



PAPER – OPEN ACCESS

## Desain Produk Kursi Penyakit Radang Sendi Portable

Author : Rosnani Ginting dan Jhofandy Ricky  
DOI : 10.32734/ee.v3i2.1024  
Electronic ISSN : 2654-704X  
Print ISSN : 2654-7031

*Volume 3 Issue 2 – 2020 TALENTA Conference Series: Energy & Engineering (EE)*



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



## Desain Produk Kursi Penyakit Radang Sendi *Portable*

Rosnani Ginting<sup>a</sup>, Jhofandy Ricky<sup>b</sup>

<sup>a,b</sup>Departemen Teknik Industri

Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

Jl. Dr. T. Mansur No. 9, Padang Bulan, Medan, Sumatra Utara, Indonesia

rosnani@usu.ac.id, reivarez7@gmail.com

### Abstrak

Kursi penyakit radang sendi *portable* adalah sebuah kursi yang diciptakan untuk orang yang mengalami penyakit radang sendi (*osteoarthritis*) bagi kalangan orang lanjut usia dan tidak tertutup kemungkinan bagi orang lebih muda yang bersifat mudah dibawa kemana-mana. Di dalam penelitian ini, untuk membantu orang yang memiliki penyakit radang sendi dalam penyembuhan penyakit radang sendi, dilakukan penambahan karet penyangga yang bersifat elastis pada rancangan bagian kaki kursi. Sehingga, kursi penyakit radang sendi ini dapat digunakan dalam peregangan, relaksasi dan dapat juga sebagai alat yoga. Kursi penyakit radang sendi *portable* ini memiliki sifat yang ringan dan dapat dilipat sehingga dapat dengan mudah dibawa kemana-mana dan dapat disimpan dengan mudah apabila tidak digunakan. Selain itu, kursi penyakit radang sendi *portable* ini dapat dijadikan sebagai tongkat khususnya bagi orang yang lanjut usia. Kursi penyakit radang sendi ini diciptakan berdasarkan hasil *brainstorming* peneliti dan harapan dari responden sehingga kursi penyakit radang sendi ini siap dipakai dan layak untuk dipasarkan.

Kata Kunci: Kursi penyakit radang sendi *portable*, *Brainstorming*, teknik *sampling*, Kuesioner, QFD, Perancangan Produk

### Abstract

*The portable arthritis chair is a chair created for people who have arthritis (osteoarthritis) for the elderly and it is possible for younger people to be easily carried around. In this study, to help people with arthritis in healing arthritis it was done by adding elastic support rubber to the legs of the chair's design. So, this chair of arthritis can be used in stretching, relaxation and can also be a yoga tool. This portable arthritis chair has mild properties and can be folded so that it can be easily carried everywhere and be stored anywhere whenever being unused. In addition, this portable arthritis chair disease therapy can be used as a stick especially for the elderly. This arthritis disease chair was created based on the results of the researchers' brainstorming and the expectations of the respondents so that the seat of the arthritis disease is ready to use and worthy of being marketed.*

Keywords: Kursi Penyakit Radang Sendi *Portable*, *Brainstorming*, *Sampling Technique*, *Questionnaire*, *QFD*, *Product Design*.

## 1. Pendahuluan

Osteoarthritis (OA) merupakan penyakit sendi yang paling banyak ditemukan di dunia, termasuk di Indonesia. Penyakit Osteoarthritis ini dapat menyebabkan rasa sakit dan nyeri yang berakibat penderita dapat menderita disabilitas. Dampak yang ditimbulkan oleh penyakit ini cukup signifikan dan berpengaruh tidak hanya pada penderita namun juga lingkungan sekitarnya.[1]

Osteoarthritis (OA) ditandai dengan terjadinya abrasi rawan sendi dan pembentukan tulang baru yang tidak biasa pada permukaan persendian. Nyeri dan rasa sakit menjadi gejala utama pada bagian sendi yang mengalami osteoarthritis. Rasa nyeri dapat dirasakan setelah melakukan kegiatan yang menggunakan persendian dan rasa nyeri akan meringankan dengan istirahat. Trauma dan obesitas dapat meningkatkan resiko osteoarthritis. Namun untuk saat ini, penyebab maupun tindakan pengobatan dari osteoarthritis belum sepenuhnya diketahui.[2]

Salah satu gejala osteoarthritis pada lutut adalah adanya nyeri dan rasa sakit pada area lutut, yang menyebabkan seseorang enggan melakukan aktivitas atau gerakan tubuh sehingga menurunkan kualitas dan kesehatan hidupnya. Terapi non-farmakologi yang disarankan adalah latihan pada bagian yang terasa nyeri. Jenis latihan lain yang dapat dilakukan adalah pelatihan di rumah, Range of Motion (ROM), latihan penguatan seperti pelatihan quadriceps and hamstring serta aerobik seperti berjalan, bersepeda, berenang.

Osteoarthritis lutut belum dapat dipastikan penyebab pastinya, berikut ini adalah faktor penyebab dari osteoarthritis yaitu; (1) usia, (2) obesitas atau kelebihan berat badan akan menyebabkan beban berlebih pada sendi yang menumpu massa badan, (3) jenis kelamin, pada usia 55 tahun keatas wanita lebih berisiko karena berhubungan dengan menopause, (4) aktifitas fisik dan pekerjaan, stress dan tekanan yang berkepanjangan pada lutut seperti pada olahragawan dan pekerjaan yang terlalu banyak menumpu pada lutut. Pekerjaan semacam ini contohnya adalah membawa beban atau berdiri yang terus menerus, mempunyai resiko lebih besar

terkena Osteoarthritis pada bagian lutut begitu juga dengan adanya catatan atau riwayat trauma yang terjadi secara langsung maupun tidak langsung dan immobilisasi yang lama, (5) Penyakit sendi lain yang diderita. [3]

Kursi Penyakit Radang Sendi Portable adalah kursi yang dirancang khusus untuk para penderita maupun orang-orang yang melakukan pencegahan terhadap penyakit radang sendi. Kursi pencegah sakit peradangan pada sendi ini didesain dengan rancangan yang sangat ergonomis, ekonomis, & portable.

## 2. Metodologi Penelitian

### 2.1. Jenis dan Objek Penelitian

Penelitian ini bersifat pengembangan yang dapat digunakan untuk mengembangkan produk kursi penyakit radang sendi *portable*. Objek Penelitian penelitian ini adalah produk kursi penyakit radang sendi *portable*.

### 2.2. Variabel

Adapun Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Variabel Independen  
Variabel independen dalam penelitian ini adalah data *brainstorming*. Hal ini dikarenakan *brainstorming* tidak akan tidak bergantung pada apapun karena menjadi input bagi kuesioner terbuka.
- Variabel Dependen  
Variabel dependen dalam penelitian ini adalah data hasil kuesioner terbuka, kuesioner tertutup, dan kuesioner AHP.

### 2.3. Metode Brainstorming

Metode *Brainstorming* yang digunakan dalam penelitian terdiri atas dua metode yaitu *brainstorming* dilakukan sebelum menentukan produk yang akan dirancang. *Brainstorming* adalah metode yang umum digunakan untuk menghasilkan ide dan gagasan dalam waktu singkat. Terdapat delapan aturan dalam melakukan *brainstorming* yaitu; kelompok harus bersifat non-hirarki, pemimpin kelompok berperan sebagai fasilitator, kelompok diharapkan dapat menghasilkan sebanyak-banyaknya ide dan gagasan, tidak boleh memberikan kritik terhadap gagasan atau ide yang disampaikan anggota, gagasan yang kelihatan aneh tetap diterima, usahakan semua gagasan dan ide dinyatakan secara singkat dan jelas, suasana selama *brainstorming* berlangsung rileks dan bebas, kegiatan *brainstorming* sebaiknya berlangsung dalam waktu tidak lebih dari 20-30 menit. [4]

### 2.4. Metode Sampling

Pengambilan sampel (*sampling*) adalah metoda sistematis untuk pemilihan subjek yang akan diteliti.[5]. Metode sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *Nonprobability sampling* yaitu *simple random sampling*.

Teknik *simple random sampling* merupakan salah satu teknik pengambilan sampel yang sederhana dan umum digunakan. Pemilihan calon responden didasarkan pada angka random hingga diperoleh sejumlah calon responden yang terpilih sesuai dengan sampel yang didapatkan. [6]

### 2.5. Metode Kuesioner

Kuesioner merupakan instrumen riset atau survei yang terdiri atas serangkaian pertanyaan tertulis dan dibagikan pada responden sesuai, yang bertujuan untuk mendapatkan tanggapan dari kelompok orang terpilih melalui wawancara pribadi atau melalui pos berupa daftar pertanyaan. [7]. Kuesioner yang digunakan pada penelitian ini adalah kuesioner terbuka, kuesioner tertutup, dan kuesioner AHP.

Kuesioner terbuka merupakan lembar pertanyaan yang telah yang dianalisis secara kualitatif yang akan menghasilkan saran yang diberikan oleh para responden sehingga dapat digunakan dalam perencanaan produk yang akan dikembangkan, sedangkan kuesioner tertutup berupa kuesioner validasi para responden dan respon yang dianalisis secara kuantitatif [8].

*Analytical Hierarchy Process (AHP)* merupakan sebuah model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi tingkatan hirarki, menurut Saaty hirarki dapat diartikan sebagai suatu gambaran dari sebuah *problem* yang kompleks dalam suatu struktur yang bertingkat dimana Tingkat pertama adalah tujuan, yang diikuti tingkat faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya kebawah hingga tingkat terakhir dari alternatif. [9]

### 2.6. Metode Quality Function Deployment (QFD)

QFD diartikan sebagai sebuah proses atau mekanisme terstruktur untuk menentukan kebutuhan pelanggan dan mendeskripsikannya kedalam kebutuhan teknis yang relevan. QFD menggunakan matriks berbentuk HoQ yang digunakan untuk memberikannya deskripsi keinginan konsumen serta kemampuan teknis dari perusahaan untuk melakukan perancangan serta produksi barang dan jasa sesuai keinginan konsumen. [10]

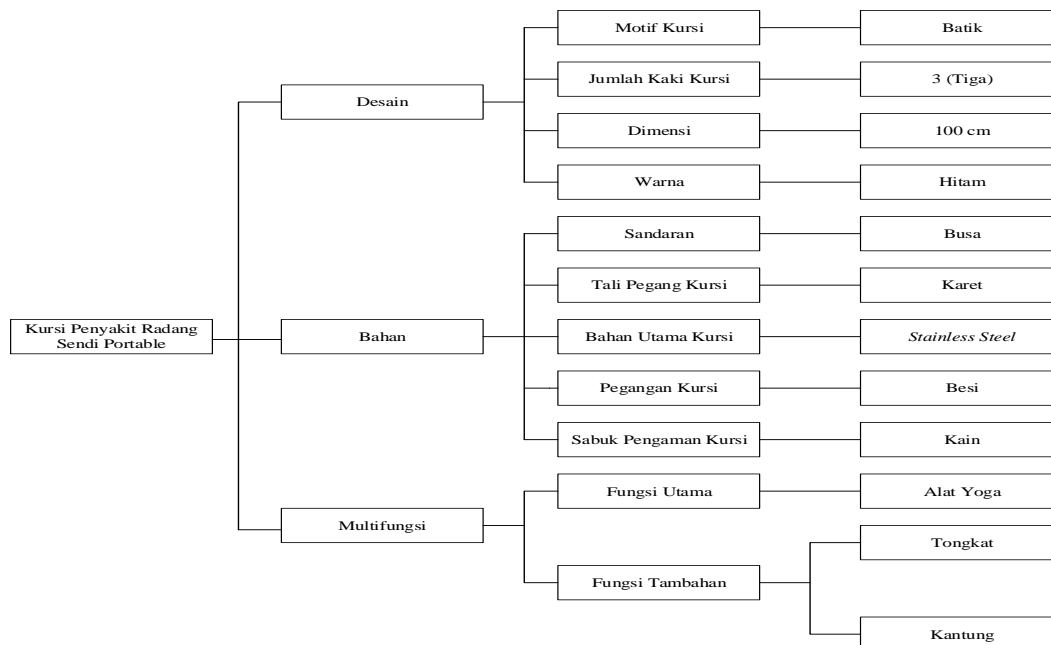
### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Hasil

##### 3.1.1. Input

Input yang menjadi masukan dalam metode MRP adalah sebagai berikut:

- Daftar tujuan perancangan Kursi Penyakit Radang Sendi *Portable* adalah :
    - Motif yang diberikan pada produk berupa motif batik.
    - Produk yang dibuat dapat digunakan sebagai tongkat.
    - Sandaran dan tempat duduk (dudukan) terbuat dari busa / dilapisi dengan busa.
    - Produk kursi lipat ini memiliki tiga kaki sebagai penyangga.
    - Di bawah kaki penyangga dilapisi karet agar tidak licin.
    - Tinggi kursi lipat sekitar 100 cm.
    - Produk terbuat dari *Stainless Steel*.
    - Produk disertai dengan pegangan kanan dan kiri yang terbuat dari besi.
    - Produk disertai dengan sabuk (*Seat Belt*) yang diikatkan pada pinggang.
    - Produk disertai dengan kantung atau saku yang dapat di bongkar pasang yang dibuat disebelah dudukan.
- Diagram pohon tujuan dapat dilihat pada Gambar 1. di bawah ini.



Gambar 1. Diagram Pohon Tujuan

- Pembagian fungsi menjadi sub-sub fungsi yang esensial
  - Sub fungsi perancangan dudukan kursi
  - Sub fungsi perancangan sabuk pengaman
  - Sub fungsi perancangan karet yoga
  - Sub fungsi perancangan pegangan kursi
- Menentukan level generalitas untuk dioperasikan
  - Produk dirancang multifungsi.
  - Produk terbuat dari bahan yang ekonomis dan berkualitas.
  - Desain produk nyaman dan ergonomis.
  - Produk dapat dilipat dan dibawa kemana saja (*portable*)

##### 3.1.2. Proses

Adapun interaksi yang terjadi dalam permasalahan ini adalah:

- Penentuan Karakteristik
- Pembuatan *Quality Function Deployment Kursi Penyakit Radang Sendi Portable*

- Pembakitan Alternatif
- Evaluasi Alternatif
- Solusi

3.1.3. Output

Output yang dihasilkan oleh kedua metode ini adalah perancangan pengembangan produk kursi penyakit radang sendi portable.

3.1.4. Feedback

Feedback atau umpan balik yang didapat pada pengembangan yang akan diteliti adalah sebagai berikut:

- Pengembangan perencanaan produk yang lebih efektif
- Peningkatan efisiensi dalam perancangan produk
- Peningkatan kepuasan pelanggan

3.1.5. Batasan Sistem (System's Boundary)

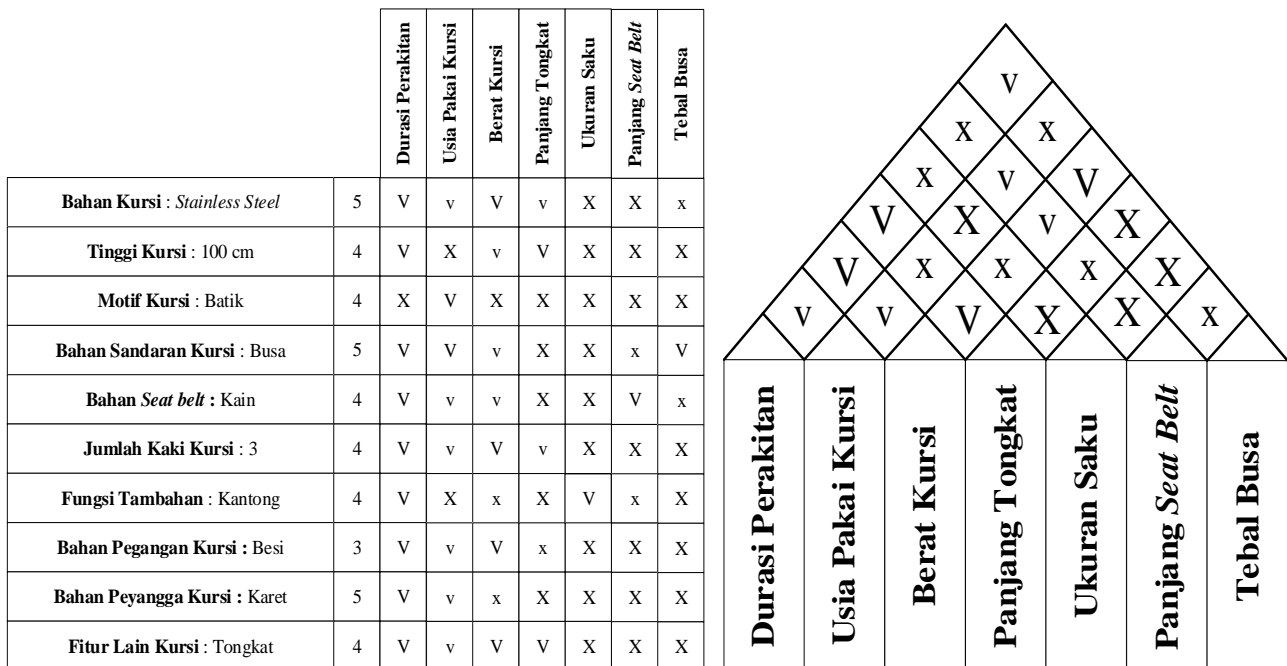
Batasan sistem pada sistem perancangan produk ini adalah kegiatan perancangan produk kursi penyakit radang sendi portable saja.

3.2. Pembahasan

Berikut ini merupakan pembahasan pengembangan produk kursi penyakit radang sendi portable

3.2.1. Penentuan Karakteristik

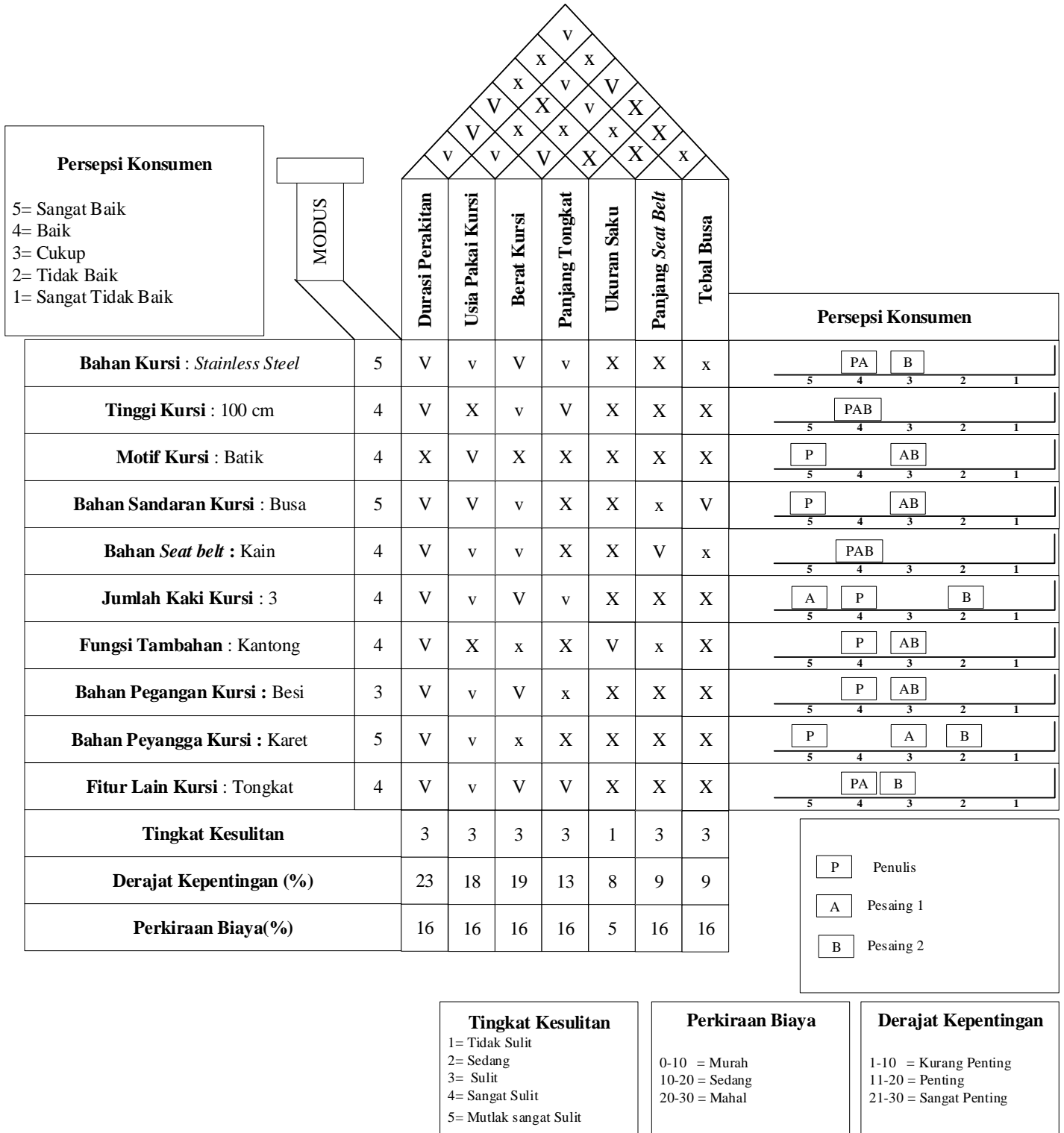
Berikut ini merupakan hasil penentuan karakteristik produk



Gambar 2. Hubungan antara Sesama Karakteristik Teknik

3.2.2. Pembuatan Quality Function Deployment Kursi Penyakit Radang Sendi Portable

Berikut ini merupakan hasil pembuatan Quality Fuction Deployment kursi penyakit radang sendi portable



Gambar 3. Quality Function Deployment Kursi Penyakit Radang Sendi Portable

Kesimpulan dari QFD produk kursi penyakit radang sendi adalah:

- Atribut Kursi Penyakit Radang Sendi Portable berdasarkan hasil kuisioner yang sesuai dengan keinginan konsumen adalah sebagai berikut:
  - Tinggi Kursi : 100 cm
  - Jumlah kaki kursi : 3
  - Bahan Landasan Kaki Penyangga: Karet
  - Bahan Utama Kerangka : Stainlesteel
  - Bahan Sandaran : Busa

- Bahan Penyangga : Besi
- Bahan Sabuk Pengaman : Kain
- Bahan Kaki : Karet
- Fungsi Tambahan : Tongkat
- Fitur Tambahan : Saku

Perbandingan produk Kursi Penyakit Radang Sendi *Portable* dengan pesaing untuk atribut yang sama berdasarkan persepsi pelanggan adalah sebagai berikut:

- Untuk tinggi kursi : produk kelompok III, pesaing 1, dan pesaing 2 berada pada posisi yang sama.
- Untuk jumlah kaki kursi : produk pesaing 1 berada pada posisi yang lebih unggul dibandingkan produk kelompok III dan pesaing 2.
- Untuk bahan landasan kaki penyangga: produk kelompok I, pesaing 1, dan pesaing 2 berada pada posisi yang sama.
- Untuk bahan utama kerangka: produk kelompok III berada pada posisi yang lebih unggul dibandingkan pesaing 1 dan pesaing 2 berada pada posisi yang sama dan lebih unggul dari produk pesaing 1.
- Untuk bahan sandaran: Pesaing 1 berada pada posisi lebih unggul dibandingkan dengan produk kelompok 1 dan pesaing 2
- Untuk bahan penyangga : produk kelompok III, pesaing 1 berada pada posisi yang sama dan lebih unggul dibandingkan dengan produk pesaing 2.
- Untuk sabuk pengaman produk kelompok III berada pada posisi yang sama dan lebih unggul dibandingkan dengan produk pesaing 1 dan pesaing 2 yang berada pada posisi yang sama.
- Untuk bahan kaki: produk kelompok III, pesaing 1, dan pesaing 2 berada pada posisi yang sama.
- Untuk fungsi tambahan: produk kelompok III, pesaing 2 dan pesaing 3 berada pada posisi yang sama dan lebih unggul dari produk pesaing 1.
- Untuk fitur tambahan produk kelompok III, pesaing 1 dan pesaing 2 berada pada posisi yang sama dan lebih unggul dari produk pesaing 3.
- Tingkat Kesulitan: secara karakteristik teknik tersebut cukup sulit untuk dikerjakan, mulai dari penentuan komposisi produk, pemilihan bahan yang berkualitas dan kuat, penyusunan rangka produk sehingga diperoleh kekuatan konstruksi produk yang baik, penentuan kapasitas produk yang memadai, dan ketelitian dalam menggunakan mesin-mesin dalam pengerjaan produk.
- Derajat Kepentingan: semua karakteristik teknik tergolong cukup penting, misalnya komposisi produk, kualitas dan kekuatan dari bahan penyusun produk dan ketelitian dari mesin-mesin yang digunakan selama pengerjaan produk. Komposisi produk dan kekuatan bahan memiliki derajat kepentingan yang paling tinggi.
- Perkiraan Biaya: perkiraan biaya dari produk rancangan tergolong dalam kategori mahal, mulai dari biaya pembuatan rangka, biaya mesin yang digunakan, dan biaya lainnya.

3.2.3. *Pembangkitan Alternatif*

Berikut ini merupakan hasil pembangkitan alternatif rancangan produk

Tabel 1. Hasil Pembangkitan Alternatif Rancangan Produk

No	Karakteristik	Cara Mencapai Fungsi		
		1	2	3
1	Tinggi Kursi	100	90	50
2	Jumlah Kaki Kursi	3	4	2
3	Bahan Landasan Kaki	Karet	Besi	Plastik
4	Bahan Utama Kerangka	Stainless steel	Besi	Plastik
5	Bahan Sandaran	Busa	Kulit	Besi
6	Bahan Penyangga	Stainless steel	Besi	Karet
7	Bahan Sabuk Pengaman	Karet	Kain	Kulit
8	Bahan Kaki	Karet	Stainless steel	Besi
9	Multifungsi	Tongkat	Tempat Tidur	Meja
10	Fitur Tambahan	Roda	Lampu	Saku

Alternatif 3

Alternatif 2

Alternatif 1

3.2.4. *Evaluasi Alternatif*

Evaluasi alternatif bertujuan untuk membandingkan nilai-nilai utilitas dari rancangan produk alternatif yang telah dibuat atau dijadikan sebagai dasar performansi atas dasar pembobotan tujuan, dimana hasil dari langkah pembangkitan alternatif akan

dievaluasi dengan cara meneliti kembali alternatif yang akan dipilih sehingga dihasilkan alternatif terbaik. Metode yang digunakan adalah metode Pembobotan Tujuan (*Weighted Objectives*) dengan skala AHP. Berikut hasil evaluasi alternatif.

Tabel 2. Pembobotan Matrix Banding Berpasangan antar Atribut Primer Level II

Elemen	Desain	Bahan	Multifungsi	Bobot
Desain	0.3806	0.0116	0.0072	0.1331
Bahan	0.0339	0.2770	0.0218	0.1109
Multifungsi	0.0279	0.4128	0.3255	0.2554
Jumlah	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000

Tabel 3. Pembobotan Matriks Banding Berpasangan Antar Atribut Sekunder Desain Level III

Elemen	Bahan Landasan Kaki Penyangga	Bahan Utama Kerangka	Bahan Sandaran	Bahan Penyangga	Bahan Sabuk Pengaman	Bahan Kaki	Bobot
Bahan Landasan Kaki Penyangga	0.053265	0.082051	0.009485	0.041580	0.044497	0.034094	0.044162
Bahan Utama Kerangka	0.289512	0.445931	0.377119	0.344918	0.432091	0.582017	0.411931
Bahan Sandaran	0.097092	0.097168	0.082195	0.078281	0.062136	0.054500	0.078562
Bahan Penyangga	0.120022	0.121070	0.098322	0.093649	0.086518	0.056360	0.095990
Bahan Sabuk Pengaman	0.120800	0.098158	0.124583	0.101927	0.094174	0.068605	0.101210
Bahan Kaki	0.319357	0.156611	0.308297	0.339645	0.280583	0.204425	0.268153
Jumlah	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000

Tabel 4. Parameter Performansi Masing-masing Atribut

Karakteristik	Parameter	Nilai				
		1	2	3	4	5
Tinggi Kursi	Ukuran	100 cm	50 cm	90 cm	160 cm	170 cm
Jumlah Kaki Kursi	Kesesuaian	3	2	1	4	5
Bahan Landasan Kaki	Kesesuaian	Karet	Besi	Plastik	Kayu	Baja
Bahan Utama Kerangka	Kesesuaian	Karet	Kayu	<i>Stainless Steel</i>	Besi	Plastik
Bahan Sandaran	Kesesuaian	Busa	Besi	Kayu	Kulit	Karet
Bahan Penyangga	Kesesuaian	Kayu	Kulit	Besi	<i>Stainless Steel</i>	Karet
Bahan Sabuk Pengaman	Kesesuaian	Kayu	Besi	Kain	Karet	Kulit

### 3.2.5. Solusi Pengembangan

Tahap akhir dari proses perancangan ini bertujuan untuk meningkatkan nilai produk bagi konsumen dan mengurangi biaya yang harus dikeluarkan oleh produsen. Solusi yang telah didapat dari alternatif-alternatif yang ada kemudian dikomunikasikan kepada konsumen melalui produk dengan segala keunggulan atribut yang dimilikinya dibandingkan produk-produk pesaing yang sejenis, Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan metode Rekayasa Nilai (*Value Engineering*). Berikut hasil solusi pengembangan.

Tabel 5. Data Komponen-Komponen Produk Kursi Penyakit Radang Sendi *Portable*

No	Komponen	Fungsi
1	<i>Stainless Steel</i>	Digunakan untuk membuat rangka alat, yaitu rangka batang Alat Kursi Penyakit Radang Sendi Portable
2	Karet	Digunakan sebagai landasan kaki kursi
3	Busa	Digunakan sebagai alas dudukan
4	Cat <i>Pilox</i>	Digunakan untuk memberi warna pada alat
5	Besi	Digunakan sebagai penyangga
6	Kain	Digunakan sebagai bahan dasar alat sabut pengaman
7	Baut	Digunakan untuk mengunci bagian sambungan alat
8	Mur	Digunakan untuk membantu perekatan pada baut



Tabel 6. Nilai Setiap Fungsi Produk

No.	Fungsi	Nilai	Keterangan
1	Desain	Baik	Alat Kursi Penyakit Radang Sendi Portable ini memiliki desain yang sederhana, dengan ukuran yang tidak terlalu besar, ringan, serta mudah untuk dibawa dan digunakan, selain itu alat ini juga dirancang ergonomis dan praktis sehingga memudahkan dalam penggunaannya.
2	Bahan	Baik	Alat Kursi Penyakit Radang Sendi Portable ini menggunakan alat-alat yang ringan dan mudah ditemukan serta dirakit seperti Stainless Steel, besi, kain, dan karet.

Tabel 6. Nilai Setiap Fungsi Produk

No.	Fungsi	Nilai	Keterangan
3	Dimensi	Baik	Pada pembuatan Alat Kursi Penyakit Radang Sendi Portable ini, ditentukan dimensi dan dari tinggi kursi dan jumlah kaki kursi
4	Multifungsi	Baik	Alat Kursi Penyakit Radang Sendi Portable ini dirancang dengan fungsi utama sebagai alat olahraga penderita radang sendi serta multifungsinya terdapat pegangan yang dapat digunakan sebagai tongkat

Tabel 7. Biaya Tiap Komponen Produk Kursi Penyakit Radang Sendi Portable per Unit Produk

No	Komponen	Harga Komponen (Rp)	Jumlah Komponen yang Dibutuhkan	Total Harga
1	Stainless Steel	Rp. 45.000 / meter	1 meter	Rp. 45.000
2	Karet	Rp. 10.000 / buah	3 buah	Rp. 30.000
3	Busa	Rp. 22.300 / buah	1 buah	Rp. 22.300
4	Cat Pilox	Rp. 30.000 / kaleng	2 kaleng	Rp. 60.000
5	Besi	Rp. 10 / cm <sup>2</sup>	2400 cm <sup>2</sup>	Rp. 24.000
6	Kain	Rp. 35.000 / meter	1 meter	Rp. 35.000
7	Baut	Rp. 10.000 / bungkus	2 bungkus	Rp. 20.000
8	Mur	Rp. 10.000 / bungkus	2 bungkus	Rp. 20.000
<b>TOTAL</b>				<b>Rp. 256.300</b>

Tabel 8. Hasil Evaluasi Biaya Tiap Komponen Produk Kursi Penyakit Radang Sendi Portable

No	Komponen	Harga Komponen (Rp)	Jumlah Komponen yang Dibutuhkan	Total Harga
1	Stainless Steel	Rp. 45.000 / meter	1 meter	Rp. 45.000
2	Karet	Rp. 1.500 / buah	3 buah	Rp. 4.500
3	Busa	Rp. 22.300 / buah	1 buah	Rp. 22.300
4	Cat Pilox	Rp. 23.000 / kaleng	2 kaleng	Rp. 46.000
5	Besi	Rp. 10 / cm <sup>2</sup>	2400 cm <sup>2</sup>	Rp. 24.000
6	Kain	Rp. 24.000 / meter	1 meter	Rp. 24.000
7	Baut	Rp. 10.000 / bungkus	2 bungkus	Rp. 20.000
8	Mur	Rp. 10.000 / bungkus	2 bungkus	Rp. 20.000
<b>TOTAL</b>				<b>Rp. 190.800</b>

Sumber: Pengolahan Data

#### 4. Kesimpulan

Karakteristik dari produk Kursi Penyakit Radang Sendi Portable yang didapat dari tujuan perancangan adalah tinggi Kursi setinggi 100, jumlah kaki kursi sebanyak 3, bahan Landasan Kaki Penyangga adalah Karet, Bahan Utama Kerangka adalah *Stainless steel*, bahan Sandaran adalah Busa, bahan Penyangga adalah Besi, Bahan Sabuk Pengaman adalah Kain, Bahan Kaki adalah Karet, Fungsi Tambahan berupa tongkat, Fitur Tambahan berupa saku. Untuk atribut-atribut dari produk kursi penyakit radang sendi portable dapat dibagi dalam beberapa bagian. Atribut primer dari produk kursi penyakit radang sendi portable adalah desain, bahan, dan multifungsi. Atribut sekunder dari produk kursi penyakit radang sendi portable adalah tinggi kursi, jumlah kaki kursi, bahan landasan kaki penyangga, bahan utama kerangka, bahan sandaran, bahan penyangga, bahan sabuk pengaman, bahan kaki, fungsi lain, dan fitur fungsi. Untuk QFD diperoleh bahwa semua karakteristik teknik tersebut cukup mudah dikerjakana untuk komposisi produk, durasi perakitan, kekuatan bahan, kapasitas penyimpanan, kekokohan produk, kemudahan dipindahkan, dan kegunaan fungsi lain. Berdasarkan langkah rekayasa nilai melalui improving detail didapatkan bahwa dari alternative-alternatif yang terdapat alternative terbaik dengan total biaya Rp. 190.800,00

#### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada asisten laboratorium sistem produksi atas bimbingannya sehingga kita dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik.

**Referensi**

- [1] Anggraini, N.E. and Hendrati, L.Y. (2014) "Hubungan Obesitas dan Faktor-Faktor Pada Individu dengan Kejadian Osteoarthritis Genu." *Jurnal Berkala Epidemiologi* **2** (1): 93-104..
- [2] Anisa Ika Pratiwi. (2015) "Diagnosis and Treatment Osteoarthritis." *Jurnal J Majority* **4** (4).
- [3] Suriani, S. and Lesmana, S.I. (2013) "Latihan Theraband Lebih Baik Menurunkan Nyeri Daripada Latihan Quadricep Bench Pada Osteoarthritis Genu." *Jurnal Fisioterapi* **13** (1): 46-54.
- [4] Ginting, Rosnani. (2013) "Perancangan Produk." Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [5] Nurdiani, N. (2014) "Teknik sampling snowball dalam penelitian lapangan." *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications* **5** (2): 1110-1118.
- [6] Arieska, P.K. and Herdiani, N. (2018) "Pemilihan Teknik Sampling Berdasarkan Perhitungan Efisiensi Relatif." *Jurnal Statistika Universitas Muhammadiyah Semarang* **6** (2).
- [7] Wibawa, G.N.A., Abapihi, B., Laome, L., Agusrawati, A., Yahya, I. and Makkulau, M. (2019) "Peningkatan Kompetensi Pendidik Melalui Evaluasi Pembelajaran Berbentuk Kuesioner Online." *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ilmu Terapan (JPMIT)* **1** (1).
- [8] Hariadi, D. (2017) "Pengembangan Modul Akuntansi Berbasis Kontekstual Sebagai Pendukung Implementasi Kurikulum 2013 Pada Materi Pengkodean Akun Dan pencatatan Transaksi Ke Dalam Jurnal." *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)* **5** (1).
- [9] Ariani, F. (2017) "Sistem Penunjang Dalam Penentuan Prioritas Pemilihan Percetakan Media Promosi Menggunakan Metode AHP." *Jurnal Informatika* **4** (2).
- [10] Aji, E.R. and Yuliawati, E. (2016) "Pengembangan produk lampu meja belajar dengan metode kano dan Quality function deployment (QFD)." *Journal of Research and Technology* **2** (2): 78-86.