



**PENGEMBANGAN PRODUK OTOPAD RODA TIGA DENGAN
METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD)**

SKRIPSI

Oleh

**LAZUARDI CHANDRA FITRANI
NIM 051910101121**

**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2010**



**PENGEMBANGAN PRODUK OTOPAD RODA TIGA DENGAN
METODE *QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT* (QFD)**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Teknik Mesin (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Teknik

Oleh

**LAZUARDI CHANDRA FITRANI
NIM 051910101121**

**JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2010**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Suri tauladan umat manusia: Rasulullah Muhammad SAW
2. Mamake tercinta Laily Nurcholifah atas semua kasih sayang, ilmu, pengorbanan dan do'a dengan setulus hati yang telah diberikan selama ini..
3. Empoke Lintang Ayu Murwarni, S.IP. dan Abangke Langit Bagus Ramdhani atas dukungan dan bantuan dengan setulus hati yang telah diberikan selama ini.
4. Yang ku sayangi Heny Tri Cahyaningsih yang telah memberikan banyak bantuan selama di Jember dengan setulus hati yang telah diberikan selama ini.
5. Guru-guruku sejak SD sampai PT terhormat, yang telah memberikan ilmunya dan membimbing dengan penuh kesabaran.
6. Almamater Fakultas Teknik Universitas Jember

MOTTO

Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Pemurah. Yang mengajar manusia dengan perantara kalam. Dia mengajarkan kepada manusia apa yang tidak diketahuinya”.
(*Terjemahan Surat Al-Alaq (96) ayat 3-4*).

atau

“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”.
(*Terjemahan Surat Al-Insyirah (94) ayat 5-6*).

atau

Jadilah orang yang jujur agar mudah menjalani hidup.
(Laily Nurcholifah)

atau

Hidup itu sederhana, ikuti apa yang kamu mau namun setelah melakukannya janganlah kamu menyesal
(Heny Tri Cahyaningsih)

atau

Tidak ada hal yang tidak mungkin didunia ini jika kita selalu berusaha dan berikhtiar kepada Allah SWT dengan cara yang jujur.
(Lazuardi Chandra Fitriani)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lazuardi Chandra Fitrani

NIM : 051910101121

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul: *(PENGEMBANGAN PRODUK OTOPAD RODA TIGA DENGAN METODE QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD))* adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada instansi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik bila ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 29 Juni 2010

Yang menyatakan,

Lazuardi Chandra Fitrani
NIM. 051910101121

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN PRODUK *OTOPAD* RODA TIGA DENGAN METODE
*QUALITY FUNCTION DEPLOYMENT (QFD)***

Oleh

Lazuardi Chandra Fitrani
NIM 051910101121

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Ir. Ahmad Syuhri., MT

Dosen Pembimbing Anggota : Hari Arbiantara Basuki., ST., MT

PENGESAHAN

Skripsi berjudul *Pengembangan Produk Otopad Roda Tiga dengan Metode Quality Function Deployment (Developing Three Wheels Otopad Product with Quality Function Deployment Method)* telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknik Universitas Jember pada:

hari : Rabu

tanggal : 30 Juni 2010

tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Ir. Ahmad Syuhri, M.T.
NIP 19670123 199702 1 001

Hari Arbiantara Basuki, S.T., M.T.
NIP 19670924 199412 1 001

Anggota I,

Anggota II,

Santoso Mulyadi, S.T., M.T.
NIP 19700228 199702 1 001

Mahros Darsin, S.T., M.Sc.
NIP 1970322 199501 1 001

Mengesahkan,

Dekan,

Ir. Widyono Hadi, M.T.
NIP 19610414 198902 1 001

ABSTRAK

Otopad adalah sebuah pelat dengan roda yang biasanya digerakkan dengan cara mendorong dengan kaki. Pengguna berdiri dengan satu kaki di atas pelat dan kaki satu lagi digunakan untuk menggerakkan otopad. Permainan ini lebih sering digunakan oleh anak usia remaja. Permainan ini juga sangat populer karena sangat mudah memainkannya bisa di dalam ruangan dan juga luar ruangan. Bermain otopad juga memberikan banyak manfaat sama seperti halnya olahraga. Akhirnya banyak anak-anak yang ingin bermain otopad akan tetapi orang tua tidak mengetahui kalau otopad yang dibeli tidak sesuai dengan usia anak atau tinggi anak. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui keinginan customer tentang seperti apa otopad yang cocok, aman dan nyaman serta memberikan banyak manfaat. Dengan menggunakan metode *Quality Function Deployment* (QFD) kita sebagai perancang dapat mengetahui keinginan konsumen seperti apa. Pada hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat sebagai referensi dalam pengembangan produk otopad.

Kata kunci: customer, otopad, referensi

ABSTRACT

Otopad is a plate with wheels are usually driven by how to push with the foot. Users stand with one foot on the plate and another leg is used to move the otopad. The game is more often used by teen-age child. This game is also very popular because very easily could indoors and outdoors. Playing otopad also provides many benefits as well as sports. Finally, many children who want to play otopad but parents do not know if otopad purchased not in accordance with the high age of the child or children. The purpose of this research is to know about what the customer wants atopad suitable, safe and comfortable and provide many benefits. Results of this study is expected to be useful as otopad referansi in product development.

Key words: *customer, otopad, referansi*

RINGKASAN

Pengembangan Produk Otopad Roda Tiga Dengan Metode *Quality Function Deployment (QFD)*; Lazuardi Chandra Fitriani, 051910101121; 2010; 98 halaman; Jurusan Mesin Fakultas Teknik Universitas Jember.

Quality Function Deployment (QFD) merupakan suatu metode yang bermanfaat dalam proses perencanaan dan pengembangan untuk meningkatkan kualitas suatu produk serta menyesuaikan spesifikasi produk dengan selera pasar. QFD memfasilitasi komunikasi antara pengguna (melalui *voice of customer*) dan pembuat (melalui *voice of engineer*) dengan tujuan utama menekan sekecil mungkin kemungkinan terjadinya 'market misses' suatu produk pada saat pemasarannya.

Dalam implementasi QFD, terdapat enam langkah yang harus dijalani, dimulai dari identifikasi keinginan/kebutuhan pengguna hingga identifikasi prioritas perbaikan produk berdasarkan hubungan-hubungan yang terjadi antara *voice of customer* dan *voice of engineer*, yang seluruhnya dituangkan dalam model yang dinamakan *House of Quality (HoQ)*. HoQ pada dasarnya bisa dibuat dengan cara manual, yaitu dengan menggambar, mengisi, dan menghitung komponen-komponen HoQ dengan tangan, yang tentu saja akan memakan banyak waktu

Otopad adalah suatu produk yang populer di pasaran dan memberikan banyak manfaat akan tetapi dapat memberikan dampak buruk bila salah penggunaan yang tidak sesuai dengan pengendara serta bila sering terjatuh. Untuk itu dilakukan pengembangan otopet dengan metode QFD yang bertujuan mengetahui keinginan dari konsumen tentang otopad yang sesuai.

Penelitian dilakukan tiga tahap secara berkesinambungan. Pada tahap awal yaitu melakukan kuisioner dan pengumpulan data di lapangan (Jember dan sekitarnya). Melalui pengumpulan kuisioner dan data yang diperlukan dapat mengetahui keinginan pasar tentang otopad dan data yang dikumpulkan untuk

membantu dalam hal mendesain otopad. Pengumpulan bahan untuk literatur juga diperlukan sebagai referensi dalam proses pengembangannya.

Tahap kedua yaitu pengujian kecukupan dan keseragaman data. Dalam pengujian kecukupan dan keseragaman data untuk mengetahui apakah data yang kita dapatkan sudah cukup apabila belum tercukupi dilakukan penambahan data. Kemudian penyusunan *House of Quality* agar mengetahui bobot keinginan konsumen serta pada bagian-bagian tertentu yang harus dikembangkan. Dari proses tersebut dihasilkan konsep dari perancang.

Konsep yang telah didapatkan kemudian dikembangkan menjadi beberapa konsep-konsep yang nantinya akan dilakukan penyaringan. Setelah dilakukan penyaringan konsep dilakukan penilaian konsep. Setelah konsep terpilih dan sesuai dengan harapan *costumer* barulah dilakukan analisis untuk mengetahui kekuatan dari desain otopad dan juga nantinya dalam penentuan material dari otopad tersebut.

SUMMARY

Developing Three Wheels Otopad Product Using Quality Function Deployment (QFD); Lazuardi Chandra Fitriani, 051910101121; 2010, 98 pages; Department of Machinery Engineering, University of Jember.

Quality Function Deployment (QFD) is a useful method in the process of planning and development to improve the quality of a product and customize the product specifications with market tastes. QFD facilitates communication between the user (through voice of customer) and creator (through the voice of engineers) with the main purpose of pressing small as possible the possibility of 'market misses' of a product at the time of marketing.

In the implementation of QFD, there are six steps that must be lived, starting from identification of need / priority users to identify product improvements based on the relationships that occur between the voice of the customer and the voice of engineers, all of which are outlined in the model, called the House of Quality (HoQ). HoQ can be made by basically the manual way, by drawing, filling, and calculate the components HoQ by hand, which of course will take a lot of time.

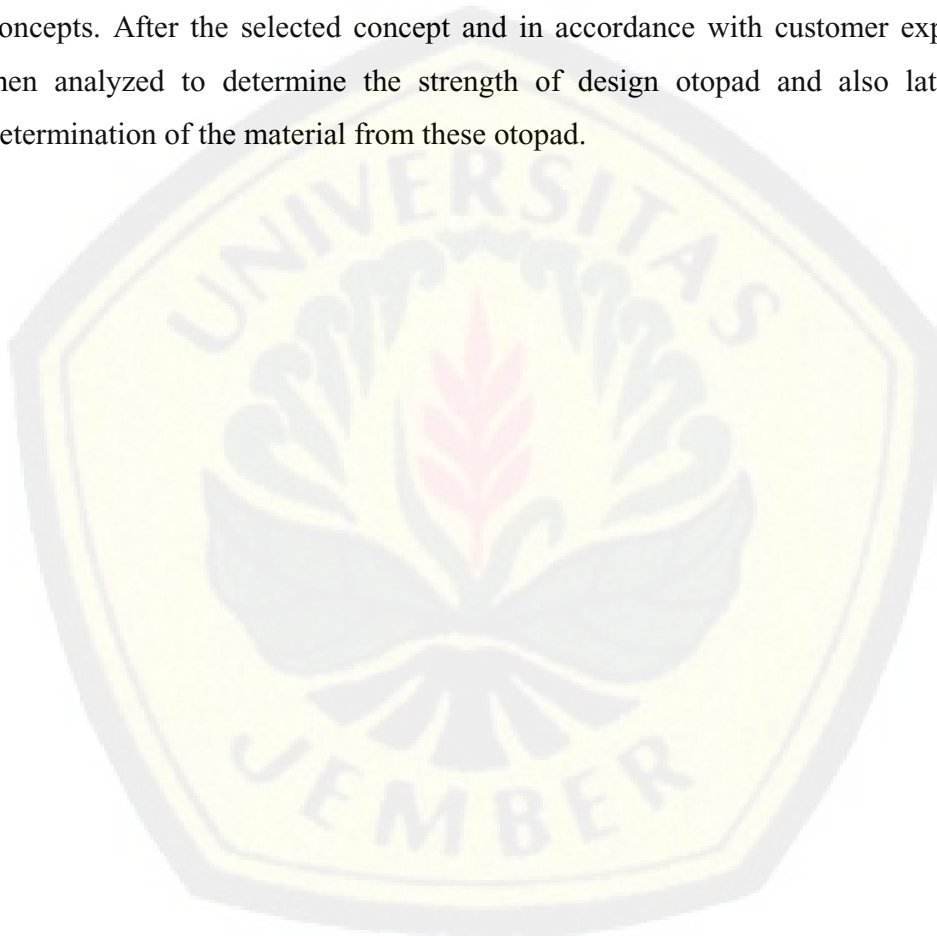
Otopad is a popular product on the market and provide many benefits but can give bad impact if any use not in accordance with the rider and if often fell. Therefore, the development otopet QFD method which aims to know the desire from customers about the appropriate otopad.

The study was conducted in three stages simultaneously. At the first stage is to do the questionnaire and statistics collection in the field (Jember and surrounding areas). Through questionnaires and data collection needed to know about the market demand otopad and data collected to assist in designing otopad. Collection of material for literature is also needed as referansi pengembanganya process.

The second phase of testing the adequacy and uniformity of data. Within the adequacy and uniformity of the test data to determine whether data that we get

enough sudah if not fulfilled, the addition of data. Then the preparation of the House of Quality in order to know the weight of desire customer and on certain parts that must be developed. From this process generated the concept of the designer.

Concept which has been obtained and then developed into a number of concepts that would be conducted screening. After the screening assessment of the concepts. After the selected concept and in accordance with customer expectations then analyzed to determine the strength of design otopad and also later in the determination of the material from these otopad.



PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul *Pengembangan Produk Otopad Roda Tiga dengan Metode Quality Function Deployment (QFD)*. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S-1) pada Jurusan Mesin Fakultas Teknik Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ir. Ahmad Syuhri, M.T., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Hari Arbiantara Basuki., S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
2. Ir. Ahmad Syuhri, M.T., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama menjadi mahasiswa;
3. Mamake tercinta Laily N, Empoke Lintang AM, S.IP., dan Abangke Langit BR yang telah memberikan dorongan dan doanya demi terselesaikan skripsi ini;
4. Heny Tri Cahyaningsih yang telah banyak memberikan bantuan selama di Jember;
5. Rekan kerja Badan Eksekutif Mahasiswa periode 2009-2010;
6. Sahabat Yoyong RS, Kristya HW, Wahid K, Angga GFU, A.Md., dan Anggun yang telah membantu serta memberikan dorongan semangat;
7. Kawan-kawan mesin angkatan 2005 atas dukungannya;
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Juni 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
RINGKASAN	x
SUMMARY	xii
PRAKATA	xiv
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR TABEL	xix
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Dan Manfaat	3
1.4.1. Tujuan	3
1.4.2. Manfaat	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Otopad atau Sekuter	5
2.2. Pengembangan Produk	7
2.3. Quality Function Deployment (QFD)	12
2.3.1. Pengertian <i>Quality Function Deployment (QFD)</i>	12
2.3.2. Manfaat <i>Quality Function Deployment (QFD)</i>	12

2.3.3.	Keunggulan <i>Quality Function Deployment</i> (QFD).....	13
2.3.4.	Implementasi QFD.....	13
2.4.	Ergonomi	20
2.5.	Antropometri	21
2.6.	Kuisisioner	24
2.7.	Kecukupan Data dan Keseragaman Data	25
2.7.1.	Kecukupan Data.....	25
2.7.2.	Keseragaman Data	26
BAB III.	METODOLOGI PENELITIAN	28
3.1.	Metode Penelitian	28
3.1.1.	Metode Pengumpulan Data.....	28
3.1.2.	Metode Pengembangan.....	28
3.1.3.	Metode Mendesain <i>Otopad</i>	31
3.2.	Tempat dan Waktu Penelitian	32
3.3.	Alat, Bahan dan Spesifikasi Customer	32
3.3.1.	Alat dan Bahan.....	32
3.3.2.	Spesifikasi <i>Customer</i>	32
3.4.	Prosedur Penelitian	33
3.5.	Diagram Alir Pengembangan	33
BAB IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1.	Hasil Pengumpulan Data	35
4.2.	Analisis Data <i>Customer</i>	36
4.2.1.	Pengumpulan Permintaan Kualits <i>Customer</i> (PKC).....	36
4.2.2.	Penyusunan <i>House of Quality</i> (HoQ).....	37
4.2.3.	Penentuan nilai dari Performa Kualitas Kontruksi (PKK).....	42
4.2.4.	Optimasi dan matrik atap	43
4.2.5.	Hasil Performa Kualitas Konstruksi (PKK).....	44
4.3.	Pengembangan dan Pemilihan Konsep	45
4.3.1.	Spesifikasi Produk.....	45
4.3.2.	Pengembangan Konsep Desain	46
4.3.3.	Penyaringan dan Penilaian Konsep (<i>Concept Screening and scoring</i>). 50	

4.4. Penentuan Jenis Material.....	51
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1. Kesimpulan.....	54
5.2. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA.....	56
LAMPIRAN.....	58



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	6
Gambar 2.2	9
Gambar 2.3	15
Gambar 2.4	19
Gambar 2.5	22
Gambar 2.6	23
Gambar 2.7	23
Gambar 3.1	29
Gambar 3.2	29
Gambar 3.3	30
Gambar 3.4	30
Gambar 3.5	30
Gambar 3.6	31
Gambar 3.7	34
Gambar 4.1	43
Gambar 4.2	45
Gambar 4.3	47
Gambar 4.4	48
Gambar 4.5	49
Gambar 5.1	54

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol Korelasi.....	18
Tabel 2.2 Simbol korelasi teknis.....	19
Tabel 2.3 Tabel berat dan tinggi anak usia 2 – 5 tahun.....	24
Tabel 4.1 Jumlah data kuisioner.....	35
Tabel 4.2 Penilaian Permintaan Kualitas <i>Customer</i> (PKC)	37
Tabel 4.4 Arti nilai hubungan Permintaan Kualitas <i>Customer</i> (PKC).....	37
Tabel 4.5 Matrik perencanaan.....	38
Tabel 4.6 Arti angka pada colom produk referensi.....	39
Tabel 4.7 Pertimbangan Performa Kualitas Konstruksi (PKK).....	40
Tabel 4.8 Hubungan antar PKC dan PKK	41
Tabel 4.9 Lambang dan nilai hubungan antar PKC dan PKK	41
Tabel 4.10 Nilai dari Performa Kualitas Konstruksi (PKK).....	42
Tabel 4.11 Simbol hubungan antar PKK	43
Tabel 4.12 Hasil Performa Kualitas Kontruksi (PKK)	44
Tabel 4.13 Penyaringan konsep (<i>Concept screening</i>).....	50
Tabel 4.14 Penilaian konsep (<i>Concept scoring</i>)	51
Tabel 4.15 Kriteria pemilihan material	52
Tabel 4.16 Material <i>properties</i> Alumunium seri 6061.....	53