

## PENGEMBANGAN MODEL QFD BERBASIS *FUZZY KANO* UNTUK JASA LAYANAN TRANSPORTASI BAGI DISABILITAS

Prihono<sup>1)</sup> dan Yunia Dwie Nurcahyanie<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Program Studi Teknik Industri; Fakultas Teknologi Industri  
Universitas PGRI Adi Buana Surabaya  
e-mail: [mr.riho@gmail.com](mailto:mr.riho@gmail.com)

---

### Abstrak

*Karakteristik industri jasa dengan industri manufaktur berbeda. Penelitian ini akan mengembangkan model QFD (Quality Function Deployment) dimana akan dikembangkan untuk jasa layanan industri transportasi umum. Untuk menggambarkan implementasi model, akan diuji untuk transportasi bagi penyandang cacat. Hal ini karena setiap warga negara berhak untuk mendapatkan layanan transportasi umum, termasuk penyandang cacat. Penelitian dimulai dengan identifikasi Voice of Customer (VoC) dengan menggunakan metode Kano, yaitu dengan kuesioner fungsional dan disfungsional ke responden. Langkah berikutnya adalah menggunakan metode Fuzzy untuk mengurangi jawaban yang subjektif dari responden. Setiap atribut kemudian diklasifikasikan ke dalam kategori Kano: must be, one dimensional, attractive, dan indifferent. Untuk merancang sistem layanan, digunakanlah QFD. Berdasarkan hasil analisis QFD, ada sebelas kriteria untuk kebutuhan layanan yang dari VoC dan 21 atribut respon teknik yang digunakan untuk merancang sistem pelayanan. Selain itu, berdasarkan perhitungan VoC untuk bus untuk penumpang cacat, nilai tertinggi adalah atribut keamanan. Untuk itu, diperlukan adanya pusat informasi di halte-halte bus dan terminal-terminal*

**Kata kunci:** *Disabilitas, Fuzzy, KANO, QFD, Transportasi Umum*

### Abstract

*Characteristics of the service industry with the manufacturing industry are different. This study development a model of QFD which will be developed for public transportation services industry. To illustrate the implementation of the model, it will be tested for the transportation of persons with disabilities. This is because every citizen is entitled to services, including persons with disabilities. The study started with the identification of Voice of Customer (VoC) by employing the Kano method, that is, by administering the functional and dysfunctional questionnaire to the respondent. The next step was to use the Fuzzy method to reduce subjectivity of the respondents' answer. Each of the attributes was then classified into the Kano categories: must be, one dimensional, attractive, and indifferent. To design the service system, the QFD was employed. Based on the result of QFD analyses, there were eleven criteria for the service needs of VoC and 21 attributes of technique responses used to design the service system. In addition, based on calculation of VoC for disable bus passengers, the highest score was of the security attribute. For that purpose, was needed to be done was to assign information center on bus stops and terminals.*

**Keywords:** *Disabilities, Fuzzy, KANO, QFD, Public Transportation*

### PENDAHULUAN

Usaha untuk meningkatkan kualitas layanan perusahaan dalam rangka memenuhi kepuasan konsumen merupakan salah satu usaha yang sangat penting. Karena dalam banyak hal, konsumenlah yang membuat keputusan untuk apa layanan perusahaan

tersebut untuk dikonsumsi dan seberapa mampu layanan perusahaan tersebut mencapai tujuan yang diharapkannya. Oleh karena itu diperlukan suatu cara atau model yang bisa menterjemahkan kebutuhan dan keinginan konsumen.

Salah satu metode pengukuran kualitas yang bisa menerjemahkan kebutuhan dan keinginan konsumen adalah metode QFD (*quality function deployment*). QFD adalah metode perencanaan dan pengembangan produk yang terstruktur yang mengharuskan tim pengembangan produk untuk menentukan secara jelas keinginan dan kebutuhan konsumen dan melakukan evaluasi secara sistematis tentang kemampuannya dalam menghasilkan produk untuk memuaskan konsumen. Fokus utama QFD pada pemenuhan harapan konsumen yang didapat dari identifikasi pelanggan yang kemudian diterjemahkan dalam perbaikan atau penyesuaian karakter atau atribut (Prihono, 2012).

QFD sudah banyak dikembangkan untuk pengukuran kualitas, sebagaimana yang dilakukan Suhartini (2011) yang menggabungkan QFD dengan *fuzzy*, dimana diujikan pada pemilihan supplier dan hasil yang didapatkan bahwa *fuzzy* mampu menggabungkan beragam pilihan dalam merespon kebutuhan konsumen sehingga QFD menjadi lebih baik. Dengan menggunakan teori *fuzzy*, analisis QFD bisa lebih kuantitatif dalam mengevaluasi keputusan yang bersifat subyektif. Hal yang sama terkait *fuzzy* menurut Prihono (2012), dimana teori *fuzzy* menawarkan konsep dalam suatu *frame work* untuk menampung adanya informasi yang tidak pasti maupun samar (*imprecise*). Penggunaan teori *fuzzy set* memberi fleksibilitas untuk menampung ketidakpastian akibat samarnya informasi yang dimiliki maupun *unsure preferensi* yang subyektif yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan.

Kano merupakan metode yang bertujuan untuk mengkategorikan atribut-atribut dari produk maupun jasa berdasarkan seberapa baik produk atau jasa tersebut mampu memuaskan kebutuhan konsumen. Model Kano menggolongkan 3 (tiga) tipe pemenuhan kepuasan konsumen yaitu *Must-Be*, *One Dimensional*, dan *Attractive* (Prihono, 2012). Kombinasi model Kano dengan metode lainnya juga sudah dilakukan. Hanoum *et al* (2009) telah menggabungkan dan membandingkan model Kano dengan IPA (*Importance Performance Analysis*). Dimana kasus yang diteliti adalah kualitas penyedia layanan kesehatan. IPA (*Importance Performance Analysis*) mampu

menggolongkan dan memprioritaskan atribut-atribut kualitas dengan mudah, namun tidak bisa menjabarkan suatu atribut tergolong kebutuhan *basic* atau *attractive* sebagaimana Kano.

QFD berbasis *fuzzy*-Kano sudah digunakan di industri manufaktur seperti yang sudah dikembangkan oleh Lee *et al.* (2007). Dimana hasil dari penggabungan *fuzzy*-KANO mampu memperbaiki hasil output dari QFD. Tetapi hal ini belum digunakan di bidang industri jasa yang mempunyai karakteristik berbeda jika dibandingkan dengan industri manufaktur. Hal ini yang merupakan gap penelitian yang akan diteliti dalam riset ini.

Perbedaan karakteristik industri jasa dengan industri manufaktur mengharuskan kita tidak bisa menyamakan penanggannya. Begitu juga dalam pengukuran kualitas layanan yang dihasilkannya. Dimana industri jasa pada dasarnya bersifat *intangible* (tidak berwujud fisik) dan tidak menghasilkan kepemilikan sesuatu (Kotler, 2000). Sebagaimana telah dijelaskan dalam latar belakang bahwa pengukuran kualitas layanan terhadap produk sudah banyak dikembangkan. Namun untuk layanan terhadap industri jasa khususnya industri jasa transportasi umum, penggunaan QFD berbasis *fuzzy*-KANO belum ada. Penelitian ini akan mengembangkan model Lee *et al.* (2008) yang akan dikembangkan untuk industri jasa transportasi umum.

## METODE

Proses pengumpulan data dilakukan dengan cara: kuisisioner yang disebar kepada pengguna bus penumpang umum (penyandang cacat) dan masyarakat penyandang disabilitas yang sudah menggunakan jasa layanan kendaraan umum, disebar dengan variasi usia, latar belakang pendidikan, jenis kelamin dan pekerjaan yang berbeda. Kuisisioner ini dirancang dengan menggunakan standar kuisisioner model Kano yaitu mencari pemetaan jawaban *like*, *must be*, *neutral*, *like with*, *dislike*. Selanjutnya dilakukan observasi pengamatan terhadap pelayanan penumpang bis kota di Surabaya. Sebagai populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat penyandang cacat yang mempunyai pengalaman terhadap bis kota di wilayah Surabaya, utamanya untuk jalur dari

terminal Bungurasih ke terminal Jembatan Merah, dan sebaliknya. Untuk menentukan jumlah sampel penelitian, maka digunakan perhitungan *Bernoulli*. Ukuran sample minimum dalam penelitian ini dapat dihitung sebagai berikut:

$$N \geq \frac{Z_{\alpha/2}^2 \times p \times q}{e^2}$$

dimana :

N = jumlah responden minimal yang dapat diambil.

$Z_{\alpha/2}$  = tingkat level kepercayaan yang akan digunakan (95%).

p = proporsi jumlah responden yang mengisi dengan benar pada kuesioner pendahuluan.

q = proporsi jumlah responden yang mengisi dengan salah pada kuesioner pendahuluan.

e = tingkat error yang diijinkan.

$\alpha$  = taraf signifikansi.

Hasil penyebaran kuesioner awal dalam penelitian ini bahwa 30 kuesioner yang disebarkan terdapat 1 buah kuesioner yang dianggap salah, karena responden tidak memberikan jawabannya pada beberapa pertanyaan. Dengan menggunakan tingkat kepercayaan sebesar 95 % dan tingkat kesalahan sebesar 5 %, maka kecukupan data untuk penelitian ini yaitu:

$$N \geq \frac{1.96^2 \times 0.98 \times 0.02}{0.05^2} = 30.12$$

Untuk menghindari kekurangan data akibat kesalahan pengisian, maka disebarkan kuesioner sebesar 50 orang.

Model Kano digunakan untuk mencari tingkat kepuasan pengguna. Di dalam model ini, Kano mencari kepuasan pengguna

dengan *requirement* produk dengan beberapa kategori:

1. *Must Be Requirements*: Jika kriteria ini tidak bisa dipenuhi, maka kriteria ini tidak akan mampu meningkatkan kepuasan pengguna, sebaliknya jika kriteria ini terpenuhi maka akan dapat meningkatkan kepuasan pengguna.
2. *One Dimensional Requirements*: dengan memenuhi kriteria ini, maka kepuasan pengguna akan menjadi lebih proposional, semakin tinggi tingkat pemenuhan *requirement* ini maka semakin tinggi tingkat kepuasan pengguna dan sebaliknya.
3. *Attractive requirements*: kriteria produk dimana yang memiliki pengaruh terbesar bagaimana sebuah atribut bisa meningkatkan kepuasan pengguna, saat atribut ini diberikan pada produk. Kriteria ini menjadi yang diharapkan oleh pengguna, namun jika kriteria ini tidak mampu dipenuhi maka tidak ada kekecewaan dari pengguna.

Dengan menerapkan fungsi keanggotaan *fuzzy* sebagaimana terlihat pada **Gambar 1**, diharapkan keberadaan kriteria-kriteria yang memiliki jumlah indikator pada kategori yang bersebelahan juga dapat memberikan pengaruh pada penyusunan indek. Formulasinya adalah sebagai berikut:

$$RA_{w,i} = \sum K_{w,i}$$

$$RR_{w,i} = \sum K_{w,i} / P_w$$

Dimana :

$RA_{w,i}$  = index rangking absolut dengan kategori i pada kriteria w

$RR_{w,i}$  = index rangking relatif dengan kategori i pada kriteria w

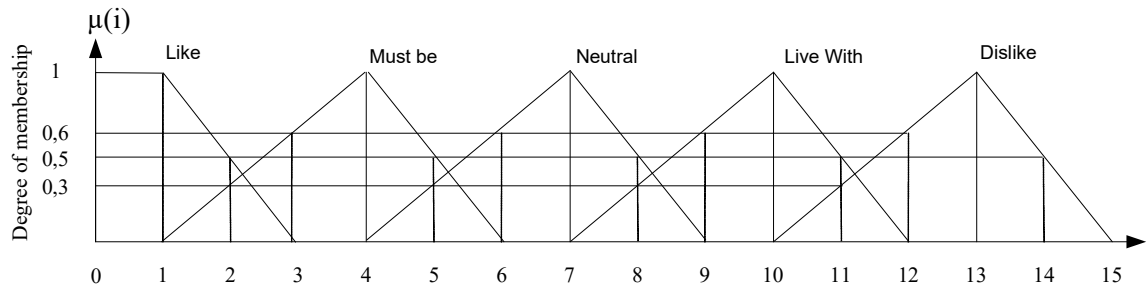
$K_{w,i}$  = hasil fungsi keanggotaan kategori i pada tiap skala

$P_w$  = jumlah nilai seluruhnya pada wilayah w

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### *Analisis Kebutuhan Konsumen dengan Model Fuzzy-Kano*

Dari perhitungan *Fuzzy KANO*, diperoleh pemetaan kategori masing-masing atribut (**Tabel 2**).



**Gambar 1** Skala Linguistik *Fuzzy-KANO*

**Tabel 1** Fungsi Keanggotaan Kuesioner Model *Fuzzy KANO*

CRI	Like			Must be			Neutral			Live With			Dislike		
	H	M	L	H	M	L	H	M	L	H	M	L	H	M	L
Functional Questionnaire	1	0,8	0,6	1	0,8	0,6	1	0,8	0,6	1	0,8	0,6	1	0,8	0,6
Dysfunctional Questionnaire	1	0,8	0,6	1	0,8	0,6	1	0,8	0,6	1	0,8	0,6	1	0,8	0,6

**Tabel 2** Penilaian *Fuzzy Kano* untuk bus penyandang cacat.

CUST. REQ.	A	O	M	I	R	FUZZY-KANO	KANO Tradisional
Keamanan	11	0	0	34	3	A	I
Ongkos/Tarip	10	0	4	33	3	A	I
Tempat Duduk	7	0	2	37	3	A	I
Kebersihan	1	2	8	34	4	M	I
Udara Bersih	4	0	2	33	7	A	I
Fasilitas Halte	0	0	0	43	5	I	I
Fasilitas Terminal	0	0	1	44	3	I	I
Fasilitas Toilet	0	0	1	41	7	I	I
Ketepatan Waktu	4	0	8	36	1	M	I
Perilaku Sopir	1	0	22	26	1	M	I
Perilaku Kondektur	1	14	8	25	1	M	I

Dari **Tabel 2**, terlihat bahwa pada perhitungan dengan Kano Tradisional yang sebelumnya belum menggunakan *Fuzzy*, hasil perhitungannya menyatakan *Indifferent* untuk semua atribut. Sedangkan untuk pengembangannya, yaitu dengan penerapan *Fuzzy*, hasilnya berbeda. Dimana untuk atribut Keamanan, Ongkos/ Tarif, Tempat Duduk, dan Udara Bersih yang tadinya *Indifferent* menjadi *Attractive*. Dan atribut Kebersihan, Ketepatan Waktu, Perilaku Sopir, dan Perilaku Kondektur juga berubah, dari *Indifferent* menjadi *Must Be*.

#### **Customer Satisfaction Coefficient**

*Customer Satisfaction Coefficient (CS coefficient)* menyatakan tingkat kepuasan *customer* dapat ditingkatkan jika kriteria yang diberikan produk sesuai dengan kebutuhan pengguna. *CS coefficient* ini mengindikasikan seberapa kuat fitur layanan dapat mempengaruhi tingkat kepuasan ataupun ketidakpuasan dari *customer*. Perhitungan tingkat kepuasan dan ketidakpuasan digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Satisfaction index (SI)} = \frac{(A+O)}{(A+O+M+I)}$$

$$\text{Dissatisfaction index (DI)} = - \frac{(M+O)}{(A+O+M+I)}$$

**Tabel 3** *Customer Satisfaction Coefficient* untuk Bus Penyandang Cacat

CUSTOMER	A	O	M	I	R	Q	KANO CATEGORY	SI	DI
Keamanan	12	1	0	12	3	2	A	0.220	0.0
Ongkos/Tarip	9	1	0	19	1	0	A	0.200	-0.1
Tempat Duduk	5	1	0	18	3	3	A	0.140	0.0
Kebersihan	1	3	5	15	5	1	M	0.060	-0.2
Udara Bersih	3	1	0	17	6	3	A	0.080	0.0
Fasilitas Halte	1	0	0	24	4	1	I	0.000	0.0
Fasilitas Terminal	0	0	1	27	2	0	I	0.000	0.0
Fasilitas Toilet	0	0	0	21	8	1	I	0.000	0.0
Ketepatan Waktu	2	1	5	20	1	1	M	0.080	-0.2
Perilaku Sopir	3	1	5	19	1	1	M	0.020	-0.4
Perilaku Kondektur	2	2	3	20	2	1	M	0.300	-0.4

Tanda minus diletakkan didepan hasil *CS coefficient* ketidakpuasan, untuk menunjukkan pengaruh negatif pada tingkat kepuasan pengguna jika kriteria tersebut tidak dipenuhi. Nilai positif dari *CS coefficient* dalam range 0-1, semakin mendekati nilai 1, maka semakin tinggi pengaruh kriteria tersebut pada kepuasan pengguna. Dari **Tabel 3** didapatkan bahwa

atribut keamanan memiliki nilai tertinggi dalam yang mempengaruhi kepuasan konsumen bus penyandang cacat.

#### *Analisis House Of Quality*

##### *Analisis tingkat kepentingan (What)*

Tingkat kepentingan atribut yang dipentingkan oleh pelanggan dapat dilihat pada **Tabel 4** untuk bus penyandang cacat.

**Tabel 4** Nilai rata-rata tingkat kepentingan atribut bus penyandang cacat

CUST. REQ.	SKALA KEPENTINGAN	URUTAN KEPENTINGAN
Keamanan	4.70	3
Ongkos/Tarip	4.65	5
Tempat Duduk	4.67	4
Kebersihan	4.78	1
Udara Bersih	4.77	2
Fasilitas Halte	3.87	9
Fasilitas Terminal	3.76	11
Fasilitas Toilet	3.77	10
Ketepatan Waktu	4.00	8
Perilaku Sopir	4.10	7
Perilaku Kondektur	4.13	6

Dari **Tabel 3**, terlihat bahwa konsumen sangat memperhatikan bahwa kebersihan bus sangat diperhatikan oleh konsumen dalam hal ini penumpang bus penyandang cacat.

#### *Target Value*

*Target Value*/sasaran yang hendak dicapai, dengan mempertimbangkan

kemampuan layanan transportasi lain dan kemampuan yang dimiliki pelaku penyedia jasa transportasi. Hal ini bisa dilakukan dengan membandingkannya. *Target value* ditetapkan dengan mencari nilai terbesar. Dengan pertimbangan tersebut, hasil perhitungan setiap atribut dilihat dari **Tabel 4**.

**Tabel 4** *Target Value* untuk Bus Penyandang Cacat.

No	Atribut	Layanan Bis Kota Patas Surabaya	Layanan Bis Trans Jakarta	<i>Target Value</i>
1	Keamanan	4.85	4.95	4.95
2	Ongkos/Tarip	4.95	4.65	4.95
3	Tempat Duduk	4.87	4.44	4.87
4	Kebersihan	3.43	3.95	4.78
5	Udara Bersih (AC)	4.55	4.85	4.85
6	Fasilitas Halte	2.34	3.85	3.87
7	Fasilitas Terminal	2.28	3.43	3.76
8	Fasilitas Toilet	2.31	2.85	3.77
9	Ketepatan Waktu	3.25	3.85	4.00
10	Perilaku Sopir	3.28	4.34	4.34
11	Perilaku Kondektur	3.35	4.25	4.25

Dari **Tabel 4** bisa dilihat bahwa fasilitas halte yang perlu diperhatikan, karena akses penumpang penyandang cacat mengalami banyak kesulitan. Sehingga campur tangan pemerintah dalam hal ini Dinas Perhubungan yang berfungsi sebagai penyedia fasilitas halte perlu memperhatikan

kebutuhan-kebutuhan penumpang penyandang cacat.

#### **Analisis Improvement Rate**

*Improvement rate* atau rasio perbaikan merupakan suatu ukuran seberapa besar usaha yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas.

**Tabel 5** *Improvement Ratio* untuk bus Penyandang Cacat

Atribut	Target Value	<i>Improvement Rate</i>
Keamanan	4.95	1.05
Ongkos/Tarip	4.95	1.06
Tempat Duduk	4.87	1.04
Kebersihan	4.78	1.00
Udara Bersih (AC)	4.85	1.02
Fasilitas Halte	3.87	1.00
Fasilitas Terminal	3.76	1.00
Fasilitas Toilet	3.77	1.00
Ketepatan Waktu	4.00	1.00
Perilaku Sopir	4.34	1.06
Perilaku Kondektur	4.25	1.03

Dalam **Tabel 5**, bisa dilihat bahwa pemenuhan ongkos/tarip merupakan atribut yang paling sulit untuk dipenuhi. Hal ini dikarenakan atribut ini merupakan atribut yang penentuannya seiring dengan pemenuhan atribut tersebut. Serta penentu ongkos/tarip juga ada aturan-aturan dari pemerintah.

#### **Analisis Relative Importance Index**

$$\text{Relative Imp. Index} = (1 + m)^k \times IR_0$$

Dimana:

$m = \max ( |SI| , |DI| )$  ;  $IR_0 = \text{traditional improvement ratio}$  ;  $k = \text{Fuzzy Kano Category}$  (I = 0 ; M = 0,5 ; O = 1 ; A = 2)

Adapun prioritas atribut-atribut layanan yang diharapkan konsumen seperti ditunjukkan pada **Tabel 6** untuk bis penyandang cacat.

**Tabel 6** *Relative Importance Index* bus penumpang umum

No	Atribut	RII	Prioritas
1	Keamanan	6.76	1
2	Ongkos/Tarip	6.22	2
3	Tempat Duduk	5.71	3
4	Kebersihan	1.82	7
5	Udara Bersih (AC)	5.13	4
6	Fasilitas Halte	1.00	11
7	Fasilitas Terminal	1.03	9
8	Fasilitas Toilet	1.03	10
9	Ketepatan Waktu	1.78	8
10	Perilaku Sopir	2.17	6
11	Perilaku Kondektur	2.29	5

**Tabel 6** menunjukkan bahwa faktor keamanan merupakan atribut layanan yang paling diharapkan konsumen bus penyandang cacat.

#### **Analisis Weight Factor**

Langkah berikutnya adalah mencari pembobotan dari masing-masing atribut dari *voice of customer*. Hal ini dilakukan untuk mengetahui besarnya hubungan *voice of customer* didalam mempengaruhi perhitungan untuk mencari prioritas perbaikan layanan.

**Tabel 7** *Weight Factor* bus penyandang cacat

No	Atribut	Weight	Prosentase
1	Keamanan	7.12	19.67
2	Ongkos/Tarip	6.62	18.28
3	Tempat Duduk	5.95	16.43
4	Kebersihan	1.82	5.02
5	Udara Bersih (AC)	5.21	14.39
6	Fasilitas Halte	1.00	2.76
7	Fasilitas Terminal	1.03	2.84
8	Fasilitas Toilet	1.03	2.84
9	Ketepatan Waktu	1.78	4.91
10	Perilaku Sopir	2.42	6.69
11	Perilaku Kondektur	2.23	6.16

Didalam **Tabel 7**, nilai prosentase yang terbesar masih terdapat pada atribut Keamanan. Sehingga atribut Keamanan merupakan atribut yang paling berpengaruh

didalam mencari prioritas perbaikan layanan yang dikembangkan.

#### **Analisis Respon Teknis**

Untuk memenuhi kebutuhan layanan pengguna bus yang didapat dari hasil kuisisioner, maka timbullah respon teknis yang dicari untuk menjawab kebutuhan tersebut, agar bisa lebih meningkatkan kepuasan pengguna bus. Respon teknis dengan nilai kontribusi paling besar adalah respon teknis yang diprioritaskan untuk dilaksanakan.

**Tabel 8** Prioritas repon teknis bus penyandang cacat

No	Atribut	Score	Prosentase	Prioritas
1	Kecukupan waktu naik/turun bis	334	7,34	3
2	Kelayakan Bus	248	5,46	8
3	Karcis Berlangganan	155	3,41	15
4	Kepastian Tarif	245	5,39	9
5	Kelebihan ongkos	220	4,84	12
6	Penggolongan tarip	236	5,20	10
7	Ketersediaan tempat duduk	257	5,66	7
8	Tersediannya Tempat sampah	136	2,98	17
9	Tersediannya AC	214	4,71	13
10	Pengharum ruangan	170	3,74	14
11	Bebas pedagang asongan, pengemis, pengamen, asap rokok	273	6,00	6
12	Dekat jembatan penyebrangan	282	6,21	5
13	Informasi dan pengaduan di Halte	388	8,52	1
14	Informasi dan Pengaduan di Terminal	372	8,19	2
15	ketersediaan air dan tisu	96,3	2,12	19
16	Kecukupan bilik	39,1	0,86	21
17	Disiplin waktu	154	3,38	16
18	Tidak ugal-ugalan	124	2,73	18
19	Ramah dan sopan	80,5	1,77	20
20	Komunikative	227	4,99	11
21	Informative	296	6,50	4

Layanan transportasi bus untuk penyandang cacat berdasarkan perhitungan dari *house of quality* mengutamakan/memprioritaskan: informasi dan pengaduan di tempat pemberhentian/ halte, kecukupan waktu untuk naik dan turun dari bus, serta kondektur yang informatif.

#### KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari pengolahan dan analisa yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

- Penerapan metode *fuzzy-KANO* dapat digunakan menjadi solusi alternatif dalam mengurangi *ambigous* (kerancuan) hasil kategori KANO. Hal ini menandakan bahwa KANO masih belum bisa sepenuhnya mengurangi subyektivitas dari kuisisioner yang dikembangkan.
- Voice of Customer (what)* yang dihasilkan kuisisioner setelah dihitung dengan QFD dihasilkan bahwa prioritas tertinggi untuk bus penyandang cacat

adalah atribut keamanan yaitu sebesar 19,67.

- Dengan membuat *House of Quality* didapatkan nilai bobot untuk setiap respon teknis (*how*). Masing-masing atribut dinilai berdasarkan bobot respon teknis (*how*) dan menghasilkan skor atau ranking. Nilai tertinggi pada atribut informasi dan pengaduan di Halte, dengan skor 8,53. Namun untuk atribut ini penyedia layanan transportasi mempunyai kesulitan untuk mewujudkannya. Untuk itu, hal yang memungkinkan untuk bisa dibenahi penyedia layanan transportasi yaitu dengan atribut penyediaan tempat duduk, dimana mempunyai skor 5,66.

#### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Kementerian Riset Teknologi dan Pendidikan Tinggi, serta Dinas Perhubungan Kota Surabaya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anita Susanti dan RAA Soemitro (2006). “Analisa Persepsi Penumpang Terhadap Tingkat Kinerja KA Komuter Surabaya-Sidoarjo”, *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi IV, Program Studi MMT-ITS, Surabaya 5 Agustus 2006*.
- Bevilacqua, M. Ciarapica, F. E. dan Giacchetta, G. (2006). “A Fuzzy-QFD Approach to Supplier Selection”. *Journal of Purchasing & Supply Management*, Vol.12, Pages 14-27.
- Blanco Sebastian (2008), Safe And Green: Mexico City Offers Bus For Woman Only, [Http://At.Atwola.Com](http://At.Atwola.Com), *Dikunjungi Bulan 24 Januari 2008 Pukul 20:14wib*.
- Ciptomulyono, U. (1996), “Model Fuzzy Goal Programming Untuk Perencanaan Produksi Terpadu”, *IPTEK*, Vol. November, Hal: 116-127.
- Cohen, Lou (1995), *Quality Function Deployment, How To Make QFD Work For You*, Addison-Wesley Publishing Company, Mass.
- Jatmiko Murdiono (2006). “Persepsi Konsumen Terhadap Pelayanan “Busway“ Trans Jakarta”, *Jurnal Ekubank*, Vol. 3, Pages 12-17.
- Kano, N., Seraku, K., Takahashi, F., dan Tsuji, S. (1984). “Attractive Quality And Must-Be Quality”, *The Journal of the Japanese Society for Quality Control*, Vol.14(2), Pages 39–48.
- Kotler, Philip (2000). *Marketing Management*, Edisi Indonesia, PT Indeks. Jakarta.
- Kusumadewi, S. (2004). *Aplikasi Logika Fuzzy untuk Pendukung Keputusan*, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Lee, Y., Sheu, L., dan Tsou, Y. (2008). “Quality Function Deployment Implementation Based On Fuzzy Kano Model: An Application In PLM System”, *Computers & Industrial Engineering*, Doi:10.1016/j.cie.2007.11.014.
- Martha J. Smith (2008). “Addressing The Security Needs Of Women Passengers On Public Transport”, *Security Journal*, Vol. 21, Pages 117 – 133.
- Meng Zhang, Quanxin Sun, Jinchuan Chen dan Jifu Guo (2008). “Travel Behavior Analysis Of The Females In Beijing”, *Journal Of Transportation Systems Engineering And Information Technology*. Vol. 8, Issue 2, April 2008, Pages 19-26.
- Prihono (2012), “Desain Layanan Kendaraan Umum untuk Wanita Berbasis Fuzzy-Kano Quality Function Deployment”, *Jurnal Teknik dan Manajemen Industri*, Vol.7, No. 1, Page : 44-54.
- Ramaswamy Rohit (1996). *Design And Management Of Service Processes” Keeping Customer For Life”*, Addison-Wesley Publishing Company, Inc.
- Sauerwein, E., Bailom, F., Matzler, K., Hinterhuber, H. (1996), *The Kano Model : How To Delight Your Customers*, *Proceeding of International Working Seminar on Production Economics*, Pages. 313-327.
- Suhartini. (2011). “Pendekatan Fuzzy-QFD dalam Pemilihan Supllier”, *Jurnal Matrik*. Vol.6. No. 1. Page : 1-10.
- Temponi C., Yen J. dan Tiao W.A. (1999). “House of Quality: A fuzzy Logic-Based Requirement Analysis”, *European Journal of Operational Research* 117, 340-354.
- Tjiptono, Fandy (2005). *Manajemen Jasa*, Edisi Kedua, Andy Offset, Yogyakarta.