

**REDESIGN KURSI BONCENG ANAK YANG
ERGONOMIS PADA KENDARAAN RODA DUA**

SKRIPSI



**Oleh:
Ragil Sukma Fia Mega
190410050**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK & KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
TAHUN 2023**

**REDESIGN KURSI BONCENG ANAK YANG ERGONOMIS
PADA KENDARAAN RODA DUA**

SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**



**Oleh:
Ragil Sukma Fia Mega
190410050**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS PUTERA BATAM
2023**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Ragil Sukma Fia Mega
NPM : 190410050
Fakultas : Teknik dan Komputer
Program Studi : Teknik Industri

Menyatakan bahwa “**Skripsi**” yang saya buat dengan judul:

REDESIGN KURSI BONCENG ANAK YANG ERGONOMIS PADA KENDARAAN RODA DUA

Adalah hasil karya sendiri dan bukan “duplikasi” dari karya orang lain. Sepengetahuan saya, di dalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip di dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia naskah Skripsi ini di gugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa ada paksaan dari siapapun.

Batam, 29 Juli 2023



Ragil Sukma Fia Mega

190410050

REDESIGN KURSI BONCENG ANAK YANG ERGONOMIS PADA KENDARAAN RODA DUA

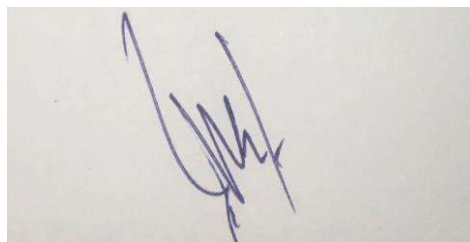
SKRIPSI

**Untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana**

**Oleh:
Ragil Sukma Fia Mega
190410050**

**Telah disetujui oleh Pembimbing pada tanggal
seperti tertera di bawah ini**

Batam, 29 Juli 2023

A rectangular box containing a handwritten signature in blue ink. The signature is stylized and appears to be 'Sri Zetli'.

**Sri Zetli, S.T., M.T.
Pembimbing**

ABSTRAK

Saat ini sudah menjadi sebuah kecenderungan bagi setiap orang tua membawa bayi dalam setiap kegiatan mereka mulai dari berbelanja ke mall atau pasar tradisional dan bahkan tidak sedikit yang mengajak bayinya saat menjalani pekerjaan diluar rumah. Dari wawancara awal yang dilakukan peneliti dengan beberapa orang tua (pengguna) kursi bonceng anak dilapangan, banyak orang tua menginginkan kursi bonceng multifungsi. Salah satu cara yang dilakukan yaitu mengidentifikasi apa yang menjadi keinginan pelanggan dan melakukan pengembangan terhadap produk kursi bonceng dengan pendekatan Quality Function Deployment (QFD) dalam mengembangkan suatu produk hal yang paling di prioritaskan ialah kepentingan konsumen (customer needs). konsep perancangan kursi bonceng anak yang ditambahkan ialah menjadi multifungsi. Multifungsi yang dimaksud ialah kursi bonceng anak yang dikembangkan bisa menjadi stroller juga sehingga orang tua yang mempunyai anak 1-3 tahun ketika berepergian menggunakan kendaraan roda dua tidak lelah dengan menggendong anaknya. Pengembangan kursi bonceng ini juga berdasarkan aspek-aspek ergonomi dengan menggunakan metode antropometri pengukuran tubuh anak. Hasil analisa dari ergonomis dari produk kursi bonceng anak dengan menggunakan perhitungan antropometri adalah didapatkan lebar tempat duduk 29cm, panjang tempat duduk 22cm, tinggi sandaran 31cm, tinggi sandaran tangan 18cm, tinggi sandaran kaki 24cm, panjang sabuk pengaman 33cm.

Kata Kunci: *Perancangan ulang, Kursi Bonceng, QFD, Antropometri*

ABSTRACT

Now it has become a tendency for every parent to bring their baby in all their activities, from shopping to malls or traditional markets and not even a few who take their babies while doing work outside the home. From initial interviews conducted by researchers with several parents (users) of pillion chairs in the field, many parents wanted a multifunctional pillion chair. One way to do this is to identify what the customer wants and develop pillion chair products using the Quality Function Deployment (QFD) approach. the design concept of the added child pillion chair is to be multifunctional. The multifunctionality in question is that the child's pillion chair has been developed to become a stoller as well so that parents who have children 1-3 years old when traveling using two-wheeled vehicles are not tired of carrying their children. The development of this pillion chair is also based on ergonomic aspects by using the anthropometric method of measuring the child's body. The results of the ergonomic analysis of the child pillion chair using anthropometric calculations are that the seat width is 29cm, the seat length is 22cm, the backrest height is 31cm, the armrest height is 18cm, the footrest height is 24cm, the seat belt length is 33cm.

Keywords: *Redesign, pillion chairs, QFD, Anthropometry*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan selalu penulis terima. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terwujud tanpa bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Nur Elfi Husda, S.Kom., M.SI. selaku Rektor Universitas Putera Batam;
2. Bapak Welly Sugianto, S.T., M.M. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Putera Batam;
3. Ibu Nofriani Fajrah, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri;
4. Ibu Sri Zetli, S.T., M.T. selaku pembimbing Skripsi pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam yang telah membantu penulis dalam penulisan skripsi;
5. Ibu Elsy Paskaria Loyda Tarigan, S.T., M.Sc. selaku pembimbing akademi pada Program Studi Teknik Industri Universitas Putera Batam;
6. Seluruh Dosen dan Staff Universitas Putera Batam;
7. Untuk (Alm) Bapak Sutarno Pamungkas selaku ayah saya yang sudah meninggal ketika saya masih menempuh pendidikan SD kelas VI. Semoga Beliau bangga dengan perjuangan anaknya! Dan untuk (Alm) Ibu Sri Supadmi selaku Ibu saya yang sudah meninggal ketika saya kuliah semester empat (4). Semoga Beliau bangga dengan perjuangan anaknya! kedua kakak saya dan kedua abang ipar saya Mbak Nita dan Mas Cecep, Mbak Wulan Dan Mas Jawahir yang turut memberikan semangat, motivasi, doa kepada penulis;
8. Sahabat karib saya Apriliatika Susanti S.T yang selalu memberikan semangat untuk saya dalam menyelesaikan skripsi ini;
9. Teman seperjuangan skripsi saya Retika Thanesa Sari yang selalu mengatakan “kita bisa untuk menyelesaikan skripsi ini” dan pada akhirnya kita memang bisa;
10. Sahabat saya kak Fenny Widya Ningsih, Dian, Marya, Paulina, Rani, Yola, Neva, Leni, lavenia, yang memberikan dukungan penulis penuh untuk menyelesaikan skripsi ini;
11. Nurul, bang Pai dan Keluarga Teknik Industri Angkatan 2019 yang bersedia membagi ilmunya dan sharing pendapat dalam perkuliahan maupun dalam pengerjaan skripsi ini, semoga tetap kompak dan selalu menjaga silaturahmi;

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan dengan kerendahan hati penulis meminta maaf serta mengharapkan adanya kritikan dan saran yang membangun dari pembaca. Penulis mengharapkan dengan penelitian ini dapat bermanfaat dan memperluas pengetahuan serta wawasan bagi

pembaca, khususnya teman-teman mahasiswa. Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Amin. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Batam, 29 Juli 2023

Ragi Sukma Fia Mega
190410050

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Rumusan Masalah	3
1.5 Tujuan Peneliti	4
1.6 Manfaat Penelitian	4
1.6.1 Manfaat Teoritis	4
1.6.2 Manfaat Praktis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Teori Dasar.....	5
2.1.1 Kursi Bonceng	5
2.1.2 Ergonomi.....	6
2.1.3 Pengertian Antropometri.....	7
2.1.4 Pengujian Data	15
2.1.5 Perhitungan Nilai Persentil untuk Variabel Antropometri yang Telah Ditentukan.....	18
2.1.6 Perancangan Produk	19
2.1.7 Metode QFD (<i>Quality Function Deployment</i>).....	19
2.1.8 Proses <i>Quality Function Deployment</i> (QFD).....	21

2.1.9 Matrik QFD (<i>The House Of Quality</i>) HOQ	23
2.1.10 <i>Voice Of Costumer</i> (VOC).....	25
2.2 Penelitian Terdahulu	25
2.3 Kerangka Penelitian	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	29
3.1 Desain Penelitian.....	29
3.2 Sumber Data.....	30
3.2.1 Data Primer	30
3.2.2 Data Sekunder	31
3.3 Variabel Penelitian	31
3.3.1 Populasi	31
3.3.2 Sampel.....	31
3.4 Teknik Pengumpulan Data	32
3.5 Teknik Anaisis Data	33
3.5.1 Uji Validitas	33
3.5.2 Uji Realiabitas	34
3.5.3 <i>House Of Quality</i> (HOQ)	34
3.6 Lokasi Dan Jadwal Penelitian	38
3.6.1 Lokasi Peneitian	38
3.6.2 Jadwal Penelitian.....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1 Hasil	40
4.1.1 Data Keinginan Konsumen Terhadap Kursi Bonceng Anak	40
4.1.2 Data Umum Responden	41
4.1.3 Tingkat Kebutuhan Konsumen Terhadap Kursi Bonceng	42
4.1.4 Uji Validitas Dan Reabilitas Tingkat Kepentingan Konsumen	43
4.1.5 Uji Validitas Dan Reabilitas Tingkat Kepuasan Konsumen.....	45
4.2 Pembahasan.....	46
4.2.1 Karakteristik teknis dan korelasian	46
4.2.2 Hubungan Kebutuhan Konsumen dan Karakteristik Teknis.....	50
4.2.3 Nilai Goal	51
4.2.4 <i>Improvement Ratio</i>	52

4.2.5 <i>Sales Point</i>	53
4.2.6 <i>Raw Weight Dan Normalizid Raw Weight</i>	54
4.2.7 <i>Customer Importance dan Relative Weight</i>	55
4.2.8 <i>HOQ (House Of Quality)</i>	56
4.2.9 Perancangan Kursi Bonceng Anak.....	58
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	81
5.1 Simpul.....	81
5.2 Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA.....	83
LAMPIRAN.....	85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jenis-jenis kursi bonceng anak.....	6
Gambar 2.2 Dimensi Pengukuran Manusia	9
Gambar 2.3 Antropometri Posisi Berdiri	11
Gambar 2.4 Antropometri Duduk	12
Gambar 2.5 Antropometri Kepala.....	13
Gambar 2.6 Antropometri Tangan	14
Gambar 2.7 Antropometri Kaki	15
Gambar 2.8 Pembentukan Matriks-Matriks.....	22
Gambar 2.9 HOQ (<i>The House Of Quality</i>)	23
Gambar 2.10 Kerangka Penelitian	28
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	30
Gambar 3.2 Map Kota Batam	38
Gambar 4.3 Matrik Hubungan Kebutuhan Konsumen dan Karakteristik Teknis....	51
Gambar 4.4 HOQ (House of quality).....	57
Gambar 4.5 Uji Keseragaman Data Lebar Pinggul Anak Saat Duduk	60
Gambar 4.6 Uji Keseragaman Tinggi Bahu Anak Saat Duduk (TBD).....	61
Gambar 4.7 Uji Keseragaman Tinggi Siku Anak Saat Duduk (TSD)	62
Gambar 4.8 Uji Keseragaman Tinggi Popliteal Anak Saat Duduk (TPo)	63
Gambar 4.9 Uji Keseragaman Panjang Bahu Kiri-Pinggang Kanan (PB).....	64
Gambar 4.10 Uji Keseragaman Panjang Pantat popliteal Anak (PPL).....	65
Gambar 4.11 Uji Kenormalan Lebar Pinggul Anak.....	66
Gambar 4.12 Uji Kenormalan Tinggi Bahu Anak Saat Duduk (TBD).....	67
Gambar 4.14 Uji Kenormalan Tinggi Popliteal Anak Saat Duduk (Tpo)	68
Gambar 4.15 Uji Normalitas Panjang Bahu Kiri -Pinggang Anak Saat Duduk (PB).....	69
Gambar 4.16 Uji Normalitas pantat popliteal Anak (PPL).....	70
Gambar 4.17 Hasil Uji Normalitas IBM SPSS Statistik	71
Gambar 4.18 Desain Kursi bonceng dalam 2D.....	79
Gambar 4.19 Desain Kursi Bonceng Dalam 3D	79
Gambar 4.20 Desain Stoller Dalam 2D.....	80
Gambar 4.21 Desain Stoller Dalam 3D.....	80

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rumus Perhitungan Persentil.....	19
Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	25
Tabel 4.1 Kebutuhan konsumen.....	40
Tabel 4.2 Data Usia Responden.....	41
Tabel 4.3 Data Orang Tua Yang Memiliki Anak 1-3 Tahun	41
Tabel 4.4 Data Responden Yang Menggunakan Kursi Bonceng Anak	41
Tabel 4.5 Data Tingkat Kepentingan Konsumen.....	42
Tabel 4.6 Data Tingkat Kepuasan Konsumen	43
Tabel 4.7 Uji Validitas Tingkat Kepentingan Konsumen.....	43
Tabel 4.10 Uji Validitas Tingkat Kepuasan Konsumen	45
Tabel 4.15 <i>Customer Requirements</i>	46
Tabel 4.16 <i>Technical Responses</i>	47
Tabel 4.17 Nilai Goal Produk Kursi Bonceng Anak.....	52
Tabel 4.18 <i>Improvement Ratio</i> Produk Kursi Bonceng Anak.....	53
Tabel 4.19 <i>Sales Point</i> Produk Kursi Bonceng Anak	54
Tabel 4.20 Raw Weight Dan Normalized Raw Weight Kursi Bonceng Anak	55
Tabel 4.21 <i>Customer Importance</i> dan <i>Relative Weight</i> (dari nilai tingkat kepentingan).....	56
Tabel 4.22 Spesifikasi Kursi Bonceng Anak	58
Tabel 4.23 Ukuran Tubuh Anak	59
Gambar 4.13 Uji Kenormalan Tinggi Siku Anak Saat Duduk (TSD)	68
Tabel 4.24 Rekapitulasi hasil uji kenormalan	71
Tabel 4.25 Uji Kecukupan Data.....	72
Tabel 4.26 Rekapitulasi Pehitungan Persentil.....	74
Tabel 4.27 Ukuran kursi bonceng anak sementara menggunakan data antropetri...	75
Tabel 4.28 Ukuran Perancangan Kursi	77
Tabel 4.29 Hasil pengukuran desain kursi bonceng anak keseluruhan.....	78