

Perancangan Produk “CARSROCAR” (Baby Carrier, Stroller and Car Seat) Sebagai Upaya Penyederhanaan Material, Sistem dan Fungsi

Alan David Prayogi ¹, Tri Novita Sari ², Asri Amalia Muti ^{3*}

¹ Institut Sains dan Teknologi Terpadu Surabaya; email: alan@stts.edu

² Universitas Indraprasta PGRI; email: tri.novitasari@unindra.ac.id

³ Institut Teknologi dan Sains Nahdlatul Ulama Pasuruan; email: asri.amalia@itsnupasuruan.ac.id

* Corresponding author

Abstrak

Data Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) untuk Wanita yang cukup tinggi pada tahun 2022 sebesar 35.57% menyebabkan perawatan dan pengasuhan anak menjadi hal yang cukup sulit dilakukan oleh para kaum Wanita. Alternatif seperti adanya baby sitter atau pengasuh bayi memiliki risiko dari segi keamanan bayi serta biaya yang mahal. Akhirnya tak jarang Wanita yang membawa bayinya dalam berbagai kegiatan yang mereka lakukan daripada melewatkan perkembangan sang buah hati jika harus meninggalkan mereka. Alat transportasi atau mobilitas yang praktis sangat dibutuhkan. Terdapat beragam alat transportasi bayi seperti baby carrier, stroller dan car seat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan inovasi pada ketiga alat tersebut untuk meminimalkan keterbatasannya sehingga memudahkan pengguna baik orang tua maupun bayinya. Penelitian ini menggunakan metode Quality Function Deployment (QFD) untuk menerjemahkan kebutuhan pelanggan. QFD menggunakan alat bantu House of Quality (HOQ) untuk menyatukan antara kebutuhan dan keinginan pelanggan serta metode antropometri untuk pengukuran dimensi alat agar sesuai dengan penggunaannya. Kebutuhan pelanggan diperoleh menggunakan kuesioner terbuka, dimensi tubuh pengguna dilakukan dengan pengukuran. Terdapat 3 konsep rancangan yaitu konsep 1,2 dan 3. Rancangan 1 yang dipilih karena mendapat rank terbesar berdasarkan HOQ. Konsep 1 memiliki nilai yang lebih baik daripada konsep acuan dalam hal daya tahan produk, kepraktisan produk, adjustable produk, menggunakan material yang ramah lingkungan, desain produk dan fitur tambahan produk. Analisa Antropometri menggunakan Persentil 5 untuk menentukan panjang gendongan serta diameter handle dan tinggi compartment pada stroller. Persentil 95 untuk menentukan lebar gendongan, panjang tali gendongan, panjang harness, panjang dan lebar compartment pada stroller, serta panjang dan lebar compartment pada car seat. Sedangkan bagian lainnya menggunakan persentil rata rata.

Kata Kunci: QFD, antropometri, baby carrier, baby stroller, baby car seat

Abstract

[Product Design “CARSROCAR” (Baby Carrier, Stroller and Car Seat) as an Effort to Simplify Materials, Systems and Functions] Based on the Labor Force Participation Rate for Women, which is quite high in 2022, amounting to 35.57%, makes caring for children quite difficult for women. Alternatives such as having a baby sitter or baby sitter have risks in terms of baby safety and are expensive. Finally, it is not uncommon for women to take their babies with them in various activities that they do besides missing out on their baby’s development if they have to leave them. A practical means of transportation or mobility is urgently needed. There are various means of baby transportation such as baby carriers, strollers and car seats. The aim of this research is to innovate these three tools to minimize their limitations so that they make it easier for users, both parents and babies. This study uses the Quality Function Deployment (QFD) method to translate customer

needs. QFD uses House of Quality (HOQ) tools to combine customer needs and desires as well as anthropometric methods for measuring tool dimensions to suit the user. Customer needs are obtained using an open questionnaire, the user's body dimensions are carried out by measurement. There are 3 plan concepts, namely concepts 1, 2 and 3. Design 1 was chosen because it got the biggest rank based on the HOQ. Concept 1 has better scores than the reference concept in terms of product durability, product practicality, customizable products, using environmentally friendly materials, product design and additional product features. Anthropometric analysis uses the 5th percentile to determine the length of the sling and the diameter of the handle and the height of the compartment in the stroller. The 95th percentile determines the width of the carrier, the length of the carrier strap, the length of the harness, the length and width of the compartment in the stroller, and the length and width of the compartment in the car seat. While other parts use the average percentile.

Keywords: QFD, anthropometry, baby carrier, baby stroller, baby car seat

Kelompok BoK yang bersesuaian dengan artikel: Product Design & Development

Saran format untuk mensitasi artikel ini:

Prayogi, A.D., Sari, T.N., dan Muti, A.A. (2023). Perancangan Produk "CARSROCAR" (Baby Carrier, Stroller and Car Seat) Sebagai Upaya Penyederhanaan Material, Sistem dan Fungsi. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Industri (SENASTI) 2023*, 917-926.

1. Pendahuluan

Berdasarkan Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak (KemenPPPA) (2022) total penduduk Indonesia pada tahun 2022 mencapai 272.682.515 jiwa dimana usia 0-17 tahun sebanyak 79.486.424 atau sekitar 29.15%. Hal ini mengalami penurunan dari tahun sebelumnya yaitu pada tahun 2021 dengan total penduduk Indonesia usia 0-17 tahun sebesar 79.709.147 jiwa. Penurunan ini menyebabkan kita seharusnya lebih mementingkan perawatan anak. Salah satu contoh proses perawatan anak adalah perawatan dan pengasuhan bayi.

Proses perawatan dan pengasuhan bayi dirasa cukup sulit. Hal ini didukung karena di Indonesia belum terdapat banyak inovasi produk yang ramah bayi serta Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) untuk Wanita yang cukup tinggi. Berdasarkan data BPS (2022) (Statistik, 2022) pada tahun 2022 TPAK Wanita sebesar 35.57% hal ini lebih tinggi dibanding tahun 2020 yaitu sebesar 34.65%. Tingginya TPAK Wanita ini menandakan banyak ibu yang memilih bekerja daripada merawat anaknya di rumah. Padahal ibu memiliki peran lebih besar dalam perawatan anak dibanding sosok ayah (Morse et al, 2000). Tren meningkatnya jumlah Perempuan yang bekerja dapat menimbulkan risiko baru terutama dalam perawatan anak.

Para Wanita yang bekerja biasanya membebankan perawatan dan pengasuhan bayi kepada *babysitter* atau keluarga inti mereka seperti nenek. Namun pengasuhan ini memiliki risiko seperti biaya *baby sitter* yang mahal, keamanan bayi yang dirasa kurang, dan lain sebagainya. Akhirnya tak jarang Wanita yang membawa bayinya dalam berbagai kegiatan yang mereka lakukan daripada melewatkan perkembangan sang buah hati jika harus meninggalkan mereka.

Untuk membawa bayi perlu alat transportasi yang mudah, murah serta ramah bayi dan lingkungan. Terdapat beberapa alat transportasi untuk bayi seperti *baby carrier*, *baby stroller* dan *car seat*. *Baby carrier* atau gendongan bayi berguna untuk mempermudah dalam

membawa dan memegang bayi. Menurut Priyandini dan Widyanti (2020) dalam pemilihan gendongan yang baik harus memenuhi kriteria seperti kenyamanan, desain dan material gendongan (Priyandini & Widyanti, 2020). Gendongan bayi memiliki pengaruh terhadap postur tubuh bayi. Gendongan bayi yang nyaman menunjukkan efek positif dalam mengurangi perubahan postur tubuh sebesar 5% (Azaman dan Isa, 2017).

Menurut Pratama et al (2019) *baby stroller* atau kereta bayi merupakan alat transportasi untuk membawa bayi ketika berpergian dari satu tempat ke tempat lain tanpa harus menggendongnya. Kereta bayi pada umumnya memiliki berat sekitar 15-30 kg sesuai dengan bentuk dan modelnya masing-masing, dengan tambah berat bayi sekitar 4kg dan berat balita sekitar 5-7 kg (Nugroho, 2018). *Baby car seat* atau kursi keselamatan anak merupakan sebuah kursi yang dirancang khusus untuk melindungi anak dari cedera atau kematian Ketika kecelakaan kendaraan. *Baby car seat* memiliki fungsi yang sama dengan sabuk pengaman yaitu untuk menahan tubuh bayi atau balita agar tidak terlempar saat benturan kecelakaan terjadi. Pentingnya penggunaan *Baby car seat* ini diatur oleh UU No. 22 Tahun 2009 pasal 106 (Sari, 2019).

Ketiga alat tersebut yaitu *baby carrier*, *baby stroller*, dan *baby car seat* memudahkan peran orang tua dalam mobilisasi bayi ataupun balita. Namun terasa cukup merepotkan jika harus membawa ketiga alat tersebut Ketika berpergian. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan inovasi pada ketiga alat tersebut untuk meminimalkan keterbatasannya sehingga memudahkan pengguna baik orang tua maupun bayinya. Inovasi yang dilakukan yaitu dengan menggabungkan ketiga alat tersebut (3 in 1) dengan pendekatan ergonomi dan meningkatkan kemudahan penggunaannya.

2. Metode

Pada penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahapan. Tahapan-tahapan tersebut, secara umum sebagai berikut.

2.1 Tahap Identifikasi Awal

Pada tahap ini dilakukan identifikasi permasalahan yang berawal dari mobilitas tinggi para orang tua yang dihadapkan pada pilihan untuk membawa putra maupun putrinya kemanapun mereka pergi atautkah melewatkan perkembangan sang buah hati jika harus meninggalkan mereka. Untuk menanggulangi masalah tersebut, dunia teknologi telah menciptakan berbagai macam peralatan yang memudahkan anak maupun orang tua untuk dapat selalu bersama, atau paling tidak memiliki banyak waktu untuk bersama seperti *baby carrier*, *stroller*, dan *car seat*. Ketiga alat tersebut sangat diperlukan untuk mobilitas bayi, namun sebenarnya cukup merepotkan jika harus membawa ketiga alat tersebut ketika berpergian. Oleh karena itu perlu dilakukan inovasi untuk mempermudah mobilitas bayi yaitu *baby transportation 3 in 1* yaitu *baby car seat* yang memiliki beberapa fungsi lainnya yaitu sebagai *baby stroller* dan *baby carrier*.

Untuk mengatasi permasalahan diatas, maka dilakukan studi literatur dan studi di lapangan. Studi literatur yang berkaitan dengan penelitian ini adalah green ergonomic, quality function deployment (QFD) dan Antropometri. Sedangkan studi di lapangan menggunakan metode ethnography yaitu berupa riset social untuk mengetahui perilaku suatu Masyarakat tertentu dimana tujuannya untuk dapat mengetahui keinginan atau kebutuhan

seseorang yang dilihat dari perilaku yang dilakukan oleh seseorang. Pada tahap ini dapat memprediksi atribut yang dibutuhkan oleh pengguna pada produk *baby transportation 3 in 1*.

2.2 Tahap Pengumpulan dan Pengolahan Data

Tahap pengumpulan data dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner kepada responden, dimana responden yang dimaksud adalah pasangan suami istri yang sudah mempunyai anak dan sebelumnya sudah pernah menggunakan salah satu alat *baby transportation* seperti *baby stroller*, *baby carrier*, atau *car seat*. Jumlah sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 10 orang, banyaknya reponden tersebut mengacu pada batas minimum ukuran sampel dari sebuah populasi (Ilham, Hakim and Indriyani, 2022). Penetapan responden ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Olga and Rudihartati, (2020) yang menggunakan 10 orang responden dalam penelitiannya. Penyebaran kuesioner dilakukan pada saat *car free day* hari minggu di wilayah sekitar Taman Bungkul. Metode yang kami lakukan dalam menghimpun data primer yakni dengan kuesioner terbuka dengan skala likert sebagai pembobot skor. Sebelum dilakukan penyebaran kuesioner dilakukan pembuatan pertanyaan dengan cara *brainstroming* yang kemudian dilakukan uji validitas dan reliabilitas pertanyaan kuesioner. Dari uji validitas dan reliabilitas pada pertanyaan kuesiner sebanyak 15 pertanyaan yang di buat yang memenuhi uji validitas dan reliabilitas sebanyak 10 pertanyaan dengan nilai di atas > 0.632 ($N = 10$; $\alpha = 5\%$) atau *r*-tabel. Sedangkan untuk uji reliabilitas *r* hitung dari ke 10 pertanyaan diperoleh 0.7051 atau lebih dari 0,7 (r_α atau Cronbach's Alpha) sehingga 10 pertanyaan tersebut *reliable*.

2.3 Tahap Analisa dan Penarikan Kesimpulan

Pengolahan data dilakukan setelah proses pengumpulan data selesai dilakukan. Terdapat beberapa langkah dalam pengolahan data yang dilakukan yaitu: langkah pertama adalah mengidentifikasi profil responden. Pada profil responden ini dapat dikategorikan menjadi 3 yaitu: jenis kelamin, rentang usia dan kepuasan responden. Langkah kedua adalah mengidentifikasi produk *baby transportation* yang telah ada di pasaran. Langkah ketiga adalah mengidentifikasi *customer need* berdasarkan jawaban yang diberikan oleh responden. Langkah keempat adalah menentukan prioritas aspek mana saja yang akan digunakan dalam rekomendasi *baby transportation 3 in 1* dengan metode House of Quality. Pada HoQ ini akan muncul beberapa alternatif konsep yang selanjutnya akan dinilai untuk menentukan konsep mana yang dipilih sebagai hasil akhir dalam menentukan *baby transportation 3 in 1* yang tepat. Langkah kelima adalah membuat produk dari konsep terpilih berdasarkan antropometri bayi dan ibu.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Penataan Responden

Responden yang diteliti berkisar antara umur 25 sampai 35 tahun. Responden dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu kelompok umur 25-30 tahun dan kelompok umur 31- 35 tahun. Berdasarkan data yang didapat bahwa lebih banyak responden yang diteliti dengan rentang umur 25-30 tahun dibanding responden dengan umur 31-35 tahun dengan perbandingan 71% dan 29%, hal tersebut dikarenakan pada saat melakukan pengamatan langsung saat penyebaran kuisisioner di kawasan *car free day* lebih di dominasi oleh pasangan dengan rentang umur 25-30 tahun.

Berdasarkan jenis kelamin, responden yang diwawancarai lebih didominasi oleh wanita dibanding pria dengan perbandingan 57% dan 43%. Hal ini dikarenakan karena ada kuisiонер bersifat terbuka, maka untuk melakukan spesifikasi jawaban yang beraneka ragam, maka wawancara lebih didominasi oleh wanita.

Kebanyakan orang yang diwawancarai merasa puas dengan alat transportasi bayi yang mereka gunakan. Namun ada yang belum puas dikarenakan masalah keamanan, kenyamanan yang terkait fitur serta kepraktisan penggunaannya. Penelitian juga dilakukan dengan cara mengamati kegiatan ibu dan bayi yang membawa baby transportation secara etnografi. Hal itu dilakukan karena sebagian besar ibu sulit untuk mengutarakan keinginannya.

3.2 Analisa Produk yang Sudah Ada

Produk yang sudah ada pada saat ini seperti baby stroller, carrier dan car seat masih memiliki kekurangan. Pada baby stroller saat ini bayi dapat merosot karena ukuran stroller tidak sesuai dengan anthropometri bayi. Selain itu *stroller* memiliki kelemahan dimensi yang terlalu besar dan susah untuk dibawa dalam berbagai kegiatan. Pada *baby carrier*, bayi akan mudah rewel jika baby carrier dipasang terlalu ketat karena menimbulkan kepanasan pada bayi dan cukup sulit untuk dibersihkan (dicuci) karena tersusun atas kain-kain berlapis yang tebal.

3.3 Customer Need Responden

Berdasarkan hasil kuisiонер dapat disimpulkan keinginan konsumen terhadap produk baby transportation adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Customer Need Responden.

No.	Pernyataan Pelanggan
1.	Ada <i>handle</i> pada <i>stroller</i> yang dapat di <i>flip</i>
2.	Ada <i>compartment</i> pada <i>stroller</i>
3.	Diameter roda <i>stroller</i> lebih besar agar dapat meredam getaran
4.	Jenis karet ban roda <i>stroller</i> berkualitas yang lebih <i>soft</i>
5.	Ada <i>harness</i> yang simple dan kuat pada <i>stroller</i> supaya lebih aman
6.	Ada fitur mainan di <i>car seat</i>
7.	Bahan yang tidak panas pada gendongan
8.	Alat transportasi bayi yang simple, kuat dan <i>safety</i>
9.	Ada <i>handle</i> tambahan di <i>stroller</i> untuk menaruh barang bawaan seperti tas
10.	Bahan gendongan yang empuk
11.	Ada pemijat punggung otomatis untuk ibu pada gendongan
12.	<i>Car seat</i> yang bisa dipakai untuk tidur bayi
13.	Alat transportasi bayi yang ringkas, simple dan mudah dibawa kemana mana
14.	Sandaran kepala pada <i>stroller</i> yang empuk
15.	Rem yang lebih pakem pada <i>stroller</i>
16.	<i>Stroller</i> yang bisa dipakai sejak bayi sampai anak mulai besar
17.	Dapat menampung bayi hingga berat >18 kg
18.	Gendongan dapat dilipat agar penyangga yang di punggung bisa ditekuk
19.	Roda <i>stroller</i> lebih fleksibel ketika belok atau berputar
20.	Bahan <i>belt</i> -nya lebih kuat

3.4 Analisa Produk Berdasarkan Metode Quality Function Deployment (QFD) dan House of Quality (HOQ)

Metode QFD digunakan untuk menerjemahkan kebutuhan pelanggan. QFD terdiri dari 3 langkah yaitu mengidentifikasi kebutuhan konsumen, mengidentifikasi atribut produk berdasarkan kebutuhan konsumen dan menetapkan pengembangan produk. QFD menggunakan alat bantu House of Quality (HOQ), sehingga HOQ menyatukan antara kebutuhan dan keinginan pelanggan.

Pada analisa HOQ, dari hasil penentuan bobot pada setiap atribut yang ada dihasilkan para orang tua menganggap material yang ramah lingkungan, daya tahan produk, serta kepraktisan merupakan aspek yang sangat penting pada perancangan produk *baby transportation 3 in 1*. Hal ini dikarenakan para orang tua menginginkan alat transportasi bayi yang terdapat fungsi *baby carrier*, *stroller* dan *car seat* dalam 1 produk, sehingga praktis dan memudahkan apabila dibawa bepergian. Namun selain praktis, para orang tua menginginkan produk tersebut tetap mengutamakan aspek keamanan bayi produk yang sudah ada pada saat ini seperti *baby stroller*, *carrier* dan *car seat* masih memiliki kekurangan. Pada *baby stroller* saat ini bayi dapat merosot karena ukuran *stroller* tidak sesuai dengan antropometri.

3.5 Analisa Konsep Produk

Penyusunan konsep dibuat berdasarkan dari bill of material dan mempertimbangkan hasil dari HOQ. Tujuan dari penyusunan konsep produk adalah untuk dapat mengetahui desain terbaik berdasarkan konsep-konsep yang dirancang. Dalam melakukan penyusunan konsep, harus mempertimbangkan spesifikasi bahan dan yang tidak kalah pentingnya memperhatikan parameter teknis yang sudah menjadi respon terhadap atribut-atribut yang ada. Pada penyusunan konsep, ada beberapa alternatif-alternatif konsep yang harus dibuat untuk membuat *baby transportation 3 in 1*. Komponen pada penyusunan konsep berdasarkan tinjauan pustaka yang berkaitan dengan kebutuhan pada desain perancangan produk *baby transportation 3 in 1*. Adapun komponen-komponen tersebut dapat dijelaskan pada Tabel 2.

Berdasarkan dari tiga konsep yang ada, maka dilakukan penilaian terhadap setiap konsep. Penilaian setiap konsep berdasarkan atribut yang ada. komponen-komponen tersebut jika memiliki nilai yang lebih baik dari konsep 0 maka diberi nilai (+), jika lebih buruk, maka diberi nilai (-) dan jika sama, maka diberi nilai (0). Penentuan nilai berdasarkan penilaian dari hasil wawancara dan ditambahkan dengan pendapat subjektif dari peneliti berdasarkan pengamatan etnografi yang dilakukan. Pada tabel 4.9 yang akan menunjukkan tentang nilai dari masing-masing konsep berdasarkan konsep 0 yaitu 2 in 1 *Toddler Car Seat*, yakni produk yang menggabungkan *stroller* dan *car seat*. Adapun penilaian masing masing konsep sebagai terdapat pada Tabel 3.

Tabel 2. Konsep Dasar *Baby Transportation* 3 in 1.

No	Komponen	Konsep 0	Konsep 1	Konsep 2	Konsep 3
1	Fitur Handle	Fix + Spons	Adjustable + spons	Fix	Adjustable
2	Fitur Compartment	Frame+seat cushion	Shell + seat cushion	Seat cushion	Frame
3	Fitur Roda	Velg solid + ban	Velg palang 3 + ban	Velg jari-jari + ban	Velg palang 5 + ban
4	Fitur Belt	5 arah + padding pundak	5 arah + padding pundak, perut, selangkangan	2 arah	5 arah
5	Fitur Sandaran Kepala	Tidak ada	Padding belakang, samping, atas kepala, dan leher	Padding belakang dan samping kepala	Padding kepala dan punggung (namun terlalu besar)
6	Fitur Canopy	Sistem harmonica payung	Sistem harmonica payung	Sistem 2 frame	Sistem fleksible frame
7	Material Shell	Tidak ada	PVC plastic	PET plastic	ABS plastic
8	Material Seat cushion	Nylon	Cotton	Silk	Nylon
9	Material Handle	Aluminium	Aluminium	Baja Stainless	Kayu
10	Material Roda	Hard Rubber	Soft rubber	Hard Rubber	Thermo plastic rubber
11	Material Harness	Nylon	Nylon	Leather	Canvas
12	Material Sandaran Kepala	Nylon	Cotton	Silk	Nylon
13	Material Canopy	Nylon	Nylon	Silk	Cotton
14	Umur Produk Handle	2,5 tahun	2 tahun	3 tahun	1,5 tahun
15	Umur Produk Shell	-	5 tahun	3 tahun	2 tahun
16	Umur Produk Seat cushion	-	2 tahun	1,5 tahun	1 tahun
17	Umur Produk Roda	6 bulan	6 bulan	3 bulan	12 bulan
18	Umur Produk Harness	4 tahun	5 tahun	4 tahun	3 tahun
19	Umur Produk Sandaran Kepala	1 tahun	2 tahun	1,5 tahun	1 tahun
20	Umur Produk Canopy	6 bulan	24 bulan	15 bulan	6 bulan
21	Dimensi Handle	Ø 4 cm	Ø 5 cm	Ø 3 cm	Ø 4 cm
22	Dimensi Compartment	60x40x20 cm ³	60x37x19 cm ³	60x40x20 cm ³	63x35x20 cm ³
23	Dimensi Roda	Ø 6"	Ø 7"	Ø 6,5"	Ø 6"
24	Dimensi Harness	Lebar 3,5 cm	Lebar 3 cm	Lebar 3,5 cm	Lebar 4 cm
25	Dimensi Sandaran Kepala	17x25x20 cm ³	16x37x19 cm ³	15x40x20 cm ³	17x25x20 cm ³
26	Dimensi Canopy	Ø 23,6 cm Lebar 20 cm	Ø 24,8 cm Lebar 25 cm	Ø 23,6 cm Lebar 22 cm	Ø 23,6 cm Lebar 20 cm

Tabel 3. Screening Concept Fasilitas Baby Transportation 3 in 1.

No	Kriteria Konsep	Konsep 0	Konsep 1	Konsep 2	Konsep 3
1	Daya Tahan Produk	0	+	0	-
2	Keamanan Produk	0	0	-	+
3	Kepraktisan Produk	0	+	+	0
4	Adjustable Produk	0	+	0	-
5	Mudah Digunakan	0	-	+	+
6	Kenyamanan Produk	0	0	-	+
7	Material Ramah Lingkungan	0	+	+	0
8	Desain Produk	0	+	0	+
9	Fitur Tambahan	0	+	+	0
	Sum +	0	6	4	4
	Sum 0	10	2	3	3
	Sum -	0	1	3	3
	Net Score	0	5	1	1
	Rank		1	2	3
	Continue		Yes	No	No

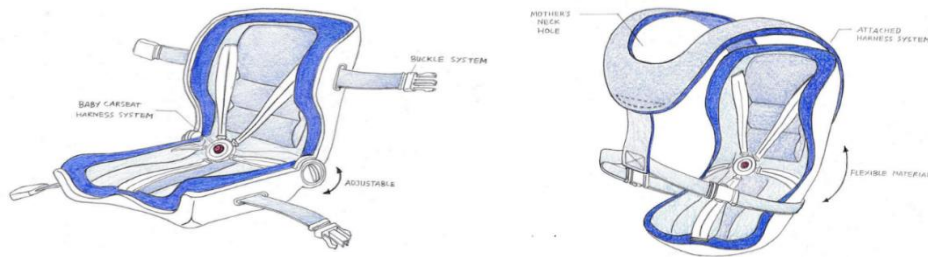
3.6 Analisa Antropometri

Pada pembuatan produk yang baik, harus dilakukan menggunakan antropometri tubuh manusia. Antropometri tubuh manusia digunakan untuk dapat meningkatkan tingkat kenyamanan pada saat menggunakan *baby transportation 3 in 1*. Adapun antropometri yang digunakan pada perancangan desain ini digambarkan pada Tabel 4.

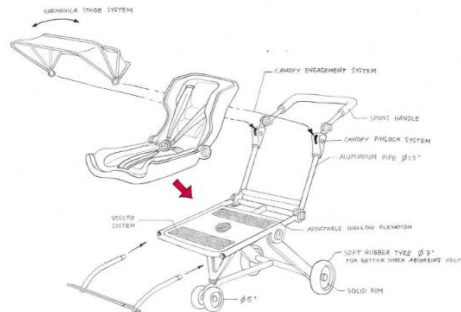
Tabel 4. Konsep Dasar Baby Transportation 3 in 1.

No	Bagian	Dimensi/Ukuran (cm)	Tujuan	Per-sentil
1	Gendongan	Lebar pundak ibu/37,4 cm	Lebar gendongan	95
2		Tebal perut ibu/14,3 cm	Panjang tali gendongan	95
3		Tebal dada ibu/14,3 cm	Panjang harness ibu	95
4		Tinggi torso ibu/58,13 cm	Panjang gendongan	5
5	Stroller	Panjang lengan atas ibu/36 cm	Panjang compartment	95
6		Diameter genggamannya/5 cm	Diameter handle	5
7		Tinggi pinggul ibu/91,5 cm	Tinggi compartment	5
8	Car seat	Lebar pundak ibu/37,4 cm	Lebar compartment	95
9		Tinggi bayi/58,13 cm	Panjang compartment	95
10		Lebar bayi/37,4 cm	Lebar compartment	95

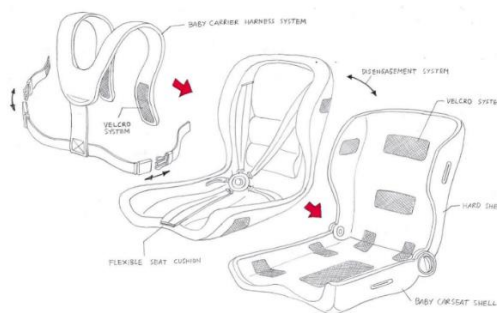
Adapun desain produk dari konsep yang terpilih adalah sebagai berikut:



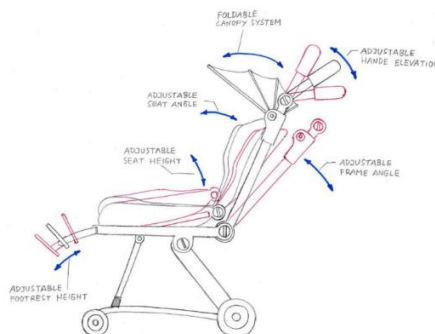
Gambar 1. Desain baby car seat dan baby carrier.



Gambar 2. Desain baby car seat menjadi baby stroller



Gambar 3. Desain baby carrier menjadi baby car seat



Gambar 4. Desain CARSROCAR

4. Kesimpulan

Baby transportation 3 in 1 dirancang dengan menggabungkan fungsi *baby carrier*, *stroller* dan *car seat*, dimana dirancang dengan memperhatikan faktor ergonomi dan *usability* produk. Ada tiga konsep rancangan dan rancangan yang dipilih adakan konsep pertama berdasarkan HOQ karena memiliki rank tertinggi. Konsep 1 memiliki nilai terbaik dalam hal daya tahan produk, kepraktisan produk, *adjustable* produk, menggunakan material yang ramah lingkungan, desain produk dan fitur tambahan produk. Analisa Antropometri menggunakan

Persentil 5 untuk menentukan panjang gendongan serta diameter handle dan tinggi compartment pada stroller. Persentil 95 untuk menentukan lebar gendongan, panjang tali gendongan, panjang harness, panjang dan lebar compartment pada stroller, serta panjang dan lebar compartment pada car seat. Sedangkan bagian lainnya menggunakan persentil rata rata.

Daftar Pustaka

- Abnak, K. (2016). Desain sarana pembawa bayi untuk daerah perkotaan dengan konsep adaptif. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 5(1), 2337-3520.
- Badan Pusat Statistik. (2022). *Badan Pusat Statistik*.
- Azaman, A., Mat Isa, N.A., Mat Dzahir, M.A., & Khor, K.X. (2017). Effects of Baby Carrier on Wearer's Posture Stability. *Journal of Mechanical Engineering*, 1, 107-118.
- Priyandini, A.R., & Widyanti, A. (2020). Evaluasi Produk Gendongan Bayi Menggunakan Metode Kansei Engineering. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 19(1), 33-39.
- Morse, C.A., Buist, A., & Durkin, S. (2020). First-time parenthood: influences on pre- and postnatal adjustment in fathers and mothers. *Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynaecology*, 21(2), 109-120.
- KemenPPPA. (2022). *Profil Anak Indonesia Tahun 2022*. Jakarta: Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak (kemen PPPA).
- Pratama, A., Sufyan, A., & Adiluhung, H. (2019). Pengembangan Perancangan Stroller Dengan Meningkatkan Kenyamanan dan Fungsional Untuk Anak Usia 1-3 Tahun. *e-Proceeding of Art & Design*, 6(1), 495-504.
- Sari, M.P., & Rusdiana, E. (2019). Pentingnya Pengaturan Tentang Penggunaan Baby Car Seat untuk Anak Terkait Dengan Keselamatan Berkendara Roda Empat Di Indonesia. *Novum: Jurnal Hukum*, 6(2), 1-8.
- Rofiantoko Nugroho, R.N. (2018). Rancangan Miniatur Kereta Dorong Bayi Dengan Sistem Ganda. *Majalah Techno*, 1-9.