

# Analisis Tingkat Kepuasan Penumpang Terhadap Layanan Bandar Udara Hang Nadim Batam Dengan Pendekatan Logika Fuzzy

Joni Eka Candra\*

<sup>a</sup> Universitas Putera Batam, Kota Batam

\*jonicandra82@email.com

## Abstract

*One of the studies of Artificial Intelligence is fuzzy logic, various theories in the development of fuzzy logic show that basically fuzzy logic can be used to model various systems. Fuzzy logic is considered capable of mapping an input and output without ignoring the existing factors. Hang Nadim Airport Batam is an airport located on the island of Batam, Riau Islands Province. This airport connects Batam City with airports throughout Indonesia. Some of the airlines operating at Batam's Hang Nadim Airport include Garuda Indonesia Air, Citilink Air, Lion Air, Sriwijaya Air, and so on. All of them are managed by various airline companies which are operators under the control of the Task Implementation Unit (UPT) of Batam's Hang Nadim Airport. Based on the results of the analysis and discussion conducted on 50 respondents, with the Likert scale method the respondents stated that they were quite satisfied. This means that Hang Nadim Airport Batam is quite successful in providing the best or quite satisfactory service to passengers, both from the Reliability Dimension, Responsiveness Dimension, Assurance Dimension, Empathy Dimension and Tangible Dimension. (Tangible) overall airplane passengers feel quite satisfied, with an average percentage of 71% (35.5 out of 50 respondents). While the results are not much different, it can also be seen in the Fuzzy Logic test of the Mamdani method seen from the results of the output value for passenger satisfaction of 150 (with a range of 50-250) which means that the level of passenger satisfaction is quite satisfied with the services provided by Hang Nadim Airport, Batam City.*

**Keywords:** Fuzzy Logic

## Abstrak

Salah satu kajian *Artificial Intelligence* adalah logika fuzzy, berbagai teori dalam pengembangan logika fuzzy menunjukkan bahwa pada dasarnya logika fuzzy dapat digunakan untuk memodelkan berbagai sistem. Logika fuzzy dianggap mampu memetakan suatu input dan output dengan tidak mengabaikan faktor-faktor yang ada.. Bandar Udara Hang Nadim Batam adalah Bandar Udara yang terletak di pulau Batam, Provinsi Kepulauan Riau. Bandar udara ini menghubungkan Kota Batam dengan Bandar Udara di seluruh Indonesia. Beberapa pesawat penerbangan yang beroperasi di Bandar Udara Hang Nadim Batam diantaranya, Garuda Indonesia Air, Citilink Air, Lion Air, Sriwijaya Air, dan lain sebagainya. Kesemuanya itu dikelola oleh berbagai macam perusahaan maskapai penerbangan yang menjadi operator dibawah kontrol dari Unit Pelaksana Tugas (UPT) Bandar Udara Hang Nadim Batam. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang dilakukan terhadap 50 orang responden, dengan metode skala likert responden menyatakan cukup puas. Ini berarti Bandar Udara Hang Nadim Batam, cukup berhasil memberikan layanan yang terbaik atau cukup memuaskan kepada para penumpang, baik dari Dimensi Keandalan (*Reliability*), Dimensi Daya Tanggap (*Responsiveness*), Dimensi Kepastian (*Assurance*), Dimensi Empati (*Empathy*) dan Dimensi Berwujud (*Tangible*) secara keseluruhan penumpang pesawat udara merasa cukup puas, dengan rata-rata presentase sebesar 71 % (35,5 dari 50 responden). Sedangkan hasil tidak jauh berbeda juga terlihat pada uji coba *Fuzzy Logic* metode Mamdani dilihat dari hasil nilai output untuk kepuasan penumpang sebesar 150 (dengan range 50-250) yang artinya tingkat kepuasan penumpang cukup puas akan pelayanan yang diberikan oleh Bandar Udara Hang Nadim, Kota Batam.

**Kata Kunci:** Logika Fuzzy;

### 1. PENDAHULUAN

Bandar Udara Hang Nadim Batam adalah Bandar Udara yang terletak di pulau Batam, Provinsi Kepulauan Riau.

Bandar udara ini menghubungkan Kota Batam dengan Bandar Udara di seluruh Indonesia , seperti Bandar Udara Sukarno Hatta di Jakarta, Bandar Udara Juanda di Surabaya.

Beberapa pesawat penerbangan yang beroperasi di Bandar Udara Hang Nadim Batam diantaranya, Garuda Indonesia Air, Citilink Air, Lion Air, Sriwijaya Air, dan lain sebagainya. Kesemuanya itu dikelola oleh berbagai macam perusahaan maskapai penerbangan yang menjadi operator dibawah kontrol dari Unit Pelaksana Tugas (UPT) Bandar Udara Hang Nadim Batam.

Pelayanan yang berkualitas dari instansi-instansi terkait yang tersebut diatas, terutama pelayanan dari operator-operator pesawat udara merupakan faktor dasar yang berpengaruh besar terhadap penumpang dalam menentukan pilihan maskapai pesawat udara mana yang akan ditumpangi sesuai dengan tujuan dari para calon penumpang, dikarenakan adanya beberapa maskapai penerbangan yang berbeda, melayani jalur dan tujuan penerbangan yang sama. Sehingga maskapai penerbangan mana yang memberikan pelayanan yang dianggap lebih memuaskan begitu juga dengan tawaran harga tiket yang lebih murah itulah yang banyak menjadi pilihan para calon penumpang pesawat

Berdasarkan permasalahan di atas peneliti berkeinginan untuk menerapkan pendekatan logika fuzzy diterapkan untuk mengetahui tingkat kepuasan penumpang terhadap layanan Bandar Udara Hang Nadim Batam.

## 2. KAJIAN LITERATUR

### 2.1 Logika Fuzzy

Logika Fuzzy adalah suatu cara yang tepat untuk memetakan suatu ruang input ke dalam suatu ruangan output. Bisa digambarkan pada gambar pemetaan berikut ini:



**Gambar 1** Pemetaan input-output pada masalah cuaca dan hari

Dalam logika fuzzy dapat ditentukan bagaimana semesta pembicaraannya, Derajat keanggotaan dan Fungsi keanggotaannya.

#### ✓ Semesta Pembicaraan

Suatu model variable fuzzy sering kali dideskripsikan dalam syarat-syarat ruang fuzzy nya. Ruang ini biasanya tersusun

atas beberapa himpunan fuzzy, himpunan-himpunan fuzzy yang overlap yang mana masing-masing himpunan fuzzy mendiskripsikan suatu arti tertentu dari variable-variable yang diijinkan dalam permasalahan. Sebagai contoh gambar dibawah ini menunjukkan konsep model parameter SUHU yang terbagi menjadi 4 himpunan fuzzy, yaitu: DINGIN, SEJUK, HANGAT, dan PANAS.

#### ✓ Derajat keanggotaan

Derajat keanggotaan, yaitu nilai-nilai yang terdapat pada variabel linguistik yang dipetakan ke interval [0,1]. Nilai pemetaan inilah yang disebut sebagai nilai keanggotaan atau derajat keanggotaan.

#### ✓ Fungsi keanggotaan

Hubungan-hubungan pemetaan pada nilai linguistik dan nilai keanggotaan (dari 0 sampai 1) yang digambarkan kedalam grafik fungsi sehingga didapatkan suatu fungsi. Fungsi inilah yang disebut sebagai fungsi keanggotaan dalam himpunan fuzzy.

### 2.2 Struktur Dasar Sistem Fuzzy

Didalam struktur dasar sistem pengendalian pada fuzzy logic control, terdapat empat komponen atau bagian utama yang sangat penting. Gambar dibawah ini menunjukkan struktur dasar dari pengendali fuzzy logic control, yang terdiri dari Fuzzifikasi, Knowledge Base, Inferensi dan Defuzzifikasi.



Gambar : Struktur Dasar Pengendali Fuzzy Logic Control

**Gambar 2** Struktur Dasar Pengendali Fuzzy Logic Control (FLC)

### 2.3 Penelitian Terdahulu

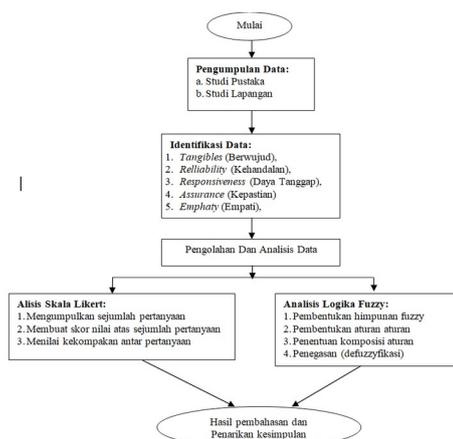
1. Rizkysari Meimaharani, Tri Listyorini, (2014), dengan penelitian yang berjudul "Analisis Sistem *Inference Fuzzy Sugeno* Dalam Menentukan Harga Penjualan Tanah Untuk Pembangunan *Minimarket*" menyimpulkan Analisis *inference fuzzy sugeno* dalam menentukan harga penjualan tanah untuk pembangunan *minimarket* ini mampu membantu masyarakat dalam menentukan harga terbaik dalam pemilihan tanah yang akan digunakan dalam pembangunan *minimarket*. Dengan menggunakan metode

*fuzzy* sugeno, pengujian yang dilakukan dapat diketahui bahwa teknik kendali *fuzzy* mampu menghasilkan respon seperti yang diharapkan yaitu mampu menilai jarak jauh dekat yang menentukan harga dalam penjualan tanah untuk pembangunan *minimarket*.”

2. Muhammad Yunus, Sandi Badi Wibowo Atim(2013), dengan penelitian yang berjudul “Penerapan Logika Fuzzy (Mamdani) Untuk Menentukan Jumlah Produksi Roti Berdasarkan Data Persediaan Dan Jumlah Permintaan” menyimpulkan Logika *fuzzy* (Mamdani) dalam menentukan jumlah produksi roti berdasarkan jumlah persediaan dan permintaan yang telah dibangun dapat digunakan untuk membantu perusahaan dalam mengambil sebuah keputusan dengan nilai kebenaran mencapai 98,41902%.”
3. Rahmadden (2014), dengan penelitian yang berjudul “Penerapan *Fuzzy logic* Dalam Menganalisis Tingkat Pendapatan Akhir Konsultan Produk *Multi Level Marketing*” menyimpulkan *Fuzzy logic* dapat diterapkan dalam dunia bisnis, dalam hal ini multi level marketing karena dapat mendeskripsikan persepsi manusia terhadap persoalan menganalisa pendapatan akhir konsultan produk.”

### 3. METODE PENELITIAN

Tahapan penelitian yang dilakukan pada Analisis Tingkat Kepuasan Penumpang Terhadap Layanan Bandar Udara Hang Nadim Batam Dengan Pendekatan Logika Fuzzy ditunjukkan dalam Gambar 3.



**Gambar 3.** Disain Penelitian “Analisis Tingkat Kepuasan Penumpang Terhadap Layanan Bandar Udara Hang Nadim Batam Dengan Pendekatan Logika Fuzzy”

## 4. PEMBAHASAN DAN HASIL

### 4.1 Analisis Skala Likert

Teknik yang dilakukan di dalam pengumpulan data penelitian adalah dengan menyebarkan kuesioner kepada 50 orang responden dengan berbagai karakteristik yang telah ditetapkan sebelumnya sesuai dengan tujuan dari penelitian ini. Berikut deskripsi karakteristik umum responden yang telah diperoleh dari hasil penyebaran kuesioner.

- 1) Jenis Kelamin  
Kuesioner disebarikan kepada 50 Orang yang terdiri dari 30 responden (60%) wanita dan 20 responden (40%) pria.
- 2) Usia  
Kuesioner penelitian terhadap usia menunjukkan bahwa responden yang berusia < 18 tahun dengan persentase 6%, usia 18-25 tahun dengan persentase 20%, usia 26-35 tahun dengan persentase 39%, usia 36-45 tahun dengan persentase 17%, usia 46-55% tahun dengan persentase 13%, usia 55-65 dengan persentase 3%, dan usia > 65 tahun dengan persentase hanya 2%.
- 3) Pekerjaan  
Kuesioner penelitian terhadap pekerjaan menunjukkan bahwa responden pelajar dengan persentase 5%, mahasiswa 4%, pegawai negeri 14%, wiraswasta 25%, BUMN 1%, dan ibu rumah tangga (dan lain-lain) dengan persentase terbesar yaitu 36%.

### 4.1.2 Hasil Analisis Berdasarkan Skala Likert

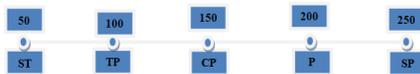
Dari hasil analisa yang telah dilakukan, jika dilihat dari beberapa dimensi menunjukkan tingkat kepuasan, yaitu:

- a. Dimensi *Tangibles* (Berwujud)  
Pada dimensi berwujud mayoritas menyatakan cukup puas yaitu dengan rata-rata presentase 64 % dan nilai rata-rata nilai sebesar 161.
- b. Dimensi *Reliability* (Kehandalan)  
Pada dimensi kehandalan mayoritas menyatakan cukup puas yaitu dengan rata-rata presentase 67 % dan nilai rata-rata nilai sebesar 168.
- c. Dimensi *Responsiveness* (Daya Tanggap)  
Pada dimensi data tanggap mayoritas menyatakan cukup puas yaitu dengan rata-rata presentase 80 % dan nilai rata-rata nilai sebesar 200.
- d. Dimensi *Assurance* (Kepastian)  
Pada dimensi kepastian mayoritas menyatakan cukup puas yaitu dengan rata rata presentase 78 % dan nilai rata-rata nilai sebesar 195.
- e. Dimensi *Emphaty* (Empati)

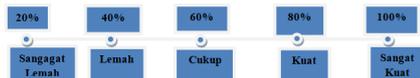
Pada dimensi empati mayoritas menyatakan cukup puas yaitu dengan rata-rata presentase 71 % dan nilai rata-rata nilai sebesar 178.

Secara keseluruhan tingkat kepuasan penumpang di Bandar Udara Hang Nadim Kota Batam dengan metode skala likert menyatakan cukup puas nilai rata-rata persentase sebesar adalah:  $77,6\% + 72\% + 68\% + 66,4\% + 73,2\% = 357,2\%/5 = 71,44\%$  (35,5 dari 50 responden)

Jumlah skor ideal untuk setiap item pertanyaan (skor tertinggi) =  $5 \times 50 = 250$  (SP). Jumlah skor rendah untuk setiap item pertanyaan (skor terendah) =  $5 \times 1 = 250$  (STP). Berdasarkan data yang diperoleh dari 50 responden, maka dibuatlah skala untuk analisis logika fuzzy yang dapat dilihat, seperti dibawah ini:



Presentase kelompok responden setiap item dapat dilihat seperti dibawah ini:



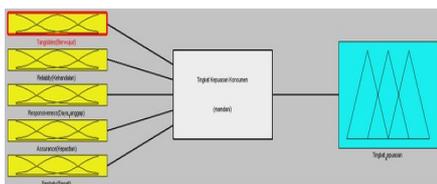
Keterangan:

Kreteria Interpretasi Skor

- Angka 0% - 20% = Sangat Lemah
- Angka 21% - 40% = Lemah
- Angka 41% - 60% = Cukup
- Angka 61% - 80% = Kuat
- Angka 81% - 100% = Sangat Kuat

**4.2 Analisis Logika Fuzzy**

Analisis logika fuzzy diawali dengan data kuesioner yang di isi oleh penumpang, kuesioner yang di isi oleh penumpang akan menjadi faktor penentu kualitas jasa pelayanan Bandar Udara, data kuesioner digunakan untuk menetapkan variabel-variabel logika fuzzy, selanjutnya dilakukan pembentukan himpunan fuzzy, untuk lengkapnya lihat gambar 4.



Gambar 4 Diagram Logika Fuzzy

**4.2.1 Pengumpulan dan Pengolahan Data**

Penentuan variabel yang digunakan dalam penelitian ini, terlihat pada tabel 1.

**Tabel 1** Himpunan Fuzzy

Fungsi	Nama Vareabel	Semesta Pembicaraan
Input	Tangibles (Berwujud)	[50 250]
	Reliability (Kehandalan)	[50 250]
	Responsiveness (Daya Tanggap)	[50 250]
	Assurance (Kepastian)	[50 250]
	Empathy (Empati)	[50 250]
Output	Tingkat Kepuasan Penumpang	[50 250]

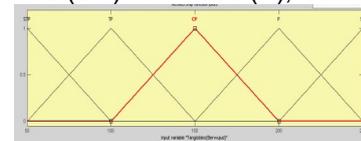
Dari variabel yang telah dimunculkan, disusunlah domain himpunan fuzzy seperti terlihat pada tabel 2

**Tabel. 2** Domain Himpunan Fuzzy

Variabel	Nama Himpunan Fuzzy	Domain
Tangibles (Berwujud)	Sangat Tidak Puas (STP)	[50 - 100]
	Tidak Puas (TP)	[50 - 150]
	Cukup Puas (CP)	[100 - 200]
	Puas (P)	[150 - 250]
	Sangat Puas (SP)	[200 - 250]
Reliability (Kehandalan)	Sangat Tidak Puas (STP)	[50 - 100]
	Tidak Puas (TP)	[50 - 150]
	Cukup Puas (CP)	[100 - 200]
	Puas (P)	[150 - 250]
	Sangat Puas (SP)	[200 - 250]
Responsiveness (Daya Tanggap)	Sangat Tidak Puas (STP)	[50 - 100]
	Tidak Puas (TP)	[50 - 150]
	Cukup Puas (CP)	[100 - 200]
	Puas (P)	[150 - 250]
	Sangat Puas (SP)	[200 - 250]
Assurance (Kepastian)	Sangat Tidak Puas (STP)	[50 - 100]
	Tidak Puas (TP)	[50 - 150]
	Cukup Puas (CP)	[100 - 200]
	Puas (P)	[150 - 250]
	Sangat Puas (SP)	[200 - 250]
Empathy (Empati)	Sangat Tidak Puas (STP)	[50 - 100]
	Tidak Puas (TP)	[50 - 150]
	Cukup Puas (CP)	[100 - 200]
	Puas (P)	[150 - 250]
	Sangat Puas (SP)	[200 - 250]
Tingkat Kepuasan Konsumen	Sangat Tidak Puas (STP)	[50 - 100]
	Tidak Puas (TP)	[50 - 150]
	Cukup Puas (CP)	[100 - 200]
	Puas (P)	[150 - 250]
	Sangat Puas (SP)	[200 - 250]

**A. Representasi Variabel Tangibles (Berwujud)**

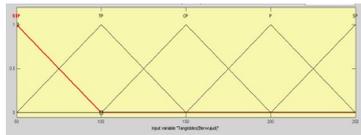
Untuk mempresentasikan variabel Tangibles (Berwujud) digunakan kurva berbentuk Representasi Linear (untuk himpunan fuzzy Sangat Tidak Puas (STP) dan Puas (P)) dan kurva berbentuk Representasi kurva segitiga (untuk himpunan fuzzy Tidak Puas (TP), Cukup Puas (CP) dan Puas (P), Gambar 5)



Gambar 5 Representasi Variabel Tangibles (Berwujud)

**B. Representasi Variabel Reliability (Kehandalan)**

Untuk mempresentasikan variabel Reliability (Kehandalan) digunakan kurva berbentuk Representasi Linear (untuk himpunan fuzzy Sangat Tidak Puas (STP) dan Puas (P)) dan kurva berbentuk Representasi kurva segitiga (untuk himpunan fuzzy Tidak Puas (TP), Cukup Puas (CP) dan Puas (P), Gambar. 6).



**Gambar. 6** Representasi Variabel *Reliability* (Kehandalan)

**C. Representasi Variabel *Responsiveness* (Daya Tanggap)**

Untuk mempresentasikan variabel *Responsiveness* (Daya Tanggap) digunakan kurva berbentuk Representasi Linear (untuk himpunan fuzzy Sangat Tidak Puas (STP) dan Puas (P)) dan kurva berbentuk Representasi kurva segitiga (untuk himpunan fuzzy Tidak Puas (TP), Cukup Puas (CP) dan Puas (P), Gambar. 7).



**Gambar. 7** Representasi Variabel *Responsiveness* (Daya Tanggap)

**D. Representasi Variabel *Assurance* (Kepastian)**

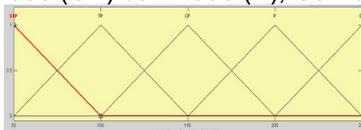
Untuk mempresentasikan variabel *Assurance* (Kepastian) digunakan kurva berbentuk Representasi Linear (untuk himpunan fuzzy Sangat Tidak Puas (STP) dan Puas (P)) dan kurva berbentuk Representasi kurva segitiga (untuk himpunan fuzzy Tidak Puas (TP), Cukup Puas (CP) dan Puas (P), Gambar.8).



**Gambar 8** Representasi Variabel *Assurance* (Kepastian)

**E. Representasi Variabel *Emphaty* (Empati)**

Untuk mempresentasikan variabel *Emphaty* (Empati) digunakan kurva berbentuk Representasi Linear (untuk himpunan fuzzy Sangat Tidak Puas (STP) dan Puas (P)) dan kurva berbentuk Representasi kurva segitiga (untuk himpunan fuzzy Tidak Puas (TP), Cukup Puas (CP) dan Puas (P), Gambar.9)

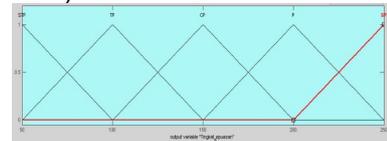


**Gambar. 9** Representasi Variabel *Emphaty* (Empati)

**F. Representasi Variabel Tingkat Kepuasan Konsumen**

Untuk mempresentasikan variabel tingkat kepuasan penumpang digunakan kurva berbentuk Representasi Linear (untuk

himpunan fuzzy Sangat Tidak Puas (STP) dan Puas (P)) dan kurva berbentuk Representasi kurva segitiga (untuk himpunan fuzzy Tidak Puas (TP), Cukup Puas (CP) dan Puas (P), Gambar. 10)



**Gambar. 10** Representasi Variabel tingkat kepuasan Penumpang

**4.2.2 Membentuk Aturan Fuzzy (*Fuzzy Inference System*)**

Tahap ini merupakan penentuan aturan dari sistem logika fuzzy. Aturan-aturan dapat dibentuk untuk menyatakan relasi antara input dan output. Tiap aturan merupakan suatu implikasi

**Tabel 3** Hasil kesimpulan dari aturan-aturan yang terbentuk pada inferensi fuzzy

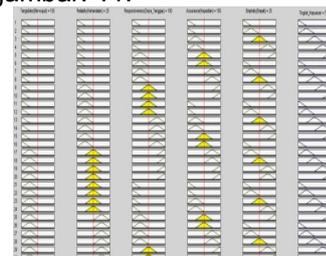
ATURAN N	Tangibles (Berwujud)	Reliability (Kehandalan)	Responsiveness (Daya Tanggap)	Assurance (Kepastian)	Emphaty (Empati)	FUNGSI IMPLIKASI	TINGKAT KEPUASAN
R1	STP	STP	STP	STP	STP	--	STP
R2	STP	STP	STP	STP	TP	--	TP
R3	STP	STP	STP	TP	CP	--	CP
R78	SP	SP	STP	P	CP	--	CP
R79	SP	SP	STP	SP	P	--	P
R80	SP	SP	STP	SP	SP	--	SP

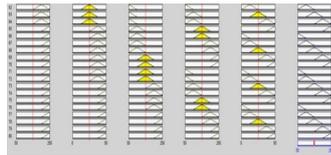
[R1] JIKA *Tangibles* (Berwujud) STP, DAN *Reliability* (Kehandalan) STP, DAN *Responsiveness* (Daya Tanggap) STP, DAN *Assurance* (Kepastian) STP, DAN *Emphaty* (Empati) STP, MAKA Tingkat Kepuasan STP

[R80] JIKA *Tangibles* (Berwujud) SP, DAN *Reliability* (Kehandalan) SP, DAN *Responsiveness* (Daya Tanggap) SP, DAN *Assurance* (Kepastian) SP, DAN *Emphaty* (Empati) SP, MAKA Tingkat Kepuasan SP

**4.2.3 Defuzzification.**

Tahap ini disebut juga tahap penegasan. Input dari proses penegasan ini adalah suatu himpunan fuzzy yang diperoleh dari komposisi aturan-aturan fuzzy, sedangkan output yang dihasilkan merupakan suatu bilangan pada domain himpunan kabur tersebut. Metode yang umum digunakan adalah metode *Centroid*, sehingga nampak seperti gambar. 11.





Gambar. 11 Penegasan Sistem fuzzy Centroid

#### 4.2.4 Hasil Analisis logika Fuzzy

##### 1. *Input*, meliputi:

- a. *Tangibles* (Berwujud), didapatkan bilangan real sebesar 150 yaitu merupakan keanggotaan dari domain himpunan bilangan fuzzy puas [150-250] yang artinya variabel *Tangibles* (Berwujud), sudah dapat dikatakan memberikan pelayanan dengan baik.
  - b. *Reliability* (Kehandalan), didapatkan bilangan real sebesar 150 yaitu merupakan keanggotaan dari domain himpunan bilangan fuzzy puas [150-250] yang artinya variabel *Reliability* (Kehandalan) dapat dikatakan memberikan pelayanan memuaskan.
  - c. *Responsiveness* (Daya Tanggap), didapatkan bilangan real sebesar 150 yaitu merupakan keanggotaan dari domain himpunan bilangan fuzzy puas [150-250] yang artinya variabel *Responsiveness* (Daya Tanggap) dapat dikatakan, dapat memberikan pelayanan dengan tanggap.
  - d. *Assurance* (Kepastian), didapatkan bilangan real sebesar 150 yaitu merupakan keanggotaan dari domain himpunan bilangan fuzzy puas [150-250] yang artinya variabel *Assurance* (Kepastian) dapat dikatakan dalam pelayanan mempunyai pengetahuan, kesopanan dan dapat dipercaya dengan baik.
  - e. *Emphaty* (Empati), didapatkan bilangan real sebesar 150 yaitu merupakan keanggotaan dari domain himpunan bilangan fuzzy puas [150-250] yang artinya variabel *Emphaty* (Empati), dapat dikatakan dalam pelayanan memberikan kemudahan dalam melakukan komunikasi, perhatian pribadi dan memahami kebutuhan pelanggan dengan baik.
2. *Output*, hanya ada satu *output* yaitu: tingkat kepuasan penumpang pesawat udara didapatkan bilangan real sebesar 150 yaitu merupakan keanggotaan dari domain himpunan bilangan fuzzy puas [150-250] yang artinya variabel tingkat kepuasan penumpang pesawat sudah dapat dikatakan puas yaitu mencapai 150.

## 5 KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Simpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang dilakukan terhadap 50 orang responden, dengan metode skala likert responden menyatakan cukup puas. Ini berarti Bandar Udara Hang Nadim Batam, cukup berhasil memberikan layanan yang terbaik atau cukup memuaskan kepada para penumpang, baik dari Dimensi Kehandalan (*Reliability*), Dimensi Daya Tanggap (*Responsiveness*), Dimensi Kepastian (*Assurance*), Dimensi Empati (*Emphaty*) dan Dimensi Berwujud (*Tangible*) secara keseluruhan penumpang pesawat udara merasa cukup puas, dengan rata-rata presentase sebesar 71 % (35,5 dari 50 responden). Sedangkan hasil tidak berbeda juga terlihat pada uji coba *Fuzzy Logic* metode Mamdani dilihat dari hasil nilai output untuk kepuasan konsumen sebesar 150 (dengan range 50-250) yang artinya tingkat kepuasan penumpang cukup puas akan pelayanan yang diberikan oleh Bandar Udara Hang Nadim, Kota Batam.

### 5.2 Saran

Peneliti menyadari bahwa penelitian ini bukanlah penelitian yang sempurna. Peneliti berharap untuk penelitian kedepan tidak ada salahnya untuk mencoba menggunakan pendekatan ANFIS (*Adaptive Neuro Fuzzy Inference System*) dikarenakan hasil perhitungan yang lebih akurat dibanding pendekatan FIS (*Fuzzy Inference System*) metode Mamdani yang peneliti gunakan dalam penelitian ini..

### Ucapan Terima Kasih

Saya sampaikan banyak ucapan terima kasih kepada LPPM universitas putera batam yang telah memberikan kesempatan bagi saya untuk menseminarkan hasil dari penelitian saya ini.

### Daftar Pustaka

- Muhammad Yunus, Sandi Badi Wibowo Atim, (2013) TEKNOINFO : *Penerapan Logika Fuzzy (Mamdani) Untuk Menentukan Jumlah Produksi Roti Berdasarkan Data Persediaan Dan Jumlah Permintaan*. 7(1,2): 1693-0010
- Rizkysari Meimaharani, Tri Listyorini, (2014), Analisis Sistem *Inference Fuzzy* Sugeno Dalam Menentukan Harga Penjualan Tanah Untuk Pembangunan *Minimarket, Simetris*
- Sri Kusumadewi dan Hari Purnomo., *Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan*, Graha Ilmu, Yogyakarta: 2010
- Rahmaddeni, 2014, Penerapan *Fuzzy logic* Dalam Menganalisis Tingkat Pendapatan

Akhir Konsultan Produk *Multi Level Marketing*  
Simamora, Henry. 2012. *Akuntansi Manajemen*. Edisi ke Tiga. Star Gate Publisher. Jakarta.