mengevaluasi kinerja pelayanan dilakukan perhitungan waktu pelayanan berdasarkan tingkat kedatangan penumpang pada *check in counter* dan *baggage claim area*, kemudian data yang didapat diolah dengan menggunakan teori antrian dan hasilnya dibandingkan dengan standar yang ada pada PM 178 Tahun 2015, sedangkan untuk mengetahui kualitas pelayanan menurut persepsi penumpang dilakukan penyebaran kuisioner, dari data kuisioner tersebut diolah dengan menggunakan metode *Importance And Performance Analysis* (IPA). Untuk evaluasi kapasitas dilakukan dengan menganalisis luasan terminal yang meliputi *check in area*, ruang tunggu keberangkatan domestik, serta *baggage claim area* berdasarkan data penumpang yang dipeoleh dari pihak bandara dengan menggunakan SNI 03-7046-2004, kemudian dilakukan *forecasting* penumpang untuk tahun 2022 menggunakan metode *Arithmetic straight line method*.

Hasil analisis penelitian menunjukkan waktu pelayanan pada *check in counter* kurang dari 2,5 menit dan waktu pelayanan pada *baggage claim area* kurang dari 20 menit, sedangkan untuk kualitas pelayanan menurut persepsi penumpang terdapat 9 atribut pelayanan yang membutuhkan prioritas utama perbaikan dan sisanya 25 atribut pelayanan perlu peningkatan terhadap kinerja yang telah dilakukan. Untuk luasan dari perhitungan diperoleh luas *check in area* sebesar 255 m², luas ruang tunggu keberangkatan 1458 m² dan luas *baggage claim area* 894,96 m², dari hasil perhitungan *forecasting* untuk tahun 2022 didapat jumlah penumpang sebanyak 5,321,414 penumpang dengan luas *check in area* sebesar 1350 m², luas ruang tunggu keberangkatan 7967 m² dan luas *baggage claim area* 4889 m². Berdasarkan hasil *forecasting* luasan terminal yang diperoleh, perlu melakukan perluasan ruang terminal.

Kata Kunci: Kapasitas, Tingkat pelayanan, *Check in area*, *Baggage claim area*.

CAPACITY EVALUATION AND TERMINAL SERVICE LEVEL PASSENGER IN AHMAD YANI AIRPORT

Abstract

Ahmad Yani Airport is an International Airport located in Semarang City, Central Java Province. During 2013-2017, the movement of passengers at Ahmad Yani Airport has increased to 3-4 million passengers per year, causing density in the passenger terminal and impacts on the quality of service provided to passengers. The purpose of this research project evaluate is to capacity and performance of services at airport terminals.

This research project using survey and observation method. To evaluate service performance, service time calculation based on passenger arrival rate on check in counter and baggage claim area, then the data obtained is processed by using queuing theory and the result is compared with the standard in PM 178 Year 2015, while to know the quality of service according to the perception of passengers conducted the questionnaire distribution, from the questionnaire data is processed by using the method of Importance And Performance Analysis (IPA). For capacity evaluation, it is done by analyzing the terminal area including check in area, domestic departure waiting room, and baggage claim area based on passenger data obtained from the airport by using SNI 03-7046-2004, then forecasting passengers for 2022 using Arithmetic method straight line method.

The results of the research analysis show that service time at check in counter is less than 2.5 minutes and service time on baggage claim area less than 20 minutes, while for service quality according to passenger perception there are 9 service attributes which require major priority improvement and the remaining 25 service attributes need improvement on the performance that has been done. For the width of calculation, 255 m² check in area, 1458 m² departure lounge area and baggage claim area 894,96 m², from forecasting calculation for the year 2022 obtained the number of passengers as much as 5,321,414 passengers with a check-in area of 1350 m², departure lounge area 7967 m² and baggage claim area 4889 m². Based on the results of forecasting the terminal area obtained need to expand the terminal space.

Keywords: Capacity, Service Level, Check in area, Baggage claim area.

1. PENDAHULUAN

Bandar Udara Ahmad Yani berlokasi di kota Semarang Provinsi Jawa Tengah. Di kota ini kegiatan administrasi pemerintahan dan perekonomian berpusat, selain itu terdapat banyak industri maupun perguruan tinggi dan pariwisata sehingga kota Semarang menjadi salah satu kota terbesar dan tersibuk di Indonesia. Oleh karena itu, Bandar Udara Ahmad Yani memiliki salah satu peranan penting di dalam penyelenggaraan konektivitas transportasi udara di Kota Semarang dengan kota lainnya yang ada di Indonesia. Bandar Udara Ahmad Yani memiliki satu gedung terminal dengan luas 6708 m² dan kapasitas 880.00 penumpang per tahun yang digunakan untuk melayani keberangkatan dan kedatangan penumpang domestik maupun internasional.

Berdasarkan data pergerakan penumpang domestik pada tahun 2012 berjumlah 3.158.516 penumpang, sedangkan untuk tahun 2017 berjumlah 4.239.965 penumpang. Dari data tersebut dapat diketahui terjadi peningkatan jumlah penumpang yang cukup besar. Padahal kapasitas terminal yang dimiliki oleh bandar udara saat ini jauh lebih kecil dari jumlah penumpang yang datang sehingga perlu adanya suatu evaluasi terhadap kapasitas dan kualitas pelayanan di Terminal Bandar Udara Ahmad Yani, agar dapat mengakomodasi seluruh kebutuhan penumpang selama berada di bandar udara. Tujuan dari penelitian ini untuk mengevaluasi kondisi fasilitas dan tingkat pelayanan di terminal penumpang yang meliputi *check in area*, ruang tunggu keberangkatan domestik, dan *baggage claim area* serta mengevaluasi pelayanan fasilitas berdasarkan persepsi penumpang sebagai pihak yang merasakan efek pelayanan di terminal tersebut selain itu dilakukan juga *forecasting* untuk mengetahui jumlah penumpang pada masa mendatang.

2. METODE

Metode analisis yang digunakan pada penelitian ini berupa metode survei dan observasi berdasarkan pada data primer dan sekunder. Untuk data primer didapat dari hasil survei dan wawancara langsung di lapangan yang terdiri dari data waktu pelayanan pada *counter check in* dan *baggage claim area* serta kuisisioner yang diisi oleh penumpang bandara. Sedangkan data sekunder

didapat dari pihak PT. Angkasa pura 1 Bandar Udara Ahmad Yani yang terdiri dari data jumlah penumpang, jadwal penerbangan serta *layout* terminal. Data-data tersebut kemudian diolah dengan menggunakan beberapa teori yaitu:

- a. Waktu pelayanan di *counter check in* dan *baggage claim area* dianalisis menggunakan teori antrian berdasarkan pada tingkat kedatangan dan tingkat pelayanan penumpang, kemudian hasilnya dibandingkan dengan PM 178 Tahun 2015.
- b. Kuisisioner dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas terlebih dahulu, kemudian dianalisis dengan menggunakan metode *importance and performance analysis (IPA)*.
- c. Data pergerakan penumpang dihitung dengan menggunakan teori *forecasting* (Peramalan) berupa metode *Arithmetic straight line method*.
- d. Luasan ruang terminal dihitung dengan menggunakan SNI 03-7046-2004.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Pelayanan di *Check In Counter*

Waktu pelayanan di *check in counter* dihitung berdasarkan tingkat kedatangan penumpang (λ) dan tingkat pelayanan penumpang (μ) di *counter check in*. Untuk sistem pelayanannya dibagi sesuai dengan maskapai yang digunakan, sehingga penumpang akan dilayani pada *counter* yang sesuai dengan maskapainya. Berikut ini dapat dilihat hasil perhitungan analisis pelayanan di *check in counter*.

Tabel 1 Perhitungan Waktu Pelayanan di *Check in Counter*

counter	Tingkat kedatangan penumpang (λ) (orang/jam)	Waktu pelayanan (WP) (menit)	Waktu rata-rata penumpang mendapat pelayanan (S) (menit)	Tingkat pelayanan penumpang (μ) (orang/jam)
Garuda	44	49	1,12	67
Nam air	41	41	1,00	60
Citilink	67	43	0,64	39
Lion air	62	57	0,91	55

(sumber: hasil perhitungan)

Dari tabel 3.1 didapat waktu pelayanan rata-rata penumpang pada setiap *counter check in* kurang dari standar yang ditetapkan menurut PM 178 Tahun 2015 yaitu sebesar 2,5 menit.

3.2 Analisis Antrian di *Counter Check In*

Dari data tingkat kedatangan (λ) dan tingkat pelayanan (μ) penumpang yang diperoleh dari setiap *counter check in*, dihitung analisis antrian menggunakan parameter antrian yang terdiri dari jumlah orang dalam sistem (n), jumlah orang dalam antrian (q), waktu orang menunggu dalam sistem (d), waktu orang menunggu dalam antrian (w) dan kebutuhan *check in counter* (p). di bawah ini ditampilkan hasil analisis antrian.

Tabel 2 Perhitungan Analisis Antrian di *Check in Counter*

Counter	Banyak counter yang dibuka (N)	Kebutuhan chek in counter (p)	n (orang)	q (orang)	d (menit)	w (menit)
Garuda	1	-	2	1	3	2
Nam Air	1	-	2	1	3	2
Citilink	1	2	7	6	12	10
Lion Air	1	2	2	1	2,52	1,68

(sumber: hasil perhitungan)

Dari tabel 3.2 untuk waktu menunggu dalam antrian disetiap counter kurang dari standar yang ditetapkan oleh PM 178 Tahun 2015 yaitu sebesar 30 menit.

3.3 Perhitungan Waktu Pelayanan di *Baggage Claim Area*

Tingkat kedatangan penumpang (λ) = 119 penumpang/jam

Waktu pelayanan (wp) = 365 menit dan

Tingkat pelayanan (μ) = 20 orang penumpang/jam

diperoleh rata-rata waktu pelayanan untuk setiap penumpang adalah 3 menit dengan tingkat kedatangan 2 orang/menit. Kemudian dianalisis antrian menggunakan parameter antrian yang terdiri dari jumlah rata-rata penumpang dalam sistem (L), jumlah rata-rata penumpang dalam antrian (Lq), waktu rata-rata orang menunggu dalam sistem (W), waktu rata-rata

penumpang menunggu dalam antrian (Wq) dan. berikut ini ditampilkan hasil perhitungan antrian pada ruang *baggage claim area*.

$$a. L = \frac{\lambda}{(\mu C) - \lambda} = \frac{2}{3 \times 1 - 2} = 2 \text{ orang/ menit}$$

$$b. Lq = \frac{\lambda^2}{\mu C (\mu C - \lambda)} = \frac{2^2}{3 \cdot 1 (3 \cdot 1 - 2)} = 1 \text{ orang/ menit}$$

$$c. W = \frac{1}{(\mu C - \lambda)} = \frac{1}{(3 \cdot 1 - 2)} = 1 \text{ orang/ menit} = 60 \text{ orang/jam}$$

$$d. Wq = \frac{\lambda}{\mu C (\mu C - \lambda)} = \frac{2}{3 \cdot 1 (3 \cdot 1 - 2)} = 0,667 \text{ orang/ menit} = 40 \text{ orang/jam}$$

Dari hasil analisis antrian, untuk waktu tunggu penumpang mendapatkan bagasinya menurut PM 178 Tahun 2015 kurang dari 20 menit sedangkan waktu tunggu penumpang rata-rata dalam antrian diperoleh 0,667 menit atau 40 orang/jam.

3.4 Analisis Kuisisioner

Analisis kuisisioner dilakukan untuk mengukur kualitas pelayanan di terminal Bandar Udara Ahmad Yani terhadap 5 kriteria kualitas pelayanan yang terdiri dari 34 atribut pertanyaan. Pada analisis kuisisioner ini disebar 100 kuisisioner, kemudian diambil 30 sampel kuisisioner untuk dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas. Dari hasil uji validitas untuk pertanyaan kinerja dan harapan didapat nilai r tabel sebesar 0,3494 sedangkan nilai r hitung yang diperoleh $> 0,3494$. Sehingga pertanyaan kuisisioner yang diajukan kepada penumpang seluruhnya valid. Sedangkan untuk pengujian reliabilitas didapat data seperti pada tabel 3 berikut ini.

Tabel 3 Uji Realibilitas Kuisisioner Untuk Tingkat Kinerja dan Harapan

Variabel	<i>Alpha Cronbach</i>	Nilai Kritis	Keterangan
		r tabel	
Pertanyaan Kinerja	0,9333	0,3494	Reliabel
Pertanyaan Harapan	0,9584	0,3494	Reliabel

(sumber: hasil perhitungan)

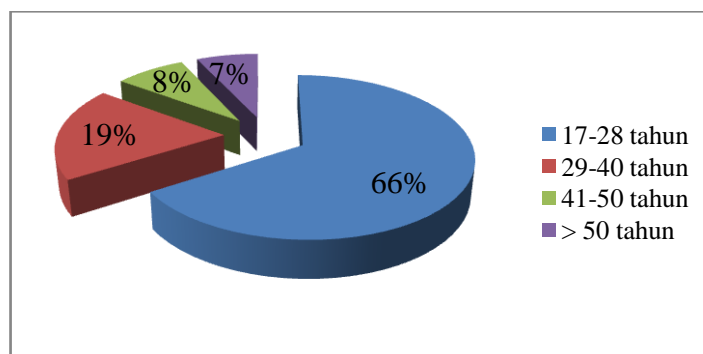
Dari data tabel di atas menunjukkan bahwa nilai koefisien *alpha cronbach* $>$ nilai kritis atau r tabel, berarti pertanyaan kuisisioner tersebut termasuk kedalam reliabilitas sempurna karena nilai *alpha* $>$ 0,90.

3.5 Karakteristik Responden

Karakteristik responden di Bandara Ahmad Yani di kelompokkan berdasarkan 5 kelompok yaitu usia, jenis kelamin, pekerjaan, penghasilan dan frekuensi kedatangan maupun keberangkatan penumpang. Adapun deskripsi dari karakteristik responden tersebut yaitu:

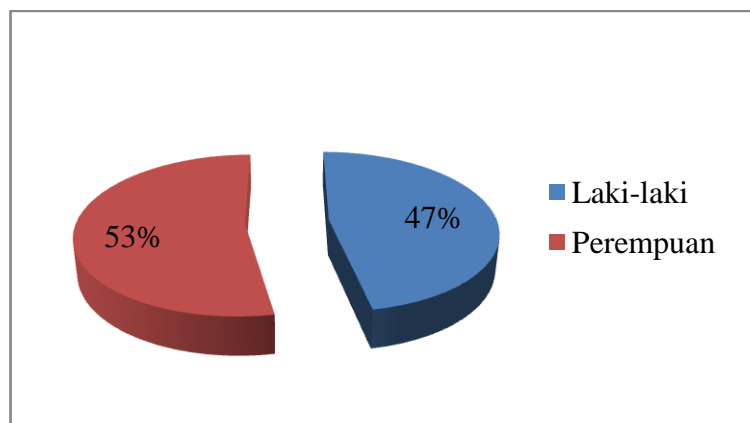
a. Karakteristik Responden Berdasarkan Umur

Kriteria responden berdasarkan umur dibagi kedalam 4 kategori yang dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1 Persentase Responden Berdasarkan Usia

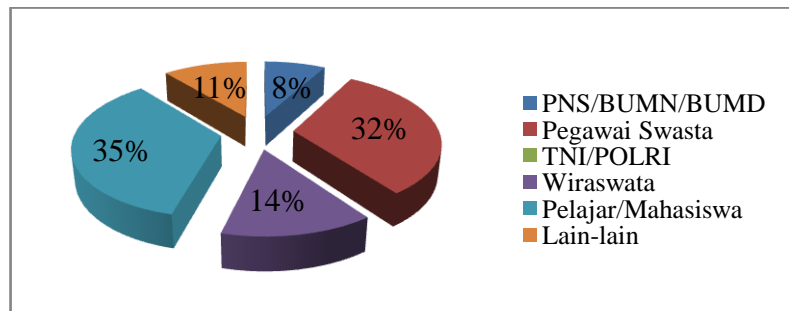
b. Kriteria responden berdasarkan jenis kelamin dibagi kedalam 2 kategori yang dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2 Persentase Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

c. Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan

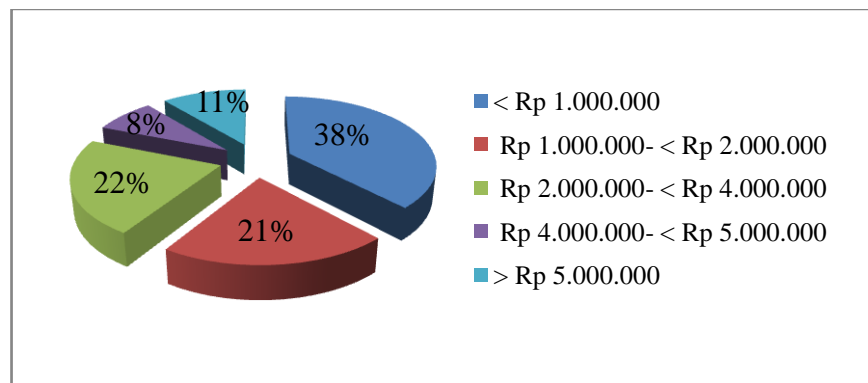
Kriteria responden berdasarkan pekerjaan dibagi kedalam 6 kategori yang dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 3 Persentase Responden Berdasarkan Pekerjaan

d. Karakteristik Responden Berdasarkan Penghasilan

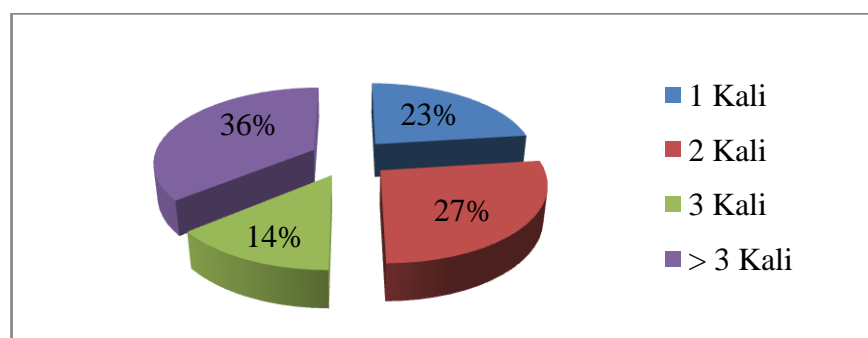
Kriteria responden berdasarkan penghasilan dibagi kedalam 5 kategori yang dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4 karakteristik responden berdasarkan penghasilan

e. Karakteristik Responden Berdasarkan Frekuensi Kedatangan

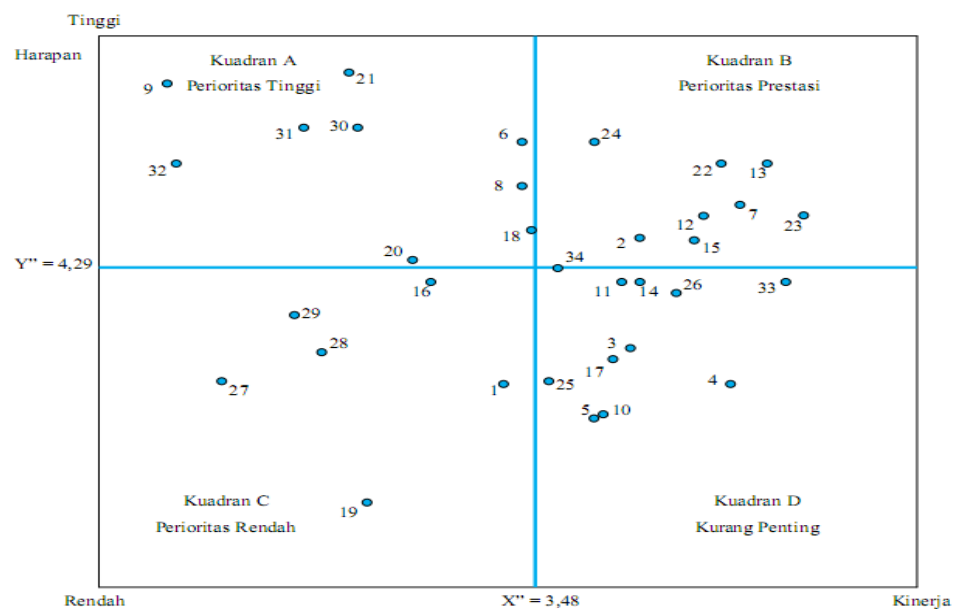
Kriteria responden berdasarkan frekuensi kedatangan di bandar udara ahmad yani dibagi kedalam 4 kategori, seperti pada gambar berikut.



Gambar 5 karakteristik responden berdasarkan frekuensi kedatangan

3.6 Hasil Kuisisioner

Dari data kuisisioner yang telah diuji validitas dan reabilitas, dilakukan kembali penyebaran kuisisioner, dan didapatkan jumlah keseluruhan kuisisioner yang terisi sebanyak 100 kuisisioner. Data tersebut kemudian diolah dengan menggunakan metode *Importance and Performance Analysis* (IPA) atau analisis kuadran untuk mengukur tingkat kepuasan penumpang terhadap pelayanan di Bandar udara Ahmad Yani. Berikut ini ditampilkan pembagian kuadran beserta kualifikasinya.



Gambar 6 Kuadran Kinerja dan Harapan

Dari gambar 1 diatas dapat diketahui hasil analisa kuadran terhadap tingkat kepuasan penumpang di Bandar udara Ahmad Yani yaitu:

- Kuadran A terdiri dari atribut pertanyaan yang mempengaruhi kepuasan penumpang pada pelayanan pihak bandar udara dan penanganannya perlu mendapatkan prioritas karena atribut tersebut dinilai sangat penting bagi penumpang. Atribut yang termasuk kedalam kuadaran A yaitu:

Petugas dengan ramah membantu penumpang yang kebingungan pada saat melakukan check in (6), Petugas bersikap ramah dan sopan pada setiap penumpang (8), Tersediannya loket khusus untuk mengantri bagi penumpang lansia, penderita disabilitas, dan ibu hamil (9), Kapasitas tempat duduk yang tersedia mencukupi dan layak pakai (18), Tersedianya fasilitas ruang untuk ibu menyusui (20), Adanya fasilitas untuk membantu penumpang berkebutuhan khusus dan lansia (21), Tersedianya loket pengaduan untuk bagasi yang hilang atau tertukar (30), Petugas dengan cepat merespon penumpang yang bagasinya hilang dan tertukar (31).

- b. Kuadran B terdiri dari atribut pertanyaan yang harus dipertahankan oleh pihak bandar udara karena dilihat dari harapan penumpang, atribut ini berada pada tingkat yang tinggi dimana tingkat kepuasan penumpang juga tinggi. Atribut yang termasuk kedalam kuadran B yaitu: Pemberian *name tag bagasi* sesuai dengan data penumpang (2), Pada saat mengantri penumpang dilayani sesuai dengan urutan antriannya (7), Adanya sirkulasi udara yang baik dan cukup di area check in (12), Ketepatan dalam penyampaian informasi penerbangan (13), Tersedianya fasilitas untuk mengakses informasi penerbangan (15), Ruang tunggu bersih dan nyaman (22), Tersediannya AC (*air conditioner*) untuk sirkulasi udara yang cukup bagi kenyamanan penumpang (23), *Toilet* selalu bersih (24).
- c. Kuadran C terdiri dari atribut pertanyaan yang kurang berpengaruh bagi penumpang dan pelayanan yang di berikan oleh pihak bandar udara biasa saja, sehingga atribut ini memiliki prioritas yang rendah. Atribut yang termasuk kedalam kuadran C yaitu: Waktu pemeriksaan penumpang dan bagasi dilakukan dengan cepat sesuai dengan waktu yang dijanjikan (1), Adanya petugas *security* bandara di area ruang tunggu (16), Tersedianya fasilitas restoran, area bermain anak dan belanja (19), Penumpang tidak menunggu terlalu lama untuk mendapatkan bagasinya (27), Penyerahan bagasi penumpang dilakukan

dengan cepat dan tepat (28), Adanya petugas yang membantu penumpang untuk mendapatkan bagasinya (29).

- d. Kuadran D terdiri dari atribut pertanyaan yang dinilai berlebihan karena penumpang menganggap kurang penting tetapi jika dilihat dari tingkat kepuasan, penumpang merasa puas terhadap kinerja yang dilakukan oleh pihak bandar udara. Atribut yang termasuk kedalam kuadran D yaitu: Pelayanan di check in dilakukan dengan profesional dan cepat sesuai waktu yang dijanjikan (3), Petugas dengan cepat merespon penumpang yang datang ke *counter check in* (4), Kesigapan petugas didalam melayani penumpang pada saat melakukan *check in* (5), Tersedianya pembatas tiap masing-masing *counter* pada saat mengantri (10), Kondisi area *check in* bersih dan nyaman (11), Tersedianya pelayanan informasi bagi penumpang (14), Penumpang merasa nyaman saat berinteraksi di area ruang tunggu bandara (17), Tersediannya fasilitas wifi dan televisi untuk mengurangi rasa jenuh (25), Tersedianya fasilitas *charging station* untuk pengisian daya alat elektronik (26), Tersedianya troli untuk membantu penumpang didalam mengangkut bagasi (33), Ruang pengambilan bagasi bersih dan nyaman (34).

3.7 Forecasting (Peramalan)

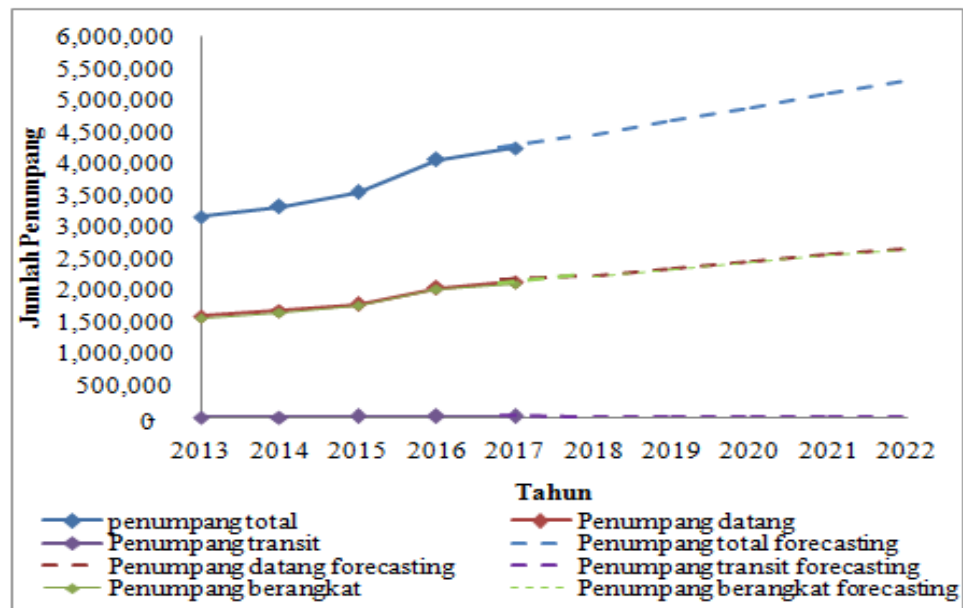
Perhitungan *forecasting* dilakukan untuk mengetahui jumlah pergerakan penumpang 5 tahun yang akan datang berdasarkan data pergerakan penumpang 5 tahun sebelumnya yaitu periode tahun 2013 sampai 2017. Pada perhitungan *forecasting* kali ini dilakukan dengan metode *arithmetic straight line method* yang dapat dilihat pada tabel 5 sebagai berikut ini:

Tabel 5 *Forecasting* pergerakan penumpang total 5 tahun

No	Tahun	Penumpang Datang	Penumpang Berangkat	Penumpang Transit	Jumlah Total Penumpang
1	2013	1,587,881	1,569,794	841	3,158,516
2	2014	1,671,938	1,644,927	40	3,316,905
3	2015	1,782,455	1,754,468	9,039	3,545,962
4	2016	2,034,432	2,019,238	6,912	4,061,238
5	2017	2,127,176	2,109,238	3,551	4,239,965
<i>Hasil Forecasting</i>					
6	2018	2,235,035	2,217,127	4,093	4,456,255
7	2019	2,342,894	2,325,016	4,635	4,672,545
8	2020	2,450,753	2,432,904	5,177	4,888,834
9	2021	2,558,612	2,540,793	5,719	5,105,124
10	2022	2,666,471	2,648,682	6,261	5,321,414

(sumber: hasil perhitungan)

Untuk data *forecasting* penumpang juga disajikan dalam bentuk grafik yang terdapat pada gambar 7 sebagai berikut.



Gambar 7 Grafik Forecasting Penumpang Bandar Udara Ahmad Yani

Dari tabel 5 dan grafik pada gambar 7 menunjukkan bahwa pergerakan penumpang untuk setiap tahunnya selalu bertambah, untuk tahun 2022 pergerakan penumpang diperkirakan mencapai 5,321,414 penumpang.

3.8 Perhitungan Luasan Ruang Terminal

a. Perhitungan Luasan Ruang *Check in*

$$A = 0,25 (a + b) m^2 (+ 10 \%)$$

Keterangan:

A = luas area *check-in* (m^2)

a = jumlah penumpang berangkat pada waktu sibuk

b = jumlah penumpang transfer

$$A = 0,25 (929 + 0) + (232,25 \times 10 \%) = 255 m^2$$

Dari perhitungan didapat luas ruang *check in* 255 m^2 , sedangkan luas ruang *check in* saat ini 1049,5 m^2 . sehingga luas ruang *check in* saat ini sudah memenuhi standar. Untuk hasil perhitungan *forecasting* kebutuhan luas ruang *check in* tahun 2022 yaitu:

$$A' = 0,25 (4909 + 0) + (1227,25 \times 10\%) = 1350 m^2$$

b. Perhitungan Luasan Ruang Tunggu

Pada perhitungan luasan ruang tunggu di hitung kapasitas dari ruang tunggu seperti di bawah ini.

$$\begin{aligned} \text{Luas tempat duduk} &= \text{dimensi kursi} \times \text{jumlah kursi} \\ &= 0,36 \times 806 = 290 m^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas berdiri} &= \text{luas ruang tunggu} - \text{luas tempat duduk} \\ &= 1237,4 - 290 = 947,24 m^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kapasitas berdiri} &= \text{luas berdiri} / \text{dimensi berdiri} \\ &= 947,24 / 2 = 474 \text{ orang} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Kapasitas ruang tunggu} &= \text{jumlah kursi} + \text{kapasitas berdiri} \\ &= 806 + 474 = 1280 \text{ orang} \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan, kapasitas ruang tunggu keberangkatan dapat di gunakan untuk 1280 orang penumpang. Kemudian dilakukan perhitungan terhadap luasan ruang tunggu keberangkatan dengan menggunakan rumus: $B = c \times \left(\frac{u.i + v.k}{30} \right) m^2 + 10 \%$

Keterangan:

- A = luas ruang tunggu keberangkatan (m²)
- c = jumlah penumpang berangkat pada waktu sibuk
- u = rata-rata waktu menunggu terlama (60 menit)
- i = proporsi penumpang menunggu terlama (0.6)
- v = rata-rata waktu menunggu tercepat (20 menit)
- k = proporsi penumpang menunggu tercepat (0,4)

$$B = 904 \times \left(\frac{60 \times 0,6 + 20 \times 0,4}{30} \right) + (1326 \times 10 \%) = 1458 \text{ m}^2$$

Dari perhitungan diatas, luas ruang tunggu 1458 m², sedangkan luas ruang tunggu saat ini 1237,4 m². sehingga luas ruang tunggu saat ini belum memenuhi standar. Untuk hasil perhitungan *forecasting* kebutuhan luas ruang tunggu tahun 2022 yaitu:

$$B' = 4938 \times \left(\frac{60 \times 0,6 + 20 \times 0,4}{30} \right) + (7242 \times 10 \%) = 7967 \text{ m}^2$$

c. Perhitungan Luasan Ruang *Baggag Claim Area*

$$C = 0,9 c + 10 \%$$

Keterangan:

- A = luas *baggage claim area*
- c = jumlah penumpang datang waktu sibuk
- r = proporsi penumpang datang dengan menggunakan *narrow body aircraft*
- q = proporsi penumpang datang dengan menggunakan *wide body aircraft*

$$C = (0,9 \times 904) + (813,6 \times 10 \%) = 894,96 \text{ m}^2$$

Dari perhitungan diatas, luas ruang baggage claim area 894,96 m², sedangkan luas ruang baggage claim area saat ini 444,7 m². sehingga luas baggage claim area saat ini belum memenuhi standar. Untuk hasil perhitungan *forecasting* kebutuhan luas ruang tunggu tahun 2022 yaitu:

$$C' = (0,9 \times 4938) + (4,444 \times 10 \%) = 4889 \text{ m}^2$$

Untuk hasil luasan keseluruhan dari ruang *check in area*, ruang tunggu keberangkatan dan *baggage claim area* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 7 Rekapitulasi Luasan Terminal Bandar Udara Ahmad Yani

Besar Terminal	SKEP.77/V1/2005	Eksisting	Hasil perhitungan SNI 03-7046-2004	Hasil <i>forecasting</i> tahun 2022
Kecil Sedang Menengah Besar	Luas <i>Check in area</i> $\leq 16 \text{ m}^2$ $16-33 \text{ m}^2$ $34-165 \text{ m}^2$ $166-495 \text{ m}^2$	1049,5 m ²	255 m ²	1350 m ²
Kecil Sedang Menengah Besar	Luas Ruang Tunggu Keberangkatan $\leq 75 \text{ m}^2$ $75-147 \text{ m}^2$ $147-734 \text{ m}^2$ $734-2200 \text{ m}^2$	1237,4 m ²	1,458 m ²	7,967 m ²
Kecil Sedang Menengah Besar	Luas Ruang <i>Bagagge Claim Area</i> $\leq 50 \text{ m}^2$ $51-99 \text{ m}^2$ $100-495 \text{ m}^2$ $496-1485 \text{ m}^2$	444,7 m ²	894,96 m ²	4,889 m ²

(Sumber: Hasi Perhitungan)

Dari tabel 7 untuk luasan hasil perhitungan jika dibandingkan dengan kondisi eksisting saat ini, untuk ruang *check in* masih memenuhi standar, untuk ruang tunggu keberangkatan tidak memenuhi standar sehingga perlu dilakukan perluasan agar dapat menampung seluruh penumpang kedepannya dan untuk ruang *baggage claim area* tidak memenuhi standar serta perlu dilakukan perluasan.

3.9 Perhitungan Kapasitas Dan Tingkat Pelayanan Penumpang

Perhitungan evaluasi kapasitas dan tingkat pelayanan dilakukan untuk mengetahui kinerja dari terminal penumpang di dalam memberikan pelayanan kepada pengguna jasa bandar udara sehingga dapat dilakukan perbaikan dan peningkatan kinerja dari fasilitas yang ada di bandar udara. Perhitungan evaluasi dari kapasitas dan tingkat pelayanan menggunakan standar PM 178 Tahun 2015 tentang Standar Pelayanan Pengguna Jasa

Bandar Udara. Adapun hasil perhitungan dari evaluasinya dijelaskan pada perhitungan dibawah ini.

a. Perhitungan kapasitas

$$\begin{aligned} \text{Kapasitas} &= \frac{(\text{Luas terminal eksisting} \times \text{ruang operasional})}{\text{standar luas terminal}} \\ &\quad \text{Koefisien penumpang jam puncak} \\ &= \frac{(5907 \times 70\%)/14}{0,05\%} \\ &= 590,700 \text{ penumpang} \end{aligned}$$

Dari perhitungan kapasitas terminal dihitung nilai *level of servicenya*, yaitu:

$$\begin{aligned} \text{Level of service} &= \frac{\text{Luas terminal eksisting} \times \text{ruang operasional}}{\text{Penumpang jam puncak (per tahun)}} \\ &= \frac{5907 \times 70\%}{211,998} \\ &= 0,019 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan *level of service*, diperoleh nilai *level of service* dari kapasitas terminal Bandar Udara Ahmad Yani sebesar 0,019 sehingga diperoleh nilai F (buruk). Dari nilai *level of service* maka diperlukan perluasan terminal penumpang agar dapat menampung seluruh pergerakan penumpang.

b. Perhitungan tingkat pelayanan

a) Fasilitas Proses keberangkatan dan Kedatangan

Fasilitas proses keberangkatan dan kedatangan adalah fasilitas yang meliputi pelayanan check in, pelayanan ruang tunggu keberangkatan dan pelayananan bagasi. Untuk penentuan nilai dari kinerja fasilitas ini terdapat pada Tabel 8 sebagai berikut.

Tabel 8 Hasil Penilaian Fasilitas Keberangkatan dan Kedatangan

No	Bentuk Pelayanan	Tolak Ukur	Nilai
1.	Pelayanan <i>Check in</i>	Waktu menunggu < 30 menit	20
		Waktu proses < 2 menit 30 detik	20
2.	Ruang Tunggu keberangkatan	Jumlah kursi: 60% x penumpang waktu sibuk berangkat	20
3.	Pelayanan Bagasi	Waktu yang dibutuhkan untuk pengambilan bagasi dihitung sejak pesawat melakukan block on	20
Total Penilaian			80

(Sumber: Hasil Pengamatan)

Berdasarkan hasil penilaian dari Tabel 8 untuk fasilitas keberangkatan dan kedatangan penumpang di Bandar Udara Ahmad Yani, diperoleh nilai *level of service* sebesar 80 dan masuk dalam kategori B (Baik Sekali).

b) Fasilitas Pemberi Kenyamanan

Untuk penentuan nilai dari kinerja fasilitas ini terdapat pada Tabel 9 sebagai berikut.

Tabel 9 Hasil Penilaian Fasilitas Pemberi Kenyamanan

No	Bentuk Pelayanan	Tolak Ukur	Nilai
1.	Pengkondisian suhu	Fasilitas untuk sirkulasi udara dapat menggunakan AC (<i>air conditioner</i>), kipas angin (<i>fan</i>) dan atau ventilasi udara.	10
2.	Pengkondisian cahaya	Berfungsi sebagai sumber cahaya di bandar udara	10
3.	Kemudahan pengangkutan bagasi	Ketersediaan <i>trolly</i> sesuai dengan standar dan kondisi yang baik	10
4.	Kebersihan	Terjaganya dan tersedianya fasilitas kebersihan di bandar udara	10
5.	Pelayanan informasi	Bentuk pelayanan informasi terdiri dari: a. <i>Public Information System (announcement)</i> b. <i>Flight Progress Display (FIDS)</i> c. <i>Public Address System (signage)</i> d. <i>Terminal Information Centre</i>	20
6.	Toilet	Kelengkapan fasilitas toilet meliputi: toilet duduk/jongkok, sanitair, air, sabun, tissue, pengering tangan, cermin, tempat sampah, pengharum ruangan.	20
7.	Tempat parkir	Fasilitas area tempat parkir untuk memberikan pelayanan parkir kendaraan baik roda 4 (empat) maupun roda 2 (dua).	5
Total Penilaian			85

(Sumber: Hasil Pengamatan)

Berdasarkan hasil penilaian dari Tabel 9 untuk fasilitas pemberi kenyamanan penumpang di Bandar Udara Ahmad Yani, diperoleh nilai *level of service* sebesar 85 dan masuk dalam kategori B (Baik Sekali).

c) Fasilitas Pemberi Nilai Tambah

penentuan nilai dari kinerja fasilitas ini terdapat pada Tabel 10 sebagai berikut.

Tabel 10 Hasil Penilaian Fasilitas Pemberi Nilai Tambah

No	Bentuk Pelayanan	Tolak Ukur	Nilai
1.	Musholla	Fasilitas untuk melakukan ibadah	5
2.	<i>Nursery</i>	Ruangan yang disediakan khusus bagi ibu dan bayi untuk menyusui, berganti pakaian, dan membuat susu.	5
3.	Fasilitas berbelanja	Ruang yang disediakan khusus sebagai tempat penumpang berbelanja	5
4.	Restoran	Ruang yang disediakan khusus sebagai tempat penumpang makan dan minum	5
5.	Ruang bermain anak	Ruang yang disediakan khusus bagi anak-anak sebagai tempat bermain	5
6.	ATM/ <i>money charger</i> ,	Fasilitas tempat transaksi perbankan dan penukaran uang	5
7.	<i>internet/wifi</i>	Fasilitas untuk akses internet di terminal penumpang	5
8.	<i>charging station</i>	Fasilitas untuk mengisi daya laptop, <i>handphone</i> , tablet dan sebagainya	5
9.	Fasilitas air minum	Fasilitas air bersih untuk minum	5
Total Penilaian			45

(Sumber: Hasil Pengamatan)

Berdasarkan hasil penilaian dari Tabel 10 untuk fasilitas pemberi nilai tambah bagi penumpang di Bandar Udara Ahmad Yani, diperoleh nilai *level of service* sebesar 45 dan masuk dalam kategori B (Baik Sekali).

4. PENUTUP

Berdasarkan dari hasil analisis terhadap kinerja dan tingkat pelayanan di terminal penumpang domestik Bandar Udara Ahmad Yani, dapat disimpulkan sebagai berikut.

- a. Untuk kondisi dari fasilitas di terminal penumpang domestik Bandar Udara Ahmad Yani sudah baik, tetapi perlu adanya penambahan fasilitas bagi penumpang berkebutuhan khusus seperti *counter check in* yang dikhususkan bagi mereka agar tidak mengantri terlalu lama.

- b. Kinerja pada bagian *check in counter* dan *baggage claim area* sudah baik, didapat waktu pelayanan yang lebih singkat dibandingkan waktu pelayanan yang telah ditetapkan oleh standar.
- c. Berdasarkan hasil perhitungan *forecasting* untuk tahun 2022 dari data pergerakan penumpang diperoleh kebutuhan jumlah luasan untuk ruangan *check in area* sebesar 1350 m², ruang tunggu keberangkatan sebesar 7967 m², dan *baggage claim area* sebesar 4889 m², sehingga perlu dilakukan penambahan luas terminal pada ruang *check in area*, ruang tunggu keberangkatan dan *baggage claim area*.
- d. Berdasarkan perhitungan kapasitas dan tingkat pelayanan, untuk kapasitas yang dimiliki oleh terminal bandar udara ahma yani, level of servicenya bernilai F (buruk), sedangkan untuk kinerja pelayanan dari fasilitas keberangkatan dan kedatangan, fasilitas yang memberikan kenyamanan serta fasilitas pemberi nilai tambah nilainya B (baik sekali).

DAFTAR PUSTAKA

- Afif, A. H. (2017). *Evaluasi Terminal Keberangkatan Domestik Bandar Udara Internasional Hang Nadim Batam*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November.
- Angga Erlangga, Dwi Prasetyanto, Barkah Wahyu Widiyanto. (2016). *Tingkat Pelayanan Check In Counter Lion Air Di Bandara Internasional Husein Sastranegara Kota Bandung Menggunakan Metode Antrian*. Jurnal Online Institut Teknologi Nasional , 1-10.
- Asdam, A. S. (2013). *Studi Kinerja Check In Counter Terminal Bandar Udara Sultan Babullah Ternate Terhadap Tingkat Pelayanan Penumpang*. Makassar: Universitas Hasanuddin .
- Badan Standarisasi Nasional, (2004). SNI 03-7046-2004: *Pemberlakuan Standar Nasional Indonesia Mengenai Terminal Penumpang Banadar Udara sebagai Standar Wajib*, Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Direktorat Jendral Perhubungan Udara, (2005). *Peraturan Perhubungan Udara Nomor: SKEP/77/VI/2005: Persyaratan Teknis Pengoprasian Fasilitas*

Teknik Bandar Udara, Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal, Jakarta.

I ketut Oki Mariana, Harnen Sulistio, M Zainul Arifin. (2016). *Kajian Tingkat Kepuasan penumpang Dan Kinerja Pelayanan Terminal Penumpang Domestik (T2) Di Bandar Udara Internasional Surabaya*. Jurnal Rekayasa Sipil , 168-178.

Peraturan Menteri Perhubungan No. 178, (2015). *Standar Pelayanan Pengguna Jasa Bandar Udara*.

Rahmah, D. N. (2015). *Forecasting Terminal Penumpang Dan Perencanaan Terminal Building Bandar Udara Jilik Riwut Kota Palangkaraya 20 Tahun Yang Akan Datang*. Palangkaraya: Universitas Muhammadiyah .

Tamin, O. Z. (2003). *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Bandung: ITB.

Yarlina Lita. 2012. *Analisis Kapasitas Terminal penumpang di Bandar Udara SMB II Palembang*. Jurnal Penelitian Perhubungan Udara Warta Ardha.

Yarlina, L. (2016). *Evaluasi Kinerja Pelayanan Penumpang di Bandar Udara Sultan Thaha Jambi*. Jurnal Penerbangan Warta Ardha , 79-100.