

# **PROSIDING**

**SEMINAR NASIONAL DAN *CALL FOR PAPERS*  
“*SUSTAINABLE COMPETITIVE ADVANTAGE – 4*”**



**FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS  
UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN  
Purwokerto, 19 November 2014**

**Penerbit ;  
UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN  
PURWOKERTO  
2014**

Perpustakaan Nasional RI: Katalog Dalam Terbitan  
PROSIDING  
SEMINAR NASIONAL DAN CALL FOR PAPERS  
“SUSTAINABLE COMPETITIVE ADVANTAGE – 4”

© Universitas Jenderal Soedirman

Cetakan Pertama Tahun 2014  
Hak Cipta dilindungi Undang-undang  
*All Right Reserved*

Daftar penyunting

Prof. Dr. Agus Suroso, MS (Unsoed-Strategi)  
Prof. Dr. Kamio (Unsoed-Ekonomi)  
Prof. Dr. Siti Nurhayati, MS (Unikal-Operasional)  
Prof. Dr. Tatiek Nurhajantie, MM (Unissula-Strategi)  
Prof. Dr. Karyawan, MS (Unsil-Operasional)  
Drs. Achmad Sudjadi, M.Sc, Ph.D (Unsoed-SDM)  
Dr. Sri Murni Setyawati, MM, Ph,D (Unsoed-Marketing)  
Dr. Suliyanto, SE, MM (Unsoed-Marketing)  
Dr. Umar Mai (Polban-Kuangan)  
Dr. Eko Suyono, MSi, Ak(Unsoed Syariah)  
Dr. Haryadi, M.Sc (Unsoed-SDM)  
Dr. Pramono Hari Adi, MS (Unsoed-Marketing)  
Dr. Abdul Aziz Ahmad, SE, MSi (Unsoed, Economic and Syariah)

Pracetak dan Produksi oleh Tim UPT. Percetakan dan Penerbitan Unsoed

Penerbit



UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN  
Jalan Prof. Dr. H.R. Boenyamin 708 Purwokerto  
Kode Pos 53122 Kotak Pos 115  
Telepon 635292 (Hunting) 638337, 638795  
Faksimile 631802  
[www.unsoed.ac.id](http://www.unsoed.ac.id)

ISBN : 978-979-9204-99-8  
xxix + 100hal., 21 cm x 29,7 cm

Dilarang keras memfotokopi atau memperbanyak sebagian atau seluruh buku ini  
tanpa seizin tertulis dari penerbit

## Penerapan Metode *Quality Function Deployment* (QFD) dan Kaidah Ergonomi Pada Pengembangan Produk Sajadah Multiguna

M.Kumroni Makmuri<sup>1</sup>, Normaliaty Fitri<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Teknik Industri Universitas Bina Darma, Palembang  
([kumroni@yahoo.com](mailto:kumroni@yahoo.com))

<sup>2</sup> Teknik Elektro Universitas Bina Darma, Palembang  
([noorty@hotmail.com](mailto:noorty@hotmail.com))

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan produk sajadah multiguna yang mempunyai penunjuk arah kiblat, penunjuk jumlah sujud mempertimbangkan data antropometri manusia. Penelitian dilakukan menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD) dan Kaidah Ergonomi. *Quality Function Deployment* (QFD) merupakan suatu metodologi yang digunakan oleh perusahaan untuk mengantisipasi dan menentukan prioritas kebutuhan dan keinginan konsumen, serta menggabungkan kebutuhan dan keinginan konsumen tersebut dalam produk atau jasa yang disediakan bagi konsumen. Sedangkan kaidah Ergonomi disebut juga *Human Factor* dan penerapannya pada umumnya adalah untuk aktivitas rancang bangun (*design*) ataupun rancang ulang (*re-design*). Adapun tujuan dari ergonomi ini adalah untuk menambah efektifitas penggunaan objek fisik dan fasilitas yang digunakan oleh manusia dan merawat atau menambah nilai tertentu. Penerapan ergonomi ini dilakukan pada proses desain dan evaluasi produk, dimana produk-produk ini haruslah dapat dengan mudah diterapkan (dimengerti dan digunakan) pada sejumlah populasi masyarakat tertentu tanpa mengakibatkan bahaya atau resiko dalam penggunaannya. Sajadah ini diharapkan lebih baik dibandingkan dengan jenis sajadah lain karena selain dapat digunakan sebagai alas untuk sholat, sajadah ini juga mempunyai alat penunjuk kiblat dan penunjuk jumlah rakaat dalam sholat untuk rakaat yang sudah dilakukan. Menurut peneliti produk ini sangat diperlukan bagi pemakai yang sering lupa dengan jumlah rakaat dalam sholat dan yang suka bepergian (*Traveling*).

**Kata kunci:** sajadah multiguna, *Quality Function Deployment* (QFD), kaidah ergonomi, penunjuk kiblat dan penunjuk jumlah rakaat

### 1. PENDAHULUAN

Pada era globalisasi saat ini dunia industri berkembang sangat pesat baik industri manufaktur maupun jasa, sehingga dengan banyaknya industri tersebut tentu akan menimbulkan persaingan. Setiap industri harus siap untuk menghadapi persaingan yang terjadi. Untuk itu, pihak industri harus lebih meningkatkan kinerjanya, salah satunya adalah dengan menciptakan produk-produk terbaru atau mengembangkan kembali produk yang ada dengan melakukan perbaikan, penambahan atau perubahan. Karena pada dasarnya konsumen cenderung mencari produk yang mempunyai kelebihan, ini disebabkan oleh adanya beberapa faktor yang mempengaruhi yaitu perubahan selera, rasa bosan terhadap produk lama, menginginkan produk yang mempunyai keunggulan dan multifungsi. Untuk itu dibutuhkan pengembangan produk yang mempunyai kepekaan dan ide-ide baru yang dapat terus dikembangkan. Pengembangan produk pada dasarnya adalah usaha yang dilakukan secara sadar dan berencana untuk memperbaiki dan menambah jenis pada satu produk yang ada. Pengembangan pada produk perlu dilakukan oleh setiap industri karena untuk mempertahankan kelangsungan beroperasinya suatu industri itu sendiri.

Berdasarkan pengamatan dari banyak contoh

produk yang beredar di pasaran dan lingkungan sekitar maka penulis tertarik untuk memilih, merencanakan dan mengembangkan produk berupa Sajadah yang mempunyai penunjuk jumlah rakaat dalam sholat dan kompas karena menurut penulis produk tersebut sangat diperlukan bagi pemakai yang sering lupa dengan jumlah rakaat dalam sholat. Selain kegunaan utamanya, adalah sebagai alas untuk sholat belum inovatif dan multiguna untuk itu perlu dikembangkan kembali. Sajadah ini diharapkan lebih baik dibandingkan dengan jenis sajadah lain karena selain dapat digunakan sebagai alas untuk sholat, sajadah ini juga mempunyai alat penunjuk kiblat bagi orang yang suka bepergian (*Traveling*) dan penunjuk jumlah rakaat dalam sholat untuk rakaat yang sudah dilakukan. Sajadah ini dikembangkan menjadi satu produk yang multiguna yaitu sebuah desain produk Sajadah dengan kaidah metode *Quality Function Deployment* (QFD) dan kaidah Ergonomi.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka identifikasi permasalahannya adalah "Bagaimana mengembangkan suatu produk Sajadah biasa menjadi sebuah Sajadah multiguna dengan penerapan metode *Quality Function Deployment* (QFD) dan kaedah ergonomi sesuai dengan keinginan konsumen?".

Agar penelitian yang akan dilakukan pada pengembangan produk Sajadah Multiguna ini lebih

terarah dan mencapai target yang di inginkan, maka perlu diberi batasan masalah antara lain :

1. Pengembangan produk hanya sampai pada target pembentukan.
2. Faktor input yang digunakan adalah faktor yang memiliki hubungan atau berkaitan langsung pada Pengembangan Produk tersebut.
3. Produk yang dikembangkan adalah Sajadah Multiguna untuk semua orang yang beragama Islam.
4. Sampel yang diambil adalah responden yang beragama Islam dari populasi masyarakat kelurahan Ilir Barat I Palembang.
5. Metode yang digunakan adalah *Quality Function Deployment* ( QFD ) dan kaidah Ergonomi.

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang yang telah di uraikan di atas maka tujuan dan manfaat dari dilakukannya pengembangan produk ini adalah: (1) mendapatkan produk sajadah multiguna yang mempunyai penunjuk arah kiblat, penunjuk jumlah sujud dengan tataletaknya mempertimbangkan data antropometri manusia, (2) hasil penelitian ini kiranya dapat dimanfaatkan bagi masyarakat yang beragama Islam untuk melaksanakan ibadah Shalat dengan sempurna tanpa mengalami kelupaan dengan jumlah rakaat yang telah dilakukan , (3) hasil pengembangan produk Sajadah Multiguna ini diharapkan dapat bermanfaat bagi peneliti yang lain, sebagai bahan inspirasi dan referensi untuk lebih mengembangkan lagi produk tersebut dan (4) sebagai bahan masukan bagi para industri penghasil produk yang lain dalam mengembangkan dan memperbaiki produknya.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Ruang Lingkup Penelitian

Begitu suatu penelitian dimulai biasanya akan diikuti dengan kebutuhan akan pemecahan masalah yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan, tetapi dengan mengingat keterbatasan waktu, biaya serta fasilitas maka penelitian ini membatasi ruang lingkup permasalahan hanya pada penerapan metode QFD dan kaidah ergonomi dalam pengembangan produk sajadah yang dimaksudkan untuk menyederhanakan dan mengarahkan penelitian. Setiap penelitian pada dasarnya tidak dapat terhindar dari kesalahan dan kekeliruan, karena terbatasnya kemampuan peneliti dan ruang lingkup penelitian.

### 2.2. Lokasi Penelitian

Lokasi kegiatan perencanaan dan pengembangan produk sajadah multiguna dilakukan di Laboratorium, Program Studi Teknik Industri Universitas Bina Darma.

### 2.3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data di lakukan dengan menggunakan penyebaran kuesioner, wawancara

langsung dan pengamatan. Selain studi literatur, studi lapangan juga digunakan dalam pengumpulan data dan pengumpulan kajian pustaka.

Penentuan variabel penelitian untuk mendapatkan data pengembangan produk sajadah multiguna menggunakan kuesioner yang diisi oleh para ahli sebanyak 10 orang yang dianggap mempunyai pengetahuan terhadap produk sajadah yaitu dosen Universitas Bina Darma sebanyak 5 orang dan dan Dosen Universitas Tridianti sebanyak 5 orang yang beragama Islam. Sedangkan pengambilan data untuk pengisian variabel penelitian yang tertuang dalam daftar pertanyaan diambil dari responden. Responden adalah sampel dari populasi masyarakat kota Palembang yang beragama Islam dan berdomisili di Kecamatan Ilir Barat I. Penarikan sampel sebagai responden pada penelitian ini dengan menggunakan *simple random sampling* atau sering disebut sebagai penarikan sampel acak sederhana dengan metode *purposive random sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 100 orang.

Penilaian yang diberikan oleh responden melalui pengisian daftar pertanyaan menggunakan skala *likert* dengan skala 1 sampai 5, menunjukkan tingkat kepentingan dalam pengembangan produk. Yaitu: (1) Sangat Tidak Penting, (2) Tidak Penting, (3) Cukup Penting, (4) Penting, (5) Sangat Penting.

Sedangkan untuk menentukan panjang dan lebar sajadah serta penentuan tata letak dari peralatan yang dipergunakan ditentukan secara ergonomi melalui pengambilan data antropometri mahasiswa program studi Teknik Industri Universitas Bina Darma sebanyak 50 orang. Data antropometri yang diambil adalah jenis kelamin, data tinggi dan lebar badan, panjang dan lebar badan saat sujud sesuai dengan aturan sholat. Data tersebut diambil dengan menggunakan meteran kain.

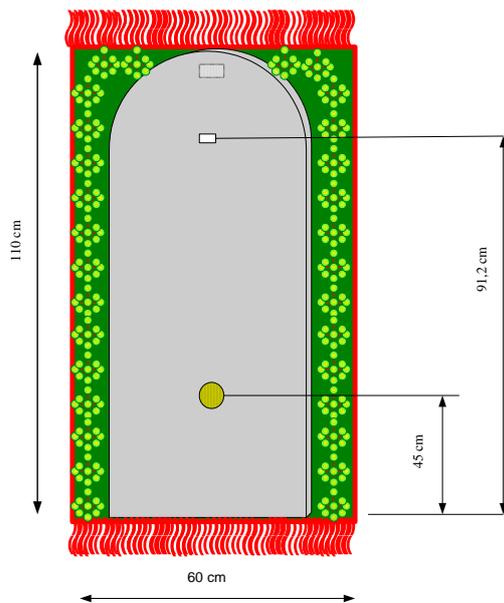
### 2.4 Pengolahan Data

Sebelum data diolah serta melakukan analisa dan perhitungan menurut prosedur penelitian, diperlukan data mentah dari berbagai sumber. Langkah-langkah metode pengolahan data yang digunakan adalah : (1) uji validitas dan reliabilitas, (2) test kecukupan data dan (4) metode *Quality Fuction Deployment*.

## 3. HASIL PENELITIAN

### 3.1. Desain Rancangan Sajadah Multiguna

Desain yang dirancang dengan maksud untuk memudahkan dalam hal pembuatan sajadah inovasi yang menjadi objek penelitian. Sehingga nantinya dalam pembuatannya akan mengacu sesuai rancangan setelah mendapat preferensi dari konsumen.



Gambar 1 Rancangan Sajadah Inovasi

### 3.2. Pengujian Validasi Dan Reliabilitas

Alat tersebut dikatakan valid dan reliabel jika hasil pengukurannya tersebut dapat mengungkap suatu yang menjadi tujuan awal. Misalkan suatu angket atau kuesioner yang disebarkan ke responden, maka pertanyaan-pertanyaan yang diajukan haruslah dapat mengungkapkan hal tersebut. Pengujian validitas dan reliabilitas dapat dilakukan dengan dua cara yaitu:

1. *Repeated Measure* (pengukuran secara berulang)
2. *One Shot* (sekali ukur)

Dalam penelitian ini menggunakan *One Shot* (sekali ukur) dengan bantuan *software* SPSS 14, dan didapat nilai  $Alpha = 0,665$ .

Berdasarkan hasil pengukuran tersebut maka kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah reliabel [1].

### 3.3. Perhitungan dengan Metode QFD

Untuk mendapatkan *Voice of customer* mengenai pengembangan sajadah multiguna maka dilakukan langkah-langkah dengan menggunakan Metode QFD.

Metode QFD [2] memiliki beberapa tahap perencanaan dan pengembangan melalui matriks, yaitu :

1. Matrik perencanaan produk *House of Quality* (HOQ) lebih dikenal dengan rumah pertama (R1) yang menjelaskan *customer needs, technical requirements, co-realitionship, realitionship, costumers competitive evaluation, competitive technical assment* dan *targets*. HOQ terdiri dari tujuh bagian utama tersebut.
2. Matrik Perencanaan Part (*Part Deployment*) : Lebih dikenal dengan rumah ke dua (R2) adalah

matrik untuk mengidentifikasi faktor-faktor teknis yang *critical* terhadap pengembangan produk.

- a. Tingkat kepentingan konsumen (*Importance to Customer*)

Penentuan tingkat kepentingan konsumen digunakan untuk mengetahui sejauh mana konsumen memberikan penilaian atau harapan dari kebutuhan konsumen yang ada.

- b. Pengukuran tingkat kepuasan konsumen terhadap produk (*Customer Satisfaction Performance*)

Pengukuran tingkat kepuasan konsumen terhadap produk dimaksudkan untuk mengukur bagaimana tingkat kepuasan konsumen setelah pemakaian produk yang akan dianalisa. Dihitung dengan rumus :

$$\text{Weight average performance} = \frac{\sum[(\text{number of respondents value})i]}{(\text{Total number of respondents})} \quad (1)$$

- c. Nilai target (*Goal*)

Nilai target ini ditentukan oleh pihak perusahaan yang menunjukkan nilai target yang akan dicapai untuk tiap kebutuhan konsumen.

- d. Rasio perbaikan (*Improvement Ratio*)

Rasio perbaikan yaitu perbandingan antara nilai target yang akan dicapai (*goal*) pihak perusahaan dengan tingkat kepuasan konsumen terhadap suatu produk. Dihitung dengan rumus :

$$\text{Improvement ratio} = \frac{\text{Goal}}{\text{Customer Satisfaction performance}} \quad (2)$$

- e. Titik jual (*Sales Point*)

Titik jual adalah kontribusi suatu kebutuhan konsumen terhadap daya jual produk. Untuk penilaian terhadap titik jual terdiri dari:

- 1 = Tidak ada titik jual
- 1.2 = Titik jual menengah
- 1.5 = Titik jual kuat

- f. Bobot Kepentingan (*Importance Weight*)

*Importance Weight* merupakan nilai keseluruhan dari data-data yang dimasukkan dalam *Planning matrix* tiap kebutuhan konsumen untuk proses perbaikan selanjutnya dalam pengembangan produk. Dihitung dengan rumus :

$$W = D.R.S \quad (3)$$

Dimana:

- $W = \text{Importance Weight}$
- $R = \text{Importance to customer}$
- $D = \text{Degree of Improvement Ratio}$
- $S = \text{Sales Point}$

- g. *Relative Weight*

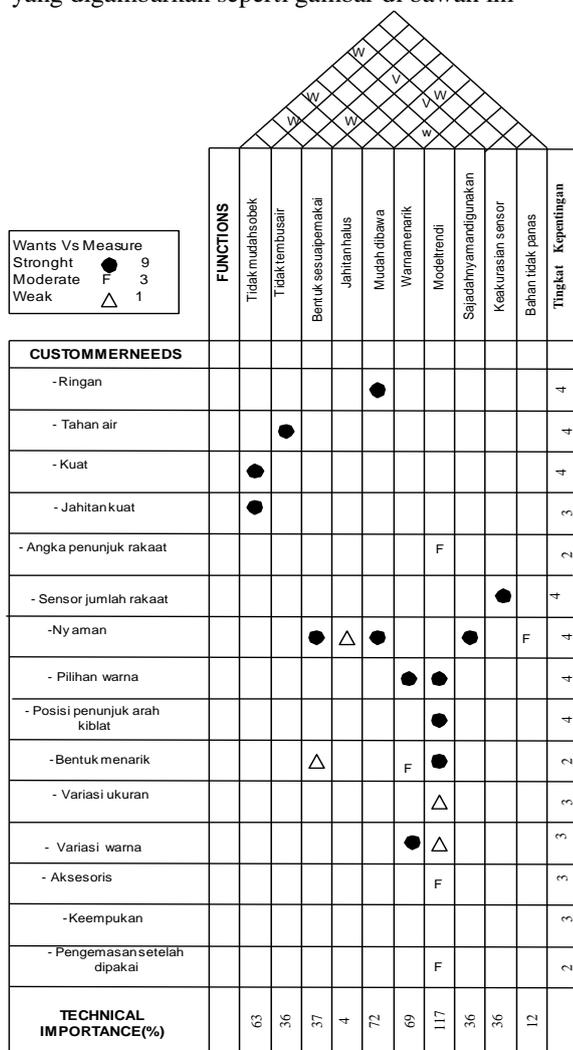
Merupakan nilai dari *Importance Weight* yang dibuat dalam skala antara 0 – 1 atau dibuat

dalam bentuk persentase. Dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$RW = \frac{W}{\sum W} \times 100 \% \quad (4)$$

3. Matrik Perencanaan Proses (*Process Planning*), lebih dikenal dengan rumah ke tiga (R3) yang merupakan matrik untuk mengidentifikasi pengembangan proses pembuatan suatu produk.
4. Matrik Perencanaan Manufaktur produksi (*Manufacturing or Production Planning*). Lebih dikenal dengan rumah ke empat (R4) yang memaparkan tindakan yang perlu diambil didalam perbaikan produksi suatu produk.
5. Penentuan prioritas  
 Penentuan ini menunjukkan prioritas yang akan dikembangkan lebih dulu berdasarkan kepentingan teknik.

Hasil dari metode ini diperoleh rumah kualitas yang digambarkan seperti gambar di bawah ini



Gambar 1 Penentuan Fungsi Sajadah Multiguna

Dari hasil penentuan fungsi tersebut diatas maka yang menjadi prioritasnya adalah sebagai berikut: model sajadah inovasi yang trendi, jahitan yang halus,

sajadah yang tahan terhadap air, dan kuat menerima terhadap beban.

Gambar 2 Penentuan Proses Produksi  
 Sumber: hasil olahan

### 3.4. Perhitungan Biaya Pembuatan Sajadah inovasi

Pengembangan suatu produk tidak terlepas dari modal keuangan. Dimana berguna untuk memenuhi keperluan-keperluan operasi dan produksi dalam pengembangan produk [3]. Adapun biaya-biaya tersebut meliputi:

- |                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| 1. Kain Tebal 1x2 meter        | Rp 50.000,-          |
| 2. Arah Penunjuk Kiblat        | Rp. 15.000,-         |
| 3. Sensor jumlah rakaat 1 buah | Rp. 20.000,-         |
| 4. Benang Jahit                | Rp 5.000,-           |
| 5. Upah                        | Rp. 10.000,-         |
| <b>Total Biaya</b>             | <b>Rp. 100.000,-</b> |

### 3.5. Pengumpulan Data Antropometri.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data anthropometri yang dibutuhkan untuk membuat ukuran sajadah inovasi. Dalam penelitian ini data anthropometri yang diambil pengukurannya adalah:

1. Tinggi Duduk Tegak (TDT)
2. Lebar Bahu (LBH)
3. Jangkauan Tangan (JKT)

Data diambil dari 45 sampel mahasiswa Teknik Industri Universitas Bina Darma Palembang. Data Anthropometri diambil pada saat posisi duduk.

Data yang telah dikumpulkan perlu diuji dulu untuk mengetahui apakah data seragam dan cukup, data sudah dianggap mengikuti distribusi normal . Uji ini dilakukan untuk masing-masing dari keempat parameter anthropometri yang diukur.

Pengujian kecukupan data menggunakan tingkat keyakinan 95% dan ketelitian 5% sehingga hasil dari

pengujian kecukupan data bagi ketiga data antropometri adalah sebagai berikut. Uji kecukupan data ini berdasarkan tingkat ketelitian 5% dan tingkat keyakinan 95% . [4]

Tabel 1 Hasil Uji Kecukupan Data

No	Dimensi Tubuh	N	N'	keterangan
1	TDT	45	3.87	Cukup
2	LBH	45	2.61	Cukup
3	JKT	45	8.12	Cukup

Sumber : pengolahan data

Data dikatakan cukup jika  $N' < N$ . Jadi dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa data yang diambil dari 45 mahasiswa sudah cukup.

Pengujian keseragaman data dilakukan untuk melihat apakah data yang dikumpulkan sudah seragam atau belum. Jika ada data yang keluar dari batas kontrol maka data akan dibuang dan pengujian akan dilakukan sekali lagi.

Tabel 2 Hasil Uji Keseragaman Data

No	Dimensi Tubuh	N	$\bar{X}$	BKA	BKB	Keterangan
1	TDT	45	88.07	91.81	80.32	Seragam
2	LB	45	41.07	45.78	36.35	Seragam
3	JKT	45	76.98	84.42	69.54	Seragam

Sumber : Pengolahan Data

Perhitungan persentil dilakukan untuk membagi dalam segmen-segmen populasi untuk kepentingan peneliti. Perhitungan persentil dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut : [4]

$$\text{Persentile } 5 = \bar{X} - 1,645 \sigma_x$$

$$\text{Persentile } 50 = \bar{X}$$

$$\text{Persentile } 95 = \bar{X} + 1,645 \sigma_x$$

Adapun hasil dari perhitungan persentil adalah :

Tabel 3 Hasil Perhitungan Persentil

No	Dimensi Tubuh	$\bar{X}$	$\sigma_x$	5%-ile cm	50 %-ile cm	95 %-ile Cm
1	TDT	88.07	1.92	84.9	88.07	91.2
2	LB	41.07	3.51	35.3	41.07	46.8
3	JKT	76.98	2.48	72.9	76.98	81.1

Sumber : pengolahan data

#### 1. Panjang sajadah

Panjang sajadah yang baik dapat dirancang berdasarkan nilai persentil 95 tinggi duduk tegak (TDT)) adalah :  $TDT = 91,2 \text{ cm} \approx 100 \text{ cm}$

#### 2. Lebar sajadah

Lebar sajadah dapat dirancang berdasarkan ukuran persentil 95 lebar. Dari data antropometri dapat dihitung lebar sajadah yaitu:  $LB = 46,8 \approx 60 \text{ cm}$

Peralatan Penunjuk Rakaat :

Bahan-bahan yang diperlukan antara lain :

1. Baterai 5 Volt

2. IC 7447
3. Seven Segment
4. Kabel
5.  $R = 120$

### 3.6. Analisis dan Pembahasan Hasil

Setelah seluruh pengolahan data selesai maka selanjutnya dilakukan analisisnya sehingga nantinya akan lebih memperjelas maksud dari hasil pengolahan data tersebut. Analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

#### 3.6.1. Prioritas Pengembangan

Setelah diketahui dari keinginan konsumen terhadap produk sajadah inovasi yang didasarkan atas atribut-atribut yang dominan untuk diminati, maka dapat ditentukan skala prioritasnya dalam merancang produk. Prioritas yang diupayakan untuk pengembangan produk adalah sebagai berikut:

##### 1. Prioritas I (Kuat)

Merupakan atribut yang mudah untuk diwujudkan karena hal ini dapat menggunakan preferensi dari produk pesaing. Sedangkan karakteristik teknik yang dapat mempengaruhi kuat tidak dari suatu produk sajadah inovasi yaitu: kualitas bahan, kualitas jahitan, juga tidak bertentangan dengan karakteristik teknik lainnya.

##### 2. Prioritas II (Ringan)

Sajadah inovasi yang ringan termasuk atribut yang mempengaruhi tingkat penjualan, karena pada umumnya konsumen akan membeli sebuah produk tertarik dengan berat-ringan dari produk. Apabila bobotnya dari sajadah inovasi tersebut terlalu berat, maka konsumen pun enggan untuk memiliki. Untuk itu sebagai perancang harus tanggap dan senantiasa menangkap keinginan konsumen dengan cara mendesain sajadah inovasi dari bahan yang ringan. Karakteristik teknik yang erat hubungannya adalah keringan bahan.

##### 3. Prioritas III (Tahan terhadap air)

karena hal ini dapat menggunakan preferensi dari produk pesaing. Sedangkan karakteristik teknik yang dapat mempengaruhi tahan terhadap air dari suatu produk sajadah inovasi yaitu: kualitas bahan, dan kualitas bahan pelapis, juga tidak bertentangan dengan karakteristik teknik lainnya.

##### 4. Prioritas IV (Bentuk menarik)

Hal tersebut masih dalam kategori yang mudah untuk diatasi, karena preferensi dari produk pesaing dapat dijadikan acuan yang pada akhirnya perusahaan dapat mengevaluasi ulang terhadap produknya. Tetapi hal tersebut akan menjadi sedikit membutuhkan pemikiran dan pengalaman yang baik manakala model tersebut dapat bertahan untuk beberapa periode tanpa ketinggalan modelnya. Sementara atribut ini akan dipengaruhi oleh karakteristik teknik yang berupa model, kualitas bahan aksesoris, variasi warna, dan pilihan warna.

### 5. Prioritas V (nyaman di gunakan)

Jenis atribut nyaman memang hal tersebut relatif bagi pemakaiannya akan tetapi dengan melalui suatu proses pengkajian yang melibatkan preferensi maka hal itu dapat dijadikan sebagai referensi. Untuk karakteristik teknik yang berhubungan dengan kenyamanan adalah kualitas jahitan, keringanan bahan, kualitas bahan pelapis, dan kualitas bahan aksesoris.

### 3.6.2. Analisis Hubungan Kebutuhan Teknik Dengan Kebutuhan Konsumen

Dalam hal menghubungkan kedua kebutuhan diperlukan pengalaman, ketajaman dan pengetahuan yang cukup mendalam khususnya yang berhubungan dengan produk sajadah inovasi. Jika memiliki hubungan kuat maka diberi nilai 9 dan jika hubungannya tidak kuat maka diberi nilai 3. Yang selanjutnya dari setiap nilai tingkat kepentingan konsumen dikalikan dengan nilai hubungan tersebut dan dijumlahkan ke bawah untuk mendapatkan nilai tingkat kepentingan karakteristik tekniknya, seperti yang terlihat pada gambar 4.2 halaman 45.

Berdasarkan hasil penilaian dan pembobotan tersebut maka dapat diperoleh skor tertinggi untuk menjadi perhatian bagi perancang yaitu pada masalah kualitas bahan aksesoris (nilai : 96), kekuatan jahitan (nilai : 79), keringan bahan sajadah inovasi (nilai : 72), pilihan ukuran (nilai : 57), dan variasi kekuatan (nilai : 40).

### 3.6.3. Analisis Prioritas Fungsi Sajadah inovasi

Untuk selanjutnya dalam hal perancangan produk yang sesuai dengan keinginan konsumen, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan antara lain:

1. Penentuan Model:
  - 1) Pemantauan model yang ada di pasar dilakukan untuk merancangan produk sesuai dengan selera konsumen.
  - 2) Penentuan warna yang sesuai dengan bentuk dan jenis sajadah inovasi.
  - 3) Pemilihan aksesoris disesuaikan dengan mode.
2. Penentuan warna menarik:
  - 1) Pemilihan dan keterpaduan warna yang serasi dan menarik.
  - 2) Pemilihan warna mengikuti tren pasar utamanya para calon pengguna sajadah inovasi ini.
3. Penentuan kuat (awet)
  - 1) Penentuan kuat (awet) tahan lama.
  - 2) Bahan/kain yang digunakan berkualitas baik sehingga tidak mudah sobek.
  - 3) Perancangan terhadap kualitas jahitan sajadah inovasi sangat diperhatikan karena hal tersebut juga menangkap selera konsumen.

Selanjutnya dihitung tingkat kepentingan dari *customer need* terhadap *function*, yaitu seperti tampak pada gambar 4.2 dimana nilai tingkat

kepentingan untuk *function* didapat dari hasil kali antara tingkat kepentingan *customer need* setiap itemnya yang saling berhubungan dan dijumlahkan. Contohnya untuk fungsi kuat menerima beban:  $63 = (4 \times 9) + (3 \times 9)$  dan seterusnya sehingga didapatkan urutan prioritasnya.

### 3.6.4. Analisis Hasil Perancangan Produk

Setelah dapat diketemukan perihal tingkat kepentingan dari masing-masing item pada karakteristik kualitas dan fungsinya, maka langkah berikutnya adalah membuat rancangan produk dengan cara membuat fungsi desain. Setelah didapat maka selanjutnya dicari hubungannya untuk setiap itemnya dengan karakteristik kualitas dan fungsinya. Setelah didapatkan maka dihitung nilai tingkat kepentingan dari fungsi desain yaitu dengan mengalikan nilai-nilai pada karakteristik kualitas dan fungsinya dengan hubungan yang terjadi.

Dari hasil perhitungan tersebut maka diperoleh urutan-urutan dalam merancang sajadah inovasi berdasarkan analisis QFD adalah sebagai berikut:

1. Kain yang digunakan harus kuat (2677)
2. Bahan kain tahan terhadap air (2385)
3. Busa pelapis tipis tetapi kuat agar nyaman dipakai (2337)
4. Posisi angka penunjuk jumlah rakaat (1917)
5. Ada sensor jumlah rakaat sajadah inovasi (1698)
6. Benang jahit yang kuat (1594)
7. Model mengikuti mode (1224)
8. Aksesoris mengikuti mode (1164)
9. Ada penunjuk arah kiblat (1089)
10. Pilihan warna minimal ada 3 (1026)
11. Bahan bukan polyster agar empuk (876)
12. Pilihan ukuran minimal 3 (624)
13. Bahan pelapis tipis dan berkualitas (453)
14. Pengemasan setelah dipakai (450)

Dalam perancangan kualitas berdasarkan metode QFD maka proses produksi merupakan langkah terakhir. Untuk memperoleh urutan proses produksinya, maka dibuat faktor-faktor prosesnya dan di letakan di bagian atas dari rumah kualitas. Setelah itu dibuat interaksi antara *design factor* dengan *process factor* untuk mendapatkan *priority design factor* yang selanjutnya dapat diketahui prioritas dari urutan prosesnya.

### 3.6.5. Analisis Proses Produksi

Dengan mengacu dari matriks QFD pada, maka 5 prioritas utamanya adalah pertama yang perlu diperhatikan adalah pemilihan kain yang kuat, ringan, dan tahan air dengan nilai persen prioritas sebesar 18,96%, prioritas ke dua pemantauan mode di pasar nilai persen prioritas sebesar 18,00%, prioritas ke tiga perancangan berbagai mode nilai persen prioritas sebesar 15,06%, prioritas ke empat perancangan bentuk sesuai ukuran nilai persen prioritas sebesar 12,88%, prioritas ke lima pemilihan warna nilai persen prioritas sebesar 9,81%,

### 3.6.6. Analisis Biaya

Dalam penentuan harga pokok produk sangat tergantung dari kualitas bahan yang digunakan terutama kain yang digunakan untuk membuat sajadah inovasi. Selain itu juga jumlah variasi warna yang dipakai, aksesoris yang terpasang juga mempengaruhi dari harga, sedangkan untuk ongkos tenaga kerja relatif sama, maka dari perhitungan total biaya pembuatan sajadah inovasi adalah Rp. 100.000,- biaya sewaktu-waktu dapat berubah, relatif lebih rendah atau tinggi. Tergantung pada harga bahan yang diperlukan.

Nilai dari hasil perhitungan harga pokok produk tersebut didasarkan pada biaya pembuatan untuk satu sajadah inovasi, artinya jika memproduksi dalam jumlah yang banyak tentunya biaya lebih murah dari perhitungan biaya tersebut di atas.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Keinginan konsumen terhadap produk sajadah inovasi adalah:
  - a) Sajadah Inovasi Ringan, Tingkat Kepentingannya = 4
  - b) Tahan Terhadap Air, Tingkat Kepentingannya = 4
  - c) Sajadah Inovasi Kuat, Tingkat Kepentingannya = 4
  - d) Jahitannya Kuat, Tingkat Kepentingannya = 3
  - e) Ada Posisi Angka Penunjuk Jumlah Rakaat Tingkat Kepentingannya = 2
  - f) Ada Sensor Jumlah Rakaat, Tingkat Kepentingannya = 2
  - g) Produknya Nyaman Digunakan, Tingkat Kepentingannya = 4
  - h) Ada Pilihan Warna, Tingkat Kepentingannya = 4
  - i) Adanya Posisi Arah Penunjuk Kiblat, Tingkat Kepentingannya = 4
  - j) Bentuk Menarik, Tingkat Kepentingannya = 4
  - k) Adanya Variasi Ukuran, Tingkat Kepentingannya = 2
  - l) Adanya Variasi Warna, Tingkat Kepentingannya = 3
  - m) Aksesoris Yang Digunakan Menarik, Tingkat Kepentingannya = 3
  - n) Keempukkan Yang Dipakai Menarik Dan Kuat, Tingkat Kepentingannya = 3
  - o) Pengemasan Sajadah, Tingkat Kepentingannya = 2
2. Prioritas utama bagi konsumen terhadap karakteristik kualitas produk sajadah inovasi adalah: tahan terhadap air dengan nilai bobot relatif sebesar 11,61, produk kuat dengan nilai bobot relatif sebesar 11,61, ringan dengan nilai bobot relatif sebesar 11,61, posisi penunjuk arah

kiblat dengan nilai bobot relatif sebesar 8,36, dan nyaman dengan nilai bobot relatif sebesar 7,93.

3. Hasil rancangan sajadah inovasi berdasarkan atributnya berdasarkan metode QFD, lima prioritas adalah: kain yang digunakan harus kuat (2677), bahan kain tahan terhadap air (2385), busa pelapis tipis tetapi kuat (2337), Lebar tali berukuran 9-12 cm (1917), ada gesper pengatur pada tali sajadah inovasi (1698).
4. Hasil rancangan proses produksi sajadah inovasi berdasarkan metode QFD adalah: pemilihan kain yang kuat, ringan, tahan air, dan tidak panas (18,96%), prioritas ke dua pemantauan mode di pasar nilai persen prioritas sebesar 18,00%, prioritas ke tiga perancangan berbagai mode nilai persen prioritas sebesar 15,06%, prioritas ke empat perancangan bentuk sesuai ukuran nilai persen prioritas sebesar 12,88%, prioritas ke lima pemilihan warna nilai persen prioritas sebesar 9,81%,

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sugiyono., *“Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R & D”*. Penerbit ALFABETA, 2009.
- [2] Couhen Lou., *“Quality Function Deployment”*, Addison-Wesley Publishing Company, 2005.
- [3] Imam Djati Widodo., *“Perencanaan dan Pengembangan Produk”*, Yogyakarta, Penerbit UII Press Indonesia, 2003.
- [4] Purnomo, Hari., *“Pengantar Teknik Industri”*, Yogyakarta, Penerbit Graha Ilmu, 2004.