

Desain Komponen Tambahan Pada Sepeda Untuk *Frame* Tenda Menggunakan Model Kano

Galuh Masita Sari^{1*}, Hari Purnomo^{1#}

Abstract. *The users of the bike is currently doing a lot of camping in the open sky. Security becomes one of the problems when in nature. Camping cyclists often feel a sense of worry when leaving the bike. Based on these needs, it is necessary additional design part on the bike that made the frame set up the tent. The method used in the design is the canoe method. This method is used to determine the desires of bicycle users based on the level of customer satisfaction to the product of tents and bicycle merging. The results of the study were 13 attributes included in the servqual dimension. Grouping attributes based on canoe categories are 6 attributes including attractive category, 2 must be attributes, 4 one-dimensional attributes, and 1 indifferent attribute. The size of the tents that are made has a length of 200 cm, width 240 cm and height 160 cm.*

Keywords. *bicycle frame, Kano model, Servqual, tent.*

Abstrak. *Para pengguna sepeda saat ini banyak melakukan camping ke alam terbuka. Keamanan menjadi salah satu masalah ketika berada di alam. Pesepeda yang melakukan camping sering merasakan rasa khawatir ketika meninggalkan sepeda. Berdasarkan kebutuhan tersebut, maka diperlukan desain tambahan part pada sepeda yang dijadikan frame mendirikan tenda. Metode yang digunakan dalam perancangan adalah metode kano. Metode ini digunakan untuk mengetahui keinginan dari pengguna sepeda berdasarkan tingkat kepuasan konsumen terhadap produk penggabungan tenda dan sepeda. Hasil penelitian terdapat 13 atribut yang termasuk dalam dimensi servqual. Pengelompokan atribut berdasarkan kategori kano didapatkan 6 atribut termasuk kategori attractive, 2 atribut must be, 4 atribut one-dimensional, dan 1 atribut indifferent. Ukuran tenda yang dibuat memiliki panjang 200 cm, lebar 240 cm dan tinggi 160 cm.*

Kata Kunci. *frame sepeda, model Kano, Servqual, tenda.*

I. PENDAHULUAN

Sepeda dikenal sebagai alat transportasi dan olahraga yang banyak diminati masyarakat untuk sarana pengisi akhir pekan. Selain memanfaatkan sepeda sebagai olahraga, sepeda juga digunakan sebagai sarana *adventure* bagi kalangan pesepeda tertentu ke tempat-tempat wisata alam. Pesepeda sering melakukan *camping* karena ingin menikmati keindahan alam, mulai dari

suasana alam di malam hari hingga pemandangan di pagi harinya. Salah satu pendukung *camping* yaitu tenda untuk beristirahat di alam terbuka. Jenis tenda yang digunakan kegiatan *camping* biasanya berupa tenda yang telah jadi atau terpal yang dihubungkan antar pohon, bahkan ada juga tenda gantung. Dikarenakan tenda digunakan di alam terbuka untuk beristirahat, maka pesepeda yang menggunakan tenda tersebut menginginkan kenyamanan dan keamanan dalam penjelajahan dan istirahat.

Penelitian ini merupakan inovasi sepeda dengan menambahkan *part* yang membentuk *frame* untuk mendirikan tenda. Pembuatan desain inovasi sepeda mempertimbangkan kebutuhan pelanggan dan tingkat kepuasan pelanggan. Mkpojiogu dan Hashim (2016) menyatakan bahwa kepuasan pelanggan sangat penting dirasakan untuk memberikan

¹ Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang Km 14,5, Sleman, Yogyakarta, Indonesia, 55584,

* email: galuh.masita@gmail.com

email: haripurnomo134@gmail.com

perhatian terhadap kebutuhan pengguna dalam membuat desain produk. Selain kepuasan pelanggan, kualitas pelayanan juga berperan dalam membantu perusahaan membangun keunggulan kompetitif (Hsieh, dkk., 2015). Desain penggabungan antara sepeda dan *frame* tenda ini menggunakan model Kano. Banyak produk atau jasa yang berhasil didesain berdasarkan konsep model Kano, seperti desain perbaikan *work station* (Hashim & Dawal, 2012), desain layanan keinginan konsumen pada industri manufaktur sepatu (Monica, dkk., 2013), desain produk inovasi yang menggunakan QFD dan Kano (Zong, dkk., 2013), desain pemanas listrik (Jiang, dkk., 2013), desain individual kursi roda (Yuan & Guan, 2011) dan desain kepuasan pelanggan di pusat kebugaran (Tontini & Picolo, 2013). Model Kano banyak dikenal sebagai alat identifikasi kebutuhan pelanggan. Terdapat berbagai penelitian yang menggunakan Kano sebagai alat identifikasi kebutuhan pelanggan yaitu penelitian mengenai pemahaman skor kepuasan pelanggan menggunakan model Kano (Mkpojiogu & Hashim, 2016). Serta ada juga yang meneliti integrasi antara QFD dan Kano yang digunakan sebagai alat dalam meningkatkan kepuasan pelanggan (Afshan & Sindhuja, 2013).

Penelitian terkait pembuatan tenda juga pernah dilakukan yaitu desain tenda gantung yang digunakan untuk medan hutan hujan tropis (Gunita & Nugraha, 2014), desain sistem instalasi gawat darurat untuk penanggulangan bencana alam (Widyaswara, 2012) dan desain tenda *outdoor* untuk *foodcourt* yang digunakan sebagai sarana penunjang berjualan guna memberikan kenyamanan (Laksana, 2008). Selain itu ada penelitian pembuatan tenda terbang menggunakan sepeda sebagai pendukung utama (McClellan, 2006).

Berdasarkan observasi kepada anggota komunitas sepeda yang ada di Yogyakarta telah diidentifikasi bahwa masalah yang paling dasar adalah segi keamanan sepeda

yang diletakkan di luar tenda peristirahatan. Pesepeda sering merasakan rasa kurang aman terhadap sepeda yang ditinggal di luar karena berada di alam terbuka. Berdasarkan penelitian tersebut diatas, maka pada penelitian ini dilakukan kajian penambahan *frame* tenda pada sepeda.

II. METODOLOGI

Survei dilakukan dengan melakukan observasi secara langsung kepada responden komunitas sepeda Pitnik, untuk identifikasi kebutuhan konsumen dalam mendesain sepeda yang dijadikan *frame* tenda. Jumlah populasi target penyebaran kuesioner yaitu 200 anggota yang rutin mengikuti *gathering*, dengan tingkat kepercayaan 90% dan tingkat ketelitian 10% berdasarkan teknik *accidental sampling* menggunakan rumus Slovin diperoleh sebanyak 67 responden (Wijaya, dkk., 2009). Responden penelitian ini adalah para pengguna sepeda yang menyukai petualangan alam terbuka pada anggota komunitas sepeda di Yogyakarta.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, observasi, dan kuesioner. Pengumpulan data dengan wawancara ini dilakukan untuk mengetahui atribut produk, dimana disampaikan pertanyaan langsung kepada anggota komunitas sepeda. Pertanyaan antara lain: (1) bagaimana konsumen menggunakan produk sepeda dan tenda yang terpisah; (2) masalah yang dihadapi dalam menggunakannya; (3) kriteria yang digunakan dalam membeli sebuah produk dan; (4) bagaimana ekspektasi pelanggan jika terdapat fitur baru pada produk, serta (5) bagaimana konsumen akan mengubah produk.

Observasi dilakukan secara langsung kepada para pengguna sepeda yang melakukan *camping* di alam terbuka. Pengumpulan data dengan penyebaran kuesioner untuk mengelompokkan berbagai jenis atribut produk berdasarkan kategori Kano. Kuesioner berisi dua pertanyaan yaitu

atribut yang diinginkan terpenuhi dan atribut yang diinginkan tidak terpenuhi. Selain kedua pertanyaan tersebut juga terdapat kuesioner mengenai tingkat kepentingan atribut berdasarkan tingkat kepuasan pelanggan. Kuesioner ini disebarakan kepada anggota komunitas sepeda yang sedang melakukan *camping*.

Desain produk dengan model Kano dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut (Tannady & Mulyadi, 2015):

1. Identifikasi permintaan pelanggan, yang dilakukan dengan *survey* berdasarkan ide penggabungan sepeda yang dijadikan frame tenda untuk mengetahui atribut-atribut yang digunakan dalam pemenuhan tingkat kepuasan pengguna.
2. Membuat kuesioner Kano, yang terdiri dari tiga tingkat ekspektasi pelanggan terhadap adanya atribut, tidak adanya atribut dan tingkat kepentingan menurut responden. Untuk adanya atribut dan tidak adanya atribut terdiri dari suka, mengharapkan, netral, masih memberi toleransi, dan tidak suka. Sedangkan untuk tingkat kepentingan menggunakan *range* 1–3 untuk sangat tidak penting, 4–6 cukup penting, dan 7–9 sangat penting.
3. Melakukan evaluasi, terhadap hasil kuesioner dilakukan penerjemahan berdasar jawaban responden ke dalam tabel evaluasi Kano.
4. Menganalisa hasil proses, yang dilakukan penempatan kategori Kano ke dalam *Kano Satifisication Coefficient* atau diagram atribut aliran Kano.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil survey observasi terhadap pesepeda didapatkan atribut dalam inovasi sepeda dengan menambahkan part yang membentuk *frame* untuk mendirikan tenda. Atribut yang didapat dikelompokkan berdasarkan dimensi kualitas produk. Hasil dari *functional question* dan *disfunctional question* kemudian diterjemahkan ke dalam metode Kano. Metode kano terdapat enam kategori, yaitu *must be* (M) yang berarti konsumen menganggap atribut yang ada merupakan suatu keharusan untuk dipenuhi, *one-dimensional* (O) berarti jika atribut ditambahkan maka kepuasan konsumen akan meningkat, *attractive* (A) ini merupakan kategori dimana tingkat kepuasan pelanggan akan meningkat sangat tinggi sesuai dengan peningkatan kinerja atribut tetapi penurunan kinerja atribut tidak mempengaruhi penurunan tingkat kepuasan konsumen, *indifferent* (I) merupakan kategori netral, *reserve* (R) merupakan kategori dimana atribut dihilangkan atau tidak disediakan maka konsumen akan merasa puas, *questionable* (Q) ini merupakan kategori yang mengindikasikan kesalahan pertanyaan (Ilham, dkk., 2015). Hasil evaluasi Kano ditunjukkan pada Tabel 2.

Tahapan pertama dalam proses *six sigma* adalah *define* yang merupakan tahapan untuk mendefinisikan proses yang akan dibahas sebelum menentukan karakteristik kualitas dan kebutuhan pelanggan yang lain. Dalam fase ini dilakukan penentuan tujuan dari proyek *six sigma*.

Tabel 1. Evaluasi Kano

Customer Requirements	Dysfunctional Question (Y)					
	1. like	2. must be	3. neutral	4. live with	5. dislike	
Functional Question (X)	1. like	Questionable	Attractive	Attractive	Attractive	One-dimensional
	2. must be	Reserve	Indifferent	Indifferent	Indifferent	Must-be
	3. neutral	Reserve	Indifferent	Indifferent	Indifferent	Must-be
	4. live with	Reserve	Indifferent	Indifferent	Indifferent	Must-be
	5. dislike	Reserve	Reserve	Reserve	Reserve	Questionable

Sumber: Berger, dkk., (1993)

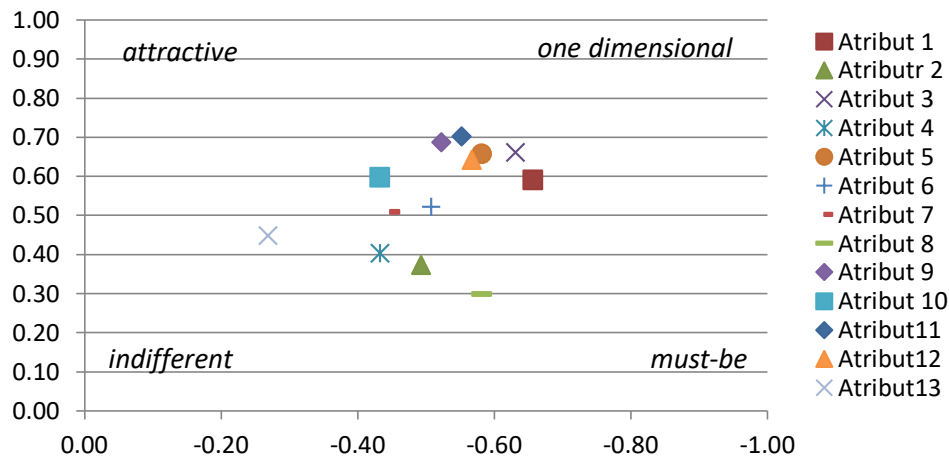
Tabel 2. Koefisien tiap atribut

No	Atribut	A	M	O	R	Q	I	IBT:	IWT:	Kategori Kano
								$\frac{A+O}{(A+O+M+I)}$	$\frac{M+O}{(A+O+M+I)}$	
<i>Durability</i>										
1	Tenda memiliki daya tahan bagus	13	17	27	0	0	10	0,59	-0,66	O
2	Pipa yang ditambahkan pada sepeda untuk frame kuat	16	24	9	0	0	18	0,37	-0,49	M
3	Bahan tenda berkualitas	16	14	27	0	0	10	0,64	-0,61	O
<i>Aesthetic</i>										
4	Tenda memiliki kombinasi warna	15	17	12	0	0	23	0,40	-0,43	I
5	Tenda memiliki model sesuai keinginan	20	15	24	0	0	8	0,66	-0,58	O
<i>Comformance</i>										
6	Pipa tambahan di sepeda sesuai untuk frame tenda	19	18	16	0	0	14	0,52	-0,51	A
7	Tenda yang dibuat memiliki kesesuaian dengan sepeda yang dijadikan frame	20	16	14	0	0	17	0,51	-0,45	A
<i>Performance</i>										
8	Tenda mampu sebagai tempat peristirahatan	10	29	10	0	0	18	0,30	-0,58	M
9	Tenda memiliki kemudahan dalam merangkainya	23	12	23	0	0	9	0,69	-0,52	A
10	Tenda memiliki kenyamanan saat digunakan	30	19	10	0	0	8	0,60	-0,43	A
<i>Feature</i>										
11	Sepeda dapat dijadikan frame tenda	22	12	25	0	0	8	0,70	-0,55	O
<i>Perceived Quality</i>										
12	Sepeda yang dijadikan frame tenda memberikan keamanan	23	18	20	0	0	6	0,64	-0,57	A
<i>Service Ability</i>										
13	Tenda mudah diperbaiki	27	15	3	0	0	22	0,45	-0,27	A

Pada Tabel 2 dapat diketahui bahwa terdapat 4 kategori kano yaitu *attractive*, *indeferent*, *must be* dan *one dimensional*. Kategori Kano *attractive* terdiri dari 6 atribut yaitu pipa tambahan di sepeda sesuai untuk *frame* tenda, tenda yang dibuat memiliki kesesuaian dengan sepeda yang dijadikan *frame*, tenda memiliki kemudahan dalam merangkai, tenda memiliki kenyamanan saat digunakan, sepeda yang dijadikan *frame* tenda memberikan keamanan dan tenda mudah diperbaiki. Kategori Kano *indeferent* terdiri dari 1 atribut yaitu tenda memiliki kombinasi warna. Kategori Kano *must be* terdiri dari 2 atribut yaitu pipa yang ditambahkan pada sepeda untuk *frame* kuat dan tenda mampu sebagai tempat peristirahatan. Kategori Kano *one dimensional* terdiri dari 4 atribut yaitu tenda

memiliki daya tahan bagus, bahan tenda berkualitas, tenda memiliki model sesuai keinginan dan sepeda dapat dijadikan *frame* tenda.

Tabel 2 dapat diketahui nilai atribut produk mempengaruhi tingkat kepuasan. Nilai IBT (*if better than*) menunjukkan kepuasan konsumen yang berkisar 0 – 1 dan IWT (*if worse than*) menunjukkan ketidakpuasan konsumen dengan nilai -1 (Wardani, dkk., 2014). Hasil perhitungan pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa nilai yang ada pada column IBT (*if better than*) merupakan koordinat Y dan nilai yang ada pada column IWT (*if worse than*) merupakan koordinat X yang digunakan pada Kano *satisfaction coefficient* seperti nampak pada Gambar 1.



Gambar 1. Kano satisfaction coefficient

Kano *satisfaction coefficient* pada Gambar 1 menunjukkan bahwa atribut yang mempengaruhi kepuasan pelanggan. Atribut yang termasuk kategori *must be*, apabila tidak ada maka konsumen akan merasa tidak puas (Handoko dalam Wardani, dkk., 2014). Perusahaan lebih mengembangkan atribut yang termasuk dalam *one dimensional* dan *attractive* karena memiliki pengaruh yang besar terhadap tingkat kepuasan pelanggan (Fajar, 2011). Pada Kano *satisfaction coefficient* dapat diketahui bahwa terdapat 6 atribut yang termasuk kategori *attractive*, 2 atribut *must be*, 4 atribut *one dimensional* dan 1 atribut *indifferent*. Kepuasan pelanggan dapat dilihat berdasar seberapa pentingnya atribut yang dikelompokkan berdasarkan dimensi *Servqual*. Tingkat kepentingan mempengaruhi tingkat kepuasan pelanggan dalam desain tenda yang menjadikan sepeda sebagai *frame*. Hasil kuesioner mengenai tingkat kepentingan didapatkan rata-rata tingkat kepentingan berdasarkan atribut dan dimensi *servqual*, seperti pada Tabel 3.

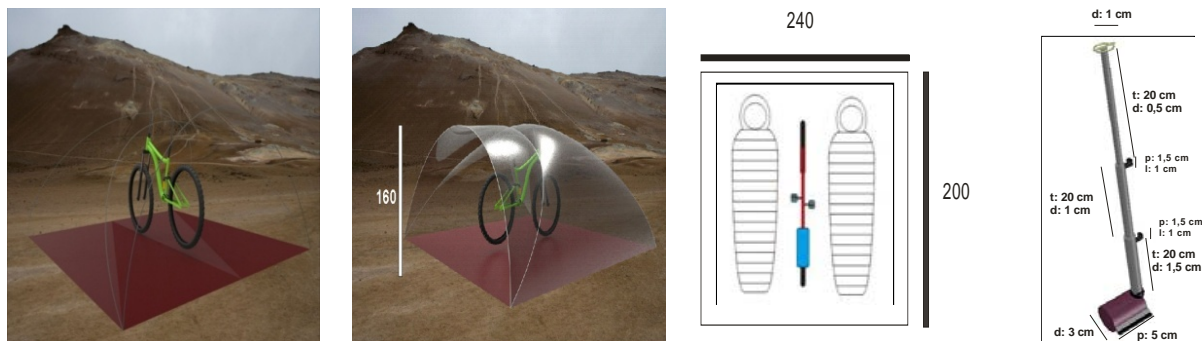
Pada Tabel 3 dapat diketahui tingkat kepentingan untuk masing-masing atribut dan pengelompokan atribut berdasarkan dimensi *servqual*. Rata-rata tingkat kepentingan berdasarkan dimensi *servqual* nilai tertinggi terletak pada *perceived quality* memiliki nilai terbesar yaitu 7,24. Nilai tersebut terdapat atribut didalamnya yaitu sepeda yang

dijadikan *frame* tenda memberikan keamanan. Hal itu berarti atribut tersebut dinilai paling penting dalam kepuasan konsumen terhadap produk. Sedangkan nilai rata-rata tingkat kepentingan berdasarkan masing-masing atribut, nilai tertinggi terletak pada atribut tenda memiliki daya tahan bagus dengan nilai 7,57.

Nilai rata-rata tingkat kepentingan masing-masing atribut didapatkan urutan tingkat kepentingan dari tertinggi hingga terendah yaitu tenda memiliki daya tahan bagus (7,57), tenda memiliki kemudahan dalam merangkainya (7,50), sepeda yang dijadikan *frame* tenda memberikan keamanan (7,24), tenda yang dibuat memiliki kesesuaian dengan sepeda yang dijadikan *frame* (7,07), tenda mampu sebagai tempat istirahat (7,03), tenda memiliki kenyamanan saat digunakan (6,96), pipa yang ditambahkan pada sepeda untuk *frame* kuat (6,51), tenda mudah diperbaiki (6,75), sepeda dapat dijadikan *frame* tenda (6,41), tenda memiliki model sesuai keinginan (6,35), bahan tenda berkualitas (6,25), pipa tambahan di sepeda sesuai untuk *frame* tenda (5,78) dan tenda memiliki kombinasi warna (4,97). Sedangkan nilai rerata tingkat kepentingan berdasarkan dimensi *servqual* didapatkan urutan sebagai berikut: *perceived quality* (7,24), *performance* (7,16), *durability* (6,78), *service ability* (6,75), *comformance* (6,43), *feature*

Tabel 3. Rata-rata tingkat kepentingan

Tingkat Kepentingan Setiap Atribut	Rata-rata Tingkat Kepentingan Setiap Atribut	Tingkat Kepentingan Berdasarkan Dimensi <i>Servqual</i>	Rata-rata Tingkat Kepentingan Berdasarkan Dimensi <i>Servqual</i>
Tenda memiliki daya tahan bagus. Pipa yang ditambahkan pada sepeda untuk frame kuat.	7,57	<i>Durability</i>	6,78
Bahan tenda berkualitas.	6,51		
Tenda memiliki kombinasi warna.	6,25		
Tenda memiliki model sesuai keinginan.	4,97	<i>Aesthetic</i>	5,66
Pipa tambahan di sepeda sesuai untuk frame tenda.	6,35		
Tenda yang dibuat memiliki kesesuaian dengan sepeda yang dijadikan frame.	5,78	<i>Comformance</i>	6,43
Tenda mampu sebagai tempat peristirahatan.	7,03		
Tenda memiliki kemudahan dalam merangkainya.	7,50		
Tenda memiliki kenyamanan saat digunakan.	6,96	<i>Performance</i>	7,16
Sepeda dapat dijadikan frame tenda.	6,41		
Sepeda yang dijadikan frame tenda memberikan keamanan.	7,24	<i>Perceived Quality</i>	7,24
Tenda mudah diperbaiki.	6,75		
		<i>Service Ability</i>	6,75



Gambar 2. Desain tenda

(6,41) dan *aesthetic* (5,66). Desain produk yang dibuat berupa *part* tambahan yang digunakan sebagai *frame* penyangga untuk berdirinya tenda yang berada di titik tengah tenda.

Pada Gambar 2 desain produk didapatkan ukuran berdasarkan studi dimensi. Studi dimensi diperoleh berdasarkan data antropometri yang diambil dari *human factor design handbook* sebagai acuan didalam menentukan ukuran optimal produk berdasarkan kebutuhan aktivitas (Gunita dan Nugraha, 2014). Hasil studi diperoleh ukuran

panjang tenda 240 cm, lebar 200 cm dan tinggi 160 cm. Panjang dan lebar tenda berdasarkan acuan pada desain tenda sebelumnya yang dilakukan oleh Gunita dan Nugraha (2014), sedangkan tinggi tenda berdasarkan ukuran tenda lafuma. Untuk part tambahannya berupa pipa kecil terdiri dari tiga pipa dengan diameter 0,5 cm, 1 cm, dan 1,5 cm, serta total tingginya 60 cm yang dapat disesuaikan dengan tinggi tenda dan sepeda. Pipa tersebut dihubungkan dengan penjepit berdiameter 3 cm dan panjang 5 cm yang digunakan sebagai penghubung antara

part tambahan dengan pipa pada jog dan stang sepeda.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan membuat desain part tambahan pada sepeda untuk menjadikan sepeda sebagai *frame* tenda menggunakan model Kano, dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat 13 atribut didalam mendesain *part* tambahan, dimana terdapat 6 atribut yang termasuk kategori *attractive* (pipa tambahan di sepeda sesuai untuk *frame* tenda, tenda mampu sebagai tempat peristirahatan, tenda memiliki kemudahan dalam merangkainya, tenda memiliki kenyamanan saat digunakan, sepeda yang dijadikan *frame* tenda memberikan keamanan dan tenda mudah diperbaiki), dua atribut *must be* (pipa yang ditambahkan pada sepeda untuk *frame* kuat dan tenda mampu sebagai tempat peristirahatan), empat atribut *one dimensional* (tenda memiliki daya tahan bagus, bahan tenda berkualitas, tenda memiliki model sesuai keinginan dan sepeda dapat dijadikan *frame* tenda) dan satu atribut *indifferent* (tenda memiliki kombinasi warna).

Tenda memiliki ukuran panjang 240 cm, lebar 200 cm dan tinggi 160 cm. Sedangkan part tambahannya berupa pipa kecil terdiri dari tiga pipa diameter 0,5 cm, 1 cm, dan 1,5 cm serta total tingginya 60 cm yang dapat disesuaikan dengan tinggi tenda dan sepeda serta penjepit berdiameter 3 cm dan panjang 5 cm.

DAFTAR PUSTAKA

Afshan, N.; Sindhuja, P.N. (2013). "Integration of Kano's model into quality function deployment". *The IUP Journal of Operations Management*, Vol. 12 (2), pp.: 48 – 56.

Berger, C.; Blauth, T.; Boger, C.; Burchill, G.; DuMouchel, W.; Pouliot, F.; Richter, R.; Rubinoff, A.; Shen, D.; Timko, M.; Walden, D. (1993). "Kano's methods for understanding customer-defined quality". *Center for Quality Management Journal*, Vol. 2 (4), pp.: 3 – 36.

Fajar, A.D. (2011). , A.D. (2011). *Desain Prosedur Penilaian Kepuasan Pelanggan Dalam Rangka*

Implementasi ISO 9001:2008 Dengan Menggunakan Metode Servqual dan Model Kano di Sebuah Perusahaan Jasa Transportasi Alat Berat. Skripsi. Prodi Teknik Industri, Universitas Indonesia.

Gunita, A.P. (2014). *Pengembangan Tenda Tak Sentuh Tanah Untuk Penjelajahan Hutan Hujan Tropis Indonesia*. Tugas Akhir. Fakultas Seni Rupa dan Desain, Institut Teknologi Bandung.

Hashim, A.Md.; Dawal, S.Z.Md. (2012). "Kano model and QFD integration approach for Ergonomic Design Improvement". *International (Summer) Conference on Business Innovation and Technology Management*, Vol. 57, pp.: 22 – 33.

Hsieh, P.L.; Yeh, T.M.; Chen, J.E. (2015). "Integrating fuzzy SERVQUAL into refined Kano model to determine the critical service quality attributes of China restaurants". *Review of Integrative Business and Economics Research*, Vol. 4 (4), pp.: 142 – 157.

Ilham, Y.Z.R.; Iqbal, M.; Wulandari, S. (2015). "Analisis kebutuhan pelanggan terhadap produk tas ransel Esgotado tipe Corduro Segundo menggunakan integrasi metode product quality dan Model Kano". *e-Proceeding of Engineering*, Vol. 2 (2), Agustus 2015, pp.: 4320 – 4329.

Jiang, L.; Li, W.; Yang, K. (2013). "Product opportunity classification and restructuring method based on AHP and kano model". *Trans Tech Publications*, Switzerland. Volume 278-280, pp.: 2278-2282

Laksana, M.B.D. (2008). "Outdoor foodcourt sebagai sarana penunjang pekerjaan pelaksanaan teknis PKL Alun-alun Sidoarjo". *Jurnal Desain Sistem*, Tersedia online di <http://digilib.its.ac.id/public/TTS-Undergraduate-14180-Paperpdf.pdf>. diakses pada 27 Desember 2016.

McClellan, D. (2006). "To peak to grow interest in cycling through product design". *Bycycle retailer and industry news*. Pg 41

Mkpojiogu, E.O.C.; Hashim, N.L. (2016). "Understanding the relationship between Kano model's customer satisfaction scores and self stated requirements importance". *Springer plus*, Vol. 5:197, pp.: 1 – 22.

Monica, M.; Alina, S.; Pavel, A. (2013). "Delighting customers by a dfss-oriented customization option in the romanian shoe manufacturing industry". *Journal Expansion European Union*, Vol. 18 (8), pp.: 273 – 279.

Tannady, H.; Mulyadi, R. (2015). "Model Kano dalam mengukur kepuasan pelanggan di restoran cepat saji". *Spektrum Industri*, Vol. 13 (1), pp.: 1 – 144.

Tontini, G.; Picolo, J.D. (2013). "Identifying the impact of incremental innovations on customer satisfaction using a fusion method between importance-performance analysis and Kano model". *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 31 (1), pp.: 32 – 52.

Widyaswara, S.K. (2012). "Desain sistem tenda instalasi gawat darurat untuk penanggulangan bencana alam". *Jurnal Desain Idea*. Tersedia online di <http://digilib.its.ac.id/public/TTS-Undergraduate-17628-Paperpdf.pdf>. Diakses pada tanggal 28 Desember 2016.

Wardani, M.K.; Dania, W.K.P.; Effendi, M. (2014). *Analisis dan Usulan Perbaikan Kualitas Layanan Menggunakan Model Kano dan Quality Function Deployment (QFD) di Restoran Cepat Saji X Cabang Plaza Surabaya*. Skripsi. Universitas Brawijaya, Malang.

- Wijaya, D., Santoso, E.F.S.M.; Hidayat, N. (2009). "Penentuan karakteristik produk sebagai bahan pertimbangan dalam perencanaan pengembangan produk kripik tempe: Studi kasus di industri kripik tempe Abadi Malang". *Jurnal FTP-UB. Malang*.
- Yuan, Y.; Guan, T. (2011). "Design of individualized wheelchairs using AHP and Kano model". *Advances in Mechanical Engineering*, Vol. 2014, Article ID 242034.
- Zong, L.; Yu, S.; Li, B. (2013). "The model building research of product innovation design quality based on QFD and KANO". *Trans Tech Publications*, Switzerland, Vol. 271-272, pp.: 1467 – 1472.