

**PERAN PENGEMBANGAN KUALITAS SANDARAN MOTOR KAISAR RUBY
DENGAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD)**

(Studi Kasus: PT. Graha Mitra Utama Sejahtera di D.I. Yogyakarta)

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains Bidang Statistika



Syaidi

07611010

JURUSAN STATISTIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

JOKJAKARTA

2012

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

TUGAS AKHIR

Judul : Peran Pengembangan Kualitas Sandaran Motor Kaisar
Ruby Dengan Metode *Quality Function Deployment*
(QFD)

Nama Mahasiswa : Syaidi

Nomor Mahasiswa : 07 611 010

**TUGAS AKHIR INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI UNTUK
DIUJIKAN**

Yogyakarta, Maret 2012

Pembimbing



(Prof. Akhmad Fauzy, S.Si, M.Si, Ph.D)

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**PERAN PENGEMBANGAN KUALITAS SANDARAN MOTOR KAISAR RUBY
DENGAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD)
(Studi Kasus: PT. Graha Mitra Utama Sejahtera di D.I. Yogyakarta)**

Nama Mahasiswa : Syaidi
Nomor Mahasiswa : 07611010

**TUGAS AKHIR INI TELAH DIUJIKAN
PADA TANGGAL 27 APRIL 2012**

Nama Penguji:

1. Dr. Herni Utami, M.Si
2. Kariyam, S. Si, M.Si
3. Prof. Akhmad Fauzy, S.Si, M.Si, Ph.D

Tanda Tangan



Mengetahui,

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Yandi Syukri, M.Si. Apt

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan Tugas Akhir ini untuk :

Ayah Ibu Tercinta, yang tiada pernah berhenti memberikan cinta, kasih sayang, do`a, nasehat serta ketabahan dan kesabaran dalam membimbingku. Terima Kasih atas cucuran Keringat dan airmata untuk kebahagiaanku. Semoga kepercayaan dan amanat yang engkau berikan mampu ananda wujudkan.

Kakak-kakakku dan adeku yang kusayangi, keponakanku dan seluruh keluargaku yang tidak bisa kusebutkan satu-persatu yang senantiasa Memberikanku dorongan, dukungan dan keceriaan untukku. Terimakasih untuk cinta dan dukungannya.

Teman-teman semua yang tidak bisa kusebutkan satu-persatu terima kasih pertemanannya selama ini, kalian selalu membangkitkan semangat aku selama kuliah

HALAMAN MOTTO

Sesungguhnya setelah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila engkau telah selesai dengan pekerjaan yang satu, kerjakannlah pekerjaan yang lain dengan sungguh-sungguhnya dan hannya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.

(Q.S. Al-Insyirahh:6-8)

“Barang siapa yang menempuh jalan untuk mencari ilmu maka Allah akan memudahkan baaginya jalan menuju surga”

(HR. Muslim dari Abu Hurairah RA)

“Beranilah tampil beda jangan pernah takut dari perbedaan jadi diri sendiri. Percayalah, semua orang pasti bisa memberi perubahan lebih baik dan jadi yang terdepan agar bisa menyinari semua orang”

(Syaidi)

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah yang tiada hentinya kehadiran Allah SWT yang telah memberikan karunia dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga laporan Tugas Akhir dengan judul **“PERAN PENGEMBANGAN KUALITAS SANDARAN MOTOR KAISAR RUBY DENGAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)*”** untuk mencapai gelar kesarjanaan di Jurusan Statistika telah selesai tanpa suatu hambatan berarti yang penulis alami. Shalawat dan salam penulis haturkan pula kepada junjungan Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabat yang setia mengikuti ajaran-ajarannya.

Dalam kesempatan ini penulis bermaksud mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam menyusun Tugas Akhir ini baik secara langsung maupun tidak langsung, antara lain:

1. Bapak Yandi Syukri, M.si, Apt, selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia.
2. Ibu Kariyam, S. Si, M.Si, selaku Ketua Jurusan Statistika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Prof. Akmad Fauzy, S.Si, M.Si, Ph.D, selaku Dosen Pembimbing yang sabar mengarahkan, membimbing dan memberi motivasi kepada penulis.
4. Bapak Bambang Prayogo, selaku wakil kepala cabang PT. Graha Mitra Utama Sejahtera di D.I. Yogyakarta, yang telah memberikan izin dan bantuan untuk penelitian sehingga dapat berjalan dengan lancar.

5. Keluarga besarku (Bapak, Ibu, Ka Filamri, Ka Hemi, Ka Abadi, Ka Syahril, Ka Syahrul, dan Ade Tari) yang senantiasa memberikan cinta, kasih sayang, doanya, serta kepercayaan yang diberikan, amanah ini menjadi motivasi yang paling berharga bagi penulis dalam menjalani hidup ini.
6. Rekan seperjuanganku Statistika UII angkatan 2007, Mbah, Rico, Kris Jhon, Fyan, Lambang, Yoten, Muhajir, Ardi, Kiki, Nunu, dan Tika, trima kasih atas kebersamaan dan kerjasamanya dari awal kuliah hingga sekarang
7. Serta pihak-pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis merasa masih terdapat kekurangan di dalamnya karena keterbatasan ilmu dan pengetahuan yang penulis miliki, untuk itu penulis dengan lapang dada menerima kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Akhirnya, penulis berharap bahwa Tugas Akhir ini dapat digunakan sebagaimana mestinya sehingga mendatangkan manfaat bagi para pembaca untuk dijadikan referensi Tugas Akhir di kemudian hari dan mendatangkan ridho dari Allah SWT. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, April 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
PERNYATAAN	xvi
INTISARI	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Batasan Masalah	5
1.4. Tujuan Penelitian	6
1.5. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
BAB III LANDASAN TEORI	10

3.1. Pengertian Produk.....	10
3.1.1. Produk	10
3.1.2. Perancangan Produk	10
3.1.3. Pengembangan Produk	10
3.1.4. Strategi Pengembangan Produk.....	11
3.1.5. Proses Pengembangan Produk.....	12
3.2. Sensus	13
3.3. Kuesioner	13
3.4. Uji Validitas	15
3.5. Uji Reliabilitas.....	17
3.6. Jenis Data	19
3.7. Transformasi data ordinal ke interval	21
3.8. Ukuran Pemusatan	23
3.8.1. Rata-rata	23
3.8.2. Modus.....	23
3.8.3. Median.....	24
3.9. <i>Quality Function Deployment</i> (QFD)	24
3.9.1. Pengertian <i>Quality Function Deployment</i>	24
3.9.2. Sejarah Singkat QFD.....	25
3.9.3. Manfaat QFD	25
3.10. <i>House of Quality</i>	26
3.11. Langkah-langkah pembuatan <i>House of quality</i> (HOQ)	35
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	41

4.1.	Waktu dan Tempat Penelitian	41
4.2.	Sumber Data	41
4.3.	Populasi Penelitian	41
4.4.	Pengumpulan Data	42
4.5.	Alat Ukur	42
4.6.	Variabel dan Definisi Operasional	42
4.7.	Tahap Penelitian	45
4.8.	Analisis data	46
BAB V PEMBAHASAN		47
5.1.	Deskripsi data	47
5.1.1.	Penjualan Motor Kaisar Ruby di Provinsi D.I Yogyakarta	47
5.1.2.	Identitas Responden	47
5.2.	Uji Validitas dan Reabilitas	49
5.2.1.	Kuesioner Tahap Dua	49
5.2.1.1.	Uji Validitas	49
5.2.1.1.	Uji Reliabilitas	50
5.2.2.	Kuesioner Tahap Ketiga	51
5.2.2.1.	Uji Validitas	51
5.2.2.2.	Uji Reliabilitas	53
5.3.	Pengembangan Sandaran Motor Kaisar Ruby	54
5.3.1.	Desain Motor yang di Gunakan Saat Ini	54
5.3.2.	Identifikasi Kebutuhan Konsumen	56
5.3.3.	Karakteristik teknis	58

5.3.4. Menterjemahkan Kebutuhan Konsumen ke Dalam	
Kebutuhan Teknis	58
5.3.5. Hubungan Kebutuhan Konsumen dan Kebutuhan Teknis	60
5.3.6. Bobot Kolom	61
5.3.7. Matrik Korelasi	64
5.3.8. Desain Sandaran Motor yang Baru	65
5.3.9. Cara Buat Sandaran Motor yang Baru	66
5.3.10. Cara Memasang Sandaran yang Baru	67
5.3.11. Penilaian Persepsi konsumen Terhadap Desain Saandaran	70
5.3.12. Nilai Posisi Sandaran Motor Kaisar Ruby.....	71
5.3.13. Perhitungan kuantitatif Untuk Indentifikasi Prioritas	72
5.3.14. <i>House of Quality</i>	75
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	78
6.1. Kesimpulan	78
6.2. Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 5.1. : Hasil Nilai Kepentingan Relatif	57
Tabel 5.2. : Matriks Hubungan Kebutuhan Konsumen dan Kebutuhan Teknis.....	61
Tabel 5.3. : Hasil Matriks Hubungan Kebutuhan Konsumen dan Kebutuhan Teknis.....	61
Tabel 5.4. : Hasil Bobot Kolom.....	63
Tabel 5.5. : Hasil Matriks Korelasi	64
Tabel 5.6. : Jumlah Proporsi Responden Yang Menyatakan Penilaian Terhadap Sandaran Motor Kaisar Ruby Yang Selama Ini di Gunakan	70
Tabel 5.7. : Jumlah Proporsi Responden Yang Menyatakan Penilaian Terhadap Sandaran Motor Kaisar Ruby Baru.....	71
Tabel 5.8. : Nilai Posisi Sandaran Motor Kaisar Ruby.....	71
Tabel 5.9. : Hasil Nilai Posisi Sandaran Motor Kaisar Ruby Pada Fase <i>Branchmarking</i>	72
Tabel 5.10. : Nilai Goal Sandaran Motor Baru Dengan Membandingkan Sandaran Motor Lama	73
Tabel 5.11. : Sales Point Sandaran Motor Baru Yang Mempengaruhi Kompetisi Pemasaran.	73
Tabel 5.12. : <i>Improvement Ratio</i>	74

Tabel 5.13.	:	Informasi Konsumen	75
-------------	---	--------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1. : <i>House of Quality</i>	27
Gambar 3.2. : Hubungan antara <i>WHATs</i> dan <i>HOWs</i>	32
Gambar 3.3. : Matriks korelasi	33
Gambar 3.4. : <i>HOW MUCH</i> (target) dalam QFD.....	35
Gambar 3.5. : Bobot kolom dalam QFD.....	40
Gambar 4.1. : Tahapan Penelitian	46
Gambar 5.1. : Data Penjualan Motor Kaisar Ruby.....	47
Gambar 5.2. : Profil Responden Berdasarkan Jenis Kelamin	47
Gambar 5.3. : Profil Responden Berdasarkan Pekerjaan	48
Gambar 5.4. : Profil Responden Berdasarkan Usia	48
Gambar 5.5. : Desain lama Sandaran Motor Kaisar Ruby.....	55
Gambar 5.6. : Desain Serta Ukuran Sandaran Motor Kaisar Ruby.....	56
Gambar 5.7. : Menterjemahkan Kebutuhan Konsumen Kedalam Kebutuhan Teknis.....	59
Gambar 5.8. : Konsep Desain Sandaran Motor Kaisar Ruby Yang Baru.	68
Gambar 5.9. : Sandaran Motor Kaisar Ruby Yang Baru.	69
Gambar 5.10. : <i>House of quality</i>	76

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Penjualan Motor Kaisar Ruby di Provinsi D.I. Yogyakarta
Tahun 2011
- Lampiran 2 : Data Kuesioner Tahap 2
- Lampiran 3 : Transformasi Item Pernyataan Kebutuhan Konsumen Dari Data
Ordinal ke Interval Pada Kuesioner Tahap 2
- Lampiran 4 : Data Kuesioner Tahap 3
- Lampiran 5 : Transformasi Item Pernyataan Dari Data Ordinal ke Interval Pada
Kuesioner Tahap 3
- Lampiran 6 : Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Tahap 2
- Lampiran 7 : Uji Validitas dan Reliabilitas Kuesioner Tahap 3
- Lampiran 8 : Tabel *r Product Moment*
- Lampiran 9 : Kuesioner

PERNYATAAN

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

Yogyakarta, April 2012

Syaidi

PERAN PENGEMBANGAN KUALITAS SANDARAN MOTOR KAISAR RUBY DENGAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD)

(Studi Kasus : PT. Graha Mitra Utama Sejahtera di D.I. Yogyakarta)

INTISARI

Penelitian ini dilakukan pada seluruh pengguna sepeda motor kaisar ruby di D.I. Yogyakarta yang membeli motor kaisar ruby di PT. Graha Mitra Utama Sejahtera di D.I. Yogyakarta. Metode analisis yang digunakan adalah Analisis deskriptif, dan metode *quality function deployment* (QFD). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui atribut-atribut yang menjadi prioritas pemilik motor kaisar ruby dalam pemilihan sandaran motor, serta untuk mengetahui bentuk desain sandaran motor yang harus dibuat untuk meningkatkan kualitas sandaran motor kaisar ruby. Dari penelitian ini, diperoleh hasil bahwa atribut-atribut yang menjadi prioritas pemilik motor kaisar ruby dalam pemilihan sandaran motor adalah tinggi rendah sandaran, bahan awet (tahan panas, tahan air, dan tidak mudah robek), bahan kuat (tidak mudah melengkung atau bengkok), nyaman saat digunakan, dan harga terjangkau.

Kata kunci : *Quality Function Deployment*, Sandaran Motor, Kaisar Ruby.

THE ROLE OF THE DEVELOPMENT OF THE BACK OF THE MOTORCYCLE'S QUALITY OF KAISAR RUBY MOTORCYCLE USING QUALITY FUCTION DEPLOYMENY METHOD (QFD)

(Study Case: PT. Graha Mitra Utama Sejahtera in D.I. Yogyakarta)

ABSTRACT

The research was conducted on all Kaisar Ruby motorcycle users in Yogyakarta who purchases Kaisar Ruby motorcycle in PT. Graha Mitra Utama Sejahtera in D.I. Yogyakarta. The analytical method used is descriptive analysis, and methods of quality function deployment (QFD). This study aims to determine the attributes that become a priority of the Kaisar Ruby motorcycle owners in the selection of back of the motorcycle, as well as to know the design of the back of the motorcycle that must be made to improve the quality of the back of the motorcycle. From this research, obtained the result that these attributes that become the priorities for Kaisar Ruby motorcycle owners are in the selection of the high-low of the back of the motorcycle, durable material (heat-resistant, waterproof, and does not tear easily), strong material (not easily bent or curved) , comfortable use, and affordable prices.

Key words : *Quality Function Deployment, The back of the motorcycle, Kaisar Ruby*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berkaitan dengan perkembangan rekayasa teknologi, realitas kebijakan pemerintah dan perubahan ekonomi seperti sekarang ini banyak perubahan sejenis yang harus bersaing secara ketat. Banyak persaingan dalam dunia bisnis, maka perusahaan harus mampu mengantisipasi dengan ancaman-ancaman pesaing, menutup kelemahan-kelemahan perusahaan dan memanfaatkan peluang-peluang dengan kekuatan yang ada. Disamping itu juga harus dapat menganalisis industri sebagai salah satu keseluruhan yang dapat mengetahui evolusi masa depan industri, memahami pesaing dan posisinya serta dapat menerjemahkan kedalam strategi yang tepat untuk mengantisipasi dan memenangkan pesaing (Ningrum, 2008).

Pada saat ini banyak produsen sepeda motor tingkat dunia yang melakukan berbagai ekspansi pemasaran produknya dan ekspansi secara investasi di luar dari negaranya. Seperti negara Jepang yang terkenal sebagai produsen motor tingkat dunia dengan merek-merek yang terkenal seperti Honda, Yamaha, Suzuki, Kawazaki, dan Cina yang secara perlahan mulai mencoba masuk ke pasar sepeda motor di Indonesia (Ningrum, 2008).

Persaingan kendaraan bermotor roda dua yang begitu tajam, sepeda motor kaisar ruby yang merupakan merek pendatang baru berupaya menjadikan motor

kaisar ruby sebagai pelopor sepeda motor Cina yang berkualitas handal dengan standar pengoperasian yang telah disesuaikan dengan kondisi yang ada di Indonesia. Dengan keyakinan untuk memberikan produk dan pelayanan terbaik serta berangkat dari pengalaman selama bertahun-tahun di bidang industri sepeda motor dan spare part kendaraan, PT. Kaisar Motorindo Industri didirikan pada awal tahun 2003 di Jakarta dengan tujuan untuk menyediakan sarana transportasi yang memiliki kualitas yang sangat baik namun dengan tingkat harga yang dapat dijangkau oleh masyarakat Indonesia. Berkat dukungan teknologi terkini di bidang *research*, PT Kaisar Motorindo Industri telah berhasil mengembangkan sepeda motor yang dirancang secara detail sehingga menghasilkan produk berkualitas Internasional yang mampu bersaing dengan merek-merek yang telah terlebih dahulu berada di tanah air (Kaisar, 2007).

Dengan meningkatnya kebutuhan masyarakat akan peralatan transportasi sebagai sarana penunjang, sepeda motor telah menjadi pilihan utama masyarakat sebagai sarana transportasi karena harganya lebih murah, lebih lincah, lebih irit bahan bakar dan mudah penggunaannya dibandingkan sarana transportasi lain, seperti mobil (Ningrum, 2008).

Bagi sebagian orang, motor tidak lagi sekedar menjadi alat transportasi, tetapi sudah menjadi jati diri bagi pengendaranya. Mereka tidak mau motor mereka sama dengan yang lain. Atas dasar inilah maka sebagian orang kemudian melakukan modifikasi motornya dan juga atas dasar seni (Dickenz, 2010).

Berbagai aksesoris yang selalu diinginkan pelanggan untuk memenuhi perlengkapan motornya. Aksesoris motor merupakan seperangkat perlengkapan

tambahan untuk kendaraan roda dua. Dengan aksesoris motor, tidak hanya motor yang akan terlihat beda, tetapi sekaligus motor akan memberikan kenyamanan bagi pengguna. Aksesoris motor tidak hanya berfungsi untuk mempercantik tampilan motor, tetapi juga berfungsi untuk keamanan dan juga kenyamanan (Ahira, 2011).

Sandaran punggung cocok digunakan oleh orang yang berpergian dalam jangka waktu panjang selama menaiki motor, selain dapat membantu mengurangi beban pada tulang belakang dapat juga untuk membantu memperbaiki postur tubuh yang cenderung membungkuk karena posisi duduk yang tidak optimal dan merasa pegal-pegal karena duduk terlalu lama (Moimedic, 2011).

Sandaran adalah bagian belakang yang biasa menopang punggung. Duduk berarti diam atau usaha untuk mempertahankan badan tetap dalam keadaan tegak. Dengan kata lain, duduk berarti suatu usaha dari tulang, otot, sendi dan jaringan lunak pada punggung bawah untuk mempertahankan berat badan agar tetap tegak. Di sisi lain, duduk yang terlalu lama tanpa adanya sandaran punggung akan menimbulkan keluhan bagian pinggang pegal. Hal ini dialami hampir 60% dari orang dewasa yang sering menumpangi motor roda dua dalam posisi duduk yang lama atau menempuh jalan jarak jauh (Wahyudi, 2008).

Otot-otot punggung bawah biasanya mulai letih setelah duduk selama 15-20 menit, ini menunjukkan bahwa dalam hitungan menit, otot sudah menunjukkan adanya kelelahan. Jika keadaan ini dibiarkan begitu saja tanpa adanya suatu usaha untuk pencegahan dan penanggulangan sedini mungkin, maka akan dipastikan akan mempengaruhi kemampuan fungsional setiap individu (Wahyudi, 2008).

Lama duduk tanpa sandaran akan menyebabkan otot-otot punggung bawah menjadi tegang dan dapat merusak jaringan lunak sekitarnya. Tekanan ini menjadi lebih besar lagi bila ia duduk dengan badan membungkuk ke depan dengan tanpa sandaran. Sedangkan orang yang duduk tegak tanpa sandaran lebih cepat letih karena otot-otot punggung bawah lebih tegang. Sementara orang yang duduk membungkuk kerja otot lebih ringan namun tekanan pada bantalan saraf lebih besar (Wahyudi, 2008).

Keluhan di atas umumnya dialami terutama oleh penumpang motor roda dua yang lama duduk tanpa sandaran punggung yang menempuh jalan jarak jauh meskipun orang yang tidak menumpangi motor juga bisa mengalaminya. Merasa pegal di punggung dialami oleh 50% - 80% Negara Industri yang para pekerjaanya banyak menggunakan alat transportasi dalam memenuhi kerjanya sehari-hari, di mana presentasi meningkat sesuai pertumbuhan usia. Setiap hari sebagian para pemakai motor menempuh jarak jauh dalam posisi duduk yang lama tanpa sandaran. Rata-rata mereka duduk selama 2-3 jam dalam posisi duduk tanpa sandaran sangat berpotensi untuk terjadinya di sebagian punggung terasa pegal-pegal atau letih (Wahyudi, 2008).

Dengan adanya latar belakang di atas, maka peneliti melakukan pengembangan desain sandaran motor kaisar ruby yang baru dengan mengolah data dari keinginan konsumen melalui metode *Quality Function Deployment* (QFD), sehingga sandaran tersebut mampu memberikan kenyamanan dan kemudahan bagi pengguna maupun penumpang motor kaisar ruby.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Atribut-atribut apa sajakah yang menjadi prioritas pemilik sepeda motor kaisar ruby dalam pemilihan sandaran motor?
2. Bagaimana strategi teknis yang harus dilakukan untuk meningkatkan kualitas sandaran motor kaisar ruby?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini terfokus pada pemecahan masalah yang telah dirumuskan sebelumnya, maka penelitian dilakukan dengan menggunakan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada pemilik motor kaisar ruby.
2. Objek dalam penelitian ini adalah sandaran motor kaisar ruby yang selama ini digunakan oleh pemiliknya.
3. Penelitian ini dilakukan peneliti datang ke setiap rumah pemilik motor kaisar ruby yang berada di D.I Yogyakarta.
4. Analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif dan metode *QFD* (*Quality Function Deployment*).

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan:

1. Untuk mengetahui atribut-atribut yang menjadi prioritas pemilik sepeda motor kaisar ruby dalam pemilihan sandaran motor.
2. Untuk mengetahui strategi teknis yang harus dilakukan untuk meningkatkan kualitas sandaran motor kaisar ruby.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Untuk peningkatan kualitas/perbaikan kualitas pada sandaran motor kaisar ruby yang selama ini digunakan.
2. Untuk memberikan solusi desain dan sandaran motor yang baru, yang memiliki kualitas yang lebih baik dari sandaran motor kaisar ruby yang selama ini digunakan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian terdahulu sebagai kajian bagi penulis sangat penting untuk mengetahui hubungan antara penelitian yang dilakukan sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan saat ini serta dapat menghindari duplikasi. Hal ini bermanfaat untuk menunjukkan bahwa penilaian yang dilakukan tersebut mempunyai arti penting sehingga dapat diketahui kontribusi penelitian ini terhadap perkembangan ilmu pengetahuan.

Pada penelitian (Ningrum, 2008) yang berjudul “ Tingkat kepuasan Pengguna Sepeda Motor Yamaha Mio Dengan Menggunakan Metode *Quality Function Deployment (QFD)*” dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna sepeda motor Yamaha Mio dan tindakan-tindakan sebagai koreksinya. Penelitian ini menggunakan analisis metode *Quality Function Deployment*. Hasil dari penelitian pada sepeda motor Yamaha Mio di Hoya Motor Klaten dengan menggunakan QFD, didapatkan 17 atribut kepuasan produk yang diinginkan oleh pelanggan dan diterjemahkan ke dalam 10 parameter teknik dalam *House of Quality (HOQ)* tahap 1. Matrik HOQ tahap 2 menggambarkan bagaimana 10 parameter teknik tersebut dijabarkan menjadi 12 kebutuhan proses oleh manajemen dan HOQ tahap 3 menerjemahkan 14 kebutuhan proses menjadi 14 prosedur kualitas beserta urutan

prioritasnya. Urutan prioritas prosedur kualitas inilah yang menjadi pedoman dalam pengembangan kepuasan produk sepeda motor Yamaha Mio agar sesuai dengan harapan pelanggan.

Pada penelitian (Nurnaningsih, 2004) yang berjudul “ Penerapan Metode *Quality Function Deployment* Dalam Pengembangan Produk Kursi Makan “ dengan tujuan terciptanya suatu produk yang dapat memenuhi keinginan dan kebutuhan konsumen dapat mengevaluasi karakteristik atribut suatu produk dan menghasilkan suatu produk yang berkualitas. Data yang diambil dari hasil penyebaran kuesioner untuk mengidentifikasi kebutuhan pelanggan antara lain: ukuran produk, harga produk, kehalusan produk, bahan produk, corak pada penutup kursi, warna produk, daya tahan, kenyamanan, berat produk. Sedangkan yang sudah menjadi target produksi adalah harga produk, kehalusan produk, bahan baku, dudukan dan bentuk produk.

Pada penelitian (Prayitno 2003) yang berjudul “ Analisis Perancangan dan Pengembangan Produk Meja Setrika Dengan Metode *Quality Function Deployment (QFD)* ” dengan tujuan untuk menarik konsumen menggunakan atau membeli produk ini, untuk memenangkan persaingan dengan meja setrika yang sudah ada dan mendapatkan hasil ukur dari urutan dimensi tubuh yang dibutuhkan dalam merancang tempat kerja yang ergonomis. Data pelanggan dengan penyebaran kuesioner untuk mengidentifikasi kebutuhan konsumen. Data perusahaan dari pihak manajemen. Responden yang dipilih antara lain manajer, asisten manajer produksi, produksi, pengadaan dan packing. Dari data yang telah didapatkan dari kebutuhan pelanggan

maka diadakan pengembangan konsep produk. hasilnya adalah persepsi pelanggan terhadap kinerja atribut produk berada dekat dengan posisi pesaing, sehingga perusahaan harus melakukan pengembangan produk. Atribut-atribut yang dianggap penting oleh pelanggan sesuai dengan prioritas adalah kelengkapan produk, kenyamanan dalam penggunaan, kehalusan produk, praktis dalam penggunaan, keserasian dengan ruangan, warna produk, keindahan bentuk produk, berat produk, kondisi alas meja dan harga produk. Keunggulan konsep produk pengembangan adalah dapat difungsikan dengan berbagai fungsi dapat sambil duduk dan sambil berdiri.

Berdasarkan dari penelitian yang dilakukan tersebut terdapat kesamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis yakni menggunakan metode *Quality Function Deployment (QFD)*, sedangkan letak perbedaannya adalah menggunakan desain produk, waktu, tempat, dan responden yang menjadi sasaran penelitian.

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Pengertian Produk

3.1.1 Produk

Produk adalah suatu kombinasi dari atribut-atribut yang dapat menimbulkan daya tarik bagi para pelanggan antara lain corak, mode, desain, merek, dan lain-lain (Yamit, 2002).

3.1.2 Perancangan produk

Di dalam pabrik, produk dibuat berdasarkan rancangan yang telah dipersiapkan terlebih dahulu oleh bagian perancangan produk. Suatu desain akan diwujudkan ke dalam suatu gambar teknik/kerja. Gambar teknik tersebut akan memberikan penjelasan mengenai produk yang dirancang dan bermanfaat di dalam proses analisa manufacturing yang meliputi bentuk dan dimensi fisik dari komponen, material yang digunakan, teknik atau proses pembuatannya, dan toleransi yang dikehendaki.

3.1.3 Pengembangan Produk

Pengembangan produk adalah merupakan suatu usaha yang direncanakan dan memberikan suatu gagasan baru untuk memperbaiki produk yang telah ada atau penambahan banyaknya ragam produk yang dihasilkan dan dipasarkan. Dengan

adanya pengembangan produk berarti perusahaan sudah memahami tentang kebutuhan dan keinginan pasar.

Pada umumnya perusahaan mempunyai hubungan erat dengan inovasi, di dalam menerapkan pelaksanaan pengembangan produk maka perusahaan harus memperhatikan produk yang dibuat haruslah dapat memuaskan konsumen, produk yang dibuat harus bermanfaat bagi kepentingan konsumen, desain produk serta rancangan harus sesuai dengan selera konsumen.

3.1.4 Strategi Pengembangan Produk

Dalam strategi pengembangan produk yang pertama adalah melihat peluang-peluang yang diprioritaskan dan mengevaluasi yang menjanjikan. Memilih sumber daya yang dialokasikan untuk proyek-proyek dan merencanakan waktu untuk penjadwalan. Kegiatan-kegiatan perencanaan ini berfokus pada peluang proyek yang potensial.

Pengembangan produk merupakan aktivitas lintas disiplin yang membutuhkan kontribusi dan hampir semua yang ada di perusahaan, namun ada fungsi yang paling penting bagi proyek pengembangan produk (Ulrich dan Eppinger, 2001), yaitu:

a. Pemasaran

Fungsi pemasaran menghubungkan interaksi antara perusahaan dengan pelanggan. Peran lainnya adalah memfasilitasi proses indentifikasi peluang produk, pendefinisikan segmen pasar, dan indentifikasi kebutuhan pelanggan. Bagian pemasaran juga secara khusus merancang komunikasi antara

perusahaan dengan pelanggan, menetapkan target harga dan merancang peluncuran serta promosi produk.

b. Perancangan (*Design*)

Perannya sangat penting dalam mendefinisikan bentuk fisik suatu produk agar dapat memenuhi kebutuhan pelanggan. Dalam konteks tersebut tugas bagian perancang mencakup desain *engineering* (mekanika, elektrik, sofwer).

c. Manufaktur

Fungsi manufaktur terutama bertanggung jawab untuk merancang dan mengoperasikan suatu sistem produksi pada proses produksi suatu produk.

3.1.5 Proses Pengembangan Produk

Proses pengembangan produk adalah urutan langkah-langkah atau kegiatan di mana suatu perusahaan berusaha untuk menyusun, merancang langkah-langkah dan kegiatan-kegiatan tersebut lebih bersifat intelektual dan organisasional daripada bersifat fisik. Secara umum proses pengembangan produk ada lima fase yaitu:

a. Perencanaan

Pada fase perencanaan, kegiatan ini mendahului persetujuan suatu proyek dan proses peluncuran pengembangan produk aktual.

b. Pengembangan Konsep

Pada fase pengembangan konsep, kebutuhan pasar target diidentifikasi alternatif konsep-konsep produk dibangkitkan dan dievaluasi dari atau lebih dari konsep yang dipilih untuk dikembangkan lebih lanjut.

c. Perancangan Tingkat Sistem

Pada fase perancangan tingkat system, mencakup definisi arsitektur produk dan uraian produk menjadi sub sistem-sub sistem serta komponen-komponen.

d. Perancangan Detail

Pada fase detail, perancangan ini mencakup spesifikasi lengkap dari produk, material dan toleransi-toleransi dari seluruh komponen unik pada produk indentifikasi seluruh komponen standar yang dibeli dari pemasok.

e. Produk Awal

Pada fase produk awal, produk dibuat dengan menggunakan sistem produksi yang sesungguhnya.

3.2 Sensus

Sensus adalah cara pengumpulan data di mana semua elemen populasi diselidiki satu per satu. Data yang diperoleh sebagai hasil pengolahan sensus disebut data yang sebenarnya atau *true value*, atau yang sering disebut sebagai parameter (Supranto, 2000).

3.3 Kuesioner

Tahapan yang sangat penting dalam proses penelitian adalah menyusun alat ukur (instrumen) penelitian sebagai pedoman untuk mengukur variabel-variabel penelitian. Alat ukur tersebut harus valid dan reliable, yang dikatakan valid adalah

suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan alat ukur, sedangkan reliabel adalah konsistensi alat pengumpul data penelitian (Riduan, 2001).

Jenis alat ukur dapat berupa: wawancara (teknik pengumpulan data menggunakan teknik wawancara ialah suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi, angket (*questionnaire*) apabila teknik pengumpulan datanya menggunakan teknik angket, yaitu daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain bersedia memberikan respon sesuai dengan permintaan pengguna dan lain-lainnya.

Pada umumnya semua jenis angket paling sedikit mempunyai dua fungsi, yaitu deskripsi dan pengukuran. Fungsi angket pertama ialah informasi yang diperoleh melalui angket dapat memberikan gambaran (deskripsi) tentang karakteristik dari individu atau sekelompok responden, contohnya: gender, pendidikan, pekerjaan, umur, pendapatan, dan lain-lain. Selanjutnya penggambaran unsur-unsur itu mempunyai beberapa tujuan, misalnya peneliti dapat memperoleh keterangan tentang tingkah laku individu atau sekelompok responden tertentu. Fungsi angket kedua adalah untuk melakukan pengukuran-pengukuran variabel-variabel individual atau kelompok tertentu, contohnya: variabel sikap. Angket dapat berisi item pertanyaan tunggal atau lebih (jamak), yang telah dirancang melalui kisi-kisi penelitian untuk mengukur berbagai gejala. Gejala tersebut dapat berupa: pendidikan, pemerintahan, sosial, psikologi, ekonomi, bisnis, sikap memilih keyakinan dan lain-lain. Angket mempunyai model jawaban yang bersifat terbuka, tertutup dan semi terbuka (terbuka dan tertutup).

3.4 Uji Validitas

Suatu angka dikatakan valid (sah) jika pertanyaan pada suatu angket mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang diukur oleh angket tersebut. Validitas menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur itu mengukur apa yang ingin diukur. Bila seseorang ingin mengukur berat suatu benda, maka ia harus menggunakan timbangan. Timbangan adalah alat yang valid bila dipakai untuk mengukur berat, karena timbangan memang untuk mengukur berat (Singarimbun dan Effendi, 1989).

Jika peneliti menggunakan angket atau kuesioner dalam pengumpulan data penelitian, maka kuesioner yang disusun harus dapat mengukur apa yang akan di ukurnya. Langkah-langkah yang dilakukan dalam uji validitas yaitu:

1. Mendefinisikan secara operasional konsep yang akan diukur.
2. Melakukan uji coba skala pengukuran tersebut pada sejumlah responden.
3. Mempersiapkan tabulasi jawaban.
4. Menghitung korelasi antar suatu pertanyaan dengan skor total dengan menggunakan rumus teknik korelasi '*product moment*' yaitu:

$$r_{xy} = \frac{N \sum_{i=1}^N X_i Y_i - \left(\sum_{i=1}^N X_i \right) \left(\sum_{i=1}^N Y_i \right)}{\sqrt{\left\{ N \sum_{i=1}^N X_i^2 - \left(\sum_{i=1}^N X_i \right)^2 \right\} \left\{ N \sum_{i=1}^N Y_i^2 - \left(\sum_{i=1}^N Y_i \right)^2 \right\}}} \quad \dots(3.1)$$

Dengan:

N = jumlah populasi

X = skor setiap pertanyaan

Y = skor total item pertanyaan

Hasil perhitungan dari nilai korelasi di atas harus dibandingkan dengan angka kritik tabel korelasi nilai r . Adapun uji hipotesis untuk validitas adalah sebagai berikut:

- Uji Hipotesis:

$H_0: \rho_{xy} = 0$ (tidak terdapat korelasi antara variabel satu dengan yang lain/butir tidak valid)

$H_1: \rho_{xy} \neq 0$ (terdapat korelasi antara variabel satu dengan yang lain/butir valid)

- Tingkat Signifikansi: $\alpha = 0.05$

- Daerah kritis:

$r_{hitung} > r_{tabel}$, maka H_0 ditolak

$r_{hitung} \leq r_{tabel}$, maka H_0 gagal ditolak

- Statistik Uji:

Dengan menggunakan bantuan program SPSS versi 15.0, yaitu r_{hitung} dapat dilihat pada kolom total dari tabel *Correlation* pada *output* komputer.

- Kesimpulan :

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, H_0 ditolak maka butir tersebut adalah valid

Jika $r_{hitung} \leq r_{tabel}$, H_0 gagal ditolak maka butir tersebut tidak valid

Jika nanti ditemukan butir yang tidak valid, maka butir yang tidak valid tersebut harus dikeluarkan dan proses analisis diulang untuk butir yang valid.

3.5 Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau diandalkan. Hasil pengukuran dapat dipercaya atau diandalkan hanya apabila dalam beberapa kali pelaksanaan pengukuran terhadap kelompok subjek yang sama diperoleh hasil yang relatif sama, selama objek yang diukur dalam diri subjek belum berubah (Singarimbun dan Effendi, 1989).

$$\alpha_{Cronbach} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(\frac{\sum_{i=1}^k s_i^2}{s_p^2} \right) \quad \dots (3.2)$$

Dengan :

$\alpha_{Cronbach}$ = koefisien reliabilitas *alpha cronbach*

k = banyaknya butir pertanyaan

s_i^2 = variansi dari butir ke- i

s_p^2 = variansi dari skor total

Pengukuran reabilitas dapat dilakukan dengan 2 cara:

1. *Repeat Measure* atau ukur ulang, di sini seseorang akan disodori pertanyaan yang sama pada waktu yang berbeda (sebulan lagi, lalu dua bulan lagi dan seterusnya), kemudian dilihat apakah ia tetap konsisten dengan jawabannya.
2. *One Shot* atau diukur sekali saja, di sini pengukuran hanya sekali dan kemudian hasilnya dibandingkan dengan hasil pertanyaan lain.

Dalam penelitian ini, untuk mengetahui reliabilitas peneliti menggunakan cara *one shot* atau mengukur sekali saja. Sementara itu, teknik sekali ukur yang digunakan adalah teknik alpha (koefisien alpha).

Adapun uji hipotesis untuk reliabilitas adalah sebagai berikut:

- Uji Hipotesis :

$H_0: \rho_{xy} = 0$ (skor butir tidak berkorelasi dengan skor faktornya/butir tidak reliabel)

$H_1: \rho_{xy} \neq 0$ (skor butir berkorelasi positif dengan skor faktornya/butir reliabel)

- Tingkat Signifikansi: $\alpha = 0.05$

- Daerah kritis:

$r_{hitung} > r_{tabel}$, maka H_0 ditolak

- Statistik Uji:

Dengan menggunakan bantuan program SPSS versi 15.0, yaitu angka r_{hitung} dapat dilihat pada nilai *Cronbach's Alpha*.

- Kesimpulan:

Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$, maka butir tersebut adalah reliabel

3.6 Jenis Data

Dalam proses penelitian terdapat satu jenis data atau gabungan dari 2 (dua) jenis data yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif adalah data yang berbentuk kata, kalimat, skema, atau gambar. Data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka. Data kualitatif yang diangkakan disebut *scoring*, biasanya terdapat dalam skala pengukuran. Metode Statistika khususnya bekerja dengan data kuantitatif, atau data kualitatif yang sudah dikuantitatifkan dengan berbagai cara (Soejoeti, 1986).

Jenis-jenis skala pengukuran ada 4 (Singarimbun, 1989), yaitu:

1. Skala nominal

Skala nominal adalah tingkat pengukuran yang paling sederhana. Pada ukuran ini tidak ada asumsi tentang jarak maupun urutan antara kategori-kategori dalam ukuran itu. Dasar penggolongan hanyalah kategori yang tidak tumpang tindih (*Mutually Exclusive*) dan tuntas (*Exhaustive*). “Angka” yang ditunjuk untuk suatu kategori tidak merefleksikan bagaimana kedudukan kategori tersebut terhadap kategori lainnya, tetapi hanyalah sekedar label atau kode.

Misalnya, untuk variabel jenis kelamin kita memberikan kode 1 untuk kategori pria dan kode 2 untuk kategori wanita.

2. Skala Ordinal

Tingkat ukuran yang kedua adalah yang memungkinkan peneliti untuk mengurutkan respondennya dari tingkatan “paling rendah” ke tingkatan

“paling tinggi” menurut suatu atribut tertentu. Tingkat skala ordinal banyak digunakan dalam penelitian sosial terutama untuk mengukur kepentingan, sikap, atau persepsi. Melalui pengukuran ini, peneliti dapat membagi respondennya kedalam urutan *ranking* atas dasar sikapnya pada obyek atau tindakan tertentu.

Misalnya pada penelitian ini, responden dapat diurutkan menjadi “Sangat Setuju” diberi nilai 4, “Setuju” diberi nilai 3, “Tidak Setuju” diberi nilai 2, dan “Sangat Tidak Setuju” diberi nilai 1.

3. Skala Interval

Skala interval adalah mengurutkan orang atau obyek berdasarkan suatu atribut, selain itu juga memberikan informasi tentang interval antara satu orang atau obyek dengan orang atau obyek lainnya. Interval atau obyek yang sama pada skala interval dipandang sebagai mewakili interval atau jarak yang sama pula pada obyek yang diukur.

Misalnya kalau kita mengukur Indek Prestasi (IP) lima orang mahasiswa dan mendapatkan bahwa mahasiswa A mempunyai IP 4, B 3.5, C 3, D 2.5, dan E 2, maka dapatlah kita menyimpulkan bahwa interval antara mahasiswa A dan C ($4 - 3 = 1$) adalah sama dengan interval antara mahasiswa C dan E ($3 - 2 = 1$).

4. Skala Rasio

Skala rasio adalah suatu bentuk interval yang jaraknya (interval) tidak dinyatakan sebagai perbedaan nilai antar responden, tetapi antara seorang

responden dengan nilai nol absolut. Karena ada titik nol, maka perbandingan rasio dapat ditentukan.

Misalnya, balita A beratnya 3000 gram dan balita B beratnya 6000 gram, peneliti dapat menyimpulkan bahwa balita B itu 2 kali lebih berat dari balita A

3.7 Transformasi Data Ordinal ke Interval

Metode transformasi yang sering digunakan yakni *methods of successive interval*. Metode tersebut digunakan untuk melakukan transformasi data ordinal menjadi data interval. Pada umumnya jawaban responden yang diukur dengan menggunakan skala likert (*Lykert scale*) diadakan *scoring* yakni pemberian nilai numerikal 1, 2, 3, 4 dan 5, setiap skor yang diperoleh akan memiliki tingkat pengukuran ordinal (Junaidi, 2008).

Langkah-langkah kerja *methods successive interval* (MSI) adalah sebagai berikut: (Junaidi, 2008).

Hitung frekuensi skor untuk masing-masing skala likertnya. Setelah frekuensi diperoleh, maka selanjutnya adalah hitung proporsinya, kemudian hitung pula proporsi kumulatifnya dengan menggunakan tabel distribusi normal standar, hitung nilai Z-tabel untuk setiap proporsi kumulatif yang diperoleh. Kemudian setelah nilai Z-tabel diperoleh, maka selanjutnya menghitung nilai densitas untuk setiap nilai Z yang diperoleh dari tabel tersebut.

Adapun rumus untuk menghitung nilai densitasnya adalah sebagai berikut:

$$\delta(Z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{\left(-\frac{Z^2}{2}\right)}, -\infty < Z < +\infty \quad \dots (3.3)$$

dengan:

$\delta(Z)$: nilai densitas untuk nilai Z-tabel.

π : konstanta phi (3.141593).

e : konstanta bilangan eksponensial (2.718282).

Setelah nilai densitas diperoleh, maka selanjutnya adalah menghitung nilai skala untuk setiap kategori skala likert melalui rumus berikut ini:

$$N_k = \frac{dbb - dba}{aba - abb} \quad \dots (3.4)$$

Dengan:

N_k : nilai skala untuk setiap kategori skala likert.

dbb : batas bawah nilai densitas.

dba : batas atas nilai densitas.

aba : daerah di bawah batas atas nilai densitas.

abb : daerah di bawah batas bawah nilai densitas.

Setelah nilai skala diperoleh, maka selanjutnya adalah menghitung nilai hasil transformasi untuk setiap kategori skala likert melalui rumus berikut ini:

$$H_t = N_k + |N_{k_{min}}| + 1 \quad \dots (3.5)$$

dengan:

H_t : nilai hasil transformasi untuk setiap kategori.

N_k : nilai skala untuk setiap kategori.

Nk_{min} : nilai skala terkecil.

3.8 Ukuran Pemusatan

Sembarang ukuran yang menunjukkan pusat segugus data, yang telah diurutkan dari yang terkecil sampai terbesar atau sebaliknya dari yang terbesar sampai terkecil, disebut ukuran lokasi pusat atau ukuran pemusatan. Ukuran pemusatan yang paling banyak digunakan adalah nilai tengah (rata-rata), median, dan modus (Walpole, 1995).

3.8.1 Rata-rata

Rata-rata merupakan nilai yang cukup representatif untuk memberikan gambaran tentang nilai-nilai yang terdapat dalam data yang bersangkutan. Rumus untuk menghitung nilai rata-rata dari data berdistribusi tunggal adalah sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad \dots (3.6)$$

dengan:

$\bar{x}$: nilai rata-rata

n : banyaknya data

x_i : nilai pada data ke- i

i : 1,2,3, ..., n

3.8.2 Modus

Modus adalah nilai yang terjadi paling sering atau yang mempunyai frekuensi paling tinggi. Modus tidak selalu ada, hal ini terjadi bila semua pengamatan

mempunyai frekuensi terjadi yang sama. Untuk data tertentu, mungkin saja terdapat beberapa nilai dengan frekuensi tertinggi.

3.8.3 Median

Median adalah data yang telah diurutkan dari yang terkecil sampai terbesar atau terbesar sampai terkecil adalah pengamatan yang tepat di tengah-tengah bila banyaknya pengamatan itu ganjil, atau rata-rata kedua pengamatan yang di tengah bila banyaknya pengamatan genap.

3.9 Quality Function Deployment (QFD)

3.9.1 Pengertian Quality Function Deployment

QFD adalah suatu cara untuk meningkatkan kualitas barang atau jasa dengan memahami kebutuhan konsumen kemudian menghubungkan dengan ketentuan teknis untuk menghasilkan suatu barang atau jasa pada setiap tahap pembuatan barang atau jasa yang dihasilkan (Ginting, 2010)

QFD adalah metode terstruktur yang digunakan dalam proses perencanaan dan pengembangan produk untuk menetapkan spesifikasi kebutuhan dan keinginan konsumen, serta mengevaluasi secara sistematis kapabilitas suatu produk atau jasa dalam memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen. Tujuan dari QFD tidak hanya memenuhi sebanyak mungkin harapan konsumen, tapi juga berusaha melampaui harapan-harapan konsumen sebagai cara untuk berkompetensi dengan saingannya, sehingga diharapkan konsumen tidak menolak dan tidak komplein, tapi malah menginginkannya (Cohen, 1995)

3.9.2 Sejarah Singkat QFD

Quality function deployment (QFD) pertama kali dikembangkan di Jepang pada tahun 1972 oleh Mitsubishi untuk digunakan digalangan kapalnya di Kobe. Pada tahun 1978, Yoji Akao dan Shigeru Mizuno menyusun konsep ini dan mempublikasikannya. Sejak itu proses dikembangkan oleh Toyota dan pemasoknya yang telah menggunakannya dalam rancangan mobil. Inti dari QFD adalah suatu matriks besar yang menghubungkan apa keinginan konsumen (*WHAT*) dan bagaimana suatu produk akan didesain dan diproduksi agar memenuhi keinginan konsumen itu (*HOW*) titik awal (*starting point*) dari QFD adalah konsumen serta keinginan dan kebutuhan dari konsumen itu. Dalam QFD hal ini disebut suara konsumen (Gaspersz, 2002).

3.9.3 Manfaat QFD

Manfaat diperoleh dari penerapan QFD ini juga meliputi: (Wahyu, 1999).

a. Focus pada pelanggan (*Customer focused*)

Yaitu mendapat input dan umpan balik dari pelanggan mengenai kebutuhan dan harapan pelanggan. Hal ini penting karena performansi suatu organisasi tidak biasa lepas dari pelanggan.

b. Effisien waktu (*Time efficient*)

Dengan menerapkan QFD maka program pengembangan akan memfokuskan pada harapan dan kebutuhan pelanggan.

c. Orientasi kerjasama (*Cooperations oriented*)

QFD menggunakan pendekatan yang berorientasi pada kelompok. Semua keputusan didasarkan pada consensus dan keterlibatan semua orang dalam diskusi dan pengambilan keputusan.

d. Orientasi pada dokumentasi (*Documentation oriented*)

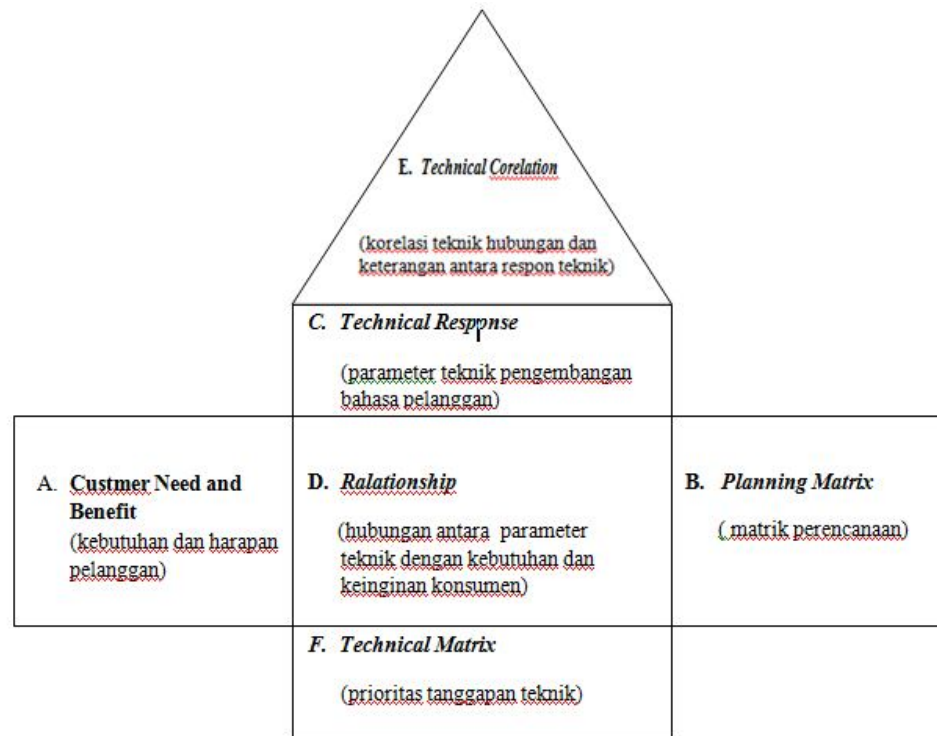
QFD menggunakan data dan dokumentasi yang berisi proses mendapatkan seluruh kebutuhan dan harapan pelanggan. Data dan dokumentasi ini digunakan sebagai informasi mengenai kebutuhan dan harapan pelanggan yang selalu diperbaiki dari waktu ke waktu.

3.10 House of Quality

Dalam QFD menggunakan suatu matriks yang disebut sebagai *House of Quality*, di mana matriks ini dapat menterjemahkan keinginan-keinginan konsumen ke dalam karakteristik desain.

Analogi yang paling sering untuk menggambarkan struktur QFD adalah suatu matriks yang berbentuk rumah, istilah yang sering digunakan adalah *House of Quality* (HOQ).

Menurut Cohen struktur *House of Quality* adalah sebagai berikut: (Ningrum, 2008).



Gambar 3.1: *House of Quality*, (sumber: cohen, 1995)

a. Bagian A

Matriks kebutuhan konsumen/*customers needs and benefits*. Matriks ini berisi daftar kebutuhan konsumen secara terstruktur yang langsung diterjemahkan dari kata-kata konsumen, seringkali disebut juga *voice of customers*. Hal ini dikarenakan dalam mengerjakan QFD, dimulai dengan menggaris bawahi

sejumlah kebutuhan penting atau apa (*WHATs*) yang ingin diselesaikan atau disempurnakan. Langkah-langkah mendapatkan *voice of customers*:

1. Mendapatkan suara konsumen melalui wawancara, kuesioner terbuka, komplain pelanggan.
2. Sortir *voice of customers* ke dalam beberapa kategori (*needs/benefit*, dimensi kualitas, dll).
3. Masukkan ke dalam matriks kebutuhan konsumen.

b. Bagian B

Matriks perencanaan/*planning matrix*. Matriks perencanaan merupakan alat yang dapat membantu tim pengembang untuk memprioritaskan kebutuhan konsumen. Matriks ini mencatat seberapa penting masing-masing kebutuhan atau keuntungan dari produk atau jasa yang ditawarkan kepada konsumen berdasarkan interpretasi tim pengembang dan data hasil penelitian. Kondisi ini mempengaruhi keseimbangan antara prioritas perusahaan dan prioritas konsumen. Adapun bagian-bagian dari matriks perencanaan (Cohen,1995), yaitu:

i. Tingkat kepentingan konsumen (*important to customers*)

Kolom tingkat kepentingan konsumen merupakan tempat di mana hasil pengambilan data mengenai seberapa penting suatu atribut kebutuhan.

ii. Tingkat kepuasan konsumen (*customers satisfaction performance*)

Tingkat kepuasan pelanggan merupakan persepsi pelanggan mengenai seberapa baik suatu produk atau layanan dapat memenuhi kebutuhan pelanggan.

- iii. Tingkat kepuasan konsumen pesaing (*competitive satisfaction performance*)

Tingkat kepuasan pelanggan merupakan persepsi konsumen mengenai seberapa baik suatu produk atau layanan kompetitor dapat memenuhi kebutuhan konsumen.

- iv. *Goal*

Goal merupakan target peningkatan dari penilaian kompetitif konsumen. Biasanya ditentukan langsung oleh perusahaan (pengembang).

- v. *Improvement ratio*

Kombinasi dari *customer satisfaction performance* dan *goal* menghasilkan sebuah nilai yang disebut *improvement ratio*, yang merupakan perkalian faktor *goal* dan tingkat kepuasan konsumen.

$$IR = \frac{g}{c} \quad \dots (3.7)$$

Dengan :

IR : nilai *improvement ratio*

g : nilai *goal*

c : nilai *customer satisfaction performance*

vi. *Sales point*

Sales point adalah daya jual yang dimiliki oleh sebuah produk berdasarkan seberapa baik kebutuhan konsumen terpenuhi. *Sales point* juga didefinisikan sebagai keinginan konsumen yang berpengaruh pada kompetisi yang dapat dipergunakan untuk pemasaran. *Sales point* mempunyai nilai dari salah satu diantara tiga nilai berikut: 1.0, 1.2, dan 1.5. Arti dari ketiga nilai tersebut adalah sebagai berikut:

1.0 : atribut tidak memiliki daya jual (daya jual rendah)

1.2 : atribut memiliki daya jual sedang

1.5 : atribut memiliki daya jual tinggi

vii. *raw weight*

kolom *raw weight* berisi nilai dari data dan keputusan yang diambil dari kolom-kolom bagian matriks perencanaan sebelumnya. Nilai *raw weight* adalah sebagai berikut:

$$rw = ic \times IR \times s \quad \dots (3.8)$$

Dengan :

rw : nilai *raw weight*

ic : nilai *importance of customers*

IR : nilai *improvement ratio*

s : nilai *sales point*

viii. *normalized raw weight*

Merupakan persentase nilai *raw weight* dari masing-masing atribut kebutuhan konsumen.

ix. *Cumulative normalized raw weight*

Merupakan penjumlahan nilai *normalized raw weight*.

c. Bagian C

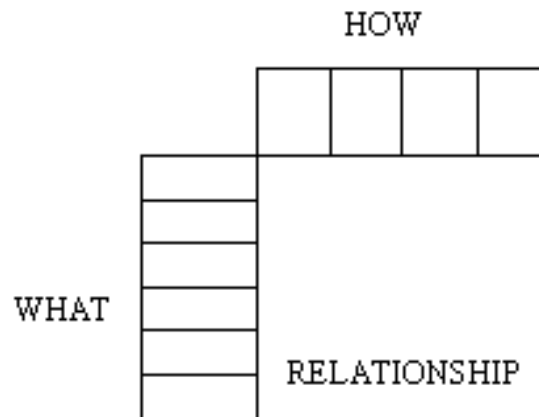
Matriks ini memuat karakteristik teknis yang merupakan bagian di mana perusahaan (pengembang) melakukan penerapan metode yang mungkin untuk direalisasikan dalam usaha memenuhi keinginan dan kebutuhan konsumen. Salah satu proses dalam matrik perencanaan produk adalah menterjemahkan kebutuhan konsumen ke kebutuhan teknis (*HOWs*) agar lebih menspesifikasi sebuah desain umum. Dalam *technical response*, perusahaan mentranslasikan kebutuhan konsumen menjadi *substitute quality characteristics* (SQC). Perlu ditentukan arah peningkatan atau target terbaik yang dapat dicapai, yaitu:

- ↑ : Semakin besar nilainya, semakin baik
- ↓ : Semakin kecil nilainya, semakin baik
- O : Nilai target yang ditentukan adalah yang terbaik.

d. Bagian D

Matriks hubungan/*relationship*. Matriks ini menentukan hubungan antara VOC (*WHATs*) dengan SQC (*HOWs*) dan kemudian menterjemahkannya menjadi suatu nilai yang menyatakan kekuatan hubungan tersebut (*impact*).

Hubungan langsung antara *WHATs* dan *HOWs* membentuk sebuah matriks seperti terlihat pada gambar 3.2 di bawah ini:



Gambar 3.2 Hubungan antara *WHATs* dan *HOWs* (sumber: Widodo, 2005)

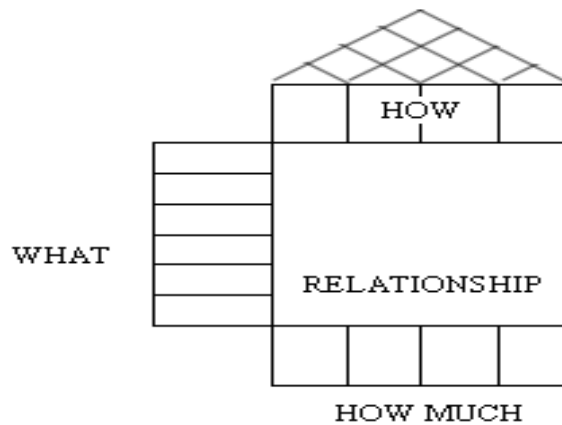
Dari hubungan ini ada 4 kemungkinan yang terjadi, yaitu:

1. (nilai = 0) : tidak berhubungan
2. $\triangle$ (nilai = 1) : hubungan lemah
3. $\bigcirc$ (nilai = 3) : hubungan sedang
4. $\bullet$ (nilai 5, 7, 9, atau 10) : hubungan kuat

e. Bagian E

Matriks korelasi karakteristik teknis/*technical correlation*, matriks ini menggambarkan peta saling ketergantungan (*interdependency*) dan saling berhubungan (*interrelationship*) antara SQC. Matriks ini adalah sebuah tabel segitiga yang sering dipadukan dengan *HOWs*, dalam arti bahwa matriks

korelasi menjelaskan hubungan antar item *HOW*. Gambar 3.4 di bawah ini akan memperlihatkan gambar dari matriks korelasi.



Gambar 3.3 Matriks korelasi (sumber: Widodo, 2005)

Ada 5 tingkatan pengaruh teknis pada bagian ini, yaitu:

1. ● : pengaruh positif kuat
2. ○ : pengaruh positif sedang
3. : tidak ada hubungan
4. x : pengaruh negatif sedang
5. # : pengaruh negatif kuat

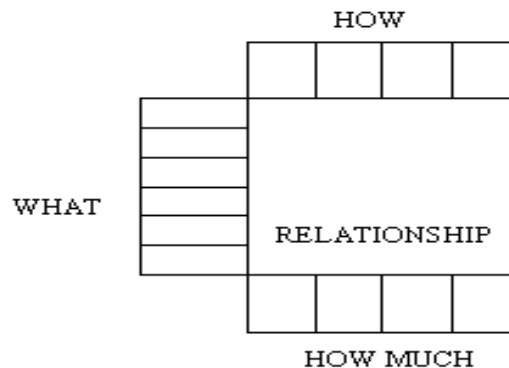
Hubungan positif adalah sebuah *HOW* bisa mendukung *HOW* yang lainnya. Hal ini sangat penting karena mungkin dapat melakukan efisiensi sumber daya dengan tidak melakukan kemampuan duplikasi pada hasil sama. Hubungan negatif adalah antara sebuah *HOW* dengan *HOW* lainnya menimbulkan akibat yang saling merugikan atau salah satu yang dirugikan.

Hal ini menimbulkan konflik yang sangat penting untuk dipecahkan. Kondisi ini merupakan *trade-off* yang harus dihilangkan.

f. Bagian F

Matriks adalah bagian *HOW MUCH*, di mana matriks ini merupakan bagian terukur dari *HOWs* yang berisi nilai target yang akan dicapai. Bentuk dari matriks ini dapat terlihat pada Gambar 3.4. Matriks ini berisi tiga jenis informasi, yaitu:

1. Kontribusi karakteristik teknis kepada performasi produk atau jasa secara keseluruhan. Kontribusi ini didapat dengan mengurutkan peringkat karakteristik teknis berdasarkan bobot kepentingan dan kebutuhan konsumen pada bagian B serta hubungan antara karakteristik teknis dan kebutuhan konsumen pada bagian D.
2. *Technical benchmark* yang menguraikan informasi pengetahuan mengenai keunggulan karakteristik pesaing. Dilakukan dengan membandingkan masing-masing SQC.
3. Target untuk SQC diekspresikan sebagai ukuran performansi fungsi dari SQC, yang selanjutnya akan menjadi target aktivitas pengembangan.



Gambar 3.4 *HOW MUCH* (target) dalam QFD (sumber: Widodo, 2005)

3.11 Langkah-Langkah Pembuatan *House of Quality* (HOQ)

Adapun urutan pembuatan HOQ adalah sebagai berikut: (Widodo, 2005)

1. Identifikasi konsumen atau pemakai (*objective statement*)

Metode QFD dimulai dengan *objective statement*, yaitu mendefinisikan apa yang ingin dicapai dengan cara menggariskan apa yang akan diselesaikan pada produk berdasarkan kehendak konsumen. Hal ini harus diperhatikan segmen pengembangan produk yang diinginkan oleh perusahaan “siapa”, dan ini diperoleh dari analisis pasar yang dilakukan oleh manajemen pemasaran.

2. Menentukan kebutuhan konsumen (*customer needs*-nya (*WHATs*))

Customer needs sering juga disebut dengan *voice of the customers* atau kebutuhan konsumen. Item ini mengandung hal-hal yang dibutuhkan oleh konsumen dan masih bersifat umum, sehingga sulit untuk langsung diimplementasikan. *Customer need* dapat dilakukan dengan melalui penelitian terhadap keinginan konsumen.

3. Menentukan nilai kepentingan relatif (*importance rating*)

Meskipun semua *customer needs* penting, QFD menyediakan suatu metode sistematis untuk mengidentifikasi “*what*” mana yang lebih penting dari yang lain. *Importance rating* memainkan peranan penting dalam proses QFD. Pertama, bertindak sebagai faktor penimbang. Kemudian, bobot yang diberikan konsumen merupakan pengali untuk angka lain pada matriks yang mempengaruhi kesimpulan statistik tertentu. Tidak ada bagian lain dari matriks yang memiliki pengaruh yang sama besar pada hasil proses. Oleh karena itu, *importance ratings* harus merefleksikan opini konsumen secara akurat. Nilainya diperoleh dari hasil perhitungan kuesioner yang disebarkan kepada pelanggan. Umumnya perhitungan kuesioner atau pernyataan konsumen ini bisa dilakukan dengan menggunakan skala likert.

Rumus untuk menghitung nilai kepentingan relatif adalah sebagai berikut:

$$kr_{(i)} = \bar{x}_{(i)} \quad \dots (3.9)$$

Dengan:

$kr_{(i)}$: nilai kepentingan relatif untuk item/atribut ke- i

$\bar{x}_{(i)}$: nilai rata-rata hasil penilaian yang diberikan konsumen untuk
item/atribut ke- i

i : 1, 2, 3, 4, ... , n

4. Analisis tentang *customer competitive evaluation*

Customer competitive evaluation mengukur persepsi konsumen terhadap produk relatif kepada pesaingnya. Analisis ini dibuat berdasarkan pengumpulan data yang diperoleh dari konsumen tentang penyebaran produk dipasar dibandingkan dengan pesaing produk sejenis dan segmen pasar yang sama.

Customer competitive evaluation akan memungkinkan untuk:

- a. Memastikan bahwa daftar kebutuhan konsumen produk yang dimiliki benar-benar penting bagi populasi konsumen.
- b. Menangkap kebutuhan tambahan konsumen.
- c. Mengidentifikasi bagaimana konsumen menyadari target produk dalam perbandingan dengan competitor, sehingga dapat ditemukan kekuatan dan kelemahan produk.
- d. Mengidentifikasi kelemahan produk pesaing, yang dapat menjadi keuntungan.

5. Menentukan *technical requirements* (HOWs)

Technical requirement merupakan pengembangan dari *customer needs* atau penerjemahan kebutuhan konsumen dalam bentuk teknis agar sebuah produk dapat dibentuk secara langsung. Pada bagian ini terdapat target spesifikasi yang akan ditetapkan berdasarkan kemampuan perusahaan yang telah ditetapkan oleh konsumen melalui *customer needsnya*.

Proses pengumpulan *technical requirement* dimulai dengan fasilitator mengadakan suatu sesi pengungkapan pendapat (*brainstorming session*) untuk cara-cara mendapatkan kebutuhan konsumen. Hal ini merupakan suatu kesempatan baik bagi setiap orang untuk menawarkan solusi-solusi yang mungkin untuk *customer needs*. Tidak ada ide yang perlu dievaluasi pada titik ini, sehingga nantinya pada proses tim dapat mengevaluasi masing-masing secara detail.

Ada beberapa *technical requirement* yang mungkin telah dikumpulkan selama sesi pengungkapan pendapat:

- a. Menggunakan desain yang telah ada
- b. Memodifikasi desain yang telah ada
- c. Membangun desain baru
- d. Membeli suatu rakitan lengkap dari penyalur

6. Menentukan *relationship*

Agar diperoleh nilai secara kuantitatif maka antara *WHATs* dan *HOWs* merupakan langkah selanjutnya untuk menemukan nilai bobot.

7. Menentukan target (*HOW MUCH*)

Target ditentukan dengan *how much is enough* yang merupakan perhitungan spesifikasi dari *HOWs*. Nilai target direpresentasikan untuk memenuhi keinginan konsumen, sehingga sepantasnya jika nilai target yang hendak dicapai ditetapkan dengan nilai yang tinggi dan rasional. Ada beberapa alasan mengapa target perlu dikemukakan:

- a. Untuk menyediakan nilai yang objektif dari keyakinan bahwa persyaratan sudah ditemukan.
- b. Untuk menyediakan tujuan dari pengembangan produk.

8. Membuat matriks korelasi

Matriks korelasi terletak di atas matriks *house of quality* yang merupakan atap dan sebagai penentu dari struktur hubungan setiap item *HOW*.

Matriks korelasi juga menjelaskan tipe dari beberapa hubungan, antara lain:

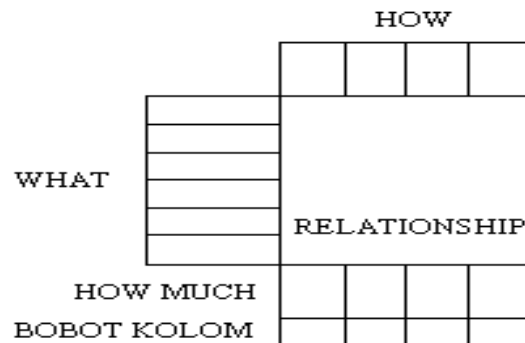
- *POSITIVE* berarti bagaimana satu *HOW* akan mendukung *HOW* lainnya.
- *NEGATIVE* berarti bagaimana sebuah *HOW* mempengaruhi *HOW* lainnya.

9. Membuat analisis tentang *competitive technical assessment*

Analisis ini dibuat dengan membandingkan produk yang sejenis dari perusahaan lain pada produk segmen pasar sejenis. Pengujian teknis dilakukan di laboratorium untuk dapat membandingkan produk yang dibandingkan.

10. Menentukan bobot

Bobot ditentukan dari hubungan korelasi antara *customer requirement* dan *technical requirement* yang ditentukan dari jenis hubungan yang berlangsung. Adapun bobot kolom ini dapat terlihat pada Gambar 3.5 di bawah ini:



Gambar 3.5 Bobot kolom dalam QFD

Secara matematika hubungan tersebut dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$BK_j = \sum (kr \times H_{ij}) \quad \dots (3.10)$$

Dengan:

BK_j : bobot kolom untuk kolom j

Kr : kepentingan relatif untuk keinginan konsumen i

H_{ij} : nilai hubungan antara keinginan konsumen/*WHATs* i dengan keinginan teknis/*HOWs* j , nilai hubungan tersebut dapat berupa simbol hubungan kuat, menengah dan lemah.

11. Menentukan aksi terhadap pengembangan produk baru

Aksi terhadap pengembangan produk baru ditentukan melalui strategi analisis dalam *house of quality*.

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Dalam hal ini, penelitian ini dilakukan di D.I Yogyakarta. Waktu penelitian yang dilakukan peneliti yaitu pada tanggal 21 November – 31 Desember 2011.

4.2 Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diambil dari kuesioner yang diberikan kepada semua pemilik motor kaisar ruby di D.I. Yogyakarta yang membeli motor kaisar ruby di PT. Graha Mitra Utama Sejahtera di D.I. Yogyakarta.

Sedangkan data sekunder yakni berupa data yang diperoleh dari PT. Graha Mitra Utama Sejahtera di D.I. Yogyakarta. Data ini berupa data pembelian motor kaisar ruby di D.I Yogyakarta.

4.3 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pengguna sepeda motor kaisar ruby di D.I. Yogyakarta yang membeli motor kaisar ruby di PT. Graha Mitra Utama Sejahtera di D.I. Yogyakarta.

4.4 Pengumpulan Data

Penyusunan kuesioner penelitian diarahkan pada tujuan untuk mengetahui atribut – atribut apa saja yang diinginkan konsumen dalam memilih desain sandaran motor kaisar ruby yang baru dan dibandingkan dengan sandaran motor kaisar ruby yang selama ini digunakan.

Dalam penelitian ini ada 3 (tiga) tahap penyusunan kuesioner. Kuesioner tahap I bertujuan untuk mengumpulkan data keinginan konsumen. Kuesioner tahap II bertujuan untuk mengetahui penilaian responden terhadap atribut-atribut yang didapat dari kuesioner tahap I untuk pengembangan desain sandaran motor berdasarkan tingkat kepentingannya. Kuesioner tahap III bertujuan untuk membandingkan antara kualitas sandaran motor yang baru dan yang selama ini digunakan.

4.5 Alat Ukur

Alat ukur dalam penelitian ini adalah kuesioner yaitu suatu daftar yang berisikan rangkaian pertanyaan mengenai suatu masalah yang diteliti, di mana kuesioner tersebut berisi pernyataan-pernyataan seputar atribut-atribut apa sajakah yang menjadi prioritas pemilik sepeda motor kaisar ruby dalam memilih sandaran motor.

4.6 Variabel dan Definisi Operasional

Dalam penelitian ini alat ukur yang digunakan adalah kuesioner, di mana penyebaran kuesionernya dilakukan dalam tiga tahap. Variabel yang digunakan

dalam setiap tahap tidaklah selalu sama. Untuk lebih jelasnya akan diterangkan di bawah ini:

Varibel dan definisi operasional yang digunakan pada kuesioner tahap pertama adalah sebagai berikut:

- Bentuk desain sandaran motor yang diinginkan

Bentuk sandaran motor yang diinginkan (diharapkan) oleh pemilik motor kaisar ruby. Berbentuk trapesium sama kaki, segi empat, atau bentuk lainnya.

- Bahan sandaran motor yang selama ini digunakan

Bahan tidak kasar dan enak buat bersandar. Berbahan yang lembut atau bisa berupa keterangan yang lebih spesifik, seperti busa yang empuk, kainnya lembut, dan lain-lain.

- Umur pakai sandaran motor

Bahanya terbuat dari stainlees steel berukuran sedang menambah umur pakai sandaran motor di bandingkan sandaran yang lama.

- Harga produk

Biaya (uang) yang diharapkan oleh pemilik sepeda motor kaisar ruby untuk membeli sandaran motor yang selama ini digunakan.

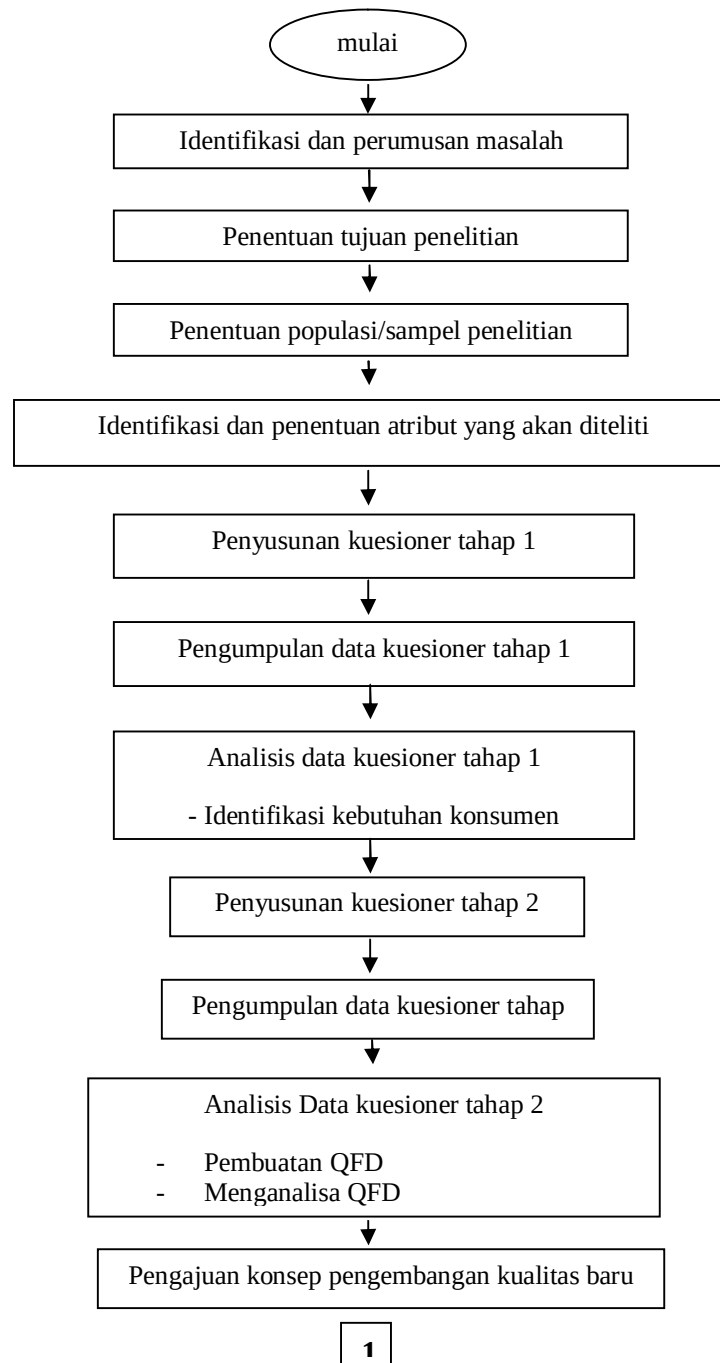
- Aksesoris tambahan

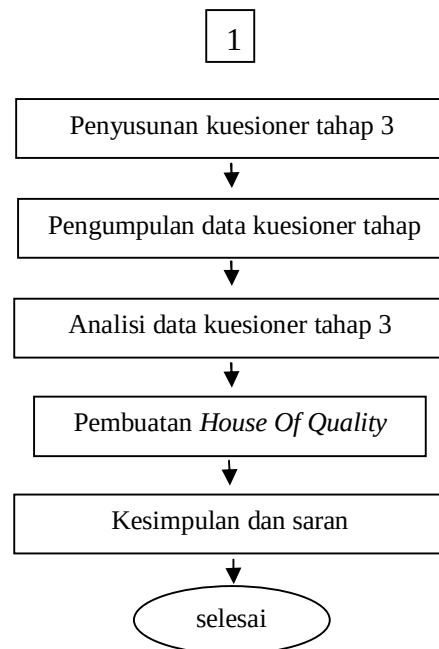
Komponen tambahan yang diinginkan (diharapkan ada) pada sandaran motor oleh pemilik motor kaisar ruby.

Variabel dan definisi operasional yang digunakan pada kuesioner tahap kedua dan tahap ketiga adalah sebagai berikut:

- Tinggi rendahnya sandaran
Mudah digunakan, ketika bersandar kepalapun ikut bersandar
- Nyaman saat digunakan
Terdapat sandaran punggung yang empuk dan sandaran tidak mudah goyang
- Bahan awet
Bahan sarung busa sandaran terbuat dari semi kulit, tahan panas, tahan air, dan tidak mudah robek
- Bahan kuat
Bahannya terbuat dari stainlees steel yang tidak mudah melengkung/bengkok
- Harga terjangkau
Harga sandaran motor tidak terlalu mahal.

4.7 Tahapan Penelitian





Gambar 4.1: Tahapan Penelitian

4.8 Analisis Data

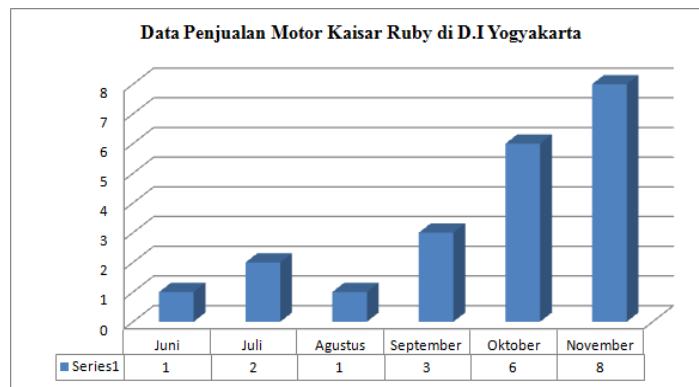
Analisis yang digunakan dalam penelitian adalah analisis deskriptif dan metode QFD (*Quality Function Deployment*).

BAB V

PEMBAHASAN

5.1. Deskripsi Data

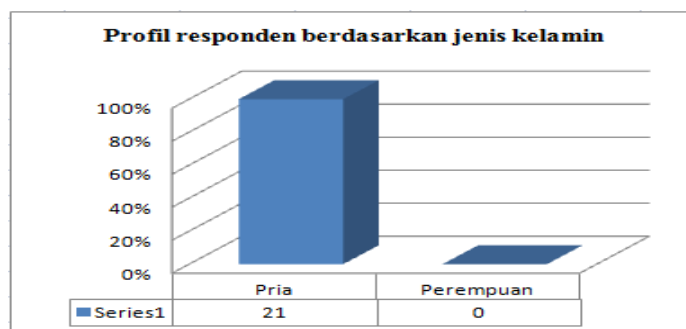
5.1.1. Penjualan Motor Kaisar Ruby di Provinsi D.I. Yogyakarta



Gambar 5.1 Data Penjualan Motor Kaisar Ruby

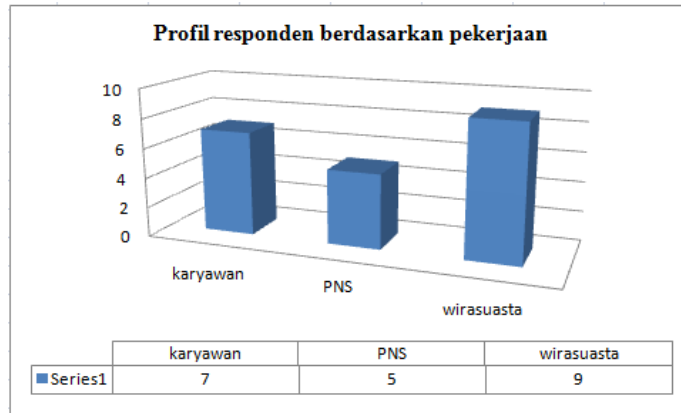
Dari Gambar 5.1 dapat dilihat bahwa penjualan motor kaisar ruby dari bulan Agustus sampai November mengalami peningkatan dikarenakan pengguna motor kaisar ruby semakin bertambah.

5.1.2. Identitas Responden



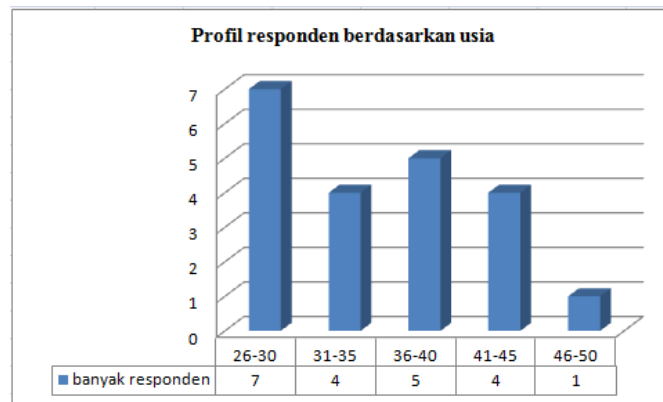
Gambar 5.2 Profil Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Dari Gambar 5.2 dapat dilihat bahwa responden dalam penelitian ini dilihat dari jenis kelamin yang terdiri dari 100% berjenis kelamin laki-laki, sedangkan untuk perempuannya tidak ada.



Gambar 5.3 Profil Responden Berdasarkan Pekerjaan

Dari Gambar 5.3 diperoleh mayoritas pemilik motor kaiser ruby profesi sebagai wiraswasta yaitu sebesar 43% dan minoritas profesi sebagai PNS yaitu sebesar 24%.



Gambar 5.4 Profil Responden Berdasarkan Usia

Dari Gambar 5.4 diperoleh mayoritas pemilik motor kaiser ruby berusia sekitar 26-30 tahun yaitu sebesar 33.33% dan minoritas berusia sekitar 46-50 tahun yaitu sebesar 4.76%.

5.2. Uji Validitas dan Reliabilitas

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner sebagai alat untuk mengumpulkan data. Ada dua syarat yang berlaku dalam sebuah kuesioner, yaitu keharusan sebuah kuesioner untuk *valid* (sah) dan *reliable* (keandalan).

5.2.1. Kuesioner Tahap ke Dua

5.2.1.1. Uji Validitas

Berdasarkan uji validitas menggunakan program SPSS versi 15.0 maka dapat dilakukan uji hipotesis sebagai berikut:

- Hipotesis

$H_0 : \rho_{xy} = 0$ (tidak terdapat korelasi antara variabel satu dengan yang lain
(butir tidak valid))

$H_1 : \rho_{xy} \neq 0$ (terdapat korelasi antara variabel satu dengan yang lain (butir
valid))

- Tingkat signifikansi

$$\alpha = 5\% = 0.05$$

Dengan menggunakan $N = 21$ maka $r_{\text{tabel}} = 0.413$

- Daerah kritis

Tolak H_0 jika $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$

- Statistik uji

Dengan program SPSS versi 15.0 hasilnya dapat dilihat pada kolom *Corrected Item Total Correlation* (r_{xy}) pada output komputer, seperti terlihat di atas.

- Keputusan

Butir (item)	r_{xy}	Tanda	r_{tabel}	Kesimpulan
1	0.777	>	0.413	Tolak H_0 (valid)
2	0.602	>	0.413	Tolak H_0 (valid)
3	0.458	>	0.413	Tolak H_0 (valid)
4	0.458	>	0.413	Tolak H_0 (valid)
5	0.697	>	0.413	Tolak H_0 (valid)

Dari tabel di atas terlihat bahwa $r_{xy} > r_{tabel}$ untuk semua butir (item), sehingga keputusannya H_0 ditolak.

- Kesimpulan

Dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95%, dapat dikatakan bahwa semua butir pernyataan terdapat korelasi antara variabel satu dengan yang lain, sehingga dapat disimpulkan bahwa semua butir pertanyaan (item) sudah valid.

5.2.1.2. Uji Reliabilitas

Berdasarkan uji reliabilitas menggunakan program SPSS versi 15.0 maka dapat dilakukan uji hipotesis sebagai berikut:

- Hipotesis

$H_0 : \rho_{xy} = 0$ (skor butir tidak berkorelasi dengan skor faktornya/butir tidak reliabel)

$H_1 : \rho_{xy} \neq 0$ (skor butir berkorelasi dengan skor faktornya/butir reliabel)

- Tingkat signifikansi

$$\alpha = 5\% = 0.05$$

Dengan menggunakan $N = 21$ maka $r_{tabel} = 0.413$

- Daerah kritis

Tolak H_0 jika $r_{total} > r_{tabel}$

- Statistik uji

Dengan program *SPSS 15.0* nilai r_{total} dapat dilihat pada *Reliability Statistic* pada output komputer, seperti terlihat di atas.

- Keputusan

Terlihat bahwa $r_{total} = 0.808 > r_{tabel} = 0.413$ sehingga H_0 ditolak.

- Kesimpulan

Dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95%, dapat dikatakan bahwa terdapat korelasi antara variabel satu dengan yang lain (butir reliabel).

5.2.2. Kuesioner Tahap ke Tiga

5.2.2.1. Uji Validitas

- Hipotesis

$H_0 : \rho_{xy} = 0$ (tidak terdapat korelasi antara variabel satu dengan yang lain
(butir tidak valid))

$H_1 : \rho_{xy} \neq 0$ (terdapat korelasi antara variabel satu dengan yang lain (butir
valid))

- Tingkat signifikansi

$$\alpha = 5\% = 0.05$$

Dengan menggunakan $N = 21$ maka $r_{\text{tabel}} = 0.413$

- Daerah kritis

Tolak H_0 jika $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$

- Statistik uji

Dengan program SPSS versi 15.0 hasilnya dapat dilihat pada kolom *Corrected Item Total Correlation* (r_{xy}) pada output komputer, seperti terlihat di atas.

- Keputusan

Butir (item)	r_{xy}	Tanda	r_{tabel}	Kesimpulan
Sandaran motor lama				
1	0.471	>	0.413	Tolak H_0 (valid)
2	0.458	>	0.413	Tolak H_0 (valid)
3	0.499	>	0.413	Tolak H_0 (valid)
4	0.657	>	0.413	Tolak H_0 (valid)
5	0.601	>	0.413	Tolak H_0 (valid)
Sandaran motor baru				
1	0.814	>	0.413	Tolak H_0 (valid)
2	0.542	>	0.413	Tolak H_0 (valid)
3	0.645	>	0.413	Tolak H_0 (valid)
4	0.543	>	0.413	Tolak H_0 (valid)
5	0.891	>	0.413	Tolak H_0 (valid)

Dari tabel di atas terlihat bahwa $r_{xy} > r_{\text{tabel}}$ untuk semua butir (item), sehingga keputusannya H_0 ditolak.

- Kesimpulan

Dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95%, dapat dikatakan bahwa semua butir pernyataan terdapat korelasi antara variabel satu dengan yang lain, sehingga dapat disimpulkan bahwa semua butir pertanyaan (item) sudah valid baik untuk sandaran motor lama (yang selama ini digunakan) ataupun untuk sandaran motor baru.

5.2.2.2. Uji Reliabilitas

- Hipotesis

$H_0 : \rho_{xy} = 0$ (skor butir tidak berkorelasi dengan skor faktornya/butir tidak reliabel)

$H_1 : \rho_{xy} \neq 0$ (skor butir berkorelasi dengan skor faktornya/butir reliabel)

- Tingkat signifikansi

$$\alpha = 5\% = 0.05$$

Dengan menggunakan $N = 21$ maka $r_{\text{tabel}} = 0.413$

- Daerah kritis

Tolak H_0 jika $r_{\text{total}} > r_{\text{tabel}}$

- Statistik uji

Dengan program SPSS versi 15.0 nilai r_{total} dapat dilihat pada *Reliability Statistic* pada output komputer, seperti terlihat di atas.

- Keputusan

Terlihat bahwa untuk sandaran motor lama $r_{\text{total}} = 0.767 > r_{\text{tabel}} = 0.413$ sehingga H_0 ditolak.

sedangkan untuk sandaran motor baru $r_{\text{total}} = 0.864 > r_{\text{tabel}} = 0.413$ sehingga H_0 ditolak.

- Kesimpulan

Dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95%, dapat dikatakan bahwa terdapat korelasi antara variabel satu dengan yang lain (butir reliabel) baik untuk penilaian terhadap sandaran motor kaisar ruby yang selama ini di gunakan maupun untuk sandaran motor kaisar ruby yang baru.

5.3. Pengembangan Sandaran Motor Kaisar Ruby

5.3.1. Desain Sandaran Motor yang di Gunakan Saat Ini

Sandaran motor yang selama ini digunakan oleh pemilik motor kaisar ruby di D.I Yogyakarta masih berbentuk biasa dan sandarannyapun rendah dari punggung laki-laki dewasa. Sandaran ini dibuat langsung dari pabrik, diproduksi oleh PT. KAISAR MOTORINDO INDUSTRI di Jakarta, sehingga model desain dan kualitas dari sandaran motor ini masih belum banyak disukai dari segi bentuknya oleh pemilik sepeda motor kaisar ruby. Hal ini terlihat dari bentuk sandaran yang begitu rendah atau pendek dari standar punggung orang dewasa laki-laki pada umumnya, hal ini menyebabkan orang berbadan besar susah buat bersandar. Sandaran motor yang terdiri dari busa melapis busa di dalamnya begitu tipis rentan cepat robek bila kena panas, busa di dalam juga tipis tidak empuk digunakan ketika bersandar.

Banyaknya para pemilik motor kaisar ruby mengeluh tentang sandaran motor yang selama ini mereka gunakan.

Adapun bentuk sandaran motor kaisar ruby yang saat ini digunakan dapat terlihat pada Gambar 5.5 di bawah ini:



Gambar 5.5 Desain lama Sandaran Motor Kaisar Ruby

Gambar 5.6 di bawah ini desain ukuran sandaran motor yang digunakan pemilik motor kaisar ruby yang selama ini mereka gunakan.



Gambar 5.6 Desain Serta Ukuran Sandaran Motor Kaisar Ruby

5.3.2. Identifikasi Kebutuhan Konsumen

Untuk mengidentifikasi kebutuhan konsumen dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada 21 responden yang dilakukan secara sensus. Dari kuesioner yang disebarkan dapat diidentifikasi kebutuhan konsumen sebagai berikut:

- a. Tinggi rendah sandaran
- b. Nyaman saat digunakan
- c. Bahan awet (tidak mudah robek, tidak mudah berkarat)
- d. Bahan kuat (tidak mudah melengkung/bengkok)
- e. Harga terjangkau

Masing-masing keinginan konsumen yang telah teridentifikasi ditentukan nilai kepentingannya dengan *range* nilai 1 untuk sangat tidak penting, 2 untuk tidak penting, 3 untuk cukup, 4 untuk penting dan 5 untuk sangat penting, di mana *range* nilai tersebut berfungsi untuk mengetahui seberapa penting pernyataan tersebut bagi konsumen dalam memilih desain sandaran motor kaisar ruby. Nilai kepentingan relatif ini diperoleh dengan cara mencari nilai rata-rata untuk masing-masing item keinginan konsumen hasil dari penilaian responden, setelah data tersebut ditransformasi dari data ordinal ke interval seperti terlihat pada Lampiran 3. Dengan menggunakan Rumus 3.6, maka diperoleh rata-rata (nilai kepentingan relatif) nya seperti terlihat pada Tabel 5.1 di bawah ini.

Tabel 5.1 Hasil Nilai Kepentingan Relatif

Keinginan konsumen	Nilai
1. Tinggi rendah sandaran	2.00
2. Nyaman saat digunakan	2.58
3. Bahan awet	3.08
4. Bahan kuat (tidak mudah melengkung/bengkok)	3.08
5. Harga terjangkau	2.19

Pada Tabel 5.1 dari hasil di atas terlihat bahwa prioritas perencanaan perancangan sandaran motor didasarkan pada kebutuhan konsumen yang mendapatkan nilai tertinggi yaitu bahan awet dan bahan kuat *importance rating* dengan nilai yang sama sebesar 3.08 , Sedangkan nilai paling rendah adalah tinggi rendah sandaran dengan nilai *importance rating* sebesar 2.00. Dari butir keinginan

konsumen di atas sudah lolos uji validitas dan reliabilitas, serta semua butir keinginan konsumen sudah valid dan reliabel. Analisis validitas dan reliabilitas terlampir pada Lampiran 6.

5.3.3. Karakteristik Teknis

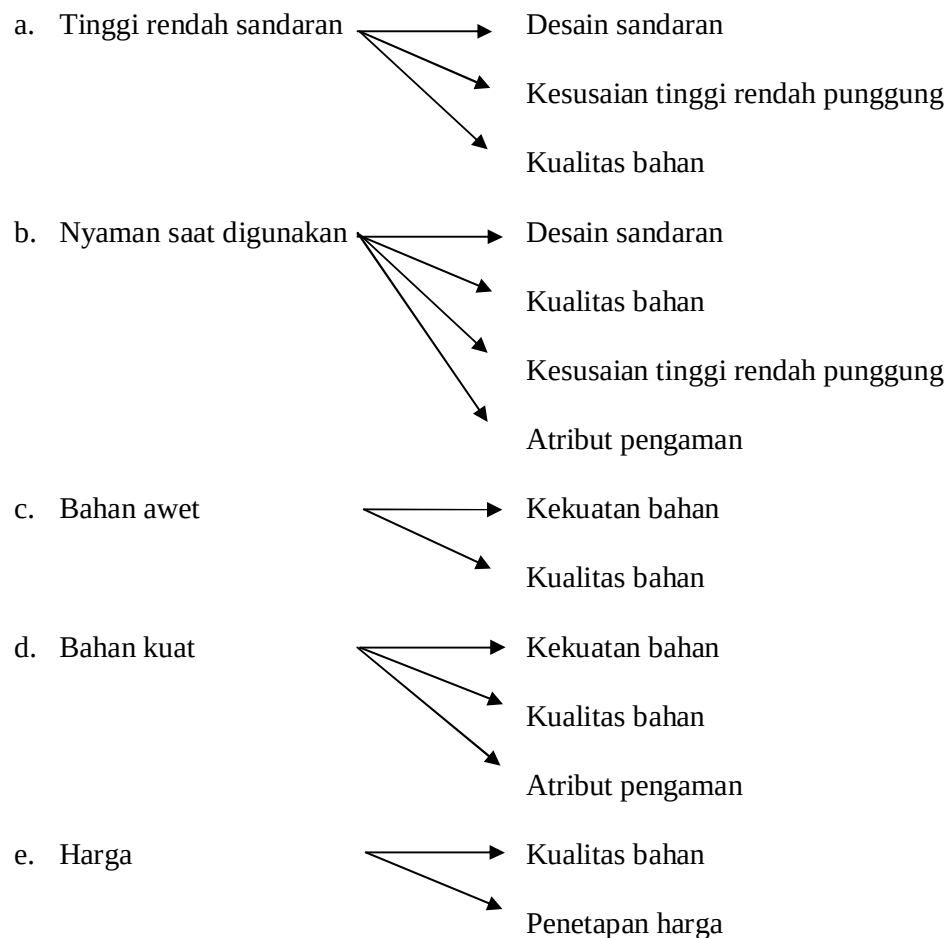
Setelah identifikasi kebutuhan konsumen diperoleh, maka langkah selanjutnya mencari kebutuhan teknis untuk kemudian menterjemahkan kebutuhan konsumen tersebut kedalam kebutuhan teknis, jika kebutuhan konsumen mewakili suara konsumen maka kebutuhan teknis merupakan karakteristik desain sandaran motor kaisar ruby atau mewakili suara peneliti. Maka kebutuhan teknisnya sebagai berikut:

1. Desain sandaran
2. Kekuatan bahan
3. Kualitas bahan
4. Kesesuaian dengan tinggi rendah punggung (lelaki dewasa)
5. Atribut pengaman
6. Penetapan harga

5.3.4. Menterjemahkan Kebutuhan Konsumen Ke dalam Kebutuhan Teknis

Setelah kebutuhan teknis diperoleh maka langkah selanjutnya adalah menterjemahkan kebutuhan konsumen ke dalam kebutuhan teknis, karena salah satu langkah penting dalam matriks perencanaan produk adalah menterjemahkan kebutuhan konsumen kedalam kebutuhan teknis, agar lebih menspesifikasikan sebuah desain umum. Konsep pengembangan produk baru dibawa keluar tanpa membatasi keberadaan solusi desain juga kesempatan tetap terbuka untuk

pengembangan baru yang inovatif, dalam melihat kebutuhan konsumen. Langkah selanjutnya adalah membuat struktur penyebab atau arti teknis setiap *voice of customers* untuk mendeskripsikan konsep produk tersebut pada desain proses, manufaktur dan lain-lain, sehingga interaksi hubungan antara kebutuhan konsumen dengan kebutuhan teknisnya atau struktur penyebab setiap *voice of customers*, yakni dapat dilihat pada Gambar 5.7 berikut:



Gambar 5.7 Menterjemahkan Kebutuhan Konsumen Kedalam Kebutuhan Teknis.

5.3.5. Hubungan Kebutuhan Konsumen dan Kebutuhan Teknis

Hubungan kebutuhan konsumen dan kebutuhan teknis. Pada tahap ini dilakukan analisis hubungan antara kebutuhan konsumen dengan kebutuhan teknis yang telah didefinisikan, sehingga diperoleh hubungan yang kuat, sedang atau lemah. Hubungan kuat jika keinginan teknis tertentu merupakan interpretasi langsung suatu keinginan konsumen, sedangkan hubungan sedang dan lemah umumnya dari hubungan keinginan konsumen dengan kebutuhan teknis yang bukan interpretasi langsung. Penilaian ini menggunakan skala ordinal. Nilai yang digunakan untuk menggambarkan ketiga hubungan tersebut adalah sebagai berikut:

Nilai 9 berarti hubungan kuat

Nilai 3 berarti hubungan sedang

Nilai 1 berarti hubungan lemah

Pemberian nilai hubungan didasarkan atas data kualitatif yang diperoleh dari wawancara, observasi, pembuat alat, serta estimasi dari peneliti.

Tabel 5.2 Matriks Hubungan Kebutuhan Konsumen dan Kebutuhan Teknis

● : kuat (9) ○ : sedang (3) △ : ringan (1)			Kebutuhan teknis					
			Desain sandaran	Kekuatan bahan	Kualitas bahan	Kss dg tgi-rdh punggung	Atribut pengamanan	Penetapan harga
			1	2	3	4	5	6
	Kebutuhan konsumen		nomor urut kebutuhan teknis					
	no keb kons	rank keb	1	2	3	4	5	6
Tinggi rendah sandaran	1	2,00	●			●		
Nyaman saat digunakan	2	2,58	○		●	●	●	
Bahan awet	3	3,08		●	●		○	
Bahan kuat (tidak mudah melengkung)	4	3,08		●	●		○	
Harga terjangkau	5	2,19			●			●
target			berbentuk segitupad panjang	tidak mudah melengkung	kerangka sandaran terbuat dari stainless steel	saring sandaran berbahan semi kulit	memberikan kenyamanan bersandar	tali sabuk pengamanan
								harga Rp 250.000

Tabel 5.3 Hasil Matriks Hubungan Kebutuhan Konsumen dan Kebutuhan Teknis

Kebutuhan konsumen	Kebutuhan teknis					
	Desain sandaran	Kekuatan bahan	Kualitas bahan	Kss dg tgi-rdh punggung	Atribut pengamanan	Penetapan harga
Tinggi rendah sandaran	9			9		
Nyaman saat digunakan	3		9	9	9	
Bahan awet (tidak mudah robek,tidak mudah berkarat)		9	9		3	
Bahan kuat (tidak mudah melengkung)		9	9		3	
Harga terjangkau			9			9

5.3.6. Bobot kolom

Setelah selesai mencari hubungan kebutuhan konsumen dan kebutuhan teknis maka langkah selanjutnya adalah mencari nilai bobot kolom, di mana bobot

kolom merupakan skor dari pembuat sandaran motor kaisar ruby dan nilai kebutuhan teknis perusahaan. Bobot kolom dari QFD merupakan rangkaian proses untuk mendapatkan informasi, struktur, dan tingkatan pengembangan desain produk. Penentuan bobot kolom adalah penjumlahan dari perkalian tingkat kepentingan kebutuhan konsumen dengan nilai korelasi kebutuhan konsumen dengan nilai korelasi kebutuhan konsumen (*customer needs*) dengan karakteristik teknis.

Berdasarkan Rumus 3.10, Bobot kolom untuk karakteristik teknik ke-1 yaitu desain sandaran motor adalah jumlah dari seluruh perkalian tingkat kepentingan kebutuhan konsumen dengan nilai hubungan antara kebutuhan konsumen dengan karakteristik teknik ke-1. Nilai hubungan tersebut harus ditransformasi dahulu, karena nilai tersebut berupa data ordinal, sehingga perlu di transformasi ke data interval.

$$\text{Bobot kolom ke-1} = ((2.00 \times 9) + (2.58 \times 3)) = 25.74$$

Berdasarkan hasil perhitungan transformasi dari data ordinal ke data interval dan keseluruhan bobot kolom dapat dilihat pada tabel 5.4 di bawah ini:

Tabel 5.4 Hasil Bobot Kolom

Kebutuhan konsumen	Kebutuhan teknis	Kebutuhan teknis	Desain sandaran	Kekuatan bahan	Kualitas bahan	Kss dg tgi-rdh punggung	Atribut pengaman	Penetapan harga
Kebutuhan konsumen	no keb ke	rank keb	1	2	3	4	5	6
			nomor urut kebutuhan teknis					
			1	2	3	4	5	6
Tinggi rendah sandaran	1	2,00	18			18		
Nyaman saat digunakan	2	2,58	7,74		23,22	23,22	23,22	
Bahan awet	3	3,08		27,72	27,72		3,08	
Bahan kuat (tidak mudah melengkung)	4	3,08		27,72	27,72		3,08	
Harga terjangkau	5	2,19			19,71			19,71
TOTAL		12,93	25,74	55,44	98,37	41,22	29,38	19,71

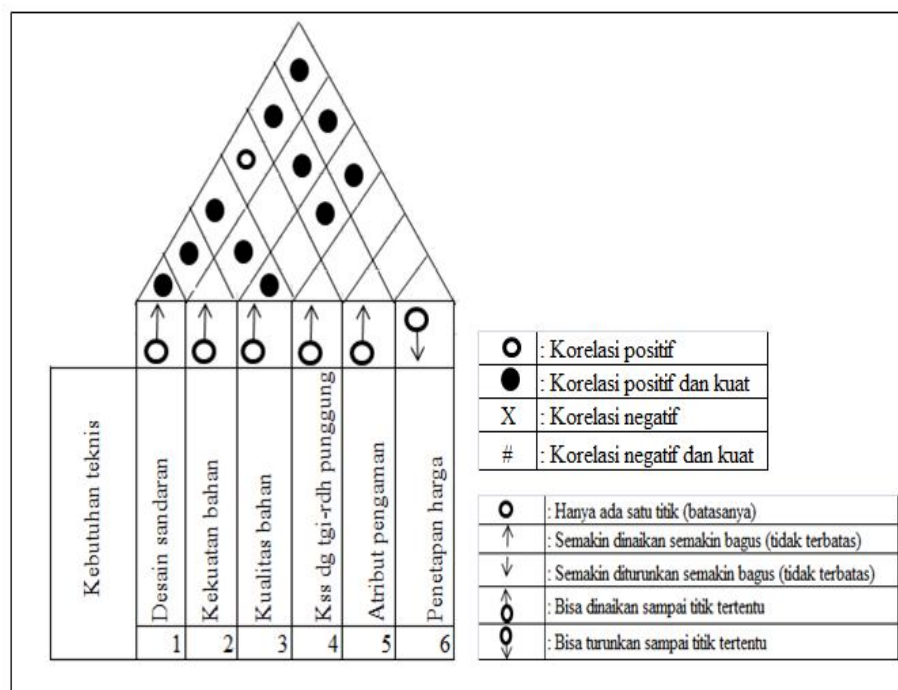
5.3.7. Matriks korelasi

Langkah selanjutnya yakni membuat matrik korelasi. Matrik korelasi adalah sebuah tabel segitiga yang sering dipadukan dengan kebutuhan teknis, dalam arti bahwa matriks korelasi menjelaskan hubungan antar item kebutuhan teknis. Maksud dari pembuatan seperti atas untuk mengidentifikasi daerah di mana keputusan *trade off*, riset pengembangan mungkin dibutuhkan. Simbol yang menunjukkan hubungan antar kebutuhan teknis adalah sebagai berikut:

- : korelasi positif dan kuat ○ : korelasi positif
 X : korelasi negatif ≠ : korelasi negatif dan kuat

Hasil matriks korelasi yang menunjukkan adanya interaksi antar karakteristik teknis satu sama lainnya adalah sebagai berikut:

Tabel 5.5 Hasil Matriks Korelasi



5.3.8. Desain Sandaran Motor Yang Baru

Setelah diketahui apa saja kebutuhan konsumen yang diinginkan oleh pemilik motor kaisar ruby, maka peneliti dapat membuat desain sandaran motor yang baru, selanjutnya sandaran yang baru ini akan mulai dibuat agar dapat diwujudkan secara nyata.

Desain sandaran motor yang baru seperti berikut:

1. Bentuknya berbentuk trapesium sama kaki, dengan ketinggian 69 cm. Hasil bentuk ini diadopsi dari bentuk sandaran yang lama dengan ukuran yang lebih panjang, ditambah model aksesoris paling atas berbentuk bola untuk mempercantik sandaran.
2. Kerangka besinya berupa besi stainless steel dan triplek. Penopang sandaran dan di bagian triplek diberi lubang untuk melekatkan sandaran antara triplek dan pelapis besi sandaran, kemudian diberi kampas yang sudah terpasang dengan kain semi kulit dan dilekatkan ke triplek yang sudah berlubang, selanjutnya dipasangkan mur-baut antara plat besi dan triplek supaya lengket dan kuat (tidak goyang). Hal ini bertujuan agar memudahkan pemilik motor kaisar ruby dalam memasang dan mengganti kampas sandaran atau kulit sandaran.
3. Sandaran motor ini juga mempunyai tali sabuk. Hal ini untuk memberi kenyamanan bagi penumpang motor saat menaiki motor ketika menempuh perjalanan.
4. Kulit sandaran dibuat dari bahan semi kulit, sehingga pemakaian dapat tahan lama dan tidak mudah robek.

5. Busanya yang tebal dan tidak keras dan terasa empuk ketika bersandar.

5.3.9. Cara Buat Sandaran Motor Yang Baru

Setelah desainya dibuat sesuai kebutuhan konsumen yang diinginkan oleh pemilik motor kaisar ruby, maka selanjutnya langkah-langkah membuat sandaran yang baru.

Cara membuat sandaran motor yang baru seperti berikut:

1. Bahan, siapkan besi stainless steel sepanjang 69 cm, plat besi stainless steel sepanjang 65 cm, lebar bawah 20 cm, lebar atas 16 cm, triplek sepanjang 65 cm, lebar bawah 20 cm, lebar atas 16 cm, busa sepanjang 65 cm dan tebal 5 cm, kain semi kulit pelapis busa dan tali sabuk
2. Alat, pemotong besi, mesin las, gunting, lem dan alat bor (pelubang besi)
3. Cara buat, besi stainless steel dipotong sesuai ukuran begitu juga dengan plat sandaran, kasih pengait lubang di atas bagian kanan ujung kerangka sandaran buat tali sabuk, selanjutnya plat besi stainless steel dilubang bagian pinggir untuk mor-baut dan di las dengan kerangka sandaran agar menyatu, kemudian triplek dipotong sesuai ukuran dan dikasih lubang bagian pinggir buat melekatkan dengan penompang besi stainless steel, lalu busa dipotong sesuai ukuran kemudian busa dipasang dengan kain semi kulit.
4. Proses finishing, bahan yang sudah jadi tinggal dipasang kemudian dibaut antara kerangka besi dan triplek yang sudah dipasang dengan busa dan pasang tali sabuk.

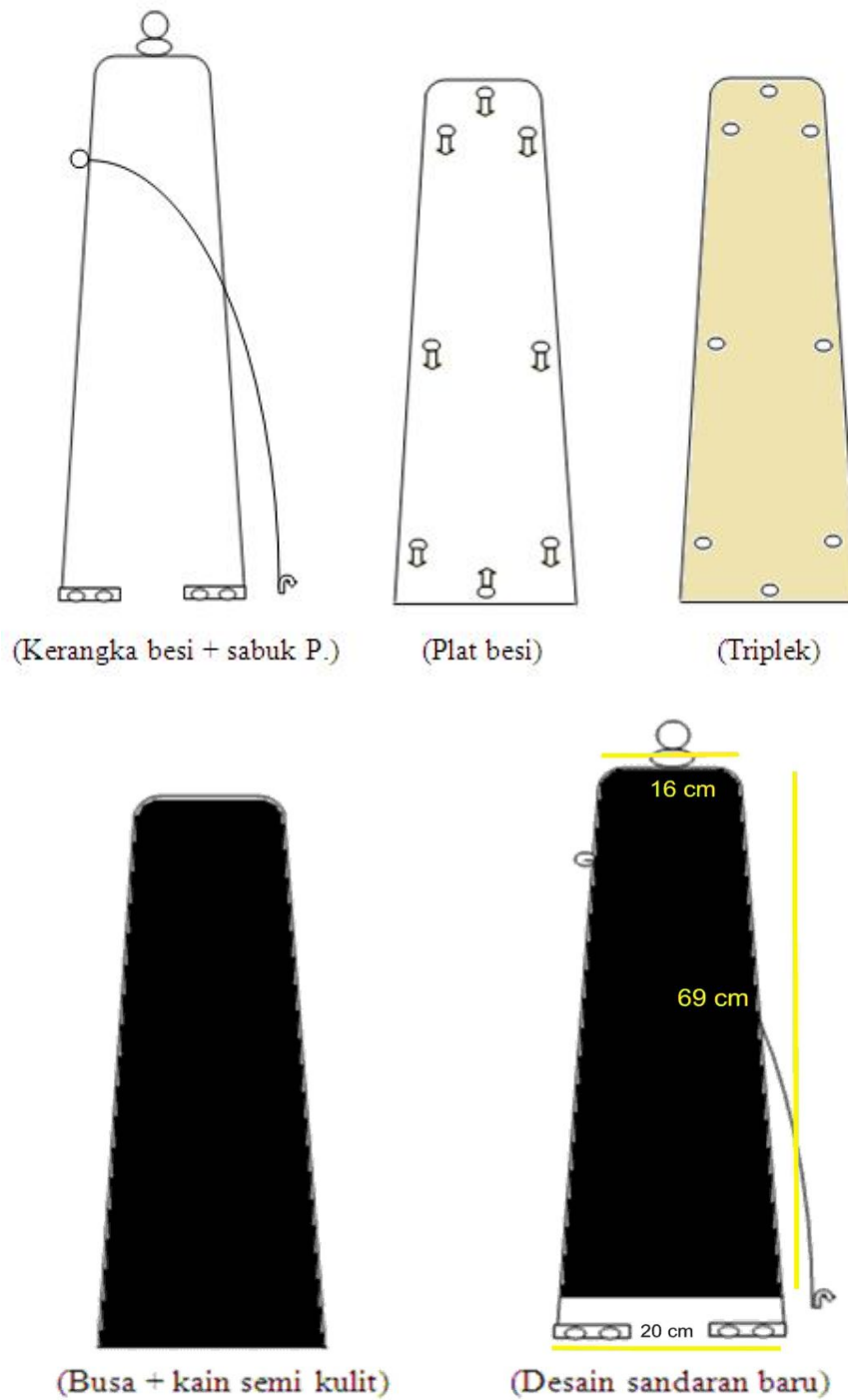
5.3.10. Cara Memasang Sandaran Motor Yang Baru

Setelah sandaranya sudah selesai dibuat sesuai kebutuhan konsumen yang diinginkan oleh pemilik motor kaisar ruby, maka selanjutnya langkah-langkah memasang sandaran motor yang baru.

Cara memasang sandaran motor yang baru seperti berikut:

1. Pasang sandaran motor kaisar ruby di belakang/behel motor
2. Tandai lubang sandaran pada bagian belakang/behel motor dengan bor ukuran mur 10 sesuai dengan ukuran lubang sandaran yang lama
3. Pasang kembali sandaran motor kaisar ruby pada belakang/behel motor dan kuatkan kembali dengan mur-baut yang tersedia
4. Sandaran motor kaisar ruby siap untuk digunakan bersandar

Gambar 5.7 di bawah ini konsep desain sandaran motor kaisar ruby baru.



Gambar 5.8 Konsep Desain Sandaran Motor Kaisar Ruby Yang Baru

Gambar 5.9 di bawah ini menggambarkan sandaran motor kaisar ruby baru yang dibuat secara nyata oleh peneliti.



(Kerangka besi)



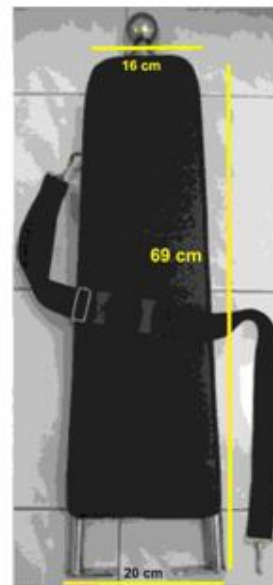
(Plat besi)



(triplek)



(Spon busa)



(Hasil sandaran motor baru)

Gambar 5.9 Sandaran Motor Kaisar Ruby Yang Baru.

5.3.11. Penilaian Persepsi Konsumen Terhadap Desain Sandaran Motor

Setelah desain sandaran motor kaisar ruby yang baru selesai dibuat sampelnya, maka selanjutnya dilakukan uji performa, untuk kemudian responden diminta menilai desain yang baru ini. Kuesioner tentang kebutuhan responden terhadap desain sandaran motor kaisar ruby pada 21 orang responden dengan 5 butir pertanyaan. Ke-lima pertanyaan yang diajukan kepada responden untuk desain sandaran motor kaisar ruby lama maupun desain sandaran motor kaisar ruby baru adalah sama. Pemilihan yang diajukan terbagi atas 5 pilihan, yaitu:

Nilai 1: sangat tidak memuaskan

nilai 4: memuaskan

Nilai 2: tidak memuaskan

nilai 5: sangat memuaskan

Nilai 3: cukup

Tabel 5.6 Jumlah Proporsi Responden Yang Menyatakan Penilaian Terhadap Sandaran Motor Kaisar Ruby Yang Selama Ini di Gunakan

No	Kebutuhan konsumen	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Tinggi rendah sandaran		2	14	5	
2	Nyaman saat digunakan		1	12	8	
3	Bahan awet (thn pns, thn air, dan tdk mdh robek)		2	12	24	1
4	Bahan kuat (tidak mudah melengkung)			11	9	1
5	Harga terjangkau		3	11	6	1

Tabel 5.7 Jumlah Proporsi Responden Yang Menyatakan Penilaian Terhadap Sandaran Motor Kaisar Ruby Baru

No	Kebutuhan konsumen	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1	Tinggi rendah sandaran				7	14
2	Nyaman saat digunakan				11	10
3	Bahan awet (thn pns, thn air, dan tdk mdh robek)				9	12
4	Bahan kuat (tidak mudah melengkung)				12	9
5	Harga terjangkau			6	15	

5.3.12. Nilai Posisi Sandaran Motor Kaisar Ruby

Setelah diperoleh penilaian persepsi konsumen terhadap sandaran motor, baik yang selama ini digunakan (lama) ataupun sandaran yang baru, maka langkah selanjutnya yakni menentukan nilai posisi sandaran motor kaisar ruby. Nilai posisi sandaran motor merupakan hasil pengolahan berdasarkan nilai proporsi kuesioner tentang persepsi kepuasan konsumen yang dihitung dari 21 responden yang benar-benar mengetahui dan pernah merasakan sandaran motor lama ataupun sandaran motor yang baru, di mana nilai yang dimasukkan adalah nilai persepsi responden yang memperoleh penilaian terbanyak.

Tabel 5.8 Nilai Posisi Sandaran Motor Kaisar Ruby

No	Kebutuhan konsumen	Nilai posisi sandaran motor kaisar	
		Sandaran motor lama	Sandaran motor baru
1	Tinggi rendah sandaran	3	5
2	Nyaman saat digunakan	3	4
3	Bahan awet (thn pns, thn air, dan tdk mdh robek)	4	5
4	Bahan kuat (tidak mudah melengkung/bengkok)	3	4
5	Harga terjangkau	3	4

Tabel 5.9 Hasil Nilai Posisi Sandaran Motor Kaisar Ruby Pada Fase

Branchmarking

<div>■ : Sandaran motor yang digunakan</div> <div>▲ : Sandaran motor baru</div>	Nilai posisi penilaian pengguna :				
	1	: Sangat tidak memuaskan			
	2	: Tidak memuaskan			
	3	: Cukup			
	4	: Memuaskan			
	5	: Sangat memuaskan			
Kebutuhan konsumen	Evaluasi pesaing dari konsumen				
	1	2	3	4	5
Tinggi rendah sandaran			■		▲
Nyaman saat digunakan			■	▲	
Bahan awet (thn pns, thn air, dan tdk mdh robek)				■	▲
Bahan kuat (tidak mudah melengkung)			■		▲
Harga terjangkau			■	▲	

5.3.13. Perhitungan Kuantitatif Untuk Identifikasi Prioritas

Langkah selanjutnya yakni memasukkan informasi tambahan yang mungkin ditambahkan untuk bagian informasi konsumen dari matrik perencanaan produk untuk menyediakan sebuah perhitungan kuantitatif dari *importance*, sehingga dapat membantu proses penentuan prioritas perhitungan kuantitatif sebagai berikut:

- Goal* : merupakan *level performance* yang ingin dicapai perusahaan (peneliti) untuk memenuhi kebutuhan konsumen. Adapun penentuan skornya adalah dengan cara membandingkan dengan produk pesaing sandaran motor yang selama ini digunakan dan yang baru, sehingga diharapkan *goal* ini akan menjadi target pada pengembangan produk sandaran motor kaisar ruby yang baru.

Tabel 5.10 Nilai *Goal* Sandaran Motor Baru Dengan Membandingkan Sandaran Motor Lama

No	Kebutuhan konsumen	Nilai posisi sandaran motor kaisar		goal
		Sandaran motor lama	Sandaran motor baru	
1	Tinggi rendah sandaran	3	5	5
2	Nyaman saat digunakan	3	4	5
3	Bahan awet (thn pns, thn air, dan tdk mdh robek)	4	5	5
4	Bahan kuat (tidak mudah melengkung/bengkok)	3	4	5
5	Harga terjangkau	3	4	4

- b. *Sales point* : merupakan informasi kemampuan menjual produk berdasarkan seberapa baik setiap kebutuhan konsumen terpenuhi dan berpengaruh pada kompetisi yang dapat digunakan untuk pemasaran. Nilainya adalah: 1.5 yang diartikan sebagai atribut daya jual tinggi. Atribut yang paling dianggap penting oleh konsumen akan memiliki nilai *sales point* tertinggi. Penilaian ini ditentukan melalui diskusi tim pengembang kualitas (peneliti).

Tabel 5.11 *Sales Point* Sandaran Motor Baru Yang Mempengaruhi Kompetisi Pemasaran.

No	Kebutuhan konsumen	nilai sales poin
1	Tinggi rendah sandaran	1.5
2	Nyaman saat digunakan	1.5
3	Bahan awet (thn pns, thn air, dan tdk mdh robek)	1.5
4	Bahan kuat (tidak mudah melengkung/bengkok)	1.5
5	Harga terjangkau	1

- c. *Improvement ratio* : merupakan hasil perbandingan *goal* dengan posisi sandaran motor kaisar ruby lama, semakin besar nilai *improvement ratio* nya maka semakin jauh atribut tersebut dari tingkat kepuasan maksimal konsumen.
- d. *Row weight* : merupakan perhatian utama peneliti untuk dapat meningkatkan pemenuhan kepuasan konsumen. Nilai *row weight* diperoleh dari hasil perkalian antara nilai kepentingan relatif, *improvement ratio* dan *sales point*. Hasil dari *row weight* dapat dibuat untuk merefleksikan tindakan yang dikelompokkan atas beberapa kategori tindakan, yakni:
1. Kategori A : pesaing sangat jauh di depan, sehingga peneliti semata-mata tertarik untuk mengembangkan ide produk pesaing ke produk yang baru.
 2. Kategori B : item membutuhkan sumber daya yang lebih, seperti teknologi, inovasi dan skill. Konsep harus lebih dikembangkan dan dievaluasi untuk menemukan konsep terbaik dan produk pesaing bisa digunakan sebagai referensi karena produk pesaing lebih ideal dibandingkan produk baru yang akan dikembangkan oleh peneliti.
 3. Kategori C : item sangat sulit untuk dikembangkan. Ada kesamaan dengan kategori B, kecuali peneliti tidak mempunyai performansi dan peneliti mempunyai alternatif konsep.

Tabel 5.12 *Improvement Ratio*

No	Kebutuhan konsumen	posisi alat lama	transformasi	goal	improvement ratio
1	Tinggi rendah sandaran	3	0	5	5.0
2	Nyaman saat digunakan	3	1.00	5	5.0
3	Bahan awet (thin pns, thin air, dan tdk mdh robek)	4	1.00	5	5.0
4	Bahan kuat (tidak mdh melengkung/bengkok)	3	2.66	5	1.88
5	Harga terjangkau	3	1.00	4	4.0

Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa atribut yang memiliki bobot baris paling besar (mendapat prioritas utama) untuk dilakukan sesuatu tindakan guna memperbaiki kualitas produk, secara berturut-turut adalah sebagai berikut:

1. Bahan awet
2. Bahan kuat
3. Nyaman saat digunakan

Sedangkan atribut yang memiliki berat bobot baris paling kecil (tidak masuk prioritas utama) untuk dilakukan suatu tindakan guna memperbaiki kualitas produk adalah sebagai berikut:

1. Harga terjangkau
2. Tinggi rendah sandaran

Tabel 5.13 Informasi Konsumen

No	Kebutuhan konsumen	nilai kepentingan relatif	sales point	improvement ratio	row weight	action
1	Tinggi rendah sandaran	2.00	1.5	0	3	B
2	Nyaman saat digunakan	2.58	1.5	1.00	3.87	B
3	Bahan awet (thin pns, thin air, dan tdk mdh robek)	3.08	1.5	1.00	4.62	B
4	Bahan kuat (tidak mdh melengkung/bengkok)	3.08	1.5	2.66	12.29	B
5	Harga terjangkau	2.19	1	1.00	2.19	A

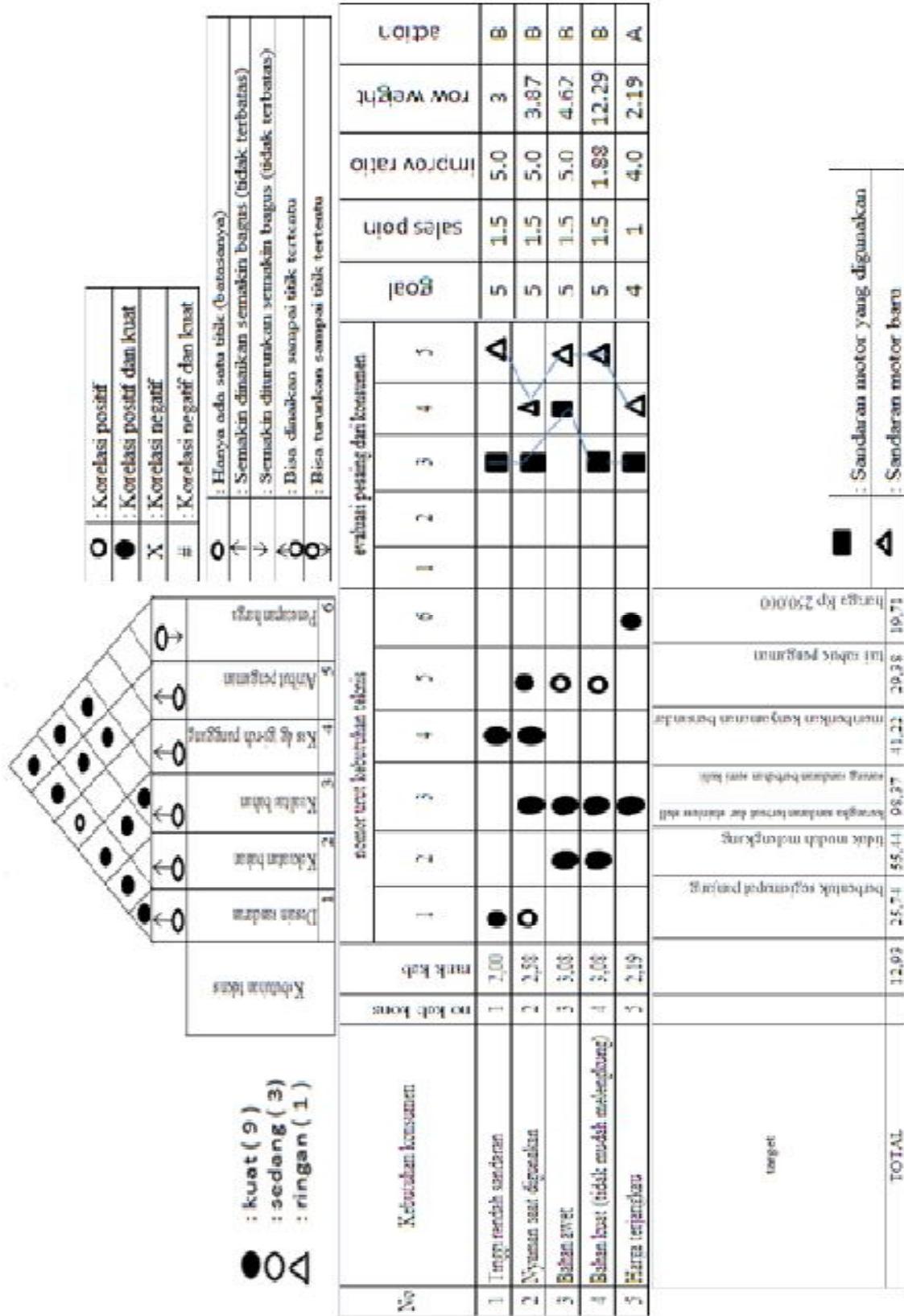
5.3.14. House of quality

Selanjutnya yakni menyatukan semua informasi ke dalam *House of Quality*. Hasil akhir dari metode QFD merupakan sebuah rencana pengembangan produk. Rencana pengembangan dapat terlihat pada nilai-nilai target yang terletak dibagian bawah *House of Quality* (HOQ). Metode QFD mencakup proses-proses

yang lengkap mulai dari identifikasi permasalahan sampai tercapainya sasaran proyek pengembangan melalui lahirnya spesifikasi desain.

Karakteristik teknik digunakan untuk mengukur alat mengkuantitatifkan kebutuhan konsumen yang masih bersifat kualitatif. Tingkat kepentingan dapat diketahui bahwa karakteristik yang mempunyai nilai paling tinggi, menunjukkan paling tinggi bagi konsumen. Adapun urutan nilai karakteristik dalam HOQ pembuatan sandaran motor adalah sebagai berikut:

1. Tingkat kepentingan dengan nilai 3.08 ; bahan awet (tahan panas,tahan air, dan tidak mudah robek)
2. Tingkat kepentingan dengan nilai 3.08 ; bahan kuat (tidak mudah melengkung/bengkok)
3. Tingkat kepentingan dengan nilai 2.58 ; nyaman saat digunakan
4. Tingkat kepentingan dengan nilai 2.19 ; harga terjangkau
5. Tingkat kepentingan dengan nilai 2.00 ; tinggi rendah sandaran



Gambar 5.10 House of quality

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari hasil pembahasan pada bab sebelumnya , maka peneliti dapat menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Atribut yang menjadi prioritas pemilik motor kaiser ruby dalam pemilihan sandaran motor yaitu:
 - Bahan awet (tahan panas, tahan air, dan tidak mudah robek)
 - Bahan kuat (tidak mudah melengkung/bengkok)
 - Nyaman saat digunakan
 - Harga terjangkau
 - Tinggi rendah sandaran
2. Strategi teknis yang harus dilakukan untuk meningkatkan kualitas sandaran motor yaitu dengan cara:
 - Bentuknya berbentuk trapesium sama kaki, dengan ketinggian 69 cm. Hasil bentuk ini diadopsi dari bentuk sandaran yang lama dengan ukuran yang lebih panjang, ditambah model aksesoris paling atas berbentuk bola untuk mempercantik sandaran.
 - Kerangka besinya berupa besi stainless steel dan triplek. Plat sandaran dan di bagian triplek diberi lubang untuk melekatkan sandaran antara

triplek dan pelapis besi sandaran, kemudian diberi kampas yang sudah terpasang dengan kain semi kulit dan dilekatkan ke triplek yang sudah berlubang, selanjutnya dipasangkan mur-baut antara kerangka besi dan triplek supaya lengket dan kuat (tidak goyang). Hal ini bertujuan agar memudahkan pemilik motor kaisar ruby dalam memasang dan mengganti kampas sandaran atau kulit sandaran.

- Sandaran motor ini juga mempunyai tali sabuk. Hal ini untuk memberi kenyamanan bagi penumpang motor saat menaiki motor ketika menempuh perjalanan.
- Kulit sandaran dibuat dari bahan semi kulit, sehingga pemakaian dapat tahan lama dan tidak mudah robek.
- Busanya yang tebal dan tidak keras dan terasa empuk ketika bersandar.

6.2 Saran

1. Dengan diketahui atribut-atribut yang menjadi pertimbangan konsumen memilih sandaran motor, bagi pihak PT. Graha Mitra Utama Sejahtera di D.I. Yogyakarta, agar lebih memperhatikan kebutuhan konsumen dan mengupayakan tindakan perbaikan yang tepat untuk pengembangan kualitas sandaran motor kaisar ruby
2. Pada penelitian selanjutnya dengan metode yang sama agar lebih memperhatikan karakteristik dari responden pada saat pengambilan data,

sehingga terciptanya desain sandaran motor yang lebih baik lagi dari sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahira, A. 2011. *Aman dan Nyaman Berkendara Motor dengan Aksesoris Motor*.
<http://www.anneahira.com/aksesoris-motor.htm>. 9 Desember 2011
- Cohen, L. 1995. *Quality Function Deployment: How to make QFD Work for You*.
Addison-Wesley publishing Company. Canada.
- Cross, N. 1994. *Engineering design methods strategies of product design*. John Wiley
& sons Ltd. England.
- Dickenz. 2010. *Memodifikasi Motor*.
<http://www.indowebster.web.id/archive/index.php/t-77892.html>. 22 Desember
2011.
- Gaspersz, V. 2002. *Manajemen Kualitas dalam Industri Jasa*. Gramedia Pustaka
Utama. Jakarta.
- Ginting, R. 2010. *Perancangan Produk*. Graha ilmu. Yogyakarta.
- Junaidi. 2008. *Transformasi Data Ordinal ke Interval Dengan Excel*.
<http://junaidichaniago.wordpress.com/2008/09/11/transformasi>. 16 Januari
2012.
- Kaisar. 2007. *Profil Perusahaan*.
<http://www.kaisar-motorcycles.com/front/index.php/about-us>. 20 Desember
2011.

- Masri Singarimbun dan Sofian Effendi. 1989. *Metode penelitian Survei*. Jakarta: PT Pustaka LP3ES Indonesia.
- Moimedic. 2011. *Sandaran Punggung*.
http://www.bantalkesehatan.com/index.php?option=com_content&view=article&id=20&Itemid=69 28 November 2011.
- Ningrum, A.I.K. 2008. *Tingkat Kepuasan Pengguna Sepeda Motor Yamaha Mio Dengan Menggunakan Metode Quality Function Deployment (QFD)*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta
- Nurnaningsih, T. 2004. *Penerapan Metode Quality Function Deployment (QFD) Dalam Pengembangan Produk Kursi Makan di UD. Wijaya Kusuma*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta
- Prayitno, E . 2003. *Analisis Perancangan Dan Pengembangan Produk Meja Setrika Dengan Metode Quality Function Deployment dan Ditinjau dari aspek Ergonomi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta
- Riduan. 2001. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Supranto, J M A. 2000. *Teknik Sampling Untuk Survei dan Eksperimen*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Soejoeti, Z. 1986. *Metode Statistika II*. Karunika Universitas Terbuka. Jakarta.
- Ulrich Karl T dan Eppinger, Steven 2001, “*Perancangan Dan Pengembangan Produk*”, Salemba Teknik, Jakarta.
- Wahyu, 1999, “*Manajemen Kualitas*” Universitas Atmajaya Yogyakarta.

- Wahyudi, A. 2008. *Hubungan Lama Duduk Tanpa Sandaran Terhadap Resiko Terjadinya Nyeri Punggung Bawah Pada Pekerja Meubel di Desa karang Hojo*. Universitas Muhamadiyah Surakarta. Surakarta.
etd.eprints.ums.ac.id/1856/1/J110040004.pdf. 2 Januari 2012.
- Walpole, R E. 1995. *Pengantar Statistika Edisi ke-3*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Widodo, I J. 2005. *Perencanaan dan Pengembangan Produk (Product Planning and Design)*. UII Press Indonesia. Yogyakarta.
- Yamit, Zualian, 2002, *“Manajemen Kualitas Produk dan Jasa”*, Ekonisia, Yogyakarta.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1

Penjualan Motor Kaisar Ruby di Provinsi D.I. Yogyakarta Tahun 2011

Bulan	Unit motor yang terjual
Juni	1
Juli	2
Agustus	1
September	3
Oktober	6
November	8
Jumlah	21

Sumber: . Graha Mitra Utama Sejahtera di D.I. Yogyakarta.

LAMPIRAN 2

Data kuesioner tahap 2

No	Umur (th)	JK	Pekerjaan	Item pernyataan kebutuhan konsumen				
				1	2	3	4	5
1	32	pria	wiraswasta	5	5	5	4	4
2	29	pria	Wiraswasta	4	5	5	4	4
3	35	pria	PNS	4	3	4	4	3
4	43	pria	wiraswasta	5	4	5	4	4
5	46	pria	Wiraswasta	5	4	4	5	4
6	26	pria	Wiraswasta	5	5	4	5	5
7	37	pria	Wiraswasta	4	4	4	4	4
8	40	pria	Karyawan	5	4	5	5	4
9	42	pria	Wiraswasta	5	5	5	5	4
10	27	pria	Karyawan	5	5	4	4	4
11	45	pria	Wiraswasta	5	4	4	4	5
12	28	pria	PNS	4	3	4	4	3
13	29	pria	Wiraswasta	5	5	5	4	5
14	45	pria	Karyawan	5	4	4	5	5
15	32	pria	PNS	5	4	4	5	4
16	38	pria	Karyawan	4	4	4	3	3
17	35	pria	PNS	4	4	3	4	3
18	40	pria	Karyawan	4	3	4	4	3
19	38	pria	PNS	5	4	4	4	4
20	27	pria	Wiraswasta	5	5	5	5	4
21	29	pria	Karyawan	4	4	4	4	3

LAMPIRAN 3

Transformasi item pernyataan kebutuhan konsumen dari data ordinal ke interval pada kuesioner tahap 2

skala ordinal (xi)	frekuensi	xi * frekuensi	proporsi (frek/jlh total)	proporsi (prop+prop kum) kumulatif	nilai Z	densitas Z	nilai skala	transformasi interval
1	0	0	0	0				
2	0	0	0	0				
3	0	0	0,0000	0,0000				
4	8	32	0,3810	0,3810	-0,303	0,3810453	-1,000244	1,00
5	13	65	0,6190	1			0,615535	2,62
total	21							

skala ordinal (xi)	frekuensi	xi * frekuensi	proporsi (frek/jlh total)	proporsi (prop+prop kum) kumulatif	nilai Z	densitas Z	nilai skala	transformasi interval
1	0	0	0	0				
2	0	0	0	0				
3	3	9	0,1429	0,1429	-1,0676	0,2256451	-1,579516	1,00
4	11	44	0,5238	0,6667	0,43073	0,3635998	-0,263368	2,32
5	7	35	0,3333	1			1,090799	3,67
total	21							

skala ordinal (xi)	frekuensi	xi * frekuensi	proporsi (frek/jlh total)	proporsi (prop+prop kum) kumulatif	nilai Z	densitas Z	nilai skala	transformasi interval
1	0	0	0	0				
2	0	0	0	0				
3	1	3	0,0476	0,0476	-1,6684	0,0991915	-2,083021	1,00
4	13	52	0,6190	0,6667	0,43073	0,3635998	-0,427121	2,66
5	7	35	0,3333	1			1,090799	4,17
total	21							

skala ordinal (xi)	frekuensi	xi * frekuensi	proporsi (frek/jlh total)	proporsi (prop+prop kum) kumulatif	nilai Z	densitas Z	nilai skala	transformasi interval
1	0	0	0	0				
2	0	0	0	0				
3	1	3	0,0476	0,0476	-1,6684	0,0991915	-2,083021	1,00
4	13	52	0,6190	0,6667	0,43073	0,3635998	-0,427121	2,66
5	7	35	0,3333	1			1,090799	4,17
total	21							

skala ordinal (xi)	frekuensi	xi * frekuensi	proporsi (frek/jlh total)	proporsi (prop+prop kum) kumulatif	nilai Z	densitas Z	nilai skala	transformasi interval
1	0	0	0	0				
2	0	0	0	0				
3	6	18	0,2857	0,2857	-0,5659	0,3399055	-1,189669	1,00
4	11	44	0,5238	0,8095	0,87614	0,2717829	0,130052	2,32
5	4	20	0,1905	1			1,42686	3,62
total	21							

no	hasil transformasi data ordinal ke interval				
	item pernyataan kebutuhan konsumen				
	1	2	3	4	5
1	2,62	3,67	4,17	2,66	2,32
2	1,00	3,67	4,17	2,66	2,32
3	1,00	1,00	2,66	2,66	1,00
4	2,62	2,32	4,17	2,66	2,32
5	2,62	2,32	2,66	4,17	2,32
6	2,62	3,67	2,66	4,17	3,62
7	1,00	2,32	2,66	2,66	2,32
8	2,62	2,32	4,17	4,17	2,32
9	2,62	3,67	4,17	4,17	2,32
10	2,62	3,67	2,66	2,66	2,32
11	2,62	2,32	2,66	2,66	3,62
12	1,00	1,00	2,66	2,66	1,00
13	2,62	3,67	4,17	2,66	3,62
14	2,62	2,32	2,66	4,17	3,62
15	2,62	2,32	2,66	4,17	2,32
16	1,00	2,32	2,66	1,00	1,00
17	1,00	2,32	1,00	2,66	1,00
18	1,00	1,00	2,66	2,66	1,00
19	2,62	2,32	2,66	2,66	2,32
20	2,62	3,67	4,17	4,17	2,32
21	1,00	2,32	2,66	2,66	1,00
jumlah	42,01	54,17	64,74	64,74	45,98
rata-rata	2,00	2,58	3,08	3,08	2,19

LAMPIRAN 4

Data kuesioner tahap 3

No	Umur (th)	JK	Pekerjaan	Item pernyataan kebutuhan konsumen									
				sandaran motor lama					sandaran motor baru				
				1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	32	pria	Wiraswasta	3	3	2	3	2	5	5	5	5	4
2	29	pria	Wiraswasta	3	3	2	3	2	4	4	4	4	3
3	35	pria	PNS	4	4	5	5	5	4	4	4	4	3
4	43	pria	Karyawan	2	2	3	3	3	5	4	5	5	4
5	46	pria	Wiraswasta	2	3	3	3	3	5	4	4	5	4
6	26	pria	Wiraswasta	4	4	3	4	3	5	5	5	5	4
7	37	pria	Wiraswasta	3	3	3	3	4	5	4	5	4	4
8	40	pria	Karyawan	3	4	3	4	4	5	4	5	5	4
9	42	pria	Wiraswasta	3	4	3	4	3	5	5	5	5	4
10	27	pria	Karyawan	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3
11	45	pria	Wiraswasta	4	4	3	3	3	4	5	5	4	4
12	28	pria	PNS	3	3	4	3	4	4	4	4	4	3
13	29	pria	Wiraswasta	4	4	3	4	4	5	5	5	4	4
14	45	pria	Karyawan	4	4	3	3	3	5	5	5	4	4
15	32	pria	PNS	3	3	4	4	3	5	5	4	4	4
16	38	pria	Karyawan	3	4	4	3	3	5	4	5	4	4
17	35	pria	PNS	3	3	3	3	2	4	4	4	4	3
18	40	pria	Karyawan	3	3	4	4	3	5	5	5	5	4
19	38	pria	PNS	3	3	4	4	3	5	5	5	5	4
20	27	pria	Wiraswasta	3	3	3	4	4	4	4	4	4	3
21	29	pria	Karyawan	3	3	4	4	4	5	5	4	5	4

LAMPIRAN 5

Transformasi item pernyataan dari data ordinal ke interval pada kuesioner tahap 3

skala ordinal (xi)	frekuensi	xi * frekuensi	proporsi	proporsi kumulatif	nilai Z	densitas Z	nilai skala	transformasi interval
1	0	0	0	0				
2	2	4	0,095238	0,0952381	-1,3092	0,16933	-1,77797	1,00
3	14	42	0,6667	0,7619	0,71244	0,309522	-0,21029	2,57
4	5	20	0,2381	1,0000			1,299992	4,08
5	0	0	0,0000	1				
total	21							

skala ordinal (xi)	frekuensi	xi * frekuensi	proporsi	proporsi kumulatif	nilai Z	densitas Z	nilai skala	transformasi interval
1	0	0	0	0				
2	1	2	0,047619	0,047619	-1,6684	0,099191	-2,08302	1,00
3	12	36	0,5714	0,6190	0,30298	0,381045	-0,49324	2,59
4	8	32	0,3810	1,0000			1,000244	4,08
5	0	0	0,0000	1				
total	21							

skala ordinal (xi)	frekuensi	xi * frekuensi	proporsi	proporsi kumulatif	nilai Z	densitas Z	nilai skala	transformasi interval
1	0	0	0	0				
2	2	4	0,095238	0,0952381	-1,3092	0,16933	-1,77797	1,00
3	12	36	0,5714	0,6667	0,43073	0,3636	-0,33997	2,44
4	6	24	0,2857	0,9524	1,66839	0,099191	0,925429	3,70
5	1	5	0,0476	1			2,083021	4,86
total	21							

skala ordinal (xi)	frekuensi	xi * frekuensi	proporsi	proporsi kumulatif	nilai Z	densitas Z	nilai skala	transformasi interval
1	0	0	0	0				
2	0	0	0	0				
3	11	33	0,5238	0,5238	0,05972	0,398232	-0,76026	1,00
4	9	36	0,4286	0,9524	1,66839	0,099191	0,69776	2,46
5	1	5	0,0476	1			2,083021	3,84
total	21							

skala ordinal (xi)	frekuensi	xi * frekuensi	proporsi	proporsi kumulatif	nilai Z	densitas Z	nilai skala	transformasi interval
1	0	0	0	0				
2	3	6	0,142857	0,1428571	-1,0676	0,225645	-1,57952	1,00
3	11	33	0,5238	0,6667	0,43073	0,3636	-0,26337	2,32
4	6	24	0,2857	0,9524	1,66839	0,099191	0,925429	3,50
5	1	5	0,0476	1			2,083021	4,66
total	21							

no	item pernyataan kebutuhan konsumen				
	Sandaran motor lama				
	1	2	3	4	5
1	2,57	2,59	1,00	1,00	1,00
2	2,57	2,59	1,00	1,00	1,00
3	4,08	4,08	4,86	3,84	4,66
4	1,00	1,00	2,44	1,00	2,32
5	1,00	2,59	2,44	1,00	2,32
6	4,08	4,08	2,44	2,46	2,32
7	2,57	2,59	2,44	1,00	3,50
8	2,57	4,08	2,44	2,46	3,50
9	2,57	4,08	2,44	2,46	2,32
10	2,57	2,59	2,44	1,00	2,32
11	4,08	4,08	2,44	1,00	2,32
12	2,57	2,59	3,70	1,00	3,50
13	4,08	4,08	2,44	2,46	3,50
14	4,08	4,08	2,44	1,00	2,32
15	2,57	2,59	3,70	2,46	2,32
16	2,57	4,08	3,70	1,00	2,32
17	2,57	2,59	2,44	1,00	1,00
18	2,57	2,59	3,70	2,46	2,32
19	2,57	2,59	3,70	2,46	2,32
20	2,57	2,59	2,44	2,46	3,50
21	2,57	2,59	3,70	2,46	3,50
Jumlah	58,34	64,74	58,34	36,97	54,17
Rata-rata	2,78	3,08	2,78	1,76	2,58

LAMPIRAN 6

Uji validitas dan reliabilitas kuesioner tahap 2

Uji validitas

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
V1	16.6667	3.433	.777	.670	.719
V2	17.0952	3.190	.602	.443	.762
V3	17.0000	3.800	.458	.292	.802
V4	17.0000	3.800	.458	.354	.802
V5	17.3810	2.948	.697	.611	.728

Uji reliabilitas

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.803	.808	5

LAMPIRAN 7

Uji validitas dan reliabilitas kuesioner tahap 3

Uji validitas

Output penilaian terhadap sandaran motor kaisar ruby yang saat ini digunakan

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
V1	13.3810	4.048	.471	.582	.740
V2	13.1905	4.062	.458	.580	.744
V3	13.2381	3.590	.499	.437	.734
V4	13.0000	3.600	.657	.461	.679
V5	13.2857	3.214	.601	.455	.695

Output penilaian terhadap sandaran motor kaisar baru

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
V1	17.1905	2.462	.814	.831	.797
V2	17.3810	2.748	.542	.389	.867
V3	17.2857	2.614	.645	.542	.840
V4	17.4286	2.757	.543	.378	.866
V5	18.1429	2.429	.891	.879	.779

Uji reliabilitas

Output penilaian terhadap sandaran motor kaisar ruby yang saat ini digunakan

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.763	.767	5

Output penilaian terhadap sandaran motor kaisar ruby baru

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.861	.864	5

LAMPIRAN 8

Tabel *r Product Moment*

N	α	N	α	N	α	N	α
	5%		5%		5%		5%
1	0,997	26	0,374	51	0,271	76	0,223
2	0,950	27	0,367	52	0,268	77	0,221
3	0,878	28	0,361	53	0,266	78	0,220
4	0,811	29	0,355	54	0,263	79	0,219
5	0,775	30	0,349	55	0,261	80	0,217
6	0,707	31	0,344	56	0,257	81	0,216
7	0,666	32	0,339	57	0,256	82	0,215
8	0,632	33	0,334	58	0,254	83	0,213
9	0,602	34	0,329	59	0,252	84	0,212
10	0,576	35	0,325	60	0,250	85	0,211
11	0,553	36	0,320	61	0,248	86	0,210
12	0,532	37	0,316	62	0,246	87	0,208
13	0,514	38	0,312	63	0,244	88	0,207
14	0,497	39	0,308	64	0,242	89	0,206
15	0,482	40	0,304	65	0,240	90	0,205
16	0,468	41	0,301	66	0,239	91	0,204
17	0,456	42	0,297	67	0,237	92	0,203
18	0,444	43	0,294	68	0,235	93	0,202
19	0,433	44	0,291	69	0,234	94	0,201
20	0,423	45	0,288	70	0,232	95	0,200
21	0,413	46	0,285	71	0,230	96	0,199
22	0,404	47	0,282	72	0,229	97	0,198
23	0,396	48	0,279	73	0,227	98	0,197
24	0,388	49	0,276	74	0,226	99	0,196
25	0,381	50	0,273	75	0,224	100	0,195

Sumber: Singarimbun, 1989

KUESIONER

Dalam rangka penelitian untuk tugas akhir, saya mahasiswa statistika **Universitas Islam Indonesia (UII)** ingin melakukan penelitian tentang **PERAN PENGEMBANGAN KUALITAS SANDARAN MOTOR KAISAR RUBY DENGAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD)**. Mohon kesediaan Bapak/Ibu/Saudara untuk dapat memberikan jawaban yang sebenar-benarnya dan sesuai dengan yang Bapak/Ibu/Saudara rasakan. Data identitas maupun jawaban yang anda berikan akan dijaga kerahasiaanya oleh peneliti.

Setiap jawaban yang Bapak/Ibu/Saudara berikan merupakan bantuan yang tidak ternilai harganya bagi penelitian ini, atas perhatian dan bantuannya, peneliti ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, November 2011

Hormat saya

Peneliti

Identitas responden

Umur	:	
Jenis kelamin	:	
pekerjaan	:	
No Hp	:	

I. Desain sandaran motor

No	Aspek desain	Sandaran motor yang anda punya	Harapan
1	Bagaimanakah bentuk desain sandaran yang anda gunakan selama ini?		
2	Terbuat dari bahan apakah sandaran yang anda gunakan selama ini?		
3	Barapa lamakah umur pakai sandaran motor?		
4	Berapakah kisaran harga sandaran motor kaisar ruby anda?		
5	Aksesoris tambahan ?		

Hasil dari kuesioner pertama

Repon- den	Aspek desain	Sandaran motor yang anda punya	Harapan
1	1	segi empat kotak	segi empat kotak memanjang ke atas
	2	stainless steel ukuran kecil,semi kulit biasa,dan busa tipis	stainless steel ukuran sedang, semi kulit tebal, busa tebal, dan triplek
	3	belum 1 thn penompang besi sebagiannya berkarat	5 tahun ke atas dan bahannya lebih baik dari sebelumnya
	4	Rp 200.000	di bawah Rp 300.000
	5	tidak ada	ujung sandaran di buat bulat seperti bola untuk percantik sandaran
2	1	segi empat pendek	bentuk tidak jauh beda dari yang sudah ada, hanya di perpanjang ke atas
	2	stainless steel biasa (tipis),kulit biasa,busa tipis, dan triplek tipis	stainless steel ukuran tebal, kulit asli ,busa tebal, dan triplek tebal tapi ringan
	3	kliatannya kurang lebih 3 thn sebab penompang besi kecil	lebih tahan lama dari sebelumnya
	4	kurang lebih 200.000	tidak terlalu mahal
	5	jok kancing kecil	1. ujung sandaran bulat untuk berpegangan ketika bersantai 2. tali sabuk sebagai keamanan dan kenyamanan
3	1	segi empat kecil	bentuk sama,namun di perpanjang sepunggung
	2	stainless steel ukuran kecil, busa kasar, dan kulit biasa	stainless steel ukuran sedang, busa lembut, dan kulit tebal
	3	belum 1 thn busanya saja sudah menipis tdk enak digunakan	bahan yang awet dari sebelumnya dan lebih dari 3 thn
	4	Rp 200.000	kisaran 200.000-300.000
	5	rombayan tali berbulu	seperti bola
4	1	segi empat	bentuk trapesium panjang
	2	besi kecil, kulit biasa, dan busa tipis	besi ukuran sedang, kulit tebal/lembut, dan busa tebal tidak kasar
	3	belum 1 than penopang besinya sudah goyang	bahannya lebih baik dari sebelumnya dan kuat lebih dari 5 thn
	4	kurang lebih 200.000	tidak terlalu mahal
	5	tidak ada	aksesoris keamanan
5	1	segi empat melengkung	bentuk tidak jauh berbeda dari yang sekarang, Cuma lebih di perpanjang
	2	stainless steel dan semi kulit	stainless steel besar dan panjang dan kulit
	3	belum tau	tahan lama sampai tidak di tentukan
	4	Rp 200.000	tidak terlalu mahal dari sebelumnya
	5	tidak ada	tidak ada

6	1	segi empat	segi empat melengkung
	2	stainless steel	stainless steel dan kulit
	3	mungkin sampai kurang lebih 3 tahun	tahan lama lebih 5 tahun
	4	kurang lebih 200.000	jangan mahal-mahal
	5	lampu	bola dalamnya kasih lampu
7	1	segi empat pendek	segi empat panjang melengkung
	2	stainless steel ukuran kecil dan kulit biasa	stainless steel ukuran sedang dan kulit motif
	3	belum tau	yang penting tahan lama dari sebelumnya
	4	Rp 200.000	tidak terlalu mahal
	5	tidak ada	di atas sandaran ada pegangan berbentuk bulat
8	1	persegi pendek seperti kotak	persegi panjang ujung melengkung
	2	stainless steel dan semi kulit biasa	stainless steel dan semi kulit tebal
	3	belum 1 thn kulit sandaran sudah tidak enak di gunakan	lebih dari 5 tahun ke atas
	4	kurang lebih 200.000	terjangkau
	5	tidak ada	tali sabuk
9	1	segi empat kotak pendek	segi empat kotak panjang
	2	stainless steel ukuran kecil dan kulit biasa	stainless steel ukuran sedang dan kulit tebal tapi lembut
	3	belum tau	tahan lama dan kuat dari sebelumnya
	4	Rp 200.000	terjangkau
	5	tidak ada	tingkai atas di buat bulat seperti bola
10	1	segi empat	bentuk trapesium panjang
	2	besi kecil,kulit biasa, dan busa tipis	besi sedang,kulit tebal, dan busa tebal
	3	kira-kira kurang lebih 3 tahun	di atas 5 tahun
	4	kurang lebih 200.000	jangan terlalu mahal dari sebelumnya
	5	tidak ada	sabuk

11	1	segi empat kotak pendek	segi empat kotak memanjang ujung melengkung
	2	stainless steel ukuran kecil,busa tdk empuk dan semi kulit	stainless steel ukuran sedang,busa tebal tdk kasar dan kulit
	3	keliatanya tdk sampai 3 tahun karena penyangga besi kecil	tahan lama di atas 6 tahun dan kuat
	4	Rp 200.000	harga terjangkau
	5	tidak ada	ada sabuk pengaman, sehingga penompang terasa enak dan nyaman
12	1	segi empat	bentuk trapesium panjang sebahu
	2	stainless steel kecil dan kulit tipis	stainless steel sedang dan kulit tebal tidak kasar
	3	belum tau	lebih kuat dari sebelumnya
	4	Rp 200.000	terjangkau
	5	tidak ada	di ujung sandaran di buat bulat seperti bola (saya pecinta bola)
13	1	segi empat pendek	segi empat memanjang ujung melengkung
	2	stainless steel kecil, kulit biasa dan busa tipis	stainless steel besar, kulit tebal dan busa tebal tapi lembut
	3	kliatannya kurang lebih 3 thn sebab penompang besi kecil	tahan lama dari sebelumnya di atas 5 thn dan bahanyapun kuat
	4	kurang lebih 200.000	kurang lebih 200.000-300.000
	5	tidak ada	tali sabuk
14	1	segi empat	bentuk trapesium panjang sebahu
	2	stainless steel,busa kasar dan kulit tipis	stainless steel,busa lembut dan kulit tebal
	3	belum tau	bahannya lebih kuat dari sebelumnya
	4	Rp 200.000	jangan mahal-mahal
	5	tidak ada	ada pengaman, biar nyaman saat perjalanan
15	1	segi empat pendek	segi empat memanjang sebahu
	2	stainless steel kecil,busa tipis, dan kulitnya tipis	stainless steel sedang,busa tebal, dan kulitnya tebal
	3	keliatanya kurang lebih 4 thn	di atas 6 thn dan bahanya lebih baik dan kuat dari sebelumnya
	4	kurang lebih 200.000	kisaran 250.000-300.000
	5	tidak ada	aksesoris di ujung sandaran di kasih bulat kapan perlu ada lampu

16	1	berbentuk segi empat kotak	berbentuk segi empat kotak memanjang dan ujung melengkung
	2	besi ukuran kecil,semi kulit biasa, dan busa terasa keras	besi ukuran sedang,semi kulit berbahan baik, dan busa yang lembut
	3	pengalaman punya teman katanya 3 tahunan	lebih kuat dan lama dari sebelumnya
	4	Rp 200.000	harga terjangkau
	5	tidak ada	ujung sandaran ada pegangan untuk ketika bersantai di motor
17	1	segi empat kotak pendek	bentuk segi empat memanjang dari sebelumnya
	2	stainless steel,busa tipis dan kulit tipis dan kasar	stainless steel,busa tebal enak bersandar dan kulit tebal dan halus
	3	kelihatanya kurang lebih 3 tahun karna blum 1 thn aja berkarat	lebih dari 3 thn dan lebih baik lagi bahan dari sebelumnya
	4	sekitar 200.000	kisaran 200.000-350.000
	5	tidak ada	pengaman
18	1	segi empat kotak	segi empat kotak ukuran membesar dari bawah mengecil ke atas
	2	stainless steel,kulit tipis dan busa keras	stainless steel lebih besar lagi,kulit yang tebal dan busa terasa lembut
	3	belum 1 thn penompang besinya berkarat	umurnya lebih tahan lama dan baik dari sebelumnya
	4	Rp 200.000	kisaran 150.000-250.000
	5	tidak ada	ujungnya di kasih seperti bola untuk percantik sandaran
19	1	berbentuk segi empat kotak	segi empat memanjang ke atas
	2	besi ukuran kecil,kulit biasa, dan busa tipis	besi ukuran sedang,kulit berbahan tebal, dan busa yang teba tdk kasar
	3	belum 1 thn sebagian besi berkarat	3 thn ke atas dan bahannya lebih baik dan kuat dari sebelumnya
	4	Rp 200.000	kisaran 150.000-250.000
	5	tidak ada	ujung sandaran di buat lampu/bulat untuk percantik sandaran
20	1	segi empat kotak pendek	berbentuk trapesium lebar bawah dan atas mengecil
	2	stainless steel ukuran kecil,busa kasar dan kulit tipis mdh robek	stainless steel,busa tebal enak bersandar dan kulit tebal dan halus
	3	belum 1 thn sandaran sudah goyang	lebih dari 5 thn dan bahannya lebih kuat dari sebelumnya
	4	sekitar 200.000	tidak terlalu mahal dari sebelumnya kisaran 200.000-300.000
	5	tidak ada	pengaman
21	1	segi empat kotak	bentuk seperti lama, namun lebih di perpanjang
	2	stainless steel ukuran kecil,kulit biasa dan busa terlalu tipis	stainless steel ukuran sedang,kulit tebal dan busa tebal dan terasa lembut
	3	belum 1 thn besinya sebagian sdh berkarat	3 thn ke atas dan dari segi bahan lebih di perkuat dan bahan yang baik
	4	Rp 200.000	kisaran 200.000-250.000
	5	tidak ada	di atas sandaran di buat bulat sperti bola/di kasih lampu

(Kuesioner tahap 2)

KUESIONER

Dalam rangka penelitian untuk tugas akhir, saya mahasiswa statistika **Universitas Islam Indonesia (UII)** ingin melakukan penelitian tentang **PERAN PENGEMBANGAN KUALITAS SANDARAN MOTOR KAISAR RUBY DENGAN METODE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)**. Mohon kesediaan Bapak/Ibu/Saudara untuk dapat memberikan jawaban yang sebenar-benarnya dan sesuai dengan yang Bapak/Ibu/Saudara rasakan. Data identitas maupun jawaban yang anda berikan akan dijaga kerahasiaanya oleh peneliti.

Setiap jawaban yang Bapak/Ibu/Saudara berikan merupakan bantuan yang tidak ternilai harganya bagi penelitian ini, atas perhatian dan bantuannya, peneliti ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, Desember 2011

Hormat saya

Peneliti

Identitas responden

Umur :

Jenis kelamin :

pekerjaan :

No Hp :

LEMBAR PERTANYAAN

I. Berilah tanda silang (√) pada setiap pernyataan sesuai dengan tingkat kepentingan menurut anda:

Keterangan nilai tingkat kepentingan:

- Nilai **1**, bila pernyataan tersebut **sangat tidak penting**
- Nilai **2**, bila pernyataan tersebut **tidak penting**
- Nilai **3**, bila pernyataan tersebut **cukup**
- Nilai **4**, bila pernyataan tersebut **penting**
- Nilai **5**, bila pernyataan tersebut **sangat penting**

1. Seberapa pentingkah pernyataan di bawah ini menurut saudara dalam membuat(mendesain) sandaran motor kaisar ruby?

No	Keinginan konsumen	Tingkat kepentingan				
		1	2	3	4	5
1	Tinggi rendahnya sandaran					
2	Nyaman saat digunakan					
3	Bahan awet (tidak mudah robek,tidak mudah berkarat)					
4	Bahan kuat (tidak mudah melengkung/bengkok)					
5	Harga terjangkau					

(Kuesioner tahap 3)

KUESIONER

Dalam rangka penelitian untuk tugas akhir, saya mahasiswa statistika **Universitas Islam Indonesia (UII)** ingin melakukan penelitian tentang **PERAN PENGEMBANGAN KUALITAS SANDARAN MOTOR KAISAR RUBY DENGAN METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)***. Mohon kesediaan Bapak/Ibu/Saudara untuk dapat memberikan jawaban yang sebenarnya dan sesuai dengan yang Bapak/Ibu/Saudara rasakan. Data identitas maupun jawaban yang anda berikan akan dijaga kerahasiaanya oleh peneliti.

Setiap jawaban yang Bapak/Ibu/Saudara berikan merupakan bantuan yang tidak ternilai harganya bagi penelitian ini, atas perhatian dan bantuannya, peneliti ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, Desember 2011

Hormat saya

Peneliti

Identitas responden

Umur :

Jenis kelamin :

pekerjaan :

No Hp :

LEMBAR PERTANYAAN

I. Berilah tanda silang ($\sqrt{}$) pada setiap pernyataan sesuai dengan tingkat kepentingan menurut anda:

Keterangan nilai tingkat kepentingan:

- Nilai **1**, bila anda merasa **sangat tidak puas** terhadap atribut tersebut
- Nilai **2**, bila anda merasa **tidak puas** terhadap atribut tersebut
- Nilai **3**, bila anda merasa **cukup puas** terhadap atribut tersebut
- Nilai **4**, bila anda merasa **puas** terhadap atribut tersebut
- Nilai **5**, bila anda merasa **sangat puas** terhadap atribut tersebut

1. Seberapa **puaskah** anda terhadap **atribut-atribut** yang terdapat pada **sandaran motor kaisar ruby yang selama ini anda gunakan?**

No	Keinginan konsumen	Tingkat kepuasan				
		1	2	3	4	5
1	Tinggi rendahnya sandaran					
2	Nyaman saat digunakan					
3	Bahan awet (tidak mudah robek,tidak mudah berkarat)					
4	Bahan kuat (tidak mudah melengkung/bengkok)					
5	Harga terjangkau					

2. Seberapa **puaskah** anda terhadap **atribut-atribut** yang terdapat pada **sandaran motor kaisar ruby yang baru?**

No	Keinginan konsumen	Tingkat kepuasan				
		1	2	3	4	5
1	Tinggi rendahnya sandaran					
2	Nyaman saat digunakan					
3	Bahan awet (tidak mudah robek,tidak mudah berkarat)					
4	Bahan kuat (tidak mudah melengkung/bengkok)					
5	Harga terjangkau					