

**SKRIPSI
PERANCANGAN KERETA BELANJA PADA
SUPERMARKET**



Disusun oleh :

Hadi Handrian

5303005017

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2009**

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“Perancangan Kereta Belanja pada Supermarket”** yang disusun oleh mahasiswa:

- Nama : Hadi Handrian
- Nomor Pokok : 5303005017
- Tanggal Ujian : 9 Juli 2009

dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan kurikulum Jurusan Teknik Industri guna memperoleh gelar Sarjana Teknik bidang Teknik Industri.

Surabaya, 21 Juli 2009

Pembimbing I,

Dini Endah Setyo Rahaju, ST., MT.
NIK 531.02.0539

Pembimbing II,

Martinus Edy Sianto, ST., MT.
NIK 531.98.0305

Dewan Penguji,

Ketua,

Ignatius Jaka Mulyana, STP., MT.
NIK 531.98.0325

Sekretaris,

Dini Endah Setyo Rahaju, ST., MT.
NIK 531.02.0539

Anggota,

Anastasia Lidya Maukar, ST., M.Sc., MMT.
NIK 531.03.0564

Anggota,

Dian Retno Sari Dewi, ST., MT.
NIK 531.97.0298

Mengetahui/menyetujui:

Dekan Fakultas Teknik,



H. Yohanes Sudaryanto, MT.
NIK 521.89.0151

Kapala Jurusan Teknik Industri,



Julius Mulyono, ST., MT.
NIK 531.97.0299

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi dengan judul “Perancangan Kereta Belanja pada Supermarket”.

Maksud dan tujuan penulisan laporan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan pada Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Industri Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya guna meraih gelar Sarjana Teknik

Rasa terima kasih penulis ucapkan kepada berbagai pihak, baik civitas akademik Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya maupun segenap kerabat kerja yang telah membantu penulis dalam penyusunan laporan tugas akhir ini. Adapun pihak-pihak tersebut adalah:

1. Ibu Dini Endah Setyo Rahaju, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 1 yang telah berkorban waktu dan tenaga untuk membimbing penulis dalam penyusunan laporan tugas akhir.
2. Bapak Martinus Edy Sianto S.T., M.T. selaku dosen pembimbing 2 yang telah berkorban waktu dan tenaga untuk membimbing penulis dalam penyusunan laporan tugas akhir.
3. Bapak Ir. Yohanes Sudaryanto, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Widya Mandala Surabaya.
4. Bapak Julius Mulyono S.T., M.T, selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
5. Wanda Suryani Dewi selaku adik kandung dan Kurniadi Tanujaya yang membantu dalam penggambaran *trolley* dalam penulisan laporan tugas akhir ini.
6. Seluruh keluarga (Alm. Papa, Mama, Mami, Koko, Cece, Sau-sau) dan orang yang terdekat di hati, Selvia Kumala Ardhiani yang telah memberikan bantuan, semangat, serta dukungan moril bagi penulis.
7. Semua teman yang telah membantu penulis (Samuel love Reta, Kurniadi love Meme, Wendy, Johnny love Dewi, Ivan love CSK3, Suwito love Ellen, Marta love A’ Anto, Mieke love Bambang) menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Kritik dan saran yang membangun, penulis harapkan untuk memperbaiki dan menyempurnakan laporan tugas akhir ini. Demikian, semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat kepada semua pihak.

Surabaya, 21 Juli 2009

Penulis

DAFTAR ISI

Judul.....i

Lembar Pengesahan.....ii

Kata Pengantar.....iii

Abstrakv

Daftar Isi.....vi

Daftar Tabel.....x

Daftar Gambar..... xii

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....1

1.2 Perumusan Masalah.....2

1.3 Batasan Masalah3

1.4 Tujuan Penelitian3

1.5 Sistematika Penulisan.....3

BAB II. LANDASAN TEORI

2.1 Produk..... 6

2.2 Perencanaan Produk 7

2.2.1 Empat Tipe Proyek Pengembangan Produk 7

2.2.2 Pernyataan Misi 11

2.3 Identifikasi Kebutuhan Pelanggan..... 12

2.3.1 Skala *Likert*. 17

2.3.2 Uji Validitas dan Reabilitas..... 17

2.4 Spesifikasi Produk..... 20

2.4.1 Proses Pembuatan Target Spesifikasi..... 22

2.4.2 Menentukan Spesifikasi Akhir..... 24

2.5 Penyusunan Konsep..... 25

2.6 Penyeleksian Konsep..... 26

2.7 Pengujian Konsep..... 28

2.8 Ergonomi 29

2.8.1 Konsep Keseimbangan Ergonomi.....	30
2.8.2 Anthropometri (Kalibrasi Dimensi Tubuh Manusia).....	30

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Melakukan Studi Literatur.....	41
3.2 Pernyataan Misi	41
3.3 Pengamatan Awal	42
3.4 Identifikasi Kebutuhan Pelanggan	43
3.4.1 Pengumpulan Suara Pelanggan	43
3.4.2 Interpretasi Kebutuhan Pelanggan	43
3.4.3 Pengumpulan Data Bobot Kebutuhan dan Persepsi Pelanggan	43
3.4.4 Pengumpulan Nilai Spesifikasi Katalog Pesaing	44
3.5 Penentuan Spesifikasi Produk	44
3.5.1 Penyusunan Matriks- Hubungan Kebutuhan Pelanggan dan Karakteristik Teknis.....	44
3.5.2 Penyusunan Daftar Karakteristik Teknis.....	44
3.5.3 Penyusunan Tabel <i>Benchmark</i>	44
3.5.4 Pembuatan HOQ (<i>House Of Quality</i>).....	44
3.5.5 Penyusunan Nilai Prioritas Karakteristik Teknis.....	45
3.5.6 Penyusunan Nilai Jangkauan Karakteristik Teknis dan Nilai Ideal....	45
3.5.7 Penyusunan Nilai Target Karakteristik Teknis.....	45
3.6 Penyusunan Konsep Produk.....	45
3.6.1 Pembuatan Alternatif Konsep	45
3.6.2 Pembuatan Sketsa Konsep <i>Trolley</i>	45
3.7 Penyeleksian Konsep	46
3.8 Pembuatan <i>Trolley (Prototype)</i>	46
3.9 Pengujian konsep	46
3.10 Kesimpulan.....	46

BAB IV. PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pernyataan Misi	47
4.2 Identifikasi Kebutuhan Pelanggan	48

4.2.1 Pengumpulan Suara Pelanggan.....	48
4.2.2 Interpretasi Kebutuhan Pelanggan	52
4.2.3 Pengumpulan Data Bobot Kebutuhan dan Persepsi Pelanggan	60
4.2.4 Pengumpulan Nilai Spesifikasi Katalog Pesaing	74
4.3 Penentuan Spesifikasi Produk.....	77
4.3.1 Penyusunan Matriks- Hubungan Kebutuhan Pelanggan dan Karakteristik Teknis	77
4.3.2 Penyusunan Daftar Karakteristik Teknis.....	78
4.3.3 Penyusunan Tabel <i>Benchmark</i>	86
4.3.4 Pembuatan HOQ (<i>House Of Quality</i>).....	87
4.3.5 Penyusunan Nilai Prioritas Karakteristik Teknis.....	90
4.3.6 Penyusunan Nilai Jangkauan Karakteristik Teknis dan Nilai Ideal ..	92
4.3.7 Penyusunan Nilai Target Karakteristik Teknis.....	102
4.4 Penyusunan Konsep Produk	108
4.4.1 Pembuatan Alternatif Konsep	108
4.4.2 Pembuatan Sketsa Konsep <i>Trolley</i>	109
4.5 Penyeleksian Konsep	113
4.6 Pengujian Konsep	124

BAB V. ANALISA DATA

5.1 Analisa Desain <i>Trolley</i>	127
5.2 Analisa Biaya Pembuatan	127

BAB VI. KESIMPULAN

6.1 Kesimpulan	128
----------------------	-----

Daftar Pustaka	xiii
----------------------	------

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Pernyataan Misi.....	47
Tabel 4.2 Rekapitulasi Hasil Wawancara Pelanggan	51
Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Wawancara Carrefour	52
Tabel 4.4 Hasil Interpretasi Konsumen.....	53
Tabel 4.5 Hasil Kebutuhan Konsumen.....	56
Tabel 4.6 Kebutuhan Konsumen Pelanggan.....	59
Tabel 4.7 Kebutuhan Konsumen Pihak Carrefour.....	60
Tabel 4.8 Tabel Ringkasan Persepsi Konsumen.....	68
Tabel 4.9 Rekapitulasi Hasil Kuesioner Pelanggan <i>Carrefour</i>	68
Tabel 4.10 Rekapitulasi Hasil kuesioner Pihak <i>Carrefour</i>	69
Tabel 4.11 Bobot Kepentingan Kebutuhan Pelanggan <i>Carrefour</i>	70
Tabel 4.12 Bobot Kepentingan Pihak <i>Carrefour</i>	71
Tabel 4.13 Hasil Bobot Kepentingan Keseluruhan.....	73
Tabel 4.14 Nilai Spesifikasi <i>Trolley Carrefour, Giant, Hypermart</i>	75
Tabel 4.15 Rekapitulasi Nilai Spesifikasi <i>Trolley Makro</i>	76
Tabel 4.16 Matriks- Hubungan Kebutuhan Pelanggan dan Karakteristik Teknis.....	78
Tabel 4.17 Karakteristik Teknis.....	79
Tabel 4.18 Tabel Benchmark	87
Tabel 4.19 Nilai Prioritas Karakteristik Teknis.....	91
Tabel 4.20 Nilai Jangkauan Karakteristik Teknis dan Nilai Ideal.....	93
Tabel 4.21 Nilai Target Karakteristik Teknis.....	103
Tabel 4.22 Tabel Penilaian Konsep A dan Konsep G.....	115
Tabel 4.23 Tabel Penilaian Konsep B dan Konsep G.....	115
Tabel 4.24 Tabel Penilaian Konsep C dan Konsep G.....	116
Tabel 4.25 Tabel Penilaian Konsep D dan Konsep G.....	117
Tabel 4.26 Tabel Penilaian Konsep E dan Konsep G.....	118
Tabel 4.27 Tabel Penilaian Konsep F dan Konsep G.....	118
Tabel 4.28 Tabel Hasil Peringkat Penilaian Konsep.....	119
Tabel 5.1 Hasil Jawaban Kuesioner Pengujian Konsep	127
Tabel 5.2 Tabel Perkiraan Biaya Perancangan	127

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Volume Belanjaan Pelanggan Carrefour.....	49
Gambar 4.2 Pengguna Memisahkan Jenis Belanjaan.....	49
Gambar 4.3 Kegiatan Penggunaan <i>Trolley</i> Belanja.....	50
Gambar 4.4 <i>Pie Chart</i> mengenai Pernyataan Kepuasan Berat <i>Trolley</i>	63
Gambar 4.5 <i>Pie Chart</i> mengenai Pernyataan Kepuasan Pengoperasian <i>Trolley</i>	64
Gambar 4.6 <i>Pie Chart</i> mengenai Pernyataan Kepuasan Rancangan <i>Body Trolley</i> ...	65
Gambar 4.7 <i>Pie Chart</i> mengenai Pernyataan Ukuran <i>Trolley</i>	66
Gambar 4.8 <i>Pie Chart</i> mengenai Pernyataan Kelancaran Roda <i>Trolley</i>	67
Gambar 4.9 <i>Trolley</i> Konvensional.....	74
Gambar 4.10 <i>Trolley</i> Makro.....	76
Gambar 4.11 Layout Pintu Kasir.....	94
Gambar 4.12 Posisi Tubuh Wanita Persentil 5th.....	95
Gambar 4.13 Panjang Keranjang atas.....	98
Gambar 4.14 Panjang Keranjang Bawah.....	99
Gambar 4.15 Konsep A / B (SW Isometric).....	109
Gambar 4.16 Konsep A / B (Tampak atas, depan, samping).....	110
Gambar 4.17 Konsep A / B (Penggabungan 2 <i>trolley</i>).....	110
Gambar 4.18 Konsep C/D (SW Isometric)	111
Gambar 4.19 Konsep C/D (Tampak atas, depan, samping).....	112
Gambar 4.20 Konsep E/F (SW Isometric).....	113
Gambar 4.21 Konsep E/F (Tampak atas, depan, samping).....	113
Gambar 4.22 Spesifikasi Rangka Utama (Tampak dari samping).....	120
Gambar 4.23 Spesifikasi Rangka Keranjang (Tampak dari samping).....	121
Gambar 4.24 Spesifikasi Rangka Keranjang (Tampak dari depan).....	122
Gambar 4.25 Spesifikasi Rangka Utama (Tampak dari Atas).....	123
Gambar 4.23 Simulasi <i>Prototype</i>	124

ABSTRAK

Supermarket *Carrefour* merupakan supermarket yang memiliki fasilitas kemudahan belanja berupa *trolley* belanja. *Trolley* belanja yang digunakan oleh supermarket *Carrefour* merupakan *trolley* buatan industri manufaktur yang bernama PT. Dharma Polimetal. Erat kaitannya dengan rancangan produk *trolley* belanja tersebut, *trolley* belanja ini dalam penggunaannya sering dikeluhkan oleh pengguna *trolley*. Dengan keluhan-keluhan terhadap *trolley* tersebut maka rancangan ulang terhadap produk *trolley* ini perlu dilakukan. Kebutuhan konsumen yang diinginkan pada sebuah *trolley* adalah seperti kemudahan pengoperasian, *trolley* yang ringan, kelancaran roda, adanya pemisah barang agar barang tidak tercampur, ukuran *trolley* yang sesuai, memiliki tempat untuk sarana iklan, hemat tempat dalam penyimpanan, body *trolley* kuat dan kemudahan perawatan. Kebutuhan konsumen ini berasal dari dua golongan yaitu pengguna utama *trolley* dan pihak pengelola supermarket *Carrefour*. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk merancang ulang ukuran dimensi *trolley* yang telah ada adalah dengan menggunakan pendekatan ergonomi. Pada penelitian ini akan dilakukan perancangan ulang produk *trolley* belanja untuk supermarket *Carrefour* dengan menggunakan *House of Quality*. Berdasarkan seleksi konsep, konsep produk yang dipilih adalah *trolley* belanja yang menggunakan *chasis* model umum dengan dua keranjang, dua pintu dan satu sekat tempat. Dalam perancangan ulang ini jenis roda dan jenis bahan baku *trolley* yang digunakan tidak mengalami perubahan terhadap *trolley* yang diteliti. Hasil desain *trolley* yang telah diuji dalam perancangan ulang *trolley* ini dapat disimpulkan telah sesuai dengan kebutuhan suara konsumen dan telah memenuhi tujuan awal dari perancangan *trolley*.

Kata kunci: Supermarket *Carrefour*, *Trolley*, Ergonomi, *House Of Quality*

ABSTRACT

Carrefour Supermarket is supermarket that has an easy shopping facility, shopping cart. Shopping carts used by Carrefour supermarket are carts which are produced by manufacture industry named PT. Dharma Polimetal. Talking about shopping cart design nowadays, people often complain the use of that cart. By the complaining of the cart, re-design of that shopping cart is needed. What people need from the well-designed-cart are easy operation, light-weight cart, good work of castor, the existence of separated rooms for goods in a cart, well-sized cart, space for advertisement, it doesn't need big space to keep it, strong-designed cart and easy maintenance. The people needs are based on two segments: the main user of the cart, and the management of the Carrefour Supermarket. One of the methods that could be used to re-design the dimension size of the previous cart is by using ergonomic theory. The research will re-design the cart for Carrefour Supermarket by using House of Quality. Based on concept selection, the product concept is a shopping cart that uses general shaped chassis with double baskets, two doors and one side holder. In this re-designing cart, the castor type and raw material type are not changed from the previous cart. The final cart design that has tested in this re-designing cart can be concluded that this cart has been appropriate with the needs of people and has fulfilled the main purpose of the cart design.

Keywords: Carrefour Supermarket, Cart, Ergonomic, House of Quality