

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**PERANCANGAN TAS RENANG UNTUK ANAK USIA 7-12 TAHUN  
DENGAN PENDEKATAN DESAIN MODULAR**

Memenuhi salah satu syarat ujian akhir  
Program Studi Desain Produk  
Fakultas Industri Kreatif

**Aldo Diaz Aftori**  
**1602210089**



**Program Studi Sarjana Desain Produk**  
**Fakultas Industri Kreatif**  
**Universitas Telkom**  
**Bandung**  
**2025**

**LEMBAR PERSETUJUAN**  
**PERANCANGAN TAS RENANG UNTUK ANAK USIA 7-12 TAHUN**  
**DENGAN PENDEKATAN DESAIN MODULAR**

**Nama: Aldo Diaz Aftori**  
**NIM: 1602210089**

Proposal ini diajukan sebagai usulan pembuatan TA  
pada Program Studi Sarjana Desain Produk  
Fakultas Industri Kreatif  
Universitas Telkom  
Bandung, 23 / Juni / 2025

Menyetujui

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Hanif Azhar, S.T., M.Sc.

Bintang Nugraha, S.Ds., M.Ds.

NIP: 22890007

NIP: 25010006

## **LEMBAR PENGESAHAN**

Nama Kegiatan : Tugas Akhir  
Judul : PERANCANGAN TAS RENANG UNTUK ANAK USIA 7-12  
TAHUN DENGAN PENDEKATAN DESAIN MODULAR  
Nama Instansi : Telkom University  
Alamat Instansi : JL. Telekomunikasi, Terusan Buah Batu, Bandung.  
Pelaksana : Aldo Diaz Aftori (1602210089)  
Bandung, 23 / Juni / 2025

Menyetujui

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Hanif Azhar, S.T., M.Sc.

Bintang Nugraha, S.Ds., M.Ds.

NIP: 22890007

NIP: 25010006

Mengetahui,  
Koordinator Tugas Akhir Prodi Desain Produk

Martiyadi Nurhidayat, S.Pd., M.Sn.  
NIP: 17910087

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Aldo Diaz Aftori

NIM : 1602210089

Program Studi : Desain Produk

Dengan ini menyatakan bahwa Laporan Studio Desain Produk dengan judul **“PERANCANGAN TAS RENANG UNTUK ANAK USIA 7-12 TAHUN DENGAN PENDEKATAN DESAIN MODULAR”** adalah benar-benar karya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan kecuali melalui pengutipan dengan etika keilmuan yang berlaku.

Bilamana dikemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam Laporan Studio Desain Produk ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia menanggung risiko / sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya.

Bandung, 23 Juni 2025  
Yang Menyatakan,

Aldo Diaz Aftori

## **ABSTRAK**

Berenang telah menjadi aktivitas fisik yang semakin populer di kalangan manusia, khususnya anak-anak, sebagai sarana olahraga dan perkembangan motorik serta sosial. Kegiatan ini memerlukan perlengkapan seperti baju ganti, aksesoris renang, dan peralatan mandi, yang harus dibawa dalam tas praktis yang sesuai. Namun, tas yang ada di pasaran belum optimal dalam memisahkan barang basah dan kering. Penelitian ini bertujuan merancang tas renang modular yang ergonomis dan fungsional bagi anak berusia 7 hingga 12 tahun. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan teknik eksplorasi ide melalui metode SCAMPER, untuk menciptakan desain yang mudah beradaptasi dan ramah anak. Diharapkan hasil penelitian ini mampu memberikan kontribusi dalam pengembangan produk tas yang inovatif untuk anak, serta meningkatkan kenyamanan dan efisiensi selama aktivitas berenang.

**Kata kunci: Berenang, Anak, Tas modular, Peralatan basah, Peralatan kering, Desain produk.**

## **ABSTRACT**

*Swimming has become an increasingly popular physical activity among people, especially children, as a means of exercise and motor and social development. This activity requires equipment such as a change of clothes, swimming accessories, and bathing equipment, which must be carried in a practical bag. However, the bags available on the market are not optimal in separating wet and dry items. This study aims to design an ergonomic and functional modular swimming bag for children aged 7 to 12 years. The research method used is a qualitative approach with idea exploration techniques through the SCAMPER method, to create a design that is easy to adapt and child-friendly. It is hoped that the results of this study will contribute to the development of innovative bag products for children, as well as improve comfort and efficiency during swimming activities.*

**Keywords: Swimming, Child, Modular bag, Wet equipment, Dry equipment, Product design.**

## KATA PENGANTAR

Segala puja dan puji syukur atas ke hadirat Allah SWT., yang telah melimpahkan segala rahmat, rezeki, serta hidayat – Nya kepada kita semua, sehingga Peneliti dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini sebagai salah satu syarat kelulusan di S1 Desain Produk Universitas Telkom.

Walaupun dalam proses penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, peneliti menemukan beberapa kendala, namun dapat teratasi dengan bantuan semua pihak yang selalu mendukung peneliti dalam keadaan apa pun. Dalam kesempatan ini, peneliti ingin mengucapkan terima kasih sebanyak – banyaknya kepada semua pihak yang telah membantu Peneliti dalam segala proses penulisan Laporan Tugas Akhir ini, di antaranya :

1. Orang tua dan saudara Peneliti, dengan dukungan berupa moril, material, dan berbagai fasilitas, dengan tanpa lelah dan pamrih.
2. Bapak Hanif Azhar, S.T., M.Sc, selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan tenaga untuk membimbing penulis dari awal sampai akhir penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Bintang Nugraha, S.Ds., M.Ds. selaku dosen pembimbing 2 yang sudah membantu dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini.
4. Saudara Melia Puspitasari S.Sn., atas waktu dan tenaga yang dikeluarkan dalam mengerjakan laporan tugas akhir bersama.
5. Sdri. Achmad Bhakti Nusa Pramana, S.Ds., Naswa Kayla Adristi, S.Sn. dan Salim Koharudin, Sdri. Aryasuta Bagas Hernandi dan Anindya Valentine, S.Ds atas waktu serta tenaga yang diberikan
7. Teman – teman angkatan 20 jurusan lainnya, teman – teman Desain Produk angkatan 21 selaku teman seperjuangan dalam 4 tahun perkuliahan yang sedikit banyak membantu proses penyusunan laporan ini.

Bandung, 23 / Juni /2025

Aldo Diaz Aftori

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN.....</b>	<b>1</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>2</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>3</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>4</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>5</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>6</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>11</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>14</b>
<b>BAB I</b>	
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	2
1.3. Rumusan Masalah.....	2
1.4. Pertanyaan Penelitian.....	3
1.5. Tujuan Penelitian.....	3
1.6. Batasan Masalah.....	3
1.7. Ruang Lingkup Penelitian.....	3
1.8. Keterbatasan Penelitian/Perancangan.....	3
1.9. Manfaat Penelitian.....	4
1.10. Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II</b>	
<b>TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1. Penelitian Terdahulu.....	6
2.2. Kajian Teoretis.....	9
2.2.1 Renang.....	9
2.2.2 Peralatan Renang.....	9
2.2.3 Manfaat Berenang.....	10
2.2.4 Anak Usia 7-12 Tahun.....	11
2.2.5 Tas.....	12
2.2.6 Tas Olahraga.....	17
2.2.7 Material Tas.....	17
2.2.8 Ergonomi.....	18
2.2.9 Antropometri.....	19
2.2.10 Tas Modular.....	19
2.2.11 Warna.....	20
2.2.12 Rangkuman Kajian Teoritis.....	21

2.3.1 <i>Dolphin Swimming Club</i> Bandung.....	22
2.3. Kajian Empiris.....	22
2.3.2 Observasi dan wawancara.....	23
2.4.2 Data Wawancara.....	24
2.5.2 Rangkuman Kajian Empiris.....	26
<b>BAB III</b>	
<b>METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>27</b>
3.1. Rancangan Penelitian.....	27
3.2. Metode Penelitian.....	28
3.3. Teknik Pengumpulan Data.....	29
3.3.1 Wawancara.....	29
3.3.2 Kuesioner.....	29
3.3.3 Observasi.....	30
3.4. Proses Pengumpulan Data.....	30
3.5. Teknik Analisis Data.....	31
3.6. Metode Perancangan.....	32
3.7. Proses Perancangan.....	34
3.8. Metode Validasi.....	35
<b>BAB IV</b>	
<b>KONSEP PERANCANGAN.....</b>	<b>36</b>
4.1. Analisis Komparasi Produk Sejenis.....	36
4.1.1 Analisis Penguncian Tas.....	38
4.1.2 Analisis Material Produk Tas.....	40
4.1.4 Analisis Anak Usia 7-12 Tahun.....	44
4.1.5 Analisis Aspek Ergonomi.....	46
4.1.6 Analisis Aspek Antropometri.....	46
4.2. Konsep Umum.....	47
4.3. Konsep Perancangan.....	50
4.3.1. <i>Term Of Reference (TOR)</i> .....	51
4.3.2. <i>Mind Mapping</i> .....	52
4.3.3. <i>Product Positioning</i> .....	53
4.3.4. <i>Mood Board</i> .....	54
4.3.5. <i>User Image</i> .....	55
4.3.6. Alur Kerja Produk.....	56
4.3.7. <i>Blocking System</i> .....	56
4.4. Sketsa Makro.....	57
4.4.1 Sketsa Alternatif Produk.....	58
4.5. <i>Final Design</i> .....	62

4.6. Gambar Teknik.....	62
4.7. Konsep Produk.....	63
4.8. Proses Produksi.....	64
4.9. Foto Produk.....	66
4.10. Validasi Produk.....	67
<b>BAB V</b>	
<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>86</b>
5.1. Kesimpulan.....	86
5.2. Saran.....	86
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>87</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>93</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu	6
Tabel 2.2. Jenis Tas Olahraga	13
Tabel 2.3. Jenis-jenis komponen Pendukung Tas	15
Tabel 2.4. Material Tas	17
Tabel 2.5. Data Wawancara	24
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian	28
Tabel 3.2. Proses Pengumpulan Data	30
Tabel 3.3. Teknik Analisis Data	32
Tabel 3.4. Proses Perancangan	34
Tabel 4.1. Analisis Kelebihan dan Kekurangan Produk Sejenis	36
Tabel 4.2. Analisis Penguncian Tas	38
Tabel 4.3. Analisis Material Tas	40
Tabel 4.4. Analisis Barang Bawaan Anak Usia 7-12 Tahun	42
Tabel 4.5. Analisis Aspek Antropometri	47
Tabel 4.6. Metode SCAMPER	48
Tabel 4.7. Aspek Desain dan Konsep Umum	49
Tabel 4.8. Sketsa Alternatif Produk	59
Tabel 4.9. Konsep Produk	63
Tabel 4.10. Validasi Produk	67
Tabel 4.11. Kritik dan Saran Ahli Desain	69
Tabel 4.12. Rencana Anggaran Biaya	69
Tabel 4.13. Harga Pokok Penjualan	84

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Diagram Posisi Penelitian	33
Gambar 2. 2 Bagian-bagian Tas	38
Gambar 2. 3 Backpack	40
Gambar 2. 4 Duffle	40
Gambar 2. 5 Cinch	40
Gambar 2. 6 Mesh	41
Gambar 2. 1 Diagram Posisi Penelitian	33
Gambar 2. 2 Bagian-bagian Tas	38
Gambar 2. 3 Backpack	40
Gambar 2. 4 Duffle	40
Gambar 2. 5 Cinch	40
Gambar 2. 6 Mesh	41
Gambar 2. 7 Kepala Resleting	42
Gambar 2. 8 Tali Webbing	42
Gambar 2. 9 Buckle	42
Gambar 2. 10 Resleting	43
Gambar 2. 11 Adjuster	43
Gambar 2. 12 Velcro	43
Gambar 2. 13 Gore-tex	45
Gambar 2. 14 Nylon	45
Gambar 2. 15 Bahan Bimo	45
Gambar 2. 16 Bahan Polyester	45
Gambar 2. 17 <i>Dolphin Swimming Club</i> Bandung	49
Gambar 2. 18 Lokasi <i>Dolphin Swimming Club</i> Bandung	49
Gambar 2. 19 Wawancara Salah Satu Orang Tua anak di <i>Dolphin Swimming Club</i> Bandung	50
Gambar 2. 20 Wawancara Salah Satu Orang Tua anak di <i>Dolphin Swimming Club</i> Bandung	50
Gambar 4. 1 Speedo	63
Gambar 4. 2 Ocean Pack	63
Gambar 4. 3 Adidas Duffel	64
Gambar 4. 4 Kepala Resleting	65
Gambar 4. 5 Tali Webbing	65
Gambar 4. 6 Resleting	65

Gambar 4. 7 Adjuster	66
Gambar 4. 8 Velcro	66
Gambar 4. 9 Buckle	66
Gambar 4. 10 Cordura	68
Gambar 4. 11 Nylon	68
Gambar 4. 12 Bahan Polyester	68
Gambar 4. 13 Taslan	68
Gambar 4. 14 Baju Renang	70
Gambar 4. 15 Handuk	70
Gambar 4. 16 Kaos Anak	70
Gambar 4. 17 Kacamata Renang	70
Gambar 4. 18 Pelampung Ban Renang	71
Gambar 4. 19 Zwitsal	71
Gambar 4. 20 Botol Minum	71
Gambar 4. 21 Topi Renang	71
Gambar 4. 22 <i>Mind Mapping</i>	80
Gambar 4. 23 <i>Product Positioning</i>	81
Gambar 4. 24 <i>Moodboard</i>	82
Gambar 4. 25 <i>User Image</i>	83
Gambar 4. 26 <i>Flowchart</i>	84
Gambar 4. 27 <i>Blocking System</i>	84
Gambar 4. 28 Sketsa Makro	85
Gambar 4. 29 Gambar Teknik	85
Gambar 4. 30 Sketsa Alternatif 1	86
Gambar 4. 31 Sketsa Alternatif 2	86
Gambar 4. 32 Sketsa Alternatif 3	87
Gambar 4. 33 Sketsa Alternatif 4	87
Gambar 4. 34 Sketsa Alternatif 5	87
Gambar 4. 35 Sketsa Alternatif 6	87
Gambar 4. 36 Sketsa Alternatif 7	88
Gambar 4. 37 Sketsa Alternatif 8	88
Gambar 4. 38 Sketsa Alternatif 9	88
Gambar 4. 39 Sketsa Alternatif 10	88
Gambar 4. 40 Sketsa Final	89
Gambar 4. 41 Gambar Teknik	90
Gambar 4. 42 Proses Produksi	92
Gambar 4. 43 Uji Coba Produk	94
Gambar 4. 44 Foto Produk	95
	51

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran A. Surat Keterangan Ahli Desain Produk	93
---	----

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Olahraga renang semakin populer di kalangan masyarakat Indonesia, khususnya di usia produktif. Berdasarkan data ASEAN 2022, renang tercatat sebagai salah satu dari 10 cabang olahraga paling populer dengan 12% partisipasi populasi (Hogiliano et al, 2025). Peningkatan signifikan dalam minat terhadap olahraga ini mencerminkan meningkatnya kesadaran akan pentingnya kebugaran fisik serta menjadikan renang sebagai bagian dari gaya hidup sehat. Tidak hanya terbatas sebagai aktivitas fisik, renang juga berkembang menjadi hobi yang digemari di berbagai lapisan masyarakat mulai dari orang dewasa sampai kalangan remaja dan anak usia dini (Larassati, 2024).

Di sisi lain, pengenalan olahraga renang sejak usia dini juga menjadi perhatian penting, mengingat olahraga ini tidak hanya bermanfaat untuk kesehatan fisik, tetapi juga membantu meningkatkan kemampuan motorik anak. Proses belajar anak dalam renang memerlukan dukungan alat bantu seperti baju renang, kacamata renang, *pullbuoy*, dan pelampung untuk meningkatkan pengalaman dan menjamin keamanan saat berada di air. Selain itu, perlengkapan renang berkualitas, termasuk tas renang, menjadi aspek yang tak kalah penting untuk memastikan kemudahan dan kenyamanan dalam penyimpanan serta pengorganisasian barang (Jariono et al, 2022).

Namun, permasalahan yang sering dihadapi oleh anak-anak dalam penggunaan tas renang adalah kurangnya fitur yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Misalnya, tas yang terlalu besar dan tidak memiliki kompartemen khusus sering kali menyulitkan anak-anak dalam memisahkan barang basah dan kering. Hal ini menciptakan kebutuhan akan solusi desain tas renang yang lebih inovatif, terutama dengan fitur-fitur seperti kompartemen khusus untuk barang basah dan kering. Fitur ini tidak hanya dapat meningkatkan pengalaman pengguna, tetapi

juga menjaga kebersihan dan kenyamanan setelah aktivitas berenang (Larassati, 2024).

Dalam perkembangan tren desain, konsep modularitas semakin diminati dalam industri produk, termasuk pada tas renang. Modularitas memungkinkan produk dirancang agar fleksibel, adaptif, dan mudah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna yang terus berkembang (Azhar et al, 2024). Konsep ini memberikan peluang untuk merancang tas renang anak yang lebih fungsional dengan fitur-fitur yang dapat diubah atau ditingkatkan sesuai kebutuhan

Hingga saat ini, produk tas renang yang beredar di pasaran belum sepenuhnya mampu memenuhi kebutuhan anak-anak secara optimal. Hal ini menunjukkan perlunya penelitian lebih lanjut untuk merancang tas renang yang tidak hanya ergonomi, tetapi juga memiliki fitur-fitur inovatif yang mendukung aktivitas renang anak.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi pada pengembangan industri tas renang anak di Indonesia dengan menghadirkan desain tas yang dilengkapi oleh fitur-fitur pendukung, dan diharapkan mampu meningkatkan daya saing produk lokal sekaligus memenuhi kebutuhan spesifik pengguna anak-anak di pasaran.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

1. Adanya keterbatasan pilihan tas renang anak dengan fungsi dan kategori yang sesuai.
2. Adanya peluang terkait desain dan inovasi tas renang modular yang dapat meningkatkan daya jual produk dalam pasar.

## **1.3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dari latar belakang, Bagaimana cara mengatasi terbatasnya pilihan tas renang anak yang memiliki fungsi dan kategori sesuai kebutuhan pengguna, bagaimana upaya pengembangan desain dan inovasi tas renang modular dapat meningkatkan fungsionalitas serta memenuhi permintaan pasar.

## **1.4. Pertanyaan Penelitian**

Bagaimana perancangan tas renang anak untuk usia 7-12 tahun dengan mengangkat konsep modular?

### **1.5. Tujuan Penelitian**

Merancang tas renang anak dengan konsep modular dan sesuai dengan karakteristik anak usia 7-12 tahun.

### **1.6. Batasan Masalah**

1. Penelitian berfokus pada anak usia 7-12 tahun.
2. Penelitian ini berfokus pada pengembangan industri tas renang anak di pasaran untuk bersaing dengan produk yang sudah ada.
3. Penelitian ini akan meneliti penerapan desain modular dalam tas renang, tanpa membahas desain produk renang lainnya.
4. Penelitian ini akan membahas secara khusus pengembangan kompartemen untuk memisahkan barang basah maupun kering, dan akan mengeksplorasi aspek lain dari fungsionalitas tas.
5. Penelitian ini akan menghasilkan produk akhir berupa tas renang modular yang diperuntukan untuk anak-anak.

### **1.7. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup dalam penelitian ini, berfokus pada bentuk dan desain salah satu tas olahraga yaitu olahraga renang berdasarkan keluhan para pengguna produk tersebut. Mulai dari tampilan secara keseluruhan fungsi. Upaya yang dilakukan dalam mewujudkan rancangan dengan menambahkan konsep modular tanpa mengurangi/mengganggu fungsi asli produk yang sudah ada sebelumnya.

### **1.8. Keterbatasan Penelitian/Perancangan**

Dalam merancang tas renang anak dengan konsep modular, kami menghadapi beberapa tantangan, antara lain keterbatasan waktu, akses responden, dan sumber daya teknis. Akibatnya, pengujian terhadap konsep dan prototipe yang dilakukan belum mencapai potensi maksimal. Meskipun proyek ini dilaksanakan dalam kondisi yang terbatas, kami berusaha sejauh mungkin untuk menghasilkan produk yang relevan dan fungsional.

### **1.9. Manfaat Penelitian**

1. Bagi Ilmu Pengetahuan

Penelitian ini dapat memberikan wawasan baru tentang penerapan desain modular dalam produk spesifik, seperti tas renang anak, mendorong inovasi dalam industri perlengkapan olahraga.

## 2. Bagi Masyarakat

Penelitian yang berfokus pada desain tas renang anak yang dapat meningkatkan kesadaran tentang keberlanjutan dan pentingnya penggunaan bahan ramah lingkungan, mendorong masyarakat untuk lebih peduli terhadap lingkungan.

## 3. Bagi Industri

Penelitian ini dapat membantu industri untuk memahami kebutuhan spesifik anak-anak dan orang tua, memungkinkan pengembangan produk yang lebih sesuai dengan permintaan pasar.

### **1.10. Sistematika Penulisan**

#### 1. BAB I PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang dibuatnya tugas akhir, identifikasi masalah, rumusan masalah, pertanyaan perancangan, tujuan perancangan, batasan perancangan, ruang lingkup perancangan, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

#### 2. BAB II KAJIAN

Berisikan kajian pustaka yang memuat konflik dari hasil penelitian yang telah ada serta kajian lapangan yang memuat kondisi lapangan dari fenomena penelitian secara faktual dan aktual yang kemudian dirangkum dalam beberapa poin kesimpulan.

#### 3. BAB III METODE

Berisikan rancangan penelitian yang menjelaskan tahapan yang dilakukan dalam pelaksanaan proyek perancangan, metode penggalan data, metode proses perancangan, dan metode validasi.

#### 4. BAB IV PEMBAHASAN

Berisikan hasil proses perancangan yang menjelaskan mengenai tahapan perancangan sesuai dengan pertanyaan penelitian serta hasil validasi yang berisikan hasil dari uji coba prototipe.

#### 5. BAB V KESIMPULAN

Berisikan kesimpulan terkait tercapainya tujuan penelitian disertai dengan saran sebagai rekomendasi bagi penelitian selanjutnya atau pengaplikasian dan pengembangan hasil perancangan di masa yang akan datang.

#### 6. DAFTAR PUSTAKA

Berisikan rujukan dan referensi yang digunakan selama proses perancangan dan penulisan laporan.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Penelitian Terdahulu

Beberapa penelitian terdahulu telah membahas mengenai desain dan fungsi tas anak yang tidak hanya berperan sebagai wadah penyimpanan, tetapi juga sebagai media edukatif yang mendukung perkembangan kognitif. Penelitian-penelitian tersebut membahas bagaimana elemen interaktif pada tas, seperti desain ergonomis, fitur reflektif, serta tambahan komponen edukatif, dapat meningkatkan keterampilan berpikir anak. Di antaranya adalah Larasatti, (2024), Septiani et al, (2019), Christoven, et al, (2024), William et al, (2019), Wiranto et al, (2021).

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu

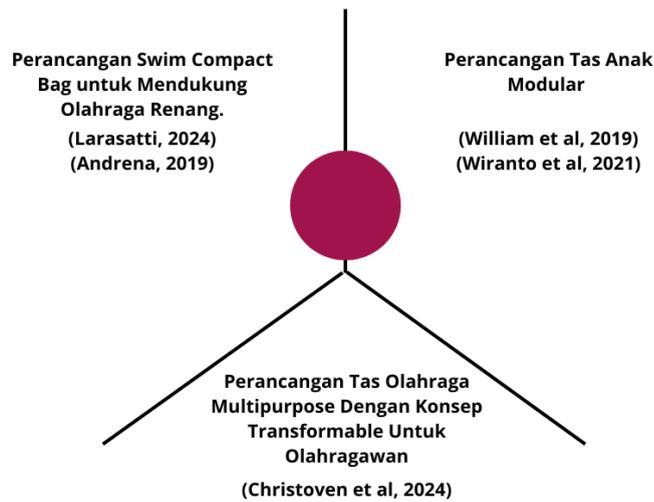
(Sumber: Data Penulis, 2024)

NO	Nama, Tahun Penelitian	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	(Larasatti, 2024).	Perancangan <i>Swim Compact Bag</i> untuk Mendukung Olahraga Renang	Metode perancangan dilakukan dengan design thinking melalui pendekatan pengguna dengan mempertimbangkan kebutuhan perenang, serta menganalisis kekurangan produk tas renang yang sudah ada.	Rancangan tas renang dengan kompartemen khusus untuk memisahkan barang basah dan kering agar menjaga pakaian kering tidak tercampur setelah sesi berenang.
2.	Septiani et al, (2019).	Tas Untuk Membawa Alat Bantu Renang Anak Usia 7-10 Tahun	Pendekatan behavior adalah metode yang digunakan dalam proses perancangan ini.	Perancangan ini berfokus dalam menciptakan sebuah produk tas yang mendukung dalam hal membawa alat bantu proses belajar renang anak usia 7-10 tahun.
3.	(Christoven, et al, 2024).	Perancangan Tas Olahraga Dengan Konsep <i>Transformable</i> Untuk Olahragawan	Penelitian digunakan dengan tujuan untuk mengembangkan produk dengan cara mengobservasi, mengamati serta menganalisis kegiatan dan bawaan olahragawan.	Hasil dari penelitian ini menghasilkan luaran dan kebaruan berupa aspek desain dalam merancang sarana bawa transformable berupa backpack duffle yang memiliki kompartemen adjustable untuk memberikan efisiensi

---

				bagi olahragawan dan dapat digunakan untuk berbagai macam olahraga populer di Indonesia.	
4.	(William et al, 2019).	Perancangan Anak Modular.	Tas	<p>Metode penelitian yang digunakan adalah kualitatif dan kuantitatif. Kualitatif dilakukan dengan cara: analisa jenis tas anak; wawancara kepada anak-anak, orang tua, dan ahli; dan observasi barang bawaan anak sesuai dengan aktivitasnya. Kuantitatif dilakukan dengan cara observasi jenis tas anak berdasarkan tujuannya: sekolah, tempat les, mall, dan tamasya.</p>	<p>Hasil produk akan berupa prototype tas ransel fungsional yang dilengkapi dengan berbagai macam jenis tas. Produk ini diciptakan untuk anak SD dan ditujukan kepada keluarga dengan penghasilan menengah ke atas.</p>
5.	(Wiranto et al, 2021).	Perancangan Multiguna Konsep Desain Berkelanjutan	Tas Dengan Desain	<p>Dengan berbagai kajian dan pendekatan yang dilakukan melalui Disruptive Design Method, menghasilkan sebuah solusi berupa desain tas dengan pendekatan multiguna.</p>	<p>Dalam krisis yang masih berlanjut, menjadi dorongan untuk melakukan perancangan tas, sebagai salah satu produk tekstil, sebagai upaya yang dapat membantu meningkatkan kesadaran konsumen dan desainer terhadap lingkungan. Dengan berbagai kajian dan pendekatan yang dilakukan melalui Disruptive Design Method, menghasilkan sebuah solusi berupa desain tas dengan pendekatan multiguna.</p>

---



Gambar 2.1 Diagram Posisi Penelitian

(Sumber: Data Penulis, 2025)

Penelitian terdahulu terkait desain tas renang dan fungsional menunjukkan berbagai pendekatan inovatif (Larasatti, 2024). merancang Swim Compact Bag dengan kompartemen khusus untuk memisahkan barang basah dan kering, berdasarkan temuan bahwa 65% pengguna masih memakai kantong plastik (Andrena 2019). fokus pada desain tas untuk membawa alat bantu renang anak usia 7-10 tahun, mendukung pembelajaran dan keamanan di air.

Mengembangkan tas olahraga transformable dengan kompartemen adjustable untuk efisiensi berbagai jenis olahraga (Chi et al. 2024). merancang tas anak modular untuk aktivitas beragam, menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif (William et al. 2019). Sementara itu, (Wiranto 2021) menghadirkan tas multiguna berbasis desain berkelanjutan, yang bertujuan meningkatkan kesadaran lingkungan dalam industri tekstil. Penelitian-penelitian ini menunjukkan potensi inovasi desain tas yang relevan dengan kebutuhan pengguna.

## **2.2. Kajian Teoretis**

### **2.2.1 Renang**

Renang adalah olahraga yang menguji kecepatan atlet dalam berenang. Gaya yang dilombakan meliputi gaya bebas, kupu-kupu, punggung, dan dada. Perenang yang tercepat menyelesaikan jarak lintasan menjadi pemenang. Pemenang babak penyisihan akan maju ke semifinal, dan pemenang semifinal berlanjut ke final. Bersama dengan loncat indah, renang indah, renang perairan terbuka, dan polo air, aturan lomba renang diatur oleh Federasi Renang Internasional (FINA). Di Indonesia, Persatuan Renang Seluruh Indonesia (PRSI) adalah organisasi utama cabang olahraga renang. (Tambunan, 2020).

### **2.2.2 Peralatan Renang**

Dalam mengajarkan renang, salah satu metode yang dapat digunakan yaitu metode dengan menggunakan alat-alat bantu untuk berenang, seperti: Baju renang, kacamata renang, pullbuoy, dan pelampung ban, selain membantu anak dalam proses belajarnya, alat tersebut juga dapat memberikan keamanan untuk anak saat berada didalam air. (Andrena, 2019)

1. Kacamata renang digunakan untuk melindungi mata dari air, kacamata renang membantu penglihatan di bawah air dan mencegah iritasi akibat klorin atau bahan kimia lainnya dalam kolam.
2. Pakaian renang desain pakaian renang menyesuaikan bentuk tubuh dan mengurangi hambatan, yang berguna untuk meningkatkan kecepatan dan efisiensi perenang.
3. *Pull Buoy* alat yang berbentuk seperti pelampung kecil yang ditempatkan di antara paha, digunakan untuk melatih kekuatan lengan dan menjaga posisi tubuh tetap stabil saat berenang.

4. Papan Renang papan renang membantu perenang melatih tendangan kaki, terutama bagi pemula yang belajar mengkoordinasikan gerakan kaki dan tubuh.
5. Pelampung Terutama bagi pemula atau anak-anak, pelampung digunakan untuk menambah keselamatan di dalam air dan melatih rasa percaya diri.
6. Tas Renang terutama yang tahan air, digunakan untuk mengatur dan menyimpan berbagai peralatan renang agar tetap rapi dan mudah dibawa.

### **2.2.3 Manfaat Berenang**

Berenang adalah salah satu jenis olahraga yang mampu meningkatkan kesehatan seseorang yang juga merupakan olahraga tanpa gaya gravitasi bumi (*non weight bearing*). Berenang terbilang minim resiko cedera fisik karena saat berenang seluruh berat badan ditahan oleh air atau mengapung. Selain itu berenang merupakan olahraga yang paling dianjurkan bagi mereka yang kelebihan berat badan (obesitas), ibu hamil dan penderita gangguan persendian tulang atau arthritis. Berenang memiliki banyak manfaat yang dapat dirasakan apabila kita melakukannya secara benar dan rutin. Manfaat tersebut antara lain:

#### **1. Membentuk otot**

Saat berenang, kita menggerakkan hampir keseluruhan otot-otot pada tubuh, mulai dari kepala, leher, anggota gerak atas, dada, perut, punggung, pinggang, anggota gerak bawah, dan telapak kaki. Saat bergerak di dalam air, tubuh mengeluarkan energi lebih besar karena harus 'melawan' massa air yang mampu menguatkan dan melenturkan otot-otot tubuh.

#### **2. Meningkatkan kemampuan fungsi jantung dan paru-paru**

Gerakan mendorong dan menendang air dengan anggota tubuh terutama tangan dan kaki, dapat memacu aliran darah ke jantung, pembuluh darah, dan paru-paru. Artinya, berenang dapat dikategorikan sebagai latihan aerobik dalam air.

#### **3. Menambah tinggi badan**

Berenang secara baik dan benar akan membuat tubuh tumbuh lebih tinggi (bagi yang masih dalam pertumbuhan tentunya).

#### 4. Melatih pernafasan

Sangat dianjurkan bagi orang yg terkena penyakit asma untuk berenang karena sistem kardiovaskuler dan pernafasan dapat menjadi kuat. Pernafasan kita menjadi lebih sehat, lancar, dan bisa pernafasan menjadi lebih panjang.

#### 5. Membakar kalori lebih banyak

Saat berenang, tubuh akan terasa lebih berat bergerak di dalam air. Otomatis energi yang dibutuhkan pun menjadi lebih tinggi, sehingga dapat secara efektif membakar sekitar 24% kalori tubuh.

#### 6. *Self safety*

Dengan berenang kita tidak perlu khawatir apabila suatu saat mengalami hal-hal yang tidak diinginkan khususnya yang berhubungan dengan air (jatuh ke laut dll).

#### 7. Menghilangkan stres.

Secara psikologis, berenang juga dapat membuat hati dan pikiran lebih relaks. Gerakan berenang yang dilakukan dengan santai dan perlahan, mampu meningkatkan hormon endorfin dalam otak. Suasana hati jadi sejuk, pikiran lebih adem, badan pun bebas gerah.

### **2.2.4 Anak Usia 7-12 Tahun**

Anak usia sekolah adalah anak yang berusia antara 7-12 tahun (Kemenkes, 2011). Pada rentang usia ini, terjadi perubahan signifikan dalam kesehatan mental dan sosial mereka. Perkembangan kesehatan mental terlihat ketika anak mulai mampu mengendalikan emosi, berpikir jernih, serta beradaptasi dengan lingkungan sekitar. Sementara itu, perkembangan sosial pada anak usia sekolah ditandai dengan kemampuan bersosialisasi dengan teman sebaya, keluarga, dan masyarakat (Stuart, 2016).

Perkembangan motorik kasar dimulai dengan kemampuan koordinasi tubuh, diikuti tahap duduk, merangkak, berdiri, hingga berjalan. Kemampuan motorik kasar ini dipengaruhi oleh pertumbuhan kekuatan otot, tulang, serta koordinasi otot yang membantu menjaga keseimbangan tubuh. Selain kondisi fisik,

kesiapan psikologis anak juga berperan penting dalam motorik kasar, seperti ketika mereka belajar memanjat atau berlari. Kemampuan ini sangat mempengaruhi perkembangan anak secara keseluruhan. Jika terjadi keterlambatan dalam motorik kasar, anak dapat mengalami gangguan dalam perkembangan serta pertumbuhannya.

Pada masa anak-anak yang lebih besar, keinginan untuk beraktivitas fisik meningkat pesat, membuka peluang untuk meningkatkan kemampuan fisik dan keterampilan motorik mereka. Anak-anak mulai tertarik mengikuti berbagai jenis olahraga yang biasa dilakukan orang dewasa. Mengingat pertumbuhan dan perkembangan pada tahap ini, identifikasi bakat olahraga dapat mulai dilakukan. Dalam olahraga, performa fisik merupakan kunci untuk mencapai penampilan yang optimal. Performa ini didukung oleh karakteristik fisik serta kapasitas tubuh yang baik sehingga dapat meningkatkan penampilan secara keseluruhan.

Setiap cabang olahraga memiliki gerakan khas yang memerlukan karakteristik fisik tertentu; misalnya, olahraga seperti basket, voli, renang dan bulu tangkis membutuhkan postur tinggi dengan lengan dan kaki bagian bawah yang panjang, sementara gulat dan senam lebih cocok untuk postur tubuh yang lebih pendek. Pada dasarnya, keseimbangan tubuh memberikan berbagai manfaat, termasuk kemudahan dalam performa gerak di olahraga maupun aktivitas sehari-hari. Keseimbangan yang baik akan mempermudah pergerakan dan mendukung performa optimal di setiap cabang olahraga (Permana, 2012).

### **2.2.5 Tas**

Tas adalah suatu objek yang digunakan untuk menyimpan, menaruh, atau membawa barang dengan berbagai bentuk, ukuran, dan gaya sesuai dengan bahan pembuatnya. Tas dapat terbuat dari berbagai bahan, seperti logam, kulit, plastik, kayu, dan kain. Pemilihan tas harus disesuaikan dengan fungsi dan acara yang akan dihadiri (Wulandari, 2015). Menurut Georgina (2006) tas merupakan

benda yang biasanya dibawa dengan tangan, tersedia dalam berbagai bentuk, ukuran, dan warna yang mengikuti tren mode.



Gambar 2.2 Bagian-bagian Tas  
(Sumber: crestline.com, 2025)

### 1. Jenis-jenis Tas Olahraga

Tas digunakan untuk membawa barang dan digunakan di punggung. Mengikuti perkembangan zaman, tas atau ransel sekarang memiliki banyak jenis, yaitu:

Tabel 2.2. Jenis Tas Olahraga  
(Sumber: Data Penulis, 2024)

No.	Jenis	Gambar	Penjelasan
1.	<i>Backpack</i>	 <p>Gambar 2. 3 <i>Backpack</i> (Sumber: decathlon. 2024)</p>	<p><i>Backpack</i> atau tas ransel adalah salah satu jenis tas yang populer karena beberapa keunggulannya, seperti kemudahan dalam membawa barang, manajemen beban yang lebih baik, dan pencegahan cedera pada otot bahu. Pembagian tugas dalam menahan beban yang lebih banyak ditanggung oleh otot pinggul membuat aktivitas membawa barang menjadi lebih mudah, seimbang, dan stabil (Rizani, 2013).</p>

---

## 2. *Duffle*



Gambar 2. 4 *Duffle*  
(Sumber: sfidnfits.com, 2024)

Tas *duffle* gym adalah model yang sangat populer karena ukurannya yang luas, daya tahannya, dan gaya yang khas. Tas ini mampu menampung banyak barang dan mudah dibawa. Selain trendi, tas *duffle* juga sering digunakan oleh para atlet untuk latihan.

Tas *duffle* tersedia dalam berbagai bahan, seperti polyester dan kanvas. Biasanya tas ini memiliki sedikit kantong, namun desain terbaru dilengkapi dengan beberapa kantong tambahan dan ada juga yang dibuat dari bahan kulit.

---

## 3. *Tas Cinch*



Gambar 2. 5 *Cinch*  
(Sumber: sfidnfits.com, 2024)

Para penggemar olahraga sering melakukan perjalanan ke berbagai tempat, sehingga membutuhkan tas jinjing dengan kantong tambahan untuk menyimpan perlengkapan olahraga atau aksesoris kecil.

Tas *cinch* memberikan kenyamanan saat dibawa bepergian, karena talinya dapat disesuaikan. Tas ini tidak menggunakan resleting, melainkan ditutup dengan tali serut yang praktis.

---

## 4. *Tas Mesh*



Gambar 2. 6 *Mesh*  
(Sumber: sfidnfits.com, 2024)

Tas jaring, atau *mesh bag*, merupakan model tas lain yang sangat praktis bagi para atlet profesional, dan beberapa di antaranya dilengkapi dengan tali serut. Jenis tas olahraga ini memudahkan pengguna untuk membuka dan menutup tas dengan cepat saat diperlukan, serta memungkinkan untuk melihat isi tas sehingga barang-barang di dalamnya dapat ditemukan dengan mudah. Secara umum, tas mesh dianggap

---

sebagai pilihan yang hemat biaya. Tas ini sangat ideal untuk situasi di mana Anda perlu mengambil sesuatu dari dalam tas dengan cepat.

---

## 2. Jenis-jenis Komponen Pendukung Tas

Dalam dunia produksi tas, ada berbagai komponen pendukung yang sangat penting untuk menunjang fungsi, kekuatan, dan estetika sebuah tas. Berikut adalah jenis-jenis komponen pendukung tas yang umum digunakan:

Tabel 2.3. Jenis-jenis komponen Pendukung Tas

(Sumber: Data Penulis, 2025)

No.	Jenis	Penjelasan
1.	<b>Kepala Resleting</b>	Komponen yang digerakkan untuk membuka atau menutup resleting.
		
	Gambar 2. 7 Kepala Resleting (Sumber: shoope.com, 2025)	
2.	<b>Tali Webbing.</b>	<b>Digunakan untuk tali pundak, pegangan tangan, atau tali selempang</b>
		
	Gambar 2. 8 Tali Webbing (Sumber: blibi.com, 2025)	
3.	<b>Buckle</b>	<b>Sebagai pengunci atau penyambung tali, terutama di tas ransel dan tas selempang.</b>

---



Gambar 2. 9 Buckel  
(Sumber: blibi.com, 2025)

---

4. **Resleting (Zipper)**



Gambar 2. 10 Resleting  
(Sumber:shoope.com, 2025)

Digunakan untuk membuka dan menutup bagian tas, seperti kompartemen utama atau kantong tambahan.

---

5. **Adjuster / Pengatur Tali**



Gambar 2. 11 Adjuster  
(Sumber: shoope.com, 2025)

**Mengatur panjang pendek tali tas, terutama di tali bahu.**

---

6. **Velcro**

Perekat cepat buka-tutup, sering digunakan di bagian luar tas atau kantong kecil.

---



Gambar 2. 12 *Velcro*  
(Sumber:shoope.com, 2025)

---

### 2.2.6 Tas Olahraga

Setiap jenis olahraga memiliki kebutuhan dan peralatan yang berbeda, seperti yang menggunakan bola, alat pukul, kendaraan, atau bahkan yang tidak memerlukan alat sama sekali. Dalam berolahraga, seorang atlet sangat memerlukan dan harus membawa perlengkapan seperti pakaian olahraga, baju cadangan, botol minum, sepatu, dan perlengkapan lainnya (Brown, 2020). Berkembangnya minat terhadap olahraga ini mendorong peningkatan kolaborasi dan dukungan sponsor dari berbagai pihak untuk menyelenggarakan kompetisi olahraga. Selain itu, terlihat juga banyaknya merek olahraga, baik internasional maupun lokal, yang semakin meluas dan menyediakan akses terhadap fasilitas serta penjualan peralatan olahraga (Nugroho, 2019).

### 2.2.7 Material Tas

Bahan yang digunakan untuk membuat tas sangat bervariasi, bergantung pada kebutuhan desain tas tersebut. Menurut Ashby (2014), menentukan peran material dalam proses pembuatan produk adalah tantangan besar bagi desainer. Dalam memilih bahan yang tepat, diperlukan kajian mendalam untuk memastikan kesesuaian bahan dengan produk yang akan dibuat.

Tabel 2.4. Material Tas  
(Sumber: Data Penulis, 2024)

---

No	Jenis Bahan	Gambar	Penjelasan
----	-------------	--------	------------

---

---

1. *Gore-tex*



Gambar 2. 13 *Gore-tex*  
(Sumber: lunargarment.com, 2024)

Kain ini terdiri dari beberapa lapisan yang dirancang untuk tetap kering dan memiliki daya sirkulasi udara yang baik, sehingga lebih nyaman dan tidak terasa panas dibandingkan bahan tahan air lainnya.

---

2. *Nylon*



Gambar 2. 14 *Nylon*  
(Sumber: torch.id, 2024)

Bahan ini memiliki fleksibilitas, bobot yang ringan, dan kekuatan yang memadai. *Nylon* juga memiliki tekstur lembut dan tidak menyerap air, sehingga cepat kering setelah dicuci. Selain itu, *nylon* tahan terhadap bakteri, kotoran, keringat.

---

3. *Bimo*



Gambar 2. 15 Bahan *Bimo*  
(Sumber: oscas.co.id, 2024)

Serat pada kain *bimo* yang rapat dan padat membuatnya tahan goresan. Biasanya, material ini digunakan untuk tas outdoor yang dipakai dalam kondisi cuaca ekstrem. Kain ini lebih kuat dibandingkan polyester namun tetap ringan.

---

4. *Polyester*



Gambar 2. 16 Bahan *Polyester*  
(Sumber: torch.id, 2024)

*Polyester* yang sering digunakan untuk membuat tas berkualitas tinggi memiliki karakteristik seperti daya tahan tinggi, ringan, tahan bakteri, tidak mudah kusut, tahan air, dan cepat kering. Bahan ini merupakan material yang paling umum digunakan dalam pembuatan tas.

---

### 2.2.8 Ergonomi

Istilah ergonomi berasal dari bahasa Yunani yang terdiri dari dua kata yaitu “Ergon” yang berarti kerja dan “Nomos” yang berarti aturan atau hukum.

Berdasarkan dua kata tersebut maka ergonomi dapat diartikan sebagai suatu aturan dan sistem kerja yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan fisik dan mental melalui upaya pencegahan cedera dan penyakit akibat kerja, menurunkan atau mengangkat beban, serta mengelola kerja secara tepat guna meningkatkan kualitas kerja. Umumnya penerapan ergonomi ditandai dengan aktivitas rancang bangun (desain) atau rancang ulang (re-desain). Aktivitas ini dapat meliputi desain perangkat keras, misalnya perangkat keras, pegangan alat kerja, atau workholder, dan sebagainya. (Utami, 2020).

### **2.2.9 Antropometri**

Menurut Yanto (2017), dalam Wati (2022) Antropometri merupakan istilah latin yang berasal dari kata “antropos (man)” yang berarti manusia dan “metron (measure) yang berarti ukuran. Berdasarkan istilah tersebut maka antropometri dapat diartikan sebagai ukuran tubuh manusia. Antropometri merupakan bidang ilmu yang mengukur dimensi tubuh berdasarkan pada anatomi manusia dari individu atau kelompok yang berbeda-beda. Semakin banyak individu yang diukur, maka semakin terlihat besar variasi yang digunakan. Data pengukuran tubuh manusia akan berdistribusi normal sehingga pada proses perancangan produk atau stasiun kerja yang mempertimbangkan ukuran tubuh manusia ini tidak akan efektif apabila perancangan ditujukan untuk seluruh populasi sekaligus. Berdasarkan hal tersebut, maka data antropometri disajikan dalam bentuk persentil dengan dibaginya populasi berdasarkan beberapa kategori dengan jumlah keseluruhan 100%. Dengan kata lain, persentil menunjukkan tentang nilai pada persentase tertentu dari seseorang yang memiliki ukuran di bawah nilai tersebut.

### **2.2.10 Tas Modular**

Tas modular adalah sistem tas yang dirancang dengan beberapa modul yang bisa dibongkar-pasang. Artinya, pengguna dapat menambahkan kompartemen yang diperlukan dan mengurangi yang tidak dibutuhkan. Sementara itu, multifungsi berarti suatu barang bisa digunakan untuk berbagai aktivitas. Jadi, sistem

modular pada tas multifungsi adalah tas yang dapat menyesuaikan kebutuhan pengguna dengan menambah atau melepas modul-modulnya (Pambudi et.al, 2022). Mengembangkan desain produk menjadi beberapa bagian atau modul yang dapat diganti, diperbaiki, atau ditingkatkan secara terpisah tanpa perlu memperbaiki atau membuang seluruh produk. Pendekatan ini mendukung fleksibilitas, memperpanjang usia pakai produk, dan sejalan dengan prinsip keberlanjutan dalam ekonomi sirkular. Dengan modularitas, pengguna dapat dengan mudah mengganti komponen yang rusak atau usang, melakukan perbaikan dengan lebih efisien, atau meningkatkan performa produk tanpa harus membeli produk baru. (Azhar et.al., 2024).

### **2.2.11 Warna**

Kemampuan mengenal warna merupakan bagian penting dari perkembangan kognitif pada anak usia dini. Menurut Permendikbud RI No. 137 tahun 2014 dalam Standar Nasional Anak Usia Dini, anak usia 12 hingga 18 bulan diharapkan mampu mengenali beberapa warna dasar, yaitu merah, biru, kuning, dan hijau. Salah satu kendala yang mungkin dihadapi dalam mengenal warna adalah anak bisa saja salah menyebutkan warna ketika ditunjukkan oleh guru, misalnya menyebut warna hijau ketika guru menunjuk warna biru.

Kemampuan mengenal warna merupakan salah satu tugas perkembangan kognitif anak. Aspek kognitif ini terbentuk dari kematangan otak dan sistem saraf serta interaksi anak dengan lingkungan. Pada usia dini, perkembangan kognitif bertujuan agar anak dapat menjelajahi dunia sekitar melalui pancaindra, yang mendukung kemampuan mereka dalam memecahkan masalah (Hernia, 2013).

Mengenali warna adalah bagian dari perkembangan kognitif karena melibatkan proses pembelajaran melalui pendengaran, penglihatan, dan memori yang terkait dengan perkembangan intelektual. Dengan mengenal warna, rangsangan pada otak anak akan meningkat. Pengenalan warna menjadi salah satu bentuk

pembelajaran dasar yang membantu anak lebih peka terhadap objek di lingkungannya dan mendukung pola pikir serta kreativitas (Purwaningsih et.al, 2018).

### **2.2.12 Rangkuman Kajian Teoritis**

Olahraga renang sangat diminati oleh masyarakat Indonesia, terutama pada usia produktif, meningkatnya kesadaran akan pentingnya menjaga kebugaran fisik dan menerapkan gaya hidup sehat. Kini kepopulerannya telah meluas ke berbagai kelompok usia, termasuk anak-anak. Selain memberikan manfaat kesehatan, pengenalan olahraga renang sejak dini juga berperan penting dalam mendukung perkembangan motorik anak.

Perlengkapan renang seperti baju renang, kacamata, pullbuoy, pelampung, dan tas renang yang berkualitas sangat dibutuhkan untuk menunjang pengalaman belajar renang anak serta memastikan keamanan mereka. Namun, tas renang yang tersedia di pasaran seringkali tidak mampu memenuhi kebutuhan anak, terutama karena ketiadaan fitur seperti pemisahan barang basah dan kering, serta ukuran yang kurang ideal.

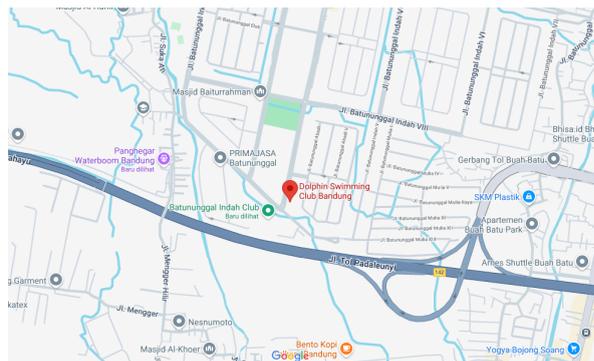
Salah satu solusi yang potensial adalah penerapan konsep modularitas dalam desain produk. Modularitas memungkinkan desain yang fleksibel dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, sehingga membuka peluang untuk menciptakan tas renang yang lebih fungsional dan ergonomis. Dengan fitur-fitur inovatif seperti kompartemen khusus, tas ini dapat meningkatkan kenyamanan, kebersihan, dan efisiensi penggunaan.

### 2.3.1 Dolphin Swimming Club Bandung

## 2.3. Kajian Empiris



Gambar 2. 17 *Dolphin Swimming Club* Bandung  
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2024)



Gambar 2. 18 Lokasi *Dolphin Swimming Club* Bandung  
(Sumber: Dokumentasi Penulis, 2024)

*Dolphin swimming club* adalah perkumpulan club renang anak dari usia dini sampai remaja di bawah naungan PRSI kota Bandung berdiri sejak thn 2003, yang mempunyai 3 cabang tempat renang di Bandung yang disesuaikan dengan kelas dan tingkat kemampuan si anak, club renang ini buka dari jam 4 sore sampai jam 6 sore, salah satu tempatnya yang berlokasi di Jl. Batununggal Indah IV, Mengger, Kec. Bandung Kidul, Kota Bandung, Jawa Barat, Wawancara dan observasi dilaksanakan pada club renang ini guna memperoleh data yang dapat digunakan dalam perancangan.

### 2.3.2 Observasi dan wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung di Dolphin Swimming Club Bandung dengan narasumber, yaitu seorang orang tua dari anggota klub Dolphin. Narasumber memiliki seorang anak laki-laki berusia 8 tahun yang telah mengikuti latihan renang di klub selama lebih dari satu tahun. Latihan renang dijadwalkan enam kali per minggu, dengan setiap sesi berlangsung dari pukul 16.00 hingga 18.00 WIB.



Gambar 2. 19 Wawancara Salah Satu Orang Tua anak di *Dolphin Swimming Club* Bandung (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025)

Berikutnya narasumber memiliki seorang anak perempuan berusia 9 tahun yang telah mengikuti latihan renang di klub kurang lebih dari satu tahun. Latihan renang dijadwalkan tiga sampai empat kali per minggu, dengan setiap sesi kurang lebih berlangsung selama satu setengah jam hingga sesi berakhir.



Gambar 2. 20 Wawancara Salah Satu Orang Tua anak di *Dolphin Swimming Club* Bandung (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025)

#### 2.4.2 Data Wawancara

Tujuan wawancara ini adalah untuk mengetahui dan memahami kebutuhan anak dalam membawa perlengkapan renang, kebiasaan mereka saat beraktivitas di kolam renang, serta harapan wakil wali orang tua terhadap desain tas renang anak yang fungsional. Hasil wawancara selengkapnya dapat dilihat pada Tabel

Tabel 2.5. Data Wawancara  
(Sumber: Data Penulis, 2025)

<b>Narasumber</b>	<b>Hasil</b>
Shulhan (Pelatih Renang)	Berdasarkan hasil wawancara dapat disimpulkan beberapa anak membawa tas sendiri tapi masih bergantung pada orang tua untuk menyiapkan dan mengatur isinya. Tas yang digunakan yaitu tas sekolah dengan satu kompartemen utama.
Imelda (Orang Tua Anak)	Berdasarkan hasil wawancara dapat disimpulkan orang tua umumnya menggunakan tas <i>backpack</i> biasa untuk membawa perlengkapan renang anak seperti kacamata renang, papan renang, pakaian ganti, dan perlengkapan mandi. Tas yang digunakan tidak memiliki pemisah, sehingga seluruh perlengkapan dicampur dalam satu ruang. Pakaian basah biasanya disimpan dalam kantong plastik dan dimasukkan kembali ke dalam tas utama
Susantisan (Orang Tua Anak)	Berdasarkan hasil wawancara dapat disimpulkan menunjukkan bahwa menggunakan tas <i>slings bag</i> biasa tanpa pemisah khusus untuk membawa perlengkapan renang. Perlengkapan renang sering dibawa terpisah, sementara pakaian basah disimpan dalam kantong plastik.
Bimo (Paman)	Berdasarkan hasil wawancara dapat disimpulkan ada pun orang tua menggunakan tas sekolah bekas sebagai tas renang anak. Di dalamnya terdapat pakaian ganti, sandal, perlengkapan mandi, dan botol minum. Orang tua merasa

	repot saat harus mengeluarkan barang karena tidak ada kompartemen terpisah.
Hesti (Orang Tua Anak)	Berdasarkan hasil wawancara dapat disimpulkan beberapa menyebutkan bahwa mereka menggunakan tas plastik tambahan untuk memisahkan baju basah dari barang lain karena tas utama bermodel ransel tidak anti-air.
Yuliawati (Orang Tua Anak)	Berdasarkan hasil wawancara dapat disimpulkan orang tua berharap ada tas renang yang bisa membantu anak belajar mandiri saat mengatur barang bawaannya. Tas saat ini dianggap kurang membantu karena tidak memiliki tas yang sesuai dengan kebutuhan anak setelah selesai sesi renang.
Naswa (Kak Sepupu)	Berdasarkan hasil wawancara dapat disimpulkan adapun beberapa memilih tas dengan motif karakter kartun dan mempunyai warna yang menarik untuk anak agar anak lebih semangat. Tas yang digunakan tetap model ransel biasa.
Astri (Orang Tua Anak)	Berdasarkan hasil wawancara dapat disimpulkan orang tua juga menyebut bahwa tas yang digunakan adalah tas jinjing berbahan kain yang biasa digunakan saat bepergian. Mereka merasakan tas tersebut cepat lembab dan tidak nyaman jika dibawa oleh anak-anak.
Heri (Orang Tua Anak)	Berdasarkan hasil wawancara dapat disimpulkan diketahui bahwa menggunakan tas model <i>backpack</i> biasa untuk membawa perlengkapan renang anaknya. Tas yang tidak memiliki pemisah khusus dan berbahan biasa membuat pakaian basah dan kering tercampur menjadi satu.

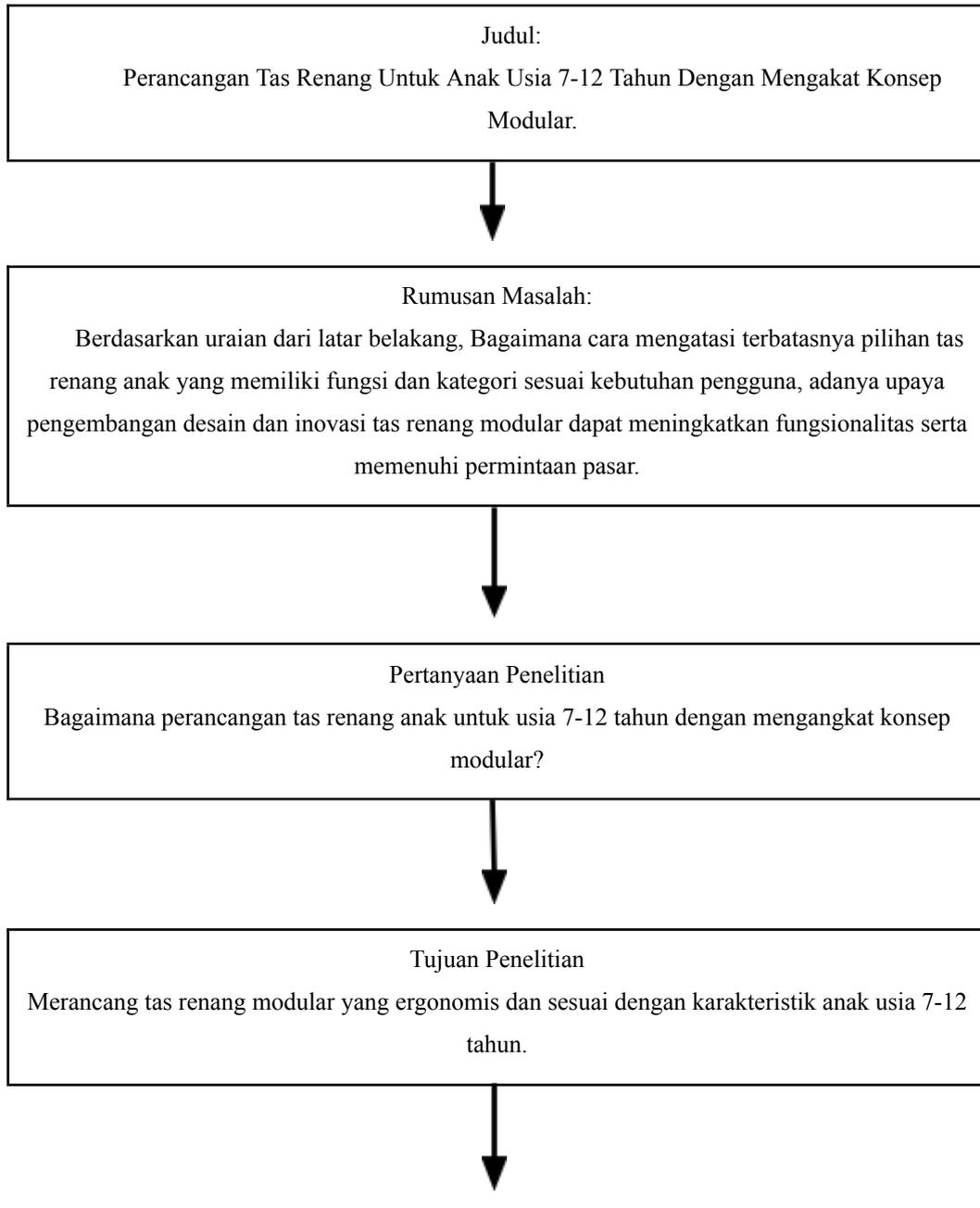
Anggita (Orang Tua Anak)	Berdasarkan hasil wawancara dapat disimpulkan ditemukan bahwa anak-anak lebih memilih tas punggung atau <i>backpack</i> ukuran sedang yang tidak terlalu berat, dengan satu ruang utama tanpa memikirkan barang yang akan dibawa.
Mutiara (Orang Tua Anak)	Berdasarkan hasil wawancara dapat disimpulkan sebagian besar tidak menggunakan tas khusus renang, tetapi tas multifungsi yang juga dipakai untuk keperluan lain. Dalam satu tas mereka menggabungkan tanpa pemisahan yang jelas
Farida (Orang Tua Anak)	Berdasarkan hasil wawancara dapat disimpulkan orang tua anak harus memikirkan membawa tas tambahan sendiri, karena tas anak yang mereka gunakan tidak cukup menampung semua perlengkapan karena kurangnya tempat penyimpan.

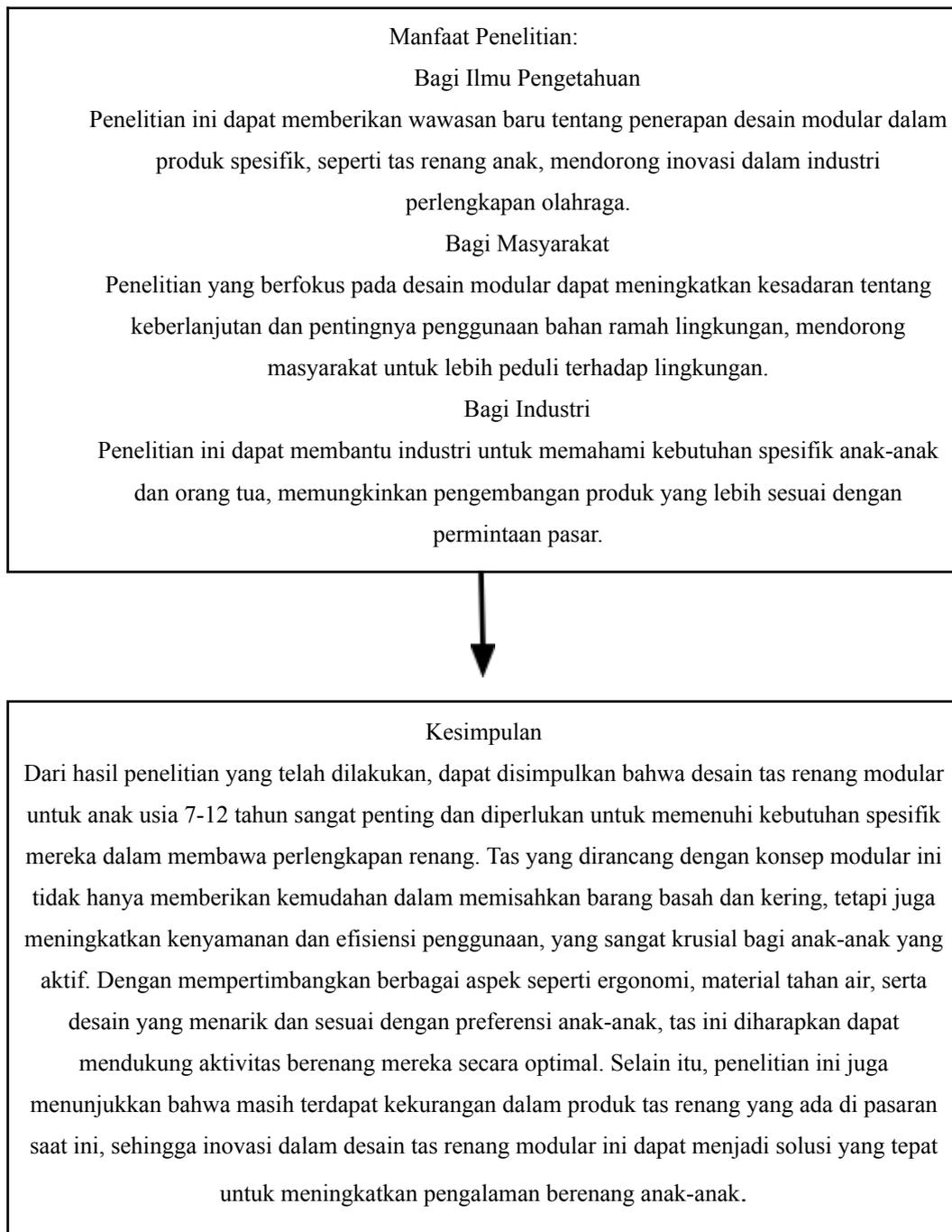
### 2.5.2 Rangkuman Kajian Empiris

Hasil wawancara dengan wakil wali orang tua anggota yang hadir di Dolphin Swimming Club Bandung menunjukkan penggunaan tas yang kurang fungsional untuk membawa perlengkapan renang anak-anak mereka. Para narasumber menggunakan tas model *slings bag*, sementara narasumber lainnya menggunakan tas model *backpack* atau tas sekolah. Jenis tas yang narasumber pakai ini tidak memiliki kompartemen khusus untuk memisahkan barang seperti pakaian basah, perlengkapan mandi, alat renang, dan barang lainnya. Dari lebih 10 orang yang saya temui semua anak dan orang tua yang ada disana tidak jauh berbeda. Sebagai solusi sementara, pakaian basah disimpan di kantong plastik sebelum dimasukkan ke dalam tas. Namun, hal ini kurang praktis dan berpotensi menyebabkan pencampuran barang bawaan di dalam tas, yang mengurangi kenyamanan dan efisiensi penggunaan.

**BAB III**  
**METODOLOGI PENELITIAN**

**3.1. Rancangan Penelitian**





Tabel 3.1. Rancangan Penelitian  
(Sumber: Data Penulis, 2024)

Penelitian ini diharapkan menghasilkan desain tas renang modular yang memiliki fungsi optimal, nyaman digunakan, ramah terhadap lingkungan, dan mampu menjadi produk inovatif di pasar perlengkapan olahraga anak-anak.

### **3.2. Metode Penelitian**

Penelitian kualitatif merupakan metode yang bertujuan untuk memahami secara mendalam fenomena tertentu dalam konteks sosial yang alami. Pendekatan ini menitikberatkan pada komunikasi dan interaksi antara peneliti dan partisipan. (Hadi et al. 2021). Metode penelitian kualitatif digunakan untuk memahami kebutuhan pengguna secara mendalam dalam perancangan tas renang anak. Pendekatan ini dilakukan melalui wawancara langsung, observasi, dan analisis pengalaman subjek untuk menggali informasi terkait kebiasaan, perilaku, serta preferensi anak-anak dan orang tua dalam menggunakan tas renang.

Fokus utama penelitian adalah mengidentifikasi masalah yang dihadapi, seperti kesulitan dalam membawa perlengkapan renang, ketidakefisienan tas yang digunakan, serta fitur yang diinginkan. Data kualitatif diperoleh dari Dolphin Swimming Club Bandung yang terdiri dari orang tua anak-anak pengguna tas renang. Hasil wawancara dan observasi kemudian dianalisis secara deskriptif untuk menghasilkan wawasan mengenai kebutuhan fungsional dan desain ergonomis. Pendekatan ini juga mempertimbangkan konteks aktivitas berenang anak-anak, seperti jadwal latihan, jenis perlengkapan yang dibawa, dan cara mereka mengatur barang bawaan.

### **3.3. Teknik Pengumpulan Data**

#### **3.3.1 Wawancara**

Wawancara merupakan salah satu bentuk alat evaluasi jenis non-tes yang dilakukan melalui percakapan dan tanya jawab, baik langsung maupun tidak langsung dengan peserta didik. Pengertian wawancara langsung adalah wawancara yang dilakukan secara langsung antara pewawancara atau guru dengan yang diwawancarai atau anak didik tanpa melalui perantara (Phafiandita et al. 2022).

#### **3.3.2 Kuesioner**

Kuesioner mewakili salah satu jenis instrumen penelitian berupa daftar pertanyaan yang akan dihadapi oleh individu yang menjadi sasaran penelitian. Instrumen ini bertujuan untuk mengumpulkan informasi relevan tentang topik

yang sejalan dengan aspek penelitian lain yang dikumpulkan secara sistematis (Mania, 2008). Mengacu pada kuesioner memungkinkan peneliti untuk mendapatkan informasi lebih lanjut tentang berbagai aspek kondisi pribadi, kebutuhan, pengalaman masa lalu, pengetahuan, sikap seseorang, dan juga pola pikir penginforman terhadap topik tertentu. Prosedur kuesioner dapat diartikan sebagai rangkaian pertanyaan tertutup, atau terbuka, dalam skala penilaian atau bentuk lain, bergantung pada tujuan keseluruhan pendekatan penelitian. Karena tipe penelitian ini, kuesioner melibatkan keseluruhan persoalan penelitian dan preferensi berpikir secara sistematis.

### **3.3.3 Observasi**

Observasi merupakan salah satu metode penelitian yang dilakukan dengan mengamati dan mencatat berbagai fenomena di lingkungan sekitar secara terstruktur, logis, objektif, dan rasional. Teknik ini dapat diterapkan dalam kondisi nyata maupun dalam situasi yang telah disusun secara khusus untuk memenuhi kebutuhan penelitian tertentu (Phafiandita et al., 2022). Dengan menggunakan metode observasi, peneliti dapat memperoleh data secara langsung tanpa adanya pengaruh atau campur tangan yang berlebihan, sehingga informasi yang diperoleh lebih valid dan autentik. Pendekatan ini banyak digunakan dalam berbagai disiplin ilmu, seperti ilmu sosial, pendidikan, dan sains, untuk memahami perilaku, interaksi, serta pola yang muncul dalam suatu konteks tertentu. Selain itu, observasi dapat dikombinasikan dengan teknik penelitian lain, seperti wawancara atau kuesioner, agar hasil yang diperoleh lebih menyeluruh dan mendalam.

### **3.4. Proses Pengumpulan Data**

Menurut Arikunto (2013), pengumpulan data adalah proses yang dilakukan secara sistematis dengan mengikuti prosedur yang terstandar untuk memperoleh informasi terkait variabel penelitian dan menjawab pertanyaan penelitian. Tahapan pengumpulan data ini biasanya dirancang sesuai alur penelitian untuk memastikan data yang dikumpulkan relevan, valid, dan mendukung tujuan

penelitian. Proses pengumpulan data pada penelitian ini dapat dilihat pada. Tabel 3.1

Tabel 3.2. Proses Pengumpulan Data  
(Sumber: Data Penulis, 2024)

No	Tahapan	Tujuan	Peralatan
1.	Studi Pustaka: pencarian literatur dari sumber buku dan jurnal	Mendapatkan data yang bertujuan untuk mendukung literatur yang dibutuhkan dalam perancangan tas renang anak usia 7-12 tahun.	1. Buku 2. Laptop 3. Smartphone
2.	Studi Lapangan: Melakukan observasi kunjungan ke Dolphin swimming club Bandung.	Untuk memperoleh data dari pengalaman para wali anak yang rutin melakukan latihan renang di club dan memahami karakteristiknya.	1. Smartphone 2. Kamera hp 3. Tablet
3.	Studi Lapangan: Menyebarkan pertanyaan kepada responden yang sesuai dengan kriteria penelitian yaitu para wali/orang tua anak.	Mendapatkan data responden mengenai pengalaman dan kebutuhan serta desain tas yang diharapkan seorang anak usia dini melalui para wali/orang tua anak.	1. Laptop 2. Tablet
4.	Studi Lapangan: Melakukan wawancara pada narasumber yang terpilih.	Memberikan pertanyaan lebih dalam seputar pengalaman dan kendala yang dirasakan sehingga menghasilkan kebutuhan pengguna pada tas renang anak usia 7-12 tahun.	1. Smartphone 2. Tablet

### 3.5. Teknik Analisis Data

Analisis data merupakan proses mengklasifikasikan dan mengelompokkan data dengan tujuan mengatur dan memahami informasi yang terkumpul. Tahap ini melibatkan pengelompokan data yang serupa, penyamaan data yang memiliki kesamaan, pemisahan data yang berbeda, serta pengelolaan data serupa yang tidak identik ke dalam kelompok tertentu. Proses klasifikasi dan pengelompokan

ini harus berpedoman pada tujuan penelitian, yaitu untuk menemukan solusi atas permasalahan yang menjadi fokus utama penelitian (Sutriani et, al. 2019).

Berikut penjelasan tahapan pengolahan data yang dilakukan penulis pada tabel 3.2

Tabel 3.3. Teknik Analisis Data  
(Sumber: Data Penulis, 2024)

<b>Teknik Analisis Data</b>			
<b>No.</b>	<b>Tahapan</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Peralatan</b>
1.	Analisis data awal melakukan wawancara dengan para wali/orang tua yang mempunyai anak usia 7-12 tahun.	Mengumpulkan informasi mengenai kebutuhan dan kekurangan dalam memilih tas renang anak yang sesuai dengan, aksesibilitas, dan kenyamanan.	1. Tablet
2.	Analisis data lanjutan melakukan diskusi di dalam Dolphin swimming club Bandung.	Mendapatkan masukan langsung dari para orang tua/wali anak yang mengikuti les renang Dolphin swimming club Bandung melalui media sosial mengenai fitur yang mereka inginkan pada tas renang anak usia 7-12 tahun mengikat konsep modular, serta memahami masalah yang mereka hadapi terkait penggunaan tas renang anak.	1. Laptop 2. Tablet

### **3.6. Metode Perancangan**

Metode SCAMPER merupakan salah satu alat atau metode untuk membantu proses berpikir kreatif dan mendorong pemikiran dari perspektif lain, terutama ketika pengguna merasa bingung atau tidak terinspirasi. Dasar pemikiran SCAMPER pada awalnya digagas oleh Alex Faickney Osborn pada tahun 1953, dimana Osborn menyatakan bahwa sebagian besar inovasi adalah modifikasi dari yang sudah ada dan dengan modifikasi yang tepat dapat memberikan dampak peningkatan yang lebih baik. Gagasan ini disempurnakan oleh Eberle 1971 menjadi sebuah akronim SCAMPER yang merupakan singkatan dari

(S)ubstitute, (C)ombine, (A)dapt, (M)odify, (P)ut to other uses, (E)liminate, dan (R)everse. Pengaplikasian metode SCAMPER sebenarnya luas meliputi hampir semua aspek kehidupan, tidak terbatas pada ranah desain saja. Namun karena dapat menstimulasi proses kreatif, metode SCAMPER cukup banyak diterapkan pada ranah desain. Melalui metode SCAMPER, pengguna dapat membuat desain baru atau memodifikasi desain yang sudah ada, dipandu berdasarkan elemen-elemen yang terkandung pada akronim SCAMPER tersebut (Bastaman et al, 2024).

1. (*Substitute*) Pertimbangkan untuk mengganti bagian dari proses atau produk dengan elemen atau komponen lain. Pertanyaan umum: Apa lagi yang bisa dijadikan alternatif? Siapa lagi yang bisa dijadikan alternative narasumber? Bahan, komponen, proses, daya, suara, pendekatan, atau kekuatan lain apa yang bisa diganti?
2. (*Combine*) Pertimbangkan untuk mengintegrasikan dua atau lebih bagian dari proses atau produk untuk mengembangkan sesuatu yang baru atau untuk meningkatkan sinergi. Pertanyaan umum: Ide, tujuan, unit, atau permintaan apa yang dapat digabungkan?
3. (*Adapt*) Pikirkan tentang bagian-bagian dari proses atau produk yang dapat disesuaikan; atau bagaimana cara mengubah sifat proses atau produk. Pertanyaan umum: Apakah produk yang sudah ada menyajikan hal yang setara? Apa lagi yang sama? Ide lain apa yang diusulkan? Apa yang dapat disesuaikan untuk digunakan sebagai solusi? Apa yang bisa ditiru? Siapa yang dapat dijadikan model?
4. (*Modify*) Pertimbangkan untuk mengubah sebagian; atau semua; dari proses atau produk atau menyimpang dengan cara yang tidak biasa. Pertanyaan umum: Makna, warna, gerakan, suara, bau, bentuk, atau wujud apa lagi yang dapat digunakan? Apa yang bisa ditambahkan?
5. (*Put to other uses*) Pikirkan tentang bagaimana menggunakan proses atau produk dengan cara lain atau bagaimana menggunakan kembali sesuatu dari tempat lain. Pertanyaan umum: Dengan cara baru apakah ini dapat

digunakan? Dapatkah ini digunakan di tempat lain? Penggunaan lain apa yang dapat dilakukan jika dimodifikasi?

6. (*Eliminate*) Pikirkan tentang apa yang mungkin terjadi jika bagian dari produk atau proses dihilangkan. Pertanyaan umum: Apa yang dapat diminimalkan? Apa yang dapat dihilangkan? Apa yang dapat diatur kembali? Apa yang dapat dibuat lebih kecil, lebih rendah, lebih pendek, atau lebih ringan?
7. (*Reverse*) Pertimbangkan apa yang harus dilakukan jika bagian dari produk atau proses bekerja secara terbalik atau diurutkan dengan cara yang berbeda. Pertanyaan umum: Apa yang dapat diatur ulang? Pola, tata letak, atau urutan lain apa yang dapat diadopsi? Dapatkah komponen-komponen ditukar? Haruskah shapenya diubah? Dapatkah hal positif dan negatif ditukar? Dapatkah peran dibalik?

### 3.7. Proses Perancangan

Tabel 3.4. Proses Perancangan  
(Sumber: Data Penulis, 2025)

PROSES PERANCANGAN			
No.	Tahapan	Tujuan	Peralatan
1.	Analisis Komparasi Produk Sejenis	Menganalisis aspek-aspek desain produk eksisting termasuk dengan kelebihan dan kekurangannya untuk digunakan sebagai data acuan perancangan.	1. Laptop
2.	Perumusan Konsep Umum	Merumuskan konsep produk berupa aspek-aspek desain secara garis besar sesuai dengan hasil analisis untuk digunakan sebagai <i>Terms of Reference</i> .	1. Laptop
3.	Penyusunan Konsep Perancangan	Menyusun ide-ide dan gagasan yang didapatkan dari hasil analisis ke dalam kumpulan visualisasi berupa <i>moodboard</i> , <i>user image</i> , <i>existing product</i> , dan <i>product positioning</i> untuk digunakan sebagai referensi perancangan produk.	1. Laptop
4.	Pembuatan sketsa alternatif produk	Membuat beberapa sketsa dengan tujuan untuk memperluas ide, gagasan, terhadap desain dan aspek visual produk.	a. Laptop b. Tablet
5.	Pemilihan sketsa final produk	Menentukan sketsa final yang paling sesuai dengan tujuan awal perancangan produk.	a. Laptop b. Tablet
5.	Pembuatan Gambar Teknik	Menggambarkan dimensi dari komponen-komponen produk untuk digunakan sebagai spesifikasi dalam proses produksi.	1. Laptop b. Tablet

9.	Produksi	Merealisasikan hasil perancangan ke dalam bentuk artefak yang nyata dan fungsional.
10.	Pengujian Produk/Validasi	Menguji kelayakan guna produk.

### 3.8. Metode Validasi

Instrumen validasi perancangan menunjukkan bahwa olahraga renang memiliki popularitas yang terus meningkat. Berdasarkan data ASEAN 2022, renang tercatat sebagai salah satu dari 10 cabang olahraga paling populer dengan 12% partisipasi populasi (Hogiliano et al, 2025). Terutama di kalangan usia produktif, serta menjadi aktivitas penting bagi pengembangan motorik anak sejak dini. Namun, kebutuhan anak-anak terhadap tas renang yang ergonomis dan fungsional belum sepenuhnya terpenuhi, khususnya terkait fitur pemisahan barang basah dan kering.

Penelitian ini bertujuan merancang tas renang anak dengan pendekatan ergonomis dan fitur modular, yang memberikan fleksibilitas dan peningkatan fungsi sesuai kebutuhan pengguna. Desain yang dihasilkan diharapkan tidak hanya mampu menjawab kebutuhan spesifik pengguna anak-anak, tetapi juga berkontribusi pada pengembangan produk lokal di pasar perlengkapan olahraga.

## BAB IV

### KONSEP PERANCANGAN

#### 4.1. Analisis Komparasi Produk Sejenis

Desain tas renang anak usia 7-12 tahun dengan konsep modular dilakukan dengan menganalisis perbandingan aspek desain berbagai produk serupa. Produk yang diangkat adalah tas dengan fitur modular yang dapat meningkatkan kemandirian dan kenyamanan anak dalam membawa perlengkapan renang. Analisis dilakukan dengan melihat apakah desainnya sejalan dengan tujuan perancangan yang meliputi aspek ergonomi, fleksibilitas penggunaan, material tahan air dan fleksibilitas desain penyimpanan dan pengorganisasian barang. Tentu beberapa tas-anak renang di pasaran tidak memiliki semua faktor tersebut, tetapi analisis dilakukan agar didapat solusi desain yang optimal.

Tabel 4.1. Analisis Kelebihan dan Kekurangan Produk Sejenis  
(Sumber: Data Penulis, 2025)

Analisis Produk Sejenis				
No.	Gambar	Contoh Produk	Kekurangan	Kelebihan
1.	 Gambar 4. 1 Speedo (Sumber: Speedo Blue, 2025)	Tas Renang Model Ransel Standar. (Arena Junior Swimming Backpack, Speedo Teamster Rucksack)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak memiliki kompartemen khusus untuk memisahkan pakaian basah dan kering.</li><li>• Struktur tas masih konvensional tanpa fitur fleksibilitas atau modularitas.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Desain ergonomis dengan tali bahu empuk, nyaman untuk anak usia 7-12 tahun.</li><li>• Kapasitas cukup besar untuk membawa perlengkapan renang lengkap.</li></ul>
2.	 Gambar 4. 2 Ocean Pack (Sumber: Blibli, 2025)	Tas Renang Model Dry Bag. (Naturehike Waterproof Dry Bag, Ocean Pack Mini)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tidak ergonomis untuk anak-anak karena hanya memiliki satu tali selempang.</li><li>• Kapasitas penyimpanan terbatas, tidak cocok untuk</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Material sangat tahan air sehingga perlengkapan tetap kering.</li><li>• Mudah dibersihkan dan ringan untuk dibawa.</li></ul>

			<p>membawa perlengkapan tambahan seperti handuk besar atau pelampung.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak memiliki fitur pengorganisasian barang yang baik.</li> </ul>
3.	 <p>Gambar 4. 3 Adidas <i>Duffel</i> (Sumber: Decathlon. 2025)</p>	<p>Tas Renang Model <i>Tote Bag</i> atau <i>Duffel Bag</i>. (Decathlon <i>Swimming Duffel Bag</i>, Adidas <i>Duffel Junior</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak ergonomis untuk anak-anak karena hanya memiliki satu tali pegangan (kurang nyaman saat dibawa).</li> <li>• Tidak ada kompartemen khusus untuk pemisahan barang basah dan kering.</li> <li>• Ukuran cukup besar untuk membawa banyak perlengkapan.</li> <li>• Beberapa model menggunakan material tahan air.</li> </ul>
4.	 <p>Gambar 4. 4 Tas Try (Sumber: Decathlon. 2025)</p>	<p>Tas Ransel TYR Alliance Waterproof Sackpack</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tersedia terbatas di Pasar Lokal tidak semua toko olahraga menjual tas TYR.</li> <li>• Kapasitas besar untuk membawa perlengkapan lengkap renang.</li> <li>• Dibuat dari bahan tahan lama seperti <i>nylon</i> dan <i>polyester</i> yang kuat, tahan air, cocok untuk lingkungan basah</li> </ul>

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan secara langsung ditempat peneliti melakukan observasi dan wawancara, Tas TYR yang saat ini banyak digunakan di kalangan anak-anak dan mendukung aktivitas renang. Dengan meningkatnya partisipasi anak dalam olahraga air terlihat jelas bahwa tas renang anak yang saat ini tersedia di pasaran memiliki beberapa keterbatasan dalam hal fleksibilitas, ergonomis, dan penyimpanan barang basah dan kering. Oleh karena itu, pengembangan tas renang modular merupakan solusi inovatif yang lebih fungsional dan sesuai dengan kebutuhan anak. Dengan mengadaptasi fitur-fitur dari beberapa produk terbaik yang ada di pasaran dan mengatasi kekurangannya,

desain tas ini bisa menjadi lebih efektif untuk mendukung kenyamanan dan kemandirian anak-anak dalam membawa perlengkapan renang mereka.

#### 4.1.1 Analisis Penguncian Tas

Mayoritas tas saat ini masih menggunakan resleting tanpa fitur pengaman tambahan, sehingga berisiko terbuka sendiri atau sulit digunakan. Alternatif seperti velcro oleh karena itu, pemilihan sistem penguncian yang ergonomis dan tahan air menjadi hal penting dalam perancangan tas renang modular.

Tabel 4.2. Analisis Penguncian Tas

(Sumber: Data Penulis, 2025)

No.	Jenis	Penjelasan
1.	<b>Kepala Resleting</b>	Komponen yang digerakkan untuk membuka atau menutup resleting.
		
	Gambar 4. 4 Kepala Resleting (Sumber: shoope.com, 2025)	
2.	<b>Tali Webbing.</b>	<b>Digunakan untuk tali pundak, pegangan tangan, atau tali selempang</b>
		
	Gambar 4. 5 Tali Webbing (Sumber: blibi.com, 2025)	
3.	<b>Resleting (Zipper)</b>	Digunakan untuk membuka dan menutup bagian tas, seperti



Gambar 4. 6 Resleting  
(Sumber:shoope.com, 2025)

kompartemen utama atau kantong tambahan.

---

**4.** Adjuster / Pengatur Tali



Gambar 4. 7 Adjuster  
(Sumber: shoope.com, 2025)

**Mengatur panjang pendek tali tas, terutama di tali bahu.**

---

**5.** Velcro



Gambar 4. 8 Velcro  
(Sumber:shoope.com, 2025)

Perekat cepat buka-tutup, sering digunakan di bagian luar tas atau kantong kecil.

---

**6.** Buckle

Sebagai pengunci atau penyambung tali, terutama di tas ransel dan tas selempang.

---



Gambar 4. 9 Buckle  
(Sumber: blibi.com, 2025)

---

Berdasarkan hasil pertimbangan material yang telah dijelaskan pada tabel sebelumnya, sistem penguncian yang digunakan dalam perancangan tas renang anak ini adalah zipper dan buckle, yang dipilih untuk menghubungkan bagian

#### 4.1.2 Analisis Material Produk Tas

Material yang digunakan pada produk tas harus memiliki sifat tahan air, ringan, dan mudah dibersihkan, untuk menunjang fungsi, keamanan, dan kenyamanan pengguna. Berikut merupakan material yang sesuai dengan kebutuhan pengguna berdasarkan pertimbangan dari tabel berikut:

Tabel 4.3. Analisis Material Tas  
(Sumber: Data Penulis, 2025)

---

No	Jenis Bahan	Gambar	Penjelasan
1.	Cordura		Kain ini bahan tekstil yang sangat kuat dan tahan air, cocok untuk tas yang membutuhkan daya tahan tinggi seperti tas ransel atau tas lainya.

---

Gambar 4. 10 Cordura  
(Sumber: Tokopedia.com, 2025)

---

2. *Nylon*



Gambar 4. 11 *Nylon*  
(Sumber: torch.id, 2025)

Bahan ini memiliki fleksibilitas, bobot yang ringan, dan kekuatan yang memadai. *Nylon* juga memiliki tekstur lembut dan tidak menyerap air, sehingga cepat kering setelah dicuci. Selain itu, *nylon* tahan terhadap bakteri, kotoran, keringat.

---

4. *Polyester*



Gambar 4. 12 Bahan *Polyester*  
(Sumber: torch.id, 2025)

*Polyester* yang sering digunakan untuk membuat tas berkualitas tinggi memiliki karakteristik seperti daya tahan tinggi, ringan, tahan bakteri, tidak mudah kusut, tahan air, dan cepat kering. Bahan ini merupakan material yang paling umum digunakan dalam pembuatan tas.

---

5. Taslan



Gambar 4. 13 Taslan  
(Sumber: Tokopedia.com, 2025)

Kain taslan yang terbuat dari serat nylon atau polyester yang telah diolah membuatnya kuat dan tahan lama. Bahan ini terkenal karena sifatnya yang anti air dan tahan lama, menjadikannya pilihan populer untuk berbagai macam produk, seperti jaket, tas, dan perlengkapan outdoor.

dengan *backpack* utama, dengan mempertimbangkan efisiensi dan kemudahan penggunaan produk.

Berdasarkan analisis material, pemilihan bahan tas renang anak difokuskan pada kebutuhan pengguna akan material yang tahan air, tahan terhadap berbagai kondisi cuaca, dan awet. Oleh karena itu, dipilihlah bahan taslan yang memiliki tahan tinggi, ringan, tahan bakteri, tidak mudah kusut, tahan air, dan cepat kering. Bahan ini merupakan material yang paling umum digunakan dalam pembuatan tas.

#### 4.1.3 Analisis Barang Bawaan Anak Usia 7-12 Tahun

Sebelum merancang tas renang anak, penting untuk memahami barang apa saja yang biasanya dibawa anak-anak saat berenang. Berikut adalah daftar barang bawaan yang umum dibawa:

Tabel 4.4. Analisis Barang Bawaan Anak Usia 7-12 Tahun

(Sumber: Data Penulis, 2025)

No.	Gambar	Barang Bawaan	Penjelasan Umum
1.	 <p>Gambar 4. 14 Baju Renang (Sumber: Decathlon. 2025)</p>	Pakaian Renang	Bisa berupa baju renang one-piece atau two-piece untuk anak perempuan, serta celana renang untuk anak laki-laki.
2.	 <p>Gambar 4. 15 Handuk (Sumber: Blibli. 2025)</p>	Handuk	Ukuran sedang hingga besar untuk mengeringkan tubuh setelah berenang.

- 
3.  Baju Ganti & Pakaian Dalam Dibutuhkan setelah selesai berenang.
- Gambar 4. 16 Kaos Anak  
(Sumber: Blibli. 2025)
- 

4.  Kacamata Renang Untuk melindungi mata dari iritasi akibat air kolam.
- Gambar 4. 17 Kacamata Renang  
(Sumber: Decathlon. 2025)
- 

5.  Pelampung atau Ban Renang Biasanya untuk anak yang belum terlalu mahir berenang.
- Gambar 4. 18 Pelampung Ban Renang  
(Sumber: Decathlon. 2025)
- 

6.  Shampoo & Sabun Untuk mandi setelah berenang.
- Gambar 4. 19 ZwiSal  
(Sumber: Blibli. 2025)
- 

7.  Botol Minum Untuk menjaga hidrasi setelah aktivitas di air.
- Gambar 4. 20 Botol Minum  
(Sumber: Zalora Indonesia. 2025)
-

- 
9.  Topi Renang Untuk melindungi dari sinar matahari

Gambar 4. 21 Topi Renang  
(Sumber: Decathlon. 2025)

---

Tas renang anak usia 7-12 tahun harus memiliki desain yang praktis, nyaman, dan menarik. Dengan mempertimbangkan kebutuhan anak-anak dan barang bawaan mereka, tas ini sebaiknya memiliki material tahan air, kapasitas cukup besar, serta kompartemen terorganisir dengan baik. Selain itu, desain yang ergonomis dan tampilan yang menarik bagi anak-anak.

#### 4.1.4 Analisis Anak Usia 7-12 Tahun

Anak usia 7-12 tahun berada dalam tahap masa kanak-kanak tengah, yang ditandai dengan perkembangan fisik, kognitif, sosial, dan emosional yang signifikan. Berikut adalah analisis komprehensif mengenai karakteristik anak dalam rentang usia ini:

##### a. Perkembangan Fisik

- Pertumbuhan Stabil – Anak tumbuh lebih tinggi dan lebih kuat, meskipun laju pertumbuhannya lebih lambat dibandingkan saat balita.
- Koordinasi & Keseimbangan Meningkat – Mereka lebih mahir dalam aktivitas motorik kasar (berlari, melompat, berenang) dan motorik halus (menulis, menggambar, mengikat tali sepatu).
- Energi Tinggi – Anak-anak di usia ini sangat aktif dan suka bergerak. Mereka lebih kuat dan memiliki daya tahan lebih baik untuk aktivitas fisik seperti olahraga dan bermain di luar ruangan.
- Perubahan Gigi – Gigi susu mulai digantikan dengan gigi permanen.

##### b. Perkembangan Kognitif

- Berpikir Lebih Logis & Sistematis – Anak mulai memahami konsep sebab-akibat, mampu memecahkan masalah sederhana, dan berpikir lebih kritis.
- Daya Ingat Meningkat – Mereka bisa mengingat lebih banyak informasi dan mulai memahami konsep abstrak seperti waktu dan uang.
- Kemampuan Bahasa & Komunikasi – Kosakata semakin luas, dan mereka mulai mampu berkomunikasi dengan lebih baik dalam mengekspresikan ide atau perasaan.
- Rasa Ingin Tahu Tinggi – Anak-anak usia ini suka bertanya dan bereksplorasi untuk memahami dunia di sekitar mereka.

**c. Perkembangan Sosial & Emosional**

- Mencari Identitas & Kemandirian – Anak mulai ingin melakukan banyak hal sendiri tanpa bantuan orang tua.
- Mulai Peduli dengan Pendapat Orang Lain – Mereka lebih peka terhadap perasaan teman dan mulai membandingkan diri dengan orang lain.
- Membangun Persahabatan – Hubungan dengan teman sebaya menjadi semakin penting, dan mereka mulai memahami konsep kerja sama serta empati.
- Memahami Aturan & Norma Sosial – Anak belajar mengikuti aturan dalam keluarga, sekolah, dan masyarakat.

**d. Minat & Kebutuhan Anak Usia 7-12 Tahun**

- Aktivitas Fisik & Olahraga – Mereka tertarik pada berbagai jenis olahraga seperti renang, sepak bola, basket, atau bersepeda.
- Permainan & Kreativitas – Mereka suka bermain dengan mainan edukatif, menggambar, membangun dengan Lego, dan bermain video game.
- Eksplorasi & Belajar Hal Baru – Mereka mulai menunjukkan minat pada sains, teknologi, seni, atau musik.
- Kebutuhan Sosial – Anak-anak mulai membutuhkan lebih banyak interaksi sosial dan dukungan dari teman serta keluarga.

Pada anak usia 7-12 tahun mengalami perkembangan yang pesat secara fisik, kognitif, sosial, dan emosional. Mereka lebih aktif, mandiri, dan ingin tahu. Mereka juga mulai membangun hubungan sosial yang lebih kompleks dan memiliki minat yang lebih spesifik terhadap berbagai aktivitas.

#### **4.1.5 Analisis Aspek Ergonomi**

Aspek ergonomi meninjau dari sisi kenyamanan, ukuran, kemudahan, dan sisi lainnya yang harus dimiliki oleh sebuah produk. Berikut adalah beberapa hal yang perlu diperhatikan:

- Keamanan dan kenyamanan kerja: Bagian permukaan produk yang akan disentuh haruslah memiliki permukaan yang aman dan tidak melukai pengguna. Selain itu ukuran tas disesuaikan dengan antropometri tubuh bagian atas anak-anak usia 6-12 tahun. Produk menggunakan permukaan yang halus dan tidak memiliki sisi yang tajam akan meminimalisir kecelakaan kerja pada pengguna.
- Kemudahan operasional produk: Kemudahan untuk mengoperasikan sistem modular yang menjadi nilai tambah pada perancangan tas modular, contohnya: setelah pulang sekolah dan langsung menuju ke bimbingan belajar, tidak memakan waktu yang lama untuk mengganti jenis tas.

Prosedur, metode, sistem, atau cara: Produk menggunakan sistem modular yang dapat dibongkar pasang part nya. Sebelum menggunakan produk, disambungkan part demi part agar pengguna tas dapat dilakukan secara maksimal sesuai dengan aktivitas anak-anak (William, 2019).

#### **4.1.5 Analisis Aspek Antropometri**

Aspek ergonomi menjadi pertimbangan utama agar tas nyaman dan aman digunakan sesuai dengan karakteristik fisik dan aktivitas anak. Dimensi tas dirancang dengan ukuran panjang antara 36–40 cm, lebar 30–35 cm, dan ketebalan 12–18 cm, yang disesuaikan dengan postur tubuh anak serta kapasitas barang bawaan rata-rata.

Anak-anak umumnya memiliki lebih dari satu jenis tas dan menggunakan berbagai model tas sesuai aktivitasnya. Oleh karena itu, tas ransel dipilih sebagai bentuk dasar dalam rancangan modular karena paling umum digunakan dan mendistribusikan beban secara seimbang di kedua bahu. Sementara itu, tas selempang dan koper akan dijadikan modul tambahan sesuai kebutuhan.

Berdasarkan aktivitas, beban yang dibawa anak bervariasi, mulai dari 0,6 kg saat jalan-jalan hingga 3,35 kg saat sekolah. Oleh karena itu, desain tas harus mampu menopang beban tersebut tanpa memberikan tekanan berlebih pada punggung anak. Bahan tas menggunakan polyester untuk kekuatan dan ketahanan air, serta jaring pada kompartemen botol minum untuk memudahkan akses dan ventilasi.

Selain itu, faktor tren juga berpengaruh pada preferensi anak dalam memilih tas. Maka dari itu, aspek visual ergonomi seperti warna, bentuk, dan desain yang menarik ikut dipertimbangkan untuk meningkatkan kenyamanan emosional dan daya tarik produk.

Tabel 4.5. Analisis Aspek Antropometri

(Sumber: William, 2019)

No	Dimensi	Percentil	Ukuran	Aplikasi	Ukuran pada produk
1.	Tinggi tubuh	50th	37.61	Ukuran tas keseluruhan	38cm
2.	Lebar sisi bahu	50th	32.1	Lebar tas	32cm
3.	Lebar tangan	50th	7.69	Lebar strap bahu	8cm
4.	Tinggi kaki hingga tangan	50th	50.41	Tinggi troli	50cm

#### 4.2. Konsep Umum

Secara umum, perancangan tas renang anak berkonsep modular untuk anak ini akan memberikan konsep produk yang praktis, ergonomis, dan sesuai kebutuhan anak. Dalam konsep modular, tas ini memungkinkan berbagai macam

kompartemen yang dapat dilepas kemudian kompartemen ini bisa disesuaikan fungsi dan kebutuhannya, sehingga akan memudahkan penyimpanan dan penggunaan. Dalam proses perancangan tas ini yaitu menggunakan metode perancangan metode SCAMPER untuk mendapatkan hasil tas yang diinginkan saat merancang tas untuk kebutuhan tas renang anak. Penggunaan metode SCAMPER juga tidak perlu mempraktikkan semua tahapan atau proses dalam metode tersebut. Berikut tabel penjelasan perancangan menggunakan metode SCAMPER.

Tabel 4.6. Metode SCAMPER  
(Sumber: Data Penulis, 2025)

Tahapan	Tujuan
<i>Substitute</i>	Mengganti bahan, dan komponen dengan yang lebih baik dari berbahan kain biasa ke bahan tahan air agar lebih sesuai dengan kebutuhan anak saat sesi renang.
<i>Combine</i>	Menggabungkan dua fitur untuk meningkatkan fungsi pada tas. Memisahkan kompartemen pakaian kering, basah, dan alat renang dalam satu tas dengan konsep modular.
<i>Adapt</i>	Menyesuaikan produk dengan kebutuhan anak yaitu menambahkan fitur tali yang dapat disesuaikan ukurannya untuk anak-anak dan desain ergonomis yang cocok untuk anak kecil.
<i>Modify</i>	Mengubah bentuk, ukuran, tampilan, dan warna tas agar lebih menarik yang disukai anak-anak, atau memperbesar bukaan bagian utama tas agar memudahkan anak memasukkan barang bawaan sendiri.
<i>Eliminate</i>	Mengurangi atau menghapus bagian yang tidak perlu pada bagian tas agar memperluas bagian dalam tas dan mempermudah membawa barang bawaan.

Kesimpulan dari analisis menggunakan lima yang digunakan metode SCAMPER yaitu *Substitute*, *Combine*, *Adapt*, *Modify*, *Eliminate*. Menunjukkan bahwa desain tas renang anak telah dikembangkan dengan mengganti bahan dasar menjadi material tahan air, mengintegrasikan kompartemen pakaian dan perlengkapan dalam satu tas dengan sistem modular, menyesuaikan tali dan bentuk tas agar ergonomis dan nyaman digunakan anak-anak memodifikasi

ukuran, bentuk, dan tampilan agar lebih menarik serta menyederhanakan bagian-bagian yang tidak penting untuk menciptakan ruang penyimpanan yang lebih luas .

Desain tas ini akan mengedepankan aspek kenyamanan, keamanan, serta aksesibilitas bagi anak, termasuk dengan pilihan material yang tahan air agar isi tas terlindung dari kelembaban. Selain itu, faktor ergonomi diperhitungkan agar tas tetap nyaman dipakai dalam berbagai situasi. Melalui pendekatan ini, tas renang diharapkan dapat menjadi solusi yang lebih fungsional, menyenangkan, dan mendukung pengalaman belajar anak.

Tabel 4.7. Aspek Desain dan Konsep Umum  
(Sumber: Data Penulis, 2025)

Aspek Desain	Konsep Umum
Pengguna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anak usia 7-12 tahun.</li> <li>• Unisex dan sesuai untuk anak dalam rentang usia sekolah dasar..</li> </ul>
Fungsi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membantu anak dalam membawa dan mengorganisasi perlengkapan renang dengan lebih mudah dan nyaman.</li> <li>• Mendorong kemandirian anak dalam menata dan mengelola barang-barang mereka sendiri.</li> <li>• Menyediakan solusi penyimpanan yang fleksibel dengan sistem kompartemen modular untuk pakaian basah, kering, perlengkapan mandi, serta aksesoris renang.</li> </ul>
Kegiatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyusun dan menata perlengkapan renang ke dalam tas dengan memanfaatkan kompartemen modular.</li> <li>• Menggunakan kantong khusus untuk pakaian basah guna mencegah pencampuran dengan barang lainnya.</li> <li>• Mengakses perlengkapan renang dengan mudah melalui desain ergonomis yang sesuai dengan anak usia 7-12 tahun.</li> <li>• Memanfaatkan tas yang ringan dan nyaman untuk dibawa ke tempat latihan atau kompetisi renang.</li> </ul>
Operasional Produk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki desain yang sederhana dan intuitif agar mudah digunakan oleh anak usia 7-12 tahun.</li> <li>• Menggunakan sistem kompartemen yang dapat diatur ulang sesuai kebutuhan anak.</li> <li>• Menyediakan fitur ventilasi udara untuk mengurangi kelembapan dan bau tak sedap di dalam tas.</li> <li>• Menggunakan bahan tahan air yang melindungi barang-barang di dalam tas dari basah dan kotoran.</li> </ul>
Antropometri dan Ergonomi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ukuran tas disesuaikan dengan proporsi tubuh anak usia 7-12 tahun agar tetap nyaman saat dibawa.</li> <li>• Berdasarkan perbandingan data antropometri, dimensi tas tidak melebihi ukuran yang optimal untuk anak dalam kategori usia ini.</li> <li>• Menggunakan tali bahu yang dapat disesuaikan dan bantalan ergonomi untuk mengurangi beban saat dibawa.</li> </ul>
Rupa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desain tas dibuat sederhana dan fungsional agar anak dapat menggunakannya dengan mudah.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan warna-warna yang menarik namun tetap sesuai dengan preferensi anak.</li> <li>• Terdapat elemen visual yang membantu anak dalam mengenali dan menggunakan kompartemen dengan lebih efektif.</li> <li>• Pemisahan warna pada bagian dalam tas untuk membedakan ruang penyimpanan pakaian basah dan kering.</li> </ul>
Material	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan bahan yang aman dan nyaman bagi anak usia 7-12 tahun.</li> <li>• Sesuai dengan standar keamanan produk anak, bahan tas tidak mengandung zat beracun atau berbahaya.</li> <li>• Memiliki ketahanan terhadap air dan kotoran untuk menjaga kebersihan serta daya tahan produk dalam penggunaan jangka panjang.</li> <li>• Menggunakan resleting dan komponen yang kuat serta tidak mudah rusak agar tetap aman digunakan oleh anak-anak.</li> </ul>

Konsep tas renang modular untuk anak usia 7-12 tahun secara komprehensif berdasarkan analisis sebelumnya. Desain ini menawarkan solusi penyimpanan ergonomis dan fleksibel, memungkinkan anak mengatur perlengkapannya secara mandiri dengan kompartemen yang dapat disesuaikan. Selain itu, aspek ergonomi, material, ventilasi, dan warna menarik turut mendukung fungsionalitas serta kenyamanan produk dalam konteks desain.

### 4.3. Konsep Perancangan

Konsep Perancangan tas renang untuk anak usia 7-12 tahun dengan konsep modular difokuskan pada pengembangan produk yang praktis, ergonomis, dan fleksibel sesuai dengan kebutuhan anak dalam membawa perlengkapannya. Penerapan konsep modular memungkinkan adanya kompartemen yang dapat dilepas, disusun ulang, atau disesuaikan, sehingga mempermudah penyimpanan dan pengorganisasian barang.

Dalam perancangannya, aspek kenyamanan menjadi perhatian utama dengan desain ergonomis serta tali yang dapat disesuaikan agar mudah dibawa oleh anak-anak. Selain itu, faktor keamanan dan ketahanan produk juga diperhitungkan dengan menggunakan material tahan air untuk melindungi isi tas dari kelembapan, serta struktur yang kuat namun tetap ringan.

Beberapa fitur tambahan, seperti ruang terpisah untuk pakaian basah dan kering, serta unsur edukatif dalam desain, turut meningkatkan nilai fungsional dan

estetika produk. Dengan pendekatan ini, diharapkan tas renang modular tidak hanya berfungsi sebagai wadah perlengkapan, tetapi juga mendukung kemandirian anak serta memberikan pengalaman yang lebih nyaman dan menyenangkan (William, 2019.)

Konsep desain tas anak modular adalah *timeless-bright modular bag for children*:

- *Timeless*, yang dimaksud adalah desain yang simple, classic, wearable, dan dapat digunakan semua usia.
- *bright*, yang adalah penggunaan warna yang cerah dikarenakan menggambarkan karakter anak-anak yang bersemangat dan ceria.
- *Modular*, yang dimaksud adalah suatu sistem yang menjadi keunikan dari perancangan tas yang berguna untuk menggabungkan part by part sesuai dengan kebutuhannya
- *Bag*, yang dimaksud adalah suatu wadah yang berfungsi sebagai tempat untuk membawa barang.
- *Children*, yang dimaksud adalah perancangan produk ditujukan untuk anak-anak sebagai pengguna langsung dari produk tersebut.

#### **4.3.1. Term Of Reference (TOR)**

A. Pertimbangan Desain:

1. Warna yang cerah yang menarik perhatian bagi anak-anak.
2. Kemudahan akses dan pengorganisasian perlengkapan renang.
3. Sistem modular yang fleksibel dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna saat selesai sesi renang.

B. Batasan Desain:

1. Untuk anak usia 7–12 tahun.

2. Memenuhi kebutuhan pengguna yaitu untuk anak-anak.
3. Material berbahan tahan air dan cukup membawa peralatan renang.
4. Pengembangan kompartemen tas untuk memisahkan barang basah maupun kering.

### C. Deskripsi Desain:

1. Warna cerah seperti warna merah, biru, kuning, dan visual warna yang menarik untuk anak-anak.
2. Desain dilengkapi tali punggung yang bisa disesuaikan oleh kebutuhan anak-anak.
3. Tas terdiri dari beberapa modul kompartemen yang bisa dipasang-lepas sesuai kebutuhan.
4. Terdapat pemisahan antara bagian kering dan basah untuk pakaian dan peralatan renang.

#### 4.3.2. Mind Mapping

*Mind Mapping* adalah teknik pemetaan pikiran yang digunakan untuk mengorganisir informasi secara visual. Biasanya, mind map berbentuk diagram dengan konsep utama di tengah, kemudian bercabang ke berbagai subtopik yang relevan.



Gambar 4. 22 *Mind Mapping*

(Sumber: Data Penulis, 2025)

Perancangan tas renang untuk anak usia 7-12 tahun dengan konsep modular bertujuan untuk menciptakan tas yang praktis, fungsional, dan menarik bagi anak-anak. Konsep modular memungkinkan kompartemen tas dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna, seperti tambahan kantong untuk menyimpan pakaian basah, perlengkapan renang, dan barang pribadi. Material yang digunakan harus bersifat tahan air, ringan, serta ramah lingkungan guna memastikan kenyamanan dan ketahanan produk. Dari segi ergonomi, tas ini dirancang dengan tali bahu yang empuk dan dapat disesuaikan agar nyaman digunakan oleh anak-anak. Selain itu, desain yang ceria, warna-warna menarik. Dengan mempertimbangkan efisiensi produksi dan keberlanjutan, tas ini dibuat agar hemat biaya, mudah diproduksi, dan memiliki daya tahan tinggi untuk penggunaan jangka panjang.

#### **4.3.3. Product Positioning**

Konsep pemosisian produk dalam perancangan tas renang untuk anak usia 7-12 tahun dengan konsep modular diklasifikasikan ke dalam empat kategori berdasarkan aspek desain dan fungsionalitasnya, yaitu modular dan ransel, serta casual dan colorful. Perancangan tas ini difokuskan pada segmen modular dengan tingkat kompleksitas yang sesuai, sehingga memungkinkan anak-anak untuk menyesuaikan dan mengorganisasi perlengkapan renang mereka dengan lebih fleksibel. Pendekatan ini bertujuan untuk memberikan pengalaman penggunaan yang lebih interaktif dan mendukung kemandirian anak dalam mengatur barang bawaannya secara efektif.



Gambar 4. 23 *Product Positioning*  
(Sumber: Data Penulis, 2025)

#### 4.3.4. *Mood Board*

*Mood Board* dalam perancangan tas renang untuk anak usia 7-12 tahun dengan konsep modular dirancang untuk menyampaikan kesan visual yang praktis, ergonomis, dan fleksibel sesuai dengan kebutuhan anak dan fungsional. Andrianto dan Chalik (2021) menyatakan bahwa kombinasi warna dalam produk dapat mempengaruhi suasana hati dan memberikan dampak positif pada kondisi emosional pengguna. Oleh karena itu, pemilihan warna menjadi aspek penting dalam menciptakan kesan yang sesuai dengan karakter anak-anak.

Efek ini dapat dicapai dengan mengkurasi gambar referensi yang menampilkan warna-warna cerah, energik, dan kontras tinggi untuk meningkatkan daya tarik visual. Selain itu, moodboard juga menyertakan sentuhan warna yang lebih mencolok pada elemen utama untuk menarik perhatian anak-anak, mengingat rentang fokus mereka yang cenderung lebih pendek. Dengan menyesuaikan saturasi warna pada elemen sekunder dan menonjolkan bagian utama menggunakan warna yang lebih kuat, desain ini diharapkan dapat meningkatkan keterlibatan anak dalam menggunakan produk secara lebih efektif.



Gambar 4. 24 Moodboard  
(Sumber: Data Penulis, 2025)

#### 4.3.5. User Image

*User Image* memberikan gambaran tentang karakteristik, perilaku, dan preferensi target pengguna yang menjadi dasar dalam merancang tas renang yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

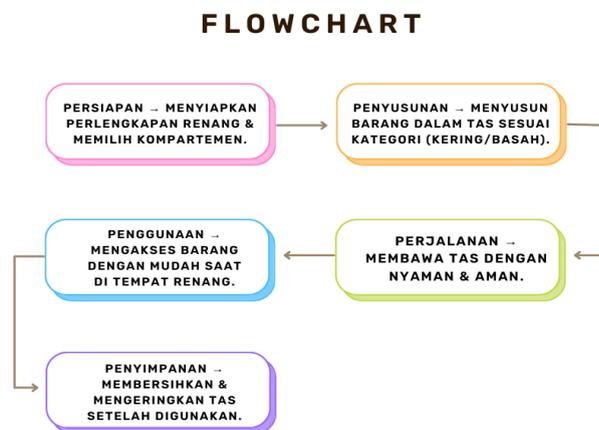


Gambar 4. 25 User Image  
(Sumber: Data Penulis, 2025)

Citra pengguna yang digambarkan mencakup anak-anak usia 7-12 tahun yang aktif dalam kegiatan renang dan membutuhkan tas yang praktis, fungsional, serta mudah digunakan. Komposisi ini disusun untuk memberikan pemahaman menyeluruh mengenai kelompok pengguna yang dituju, serta bagaimana produk ini dapat diaplikasikan secara efektif dalam kehidupan sehari-hari mereka.

### 4.3.6. Alur Kerja Produk

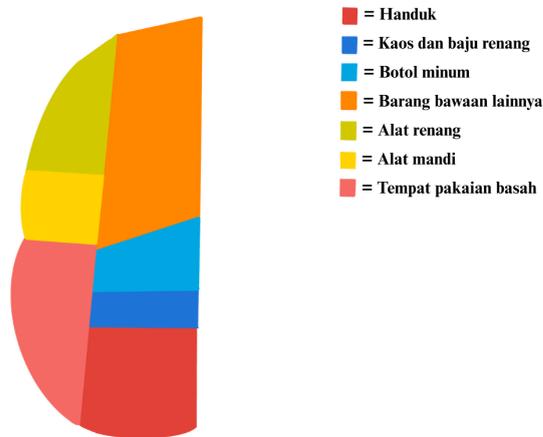
Berdasarkan analisis yang disajikan di atas, alur operasional produk dapat dirancang, seperti yang ditunjukkan pada gambar moodboard. Tabel alur proses mencantumkan semua komponen alur operasional produk, dan ini adalah hal-hal penting yang harus dipikirkan ketika menggunakan tas renang modular untuk anak-anak berusia antara 7 dan 12 tahun. Oleh karena itu, aliran proses barang yang dijual harus didasarkan pada ergonomi, fleksibilitas penyimpanan, dan kemudahan penggunaan.



Gambar 4. 26 *Flowchart*  
(Sumber: Data Penulis, 2025)

### 4.3.7. *Blocking System*

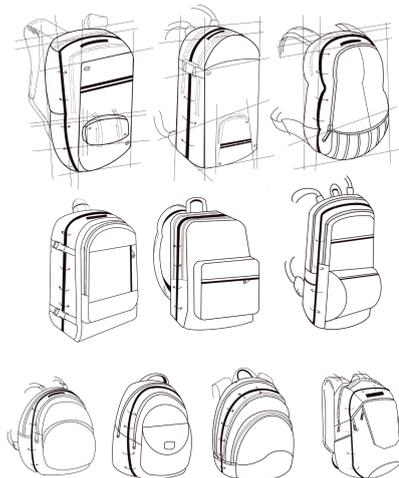
Sistem *blocking* berfungsi sebagai acuan dalam mengatur tata letak barang di dalam produk. Gambar berikut menunjukkan penerapan sistem *blocking* pada tas renang anak yang telah dirancang sesuai kebutuhan pengguna, dilengkapi dengan keterangan warna yang merepresentasikan jenis perlengkapan pengguna, seperti berikut:



Gambar 4. 27 *Blocking Sytem*  
(Sumber: Data Penulis, 2025)

#### 4.4. Sketsa Makro

Berdasarkan konfigurasi desain yang telah ditetapkan, 10 sketsa berhasil dirancang. Sketsa-sketsa ini merupakan hasil pengembangan dari konsep umum dan konsep visual yang telah dijelaskan sebelumnya, sehingga menghasilkan variasi desain yang sesuai dengan nilai estetika dan fungsi. Perbedaan utama dari kesepuluh sketsa tersebut terletak pada penempatan kompartemen luar serta bentuk keseluruhan tas.



Gambar 4. 28 Sketsa Makro  
(Sumber: Data Penulis, 2025)

#### 4.5. Sketsa Mikro



Gambar 4. 29 Gambar Teknik  
(Sumber: Data Penulis, 2025)

Tas renang anak ini dibuat dengan fungsional dan nyaman, badan utama tas untuk menyimpan pakaian dan perlengkapan renang lainnya, serta terdapat tempat botol minum di sisi samping. *Zipper* penghubung tas dari bagian utama ke bagian depan untuk menambah ruang pemisah barang kecil dan pakaian basah serta perlengkapan alat mandi.

Fitur lubang udara menjaga sirkulasi agar isi tas tidak lembab saat terkena air, tas ini juga sudah memakai bahan resleting anti air agar barang bawaan basah dan kering tetap saling terjaga satu sama lain. Dengan desain warna cerah bisa meningkatkan daya tarik anak yang aktif rutin mengikuti kegiatan renang.

##### 4.4.1 Sketsa Alternatif Produk

Selanjutnya, dari 10 sketsa alternatif tersebut akan diseleksi menjadi beberapa desain yang lebih spesifik, sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan awal perancangan. Proses seleksi dilakukan melalui pembobotan dengan mempertimbangkan berbagai aspek perancangan (tabel 4.8. Aspek Desain dan Konsep Umum). Penilaian dilakukan, melibatkan penulis dan target pengguna melalui kuesioner, yang hasilnya akan disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 4.8. Sketsa Alternatif Produk

(Sumber: Data Penulis, 2025)

PARAMETER PENILAIAN SKETSA ALTERNATIF PRODUK						
No	Sketsa Alternatif	Aspek				Total
		Desain	Warna	Visual	Kemudahan operasional	
1.		2	3	2	1	8
<p>Gambar 4. 30 Sketsa Alternatif 1                      (Sumber: Data Penulis, 2025)</p>						
2.		4	4	5	3	16
<p>Gambar 4. 31 Sketsa Alternatif 2                      (Sumber: Data Penulis, 2025)</p>						
3.		5	4	4	3	16
<p>Gambar 4. 32 Sketsa Alternatif 3                      (Sumber: Data Penulis, 2025)</p>						

---

PARAMETER PENILAIAN SKETSA ALTERNATIF PRODUK

---

4.		3	3	2	2	10
----	---	---	---	---	---	----

Gambar 4. 33 Sketsa Alternatif 4  
(Sumber: Data Penulis, 2025)

---

5.		2	2	2	3	9
----	---	---	---	---	---	---

Gambar 4. 34 Sketsa Alternatif 5  
(Sumber: Data Penulis, 2025)

---

6.		3	2	2	1	8
----	---	---	---	---	---	---

Gambar 4. 35 Sketsa Alternatif 6  
(Sumber: Data Penulis, 2025)

---

7.		2	1	2	2	7
----	---	---	---	---	---	---

Gambar 4. 36 Sketsa Alternatif 7  
(Sumber: Data Penulis, 2025)

---

---

PARAMETER PENILAIAN SKETSA ALTERNATIF PRODUK

---

8.		3	2	2	1	8
----	---	---	---	---	---	---

Gambar 4. 37 Sketsa  
Alternatif 8  
Sumber: Data  
Penulis, 2025)

---

9.		5	5	4	4	18
----	---	---	---	---	---	----

Gambar 4. 38 Sketsa  
Alternatif 9  
(Sumber: Data  
Penulis, 2025)

---

10.		2	1	1	2	6
-----	---	---	---	---	---	---

Gambar 4. 39 Sketsa  
Alternatif 10  
  
(Sumber: Data  
Penulis, 2025)

---

Berdasarkan tabel di atas, penilaian aspek perancangan produk oleh target pengguna mengarah sketsa no. 2 dan 3 yang termasuk klasifikasi baik dan disukai adalah sketsa 9 yang mendapatkan penilaian tertinggi.

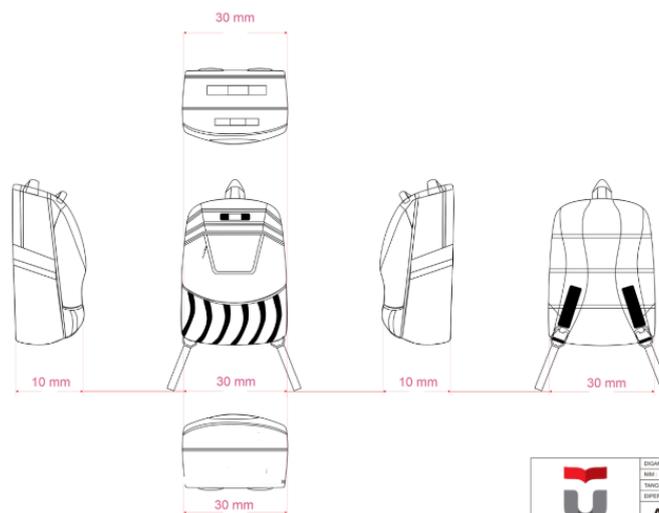
#### 4.5. Final Design



Gambar 4. 40 Sketsa Final  
(Sumber: Data Penulis, 2025)

Setelah melakukan parameter penilaian sketsa alternatif produk pada sketsa alternatif, maka dapat ditentukan sketsa final berdasarkan sketsa yang memperoleh nilai tertinggi. Berikut merupakan tampilan hasil dari beberapa sketsa yang mendapatkan nilai tinggi yang menjadi final sketsa yang telah dibuat.

#### 4.6. Gambar Teknik

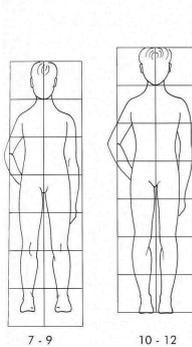


	DISAMBAH OLEH: ALDO ENAZ APTOM	SKALA: 1 : 2
	NIK: 162210054	UNIT: MM
	TANGGAL: 17 JUNI 2025	SDN:
	UNIVERSITAS: TELKOM	
	A2	REVISI: GABUNG
		GAMBAR TEKNIK ORTHOGONAL TAS PUNGGUNG
DESAIN PRODUK TELKOM UNIVERSITY	NET:	NO. GAMBAR: 1

Gambar 4. 41 Gambar Teknik  
(Sumber: Data Penulis, 2025)

## 4.7. Konsep Produk

Tabel 4.9. Konsep Produk  
(Sumber: Data Penulis, 2025)

Konsep Produk	Penjelasan	Gambar
Bentuk	Tas berbentuk kotak membulat bagian atas memiliki pegangan jinjing kecil, dan dua tali ransel di belakang.	
Dimensi	Dimensi tas dirancang dengan ukuran panjang antara 36–40 cm, lebar 30–35 cm, dan ketebalan 12–18 cm, yang disesuaikan dengan antropometri postur tubuh anak serta kapasitas barang bawaan rata-rata.	
Warna	Warna cerah seperti warna merah, biru, kuning, dan visual warna yang menarik untuk anak-anak.	
Material	Kain taslan yang terbuat dari serat nylon atau polyester yang telah diolah membuatnya kuat dan tahan lama. Bahan ini terkenal karena sifatnya yang anti air dan tahan lama	

Tas ini didesain dengan bentuk kotak sedikit membulat yang ergonomis, yang memberikan kesan modern namun tetap nyaman digunakan oleh anak-anak. Bagian atas tas dilengkapi dengan pegangan kecil yang praktis serta dua tali ransel yang dapat disesuaikan, yang memudahkan anak-anak untuk membawa tas.

Ukuran tas disesuaikan dengan antropometri proporsi tubuh anak, dengan dimensi panjang antara 36-40 cm, lebar 30-35 cm dan tebal 12-18 cm. Dimensi ini memungkinkan anak-anak untuk membawa perlengkapan berenang, seperti pakaian renang, handuk, sandal jepit dan peralatan mandi, dengan ruang yang cukup, namun tetap ringan. Pemilihan warna-warna cerah seperti merah, biru dan kuning, serta kombinasi visual yang menarik, dirancang untuk menarik perhatian anak-anak dan menambahkan sentuhan ceria dan energik. Tas ini menggunakan bahan taslan, bahan berkualitas yang terbuat dari serat nilon atau polyester. Taslan dikenal dengan sifatnya yang kuat, tahan lama dan anti air, sehingga menjadi pilihan ideal untuk digunakan di lingkungan yang basah, seperti kolam renang.

#### **4.8. Proses Produksi**

Pada tahap langkah awal proses produksi pemilihan bahan yang akan digunakan saat proses produksi selanjutnya, memasuki tahap pembuatan pola tas yang akan dibuat berdasarkan sketsa yang telah terpilih, tahap berikutnya pembuatan bagian utama tas yang digunakan untuk barang bawaan anak saat renang, pada proses terakhir pembuatan bagian depan tas yang dapat terpisah dengan bagian tas utama agar anak bisa memisahkan barang bawaan yang basah dan barang kering. Berdasarkan hasil diskusi dengan vendor dan dosen pembimbing, penulis memutuskan untuk menggunakan kain taslan yang tahan air, demi menyesuaikan kebutuhan anak-anak serta aspek keamanan dan kenyamanan. Kain taslan ini memungkinkan pencetakan visual atau motif khusus, seperti motif bertema laut atau karakter anak, yang menarik dan edukatif.

Produk final merupakan hasil revisi dari prototipe sebelumnya, dengan penyesuaian pada ukuran kompartemen depan agar lebih ergonomis serta

penambahan di bagian samping tas untuk menampung botol minum atau perlengkapan renang lainnya. Berikut merupakan tahapan proses produksi final tas renang anak dengan desain modular dan warna mencolok yang disukai anak usia 7–12 tahun:



Gambar 4. 42 Proses Produksi  
(Sumber: Data Penulis, 2025)

#### 4.9. Uji Coba Produk Pada Pengguna

Tahap selanjutnya dalam proses perancangan tas renang anak adalah uji coba langsung oleh target pengguna, yaitu anak-anak usia 7–12 tahun. Proses ini bertujuan untuk mengevaluasi apakah sistem kompartemen, kenyamanan bentuk, serta material tas sudah sesuai dengan kebutuhan dan aktivitas anak saat berenang. Uji coba dilakukan pada tanggal 11 Juni 2025 di *Dolphin Swimming Club Bandung*. Dalam kegiatan ini, pengguna diminta untuk mencoba tas dengan membawa perlengkapan renang standar, seperti:

- a. Handuk anak ukuran sedang
- b. Baju ganti
- c. Kacamata renang
- d. Alat mandi (sabun cair dan sampo kemasan kecil)
- e. Botol minum 500ml
- f. Makanan ringan
- g. Pakaian renang basah (dibawa pulang)

Total beban yang dibawa sekitar 2–3 kilogram, disesuaikan dengan kemampuan anak. Anak-anak kemudian diminta menggunakan tas tersebut setelah sesi renang selesai dalam berbagai aktivitas ringan, seperti berjalan dan, duduk.

Setelah uji coba selesai, mereka memberikan evaluasi sederhana untuk menilai kenyamanan, kemudahan penggunaan, dan tampilan tas. Selain itu, anak-anak dan orang tua mereka diberi kesempatan untuk memberikan kritik dan saran, yang kemudian dirangkum sebagai bahan revisi produk.

Kritik dan Saran:

- Kritik: Beberapa anak merasa tali tas sedikit kaku dan kurang empuk di bagian bahu. Kurangnya tempat penyimpanan di bagian tas utama.
- Saran: Tambahkan bantalan busa pada tali bahu agar lebih nyaman. Bisa ditambahkan tempat penyimpan untuk barang penting seperti handphone atau barang berharga lainnya.



Gambar 4. 43 Uji Coba Produk  
(Sumber: Data Penulis, 2025)

#### 4.9. Foto Produk

Setelah melalui proses perancangan yang memperhatikan seluruh aspek desain mulai dari ergonomi, fungsionalitas, hingga estetika yang ramah anak produk final tas renang anak berhasil dibuat dengan skala 1:1, sama seperti prototipe. Produk ini dirancang khusus untuk anak usia 7–12 tahun dengan mempertimbangkan kebutuhan mereka saat beraktivitas di kolam renang, seperti kemudahan menyimpan pakaian basah, perlengkapan renang, dan botol minum dalam kompartemen yang fleksibel.

Setelah produk selesai, dilakukan proses validasi oleh ahli desain produk, ahli pasar, dan target pengguna untuk memastikan kelayakan fungsi, tampilan, dan kenyamanan penggunaan. Berikut adalah dokumentasi dari produk final tas

renang anak yang telah dirancang dan disesuaikan berdasarkan masukan dari tahapan sebelumnya:



Gambar 4. 44 Foto Produk  
(Sumber: Data Penulis, 2025)

#### 4.10. Validasi Produk

Tabel 4.10. Validasi Produk  
(Sumber: Data Penulis, 2025)

<b>INSTRUMEN AHLI DESAIN PRODUK</b>			
<b>ASPEK</b>	<b>NO</b>	<b>INDIKATOR</b>	<b>SKOR</b>
<b>Estetika</b>	1	Kemenarikan penampilan produk untuk anak usia 7-12 tahun.	5
	2	Kesesuaian warna-warna yang menarik namun tetap sesuai dengan preferensi anak..	5
	3	Kesesuaian dengan tema berdasarkan materi dan karakteristik anak usia 7-12 tahun.	4
	4	Keserasian warna dengan karakteristik anak usia 7-12 tahun.	5
<b>Keamanan</b>	5	Keamanan material yang digunakan.	5
	6	Kenyamanan material media kepada penggunaan anak usia 7-12 tahun.	5
	7	Keamanan penggunaan produk.	5
	8	Kenyamanan material media kepada penggunaan anak usia 7-12 tahun.	5
<b>Kepraktisan</b>	9	Kekuatan material yang digunakan.	5
	10	Kesesuaian dimensi produk.	5
	11	Kemudahan mekanisme produk.	4
	12	Kesesuaian ukuran kompartemen fitur.	4
	13	Keawetan material yang digunakan.	4
	14	Kesesuaian dimensi produk dengan ukuran penggunaan anak usia 7-12 tahun.	5
<b>Teknis</b>	15	Kesesuaian jenis fitur dengan kebutuhan anak.	4
	16	Keserasian elemen produk.	5

	17	Kelayakan teknis sebagai tas modular.	5
<b>Jumlah Total Skor</b>			80
<b>Rata-Rata Skor</b>			4,7

Proses validasi ini bertujuan untuk menguji kelayakan prototipe akhir tas renang anak yang telah dirancang sesuai kebutuhan pengguna. Validasi dilakukan oleh ahli desain produk untuk mengevaluasi aspek visual, ergonomi, dan fungsionalitas tas dari perspektif desain, target pengguna yaitu anak-anak berusia 7 hingga 12 tahun. Selanjutnya, setelah proses validasi dilakukan, produk diuji coba secara langsung oleh anak-anak sebagai pengguna utama.

Evaluasi dilakukan terhadap desain tas renang anak yang mengusung konsep modular dan material tahan air. Ahli desain produk, Bapak Dr. Muchlis, S.Sn., M.Ds., berperan memberikan masukan terkait tampilan visual, pemilihan warna cerah, serta fitur fungsional seperti kompartemen khusus pakaian basah dan ventilasi udara. Validasi dilakukan melalui presentasi konsep dan pengisian lembar penilaian oleh ahli.

Selain mengisi instrumen validasi, Bapak Dr. Muchlis, S.Sn., M.Ds., juga memberikan kritik dan saran mengenai penelitian serta perancangan yang sudah dilakukan oleh penulis. Berikut merupakan masukan dari Dr. Muchlis, S.Sn., M.Ds., selaku Ahli Desain Produk:

Sebagai sebuah tas dengan preferensi pengguna anak 7-12 tahun sudah baik dari aspek estetika serta fungsi.

Hanya sebagai catatan beberapa aksesoris serta featured yang harus dikaji lebih mendalam (lidah sleting, penggunaan resleting waterproof, serta kenapa modular).

Dan yang paling penting anak = preferensi visual, kesesuaian kegiatan.

Tabel 4.11. Kritik dan Saran Ahli Desain

(Sumber: Data Penulis, 2025)

#### 4.11. Rencana Anggaran Biaya Produk (RAB)

Tabel 4.12. Rencana Anggaran Biaya

(Sumber: Data Penulis, 2025)

No.	Material	Jumlah	Unit	Harga	Total
1	Kain Taslan 3 warna	4	Meter	30.000	120.000
2	Kain Torin	2	Meter	15.000	30.000
3	Busa Mesh	1	Meter	20.000	20.000
4	Ladderlock	2	Pcs	2.500	5.000
5	Kepala Resleting	3	Pcs	1.000	3.000
6	Resleting Vislon Open End	3	Meter	10.000	30.000
7	Tali Webbing 2,5	5	Meter	5.000	25.000
8	Resleting waterproof	4	Meter	4.000	16.000
9	Polyfoam	3	Meter	15.000	45.000
10	Ring	3	Pcs	500	1.500
11	Biaya Produksi (Jahit)	1	Pcs	200.000	200.000
Total				303.000	495.500

Total biaya produksi Ransel dalam jumlah satuan berkisar Rp. 495.500,00

(Empat ratus Sembilan puluh lima ribu lima ratus rupiah)

#### 4.12. Harga Pokok Produksi (HPP)

Tabel 4.13. Harga Pokok Penjualan

(Sumber: Data Penulis, 2025)

No	Material	Jumlah	Unit	Habis Terpakai	Unit	Perhitungan Total Biaya Bahan (Rp)
1	Kain Taslan 3 warna	4	Meter	3,5	Meter	105.000
2	Kain Torin	2	Meter	2	Meter	30.000
3	Busa Mesh	1	Meter	1	Meter	20.000
4	Ladderlock	2	Pcs	2	pcs	5.000
5	Kepala Resleting	3	Pcs	3	Pcs	3.000
6	Resleting Vislon Open End	3	Meter	1	Meter	10.000
7	Tali Webbing 2,5	5	Meter	3	Meter	15.000
8	Resleting waterproof	4	Meter	1,5	Meter	6.000
9	Polyfoam	3	Meter	2,5	Meter	37.500
10	Ring	3	Pcs	3	Pcs	1.500
Total						233.000

Dalam skala produksi massal, biaya bahan baku untuk pembuatan tas ransel dapat mengalami penurunan signifikan melalui sistem pembelian grosir, seperti pembelian kain dalam jumlah roll dan komponen lainnya dalam jumlah besar ( $\geq 100$  pcs). Hal ini memungkinkan efisiensi anggaran pada setiap unit produk yang dihasilkan.

Dari hasil perhitungan, total biaya bahan baku per tas diperkirakan sebesar Rp 233.000,00 setelah pengurangan dari harga. Sementara itu, biaya produksi (termasuk proses pemotongan, penjahitan, dan *finishing*) ditetapkan sebesar Rp

100.000,00 per unit, berdasarkan perhitungan untuk produksi 100 unit tas ransel. Dengan demikian, total biaya produksi per unit tas adalah sebesar Rp 333.000,00.

Untuk menentukan harga jual produk, ditambahkan margin keuntungan sebesar 40% dari total biaya produksi. Maka, harga jual tas ransel ditetapkan sebesar:  $Rp333.000 \times 1,4 = Rp466.200,00$ . Dengan harga tersebut, keuntungan bersih per unit tas adalah Rp 133.200,00.

Pengambilan margin keuntungan sebesar 40% dalam penetapan harga jual tas ransel memiliki beberapa alasan penting. Pertama, margin ini membantu menutupi biaya operasional yang tidak termasuk dalam biaya produksi langsung, seperti pemasaran dan distribusi. Kedua, margin yang lebih tinggi memberikan fleksibilitas untuk menghadapi harga bahan baku dan biaya produksi di masa depan. Ketiga, margin ini mencerminkan nilai tambah dari produk, seperti desain inovatif dan kualitas bahan yang baik, yang membedakannya dari produk lain di pasaran. Dengan harga jual Rp 466.200,00, perusahaan dapat memastikan keuntungan bersih sebesar Rp 133.200,00 per unit, sekaligus menciptakan persepsi nilai yang lebih tinggi di mata konsumen. Dengan demikian, margin keuntungan 40% adalah langkah strategis untuk mendukung keberlangsungan bisnis dan kepuasan pelanggan.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1. Kesimpulan**

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa desain tas renang modular untuk anak usia 7-12 tahun sangat penting dan diperlukan untuk memenuhi kebutuhan spesifik mereka dalam membawa perlengkapan renang. Tas yang dirancang dengan konsep modular ini tidak hanya memberikan kemudahan dalam memisahkan barang basah dan kering, tetapi juga meningkatkan kenyamanan dan efisiensi penggunaan, yang sangat krusial bagi anak-anak yang aktif. Dengan mempertimbangkan berbagai aspek seperti ergonomi, material tahan air, serta desain yang menarik dan sesuai dengan preferensi anak-anak, tas ini diharapkan dapat mendukung aktivitas berenang mereka secara optimal. Selain itu, penelitian ini juga menunjukkan bahwa masih terdapat kekurangan dalam produk tas renang yang ada di pasaran saat ini, sehingga inovasi dalam desain tas renang modular ini dapat menjadi solusi yang tepat untuk meningkatkan pengalaman berenang anak-anak.

#### **5.2. Saran**

Dalam proses serta perancangan produk, masih terdapat beberapa kekurangan dalam penulisan maupun perancangan maka disarankan agar pengembangan tas renang modular ini terus dilakukan dengan melibatkan masukan dari pengguna, yaitu anak-anak dan orang tua, untuk meningkatkan fungsionalitas dan kenyamanan produk. Selain itu, penting untuk mempertimbangkan penggunaan bahan ramah lingkungan dalam proses produksi untuk mendukung keberlanjutan. Penelitian lebih lanjut juga diperlukan untuk mengeksplorasi inovasi desain lainnya yang dapat meningkatkan daya tarik dan kegunaan tas renang bagi anak-anak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adam, A. S. (2024). Rancang bangun sistem loker dengan pengunci pintu berbasis kode QR.
- Andrianto., & Chalik, C. (2021). *Perancangan Pembatas Interaksi sebagai Penunjang Kegiatan Bertransaksi di Kasir pada Masa New Normal Waca Cipta Ruang : Jurnal Ilmiah Desain Interior*, 7(1), 46-50.
- Andrianto., Chalik, C., & Sufyan, A. (2021). *Designing Multi-functional Quran Stands (to Support Recitation Activity) for the Students in Islamic Boarding Schools: Case Study of Al-Kholili Islamic Boarding School Bandung District*. Proceedings of The 8th International Conference Bandung Creative Movement (BCM), 10(1), 349-362.
- Andrianto, A., & Chalik, C. (2021). Perancangan pembatas interaksi sebagai penunjang kegiatan bertransaksi di kasir pada masa new normal. *Waca Cipta Ruang: Jurnal Ilmiah Desain Interior*, 7(1), 46–50. <https://doi.org/10.34010/wcr.v7i1.4734>Open Journal+4
- Andrianto, A., & Chalik, C. (2021). Perancangan Pembatas Interaksi sebagai Penunjang Kegiatan Bertransaksi di Kasir pada Masa New Normal. *Waca Cipta Ruang*, 7(1), 46-50.
- Azhar, H., Putri, A. S., & Basha, A. A. P. B. (2024). Metode Perancangan Circular Design (Vol. 1). PT. Pustaka Saga Jawadwipa.
- Arlianda, R. R., Chalik, C., & Putri, S. A. (2024). PERANCANGAN TAS MRE BRAND ELEVEN OUTDOOR SEBAGAI PENUNJANG AKTIVITAS PENDAKIAN GUNUNG. *eProceedings of Art & Design*, 11(1).
- Atamtajani, A. S. M., & Chalik, C. (2025). Brand Innovation and Product Design: The "Kamu Hidup Kami Hidup" Campaign by Eleven Outdoor. *ViRAL Journal*, 2(1). <https://doi.org/10.51817/viral.v2i1.38>
- Atamtajani, A. S. M., & Chalik, C. (2024). *Personality for different designers: Temukan gaya, ciptakan karya*. Yogyakarta: Deepublish Digital.
- Atamtajani, A. S. M., & Chalik, C. *Personality For Different Designers: Temukan Gaya, Ciptakan Karya*. Deepublish.
- Atamtajani, A. S. M., & Chalik, C. (2024). *Eksperimen desain: Strategi inovatif dalam penelitian dan pengembangan produk*. Tel-U Press.
- Atamtajani, Asep Sufyan Muhakik, Chris Chalik, and Agung Afrianto. "Strategi desain dalam revitalisasi kebun binatang bandung: optimalisasi ruang dan fasilitas publik." *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan* 9.3 (2025): 1740-1755.

- Atamtajani, A. S. M., & Chalik (2025). Brand Innovation and Product Design: The "Kamu Hidup Kami Hidup" Campaign by Eleven Outdoor. *ViRAL Journal*, 2(1), 17-33.
- Azzard, J. M. D., Azhar, H., & Chalik, C. (2023). PERANCANGAN KEMASAN SAYURAN SUSTAINABLE UNTUK MENINGKATKAN NILAI JUAL BELI PRODUK PERTANIAN Studi Kasus Desa Candikuning, Kabupaten Tabanan, Provinsi Bali. *eProceedings of Art & Design*, 10(1).
- Birrulwalidaini, M., Chalik, C., & Herlambang, Y. (2024). PERANCANGAN TAS CARRIER ELEVEN OUTDOOR MOWA DENGAN FITUR SOLAR PANEL DAN RECHARGEABLE BATTERY UNTUK MENUNJANG AKTIVITAS PENDAKIAN. *eProceedings of Art & Design*, 11(1).
- Bielec, G., Gozdziejewska, A., & Makar, P. (2021). Changes in body composition and anthropomorphic measurements in children participating in swimming and non-swimming activities. *Children*, 8(7), 529.
- Bastaman, W. N. U., Anatha, D. D., Febriani, R., & Larissa, T. (2024). Perancangan Produk Fashion Anak Menggunakan Metode SCAMPER untuk Inovasi Desain Local Brand Sugacoat Studios. *Serat Rupa: Journal of Design*, 8(2), 187-206.
- Chi, C., Herdiana, W., & Tiffany, F. (2024). PERANCANGAN TAS OLAHRAGAMULTIPURPOSE DENGAN KONSEP TRANSFORMABLE UNTUK OLAHRAGAWAN. 1-4. <https://jurnal2.isi-dps.ac.id/index.php/jdp/article/view/3599/1324>
- Chalik, C., & Andrianto, A. (2022). Analisis warna pada interior Internet Café Fusion Rise. *Waca Cipta Ruang: Jurnal Ilmiah Desain Interior*, 8(1), 1-10. <https://doi.org/10.34010/wcr.v8i1.6545>
- Chalik, C., & Mukti, I. K. (2024). Perancangan Rak Buku Modular Sekolah Dasar dengan Metode User-Centered Design (UCD). *Waca Cipta Ruang: Jurnal Ilmiah Desain Interior*, 10(2), 129-138. <https://doi.org/10.34010/wcr.v10i2.14073>
- Chalik, C., & Cahyani, I. (2024). Designing the Knowledge Dash board game as a supporting media for elementary school literacy and numeracy programs. *MAVIS: Jurnal Desain Komunikasi Visual*, 6(2), 149-161. <https://doi.org/10.32664/mavis.v6i02.1465>
- Chalik, C., & Cahyani, I. (2024). Perancangan board game Knowledge Dash sebagai media pendukung program literasi dan numerasi sekolah dasar. *MAVIS: Jurnal Desain Komunikasi Visual*, 6(2), 149-161. <https://doi.org/10.32664/mavis.v6i02.1465>
- Chalik, C., Atamtajani, A., & Andrianto. (2024). *Main Mainan Permainan: Teori dan Praktik* (ed. cetak). Tel-U Press. ISBN 978-623-6484-93-7

- Chalik, C., & Cahyani, I. (2024). Perancangan Board Game Knowledge Dash Sebagai Media Pendukung Program Literasi dan Numerasi Sekolah Dasar. *MAVIS: Jurnal Desain Komunikasi Visual*, 6(02), 149-161.
- Chalik, C., Atamtajani, A. S. M., & Andrianto. (2024). *Main mainan permainan: Teori dan praktik*. Bandung: Tel-U Press.
- Chalik, C., Andrianto, & Atamtajani, A. S. M. (2023). Descriptive analysis of graphic layout in interior design catalog. In D. A. W. Sintowoko, I. R. Hanif, A. G. Taufiq, & W. Wahab (Eds.), *Sustainable development in creative industries: Embracing digital culture for humanities* (pp. 164–169). Routledge. <https://doi.org/10.1201/9781003372486-31>
- Chalik, C., & Mukti, I. K. (2024). Perancangan Rak Buku Modular Sekolah Dasar dengan Metode User-Centered Design (UCD). *Waca Cipta Ruang*, 10(2), 129–138. <https://doi.org/10.34010/wcr.v10i2.14073>
- Gulati, A., Jain, R., Khan, A., & Dhingra, M. (2021). Comparison of anthropometric parameters between Indian adolescent male swimmers and non-swimmers: A cross-sectional study. *European Journal of Physical Education and Sport Science*, 7(2).
- Hadi, A. (2021). *Penelitian kualitatif studi fenomenologi, case study, grounded theory, etnografi, biografi*. CV. Pena Persada.
- Hartono, R., Hasbullah, H., & Sutomo, S. (2022). Teknologi Kinerja.
- Hogiliano, H., & Naryoso, A. (2024). KAMPANYE BRANDING PENINGKATAN MINAT BELI PADA MEREK FINIS DI INDONESIA, MALAYSIA, DAN SINGAPURA. *Interaksi Online*, 13(1), 828-837.
- Jariono, G., Subekti, N., Sistiasih, V. S., Fatoni, M., Sudarmanto, E., Indarto, P., ... & Marganingrum, T. (2022). PKM Pelatihan Kemampuan Motorik Anak Usia Dini Melalui Olahraga Renang. *Dharma Raflesia: Jurnal Ilmiah Pengembangan dan Penerapan IPTEKS*, 20(1), 190-198.
- Kim, J. H., Kim, M. O., & Lee, J. S. (2019). Development and sensory evaluation of Jacquard fabrics with three dimensional pattern design for bag. *Fashion & Textile Research Journal*, 21(1), 104-111.
- KWON, Y. T., SEO, M. S., & SEO, W. J. (2021). Analyzing Safety Factors of Swimming Pool. *Journal of Sport and Applied Science*, 5(1), 11-15.
- Khan, R., Jabeen, H., & Arshad, H. S. (2016). Neck, shoulder, and back pain with carrying heavy back packs among the spirit school children in Lahore. *Age*, 9(12), 13-6.
- Larassati, P. (2024). *Perancangan Swim Compact Bag untuk Mendukung Olahraga Renang* (Doctoral dissertation, Institut Seni Indonesia Yogyakarta).
- Mania, S. (2008). Observasi sebagai alat evaluasi dalam dunia pendidikan dan pengajaran. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 11(2), 220-233.

- Nugroho, V. A. (2018). *PENGEMBANGAN DESAIN TAS UNTUK MENGATASI MASALAH MUSKULOSKELETAL PADA ANAK SEKOLAH DASAR* (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sains Bandung).
- Octaviani, R., & Sutriani, E. (2019). Analisis data dan pengecekan keabsahan data.
- Phafiandita, A. N., Permadani, A., Pradani, A. S., & Wahyudi, M. I. (2022). Urgensi evaluasi pembelajaran di kelas. *JIRA: Jurnal Inovasi Dan Riset Akademik*, 3(2), 111-121.
- Prima, J., Chalik, C., & Setiawan, A. F. (2024). PERANCANGAN CANTIGI BACKPACK KID ADVENTURE SEBAGAI SARANA PENDUKUNG AKTIVITAS CAMPING KEPRAMUKAAN SEKOLAH DASAR Studi Kasus: SD Pandu Bandung. *eProceedings of Art & Design*, 11(1).
- Putra, Putu Raka Setya, and Chris Chalik. "Analisis Identitas Visual Kembara Angkasa Sebagai Livery Spesial Ulang Tahun ke 74 Maskapai Garuda Indonesia." *MAVIS: Jurnal Desain Komunikasi Visual* 6.02 (2024): 89-99.
- Pambudi, T. S., & Chalik, C. (2022). Perancangan tas kertas ramah lingkungan Rumah Makan Pecel Lele Metro Kota Bandung dengan menggunakan kertas benih daur ulang. *TANRA: Jurnal Desain Komunikasi Visual Fakultas Seni dan Desain Universitas Negeri Makassar*, 9(3), 291–298. <https://doi.org/10.26858/tanra.v9i3.38380SciSpace+2>
- Putra, P. R. S., & Chalik, C. (2024). Analisis identitas visual *Kembara Angkasa* sebagai livery spesial ulang tahun ke-74 maskapai Garuda Indonesia. *MAVIS: Jurnal Desain Komunikasi Visual*, 6(2), 89–99. <https://doi.org/10.32664/mavis.v6i02.1381>
- Riyani, M., Asnawi, A., Aprilia, R., & Rahman, A. (2023). RUMPANGNYA PENGUATAN PENDIDIKAN KARAKTER DI TENGAH GAP GENERASI. *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 13(2), 199-210.
- Ramadhanty, A. (2020). *Bisnis perancangan tas dengan sistem modular sebagai media personalisasi= Designing a bag brand with modular system as a media of personalizing* (Doctoral dissertation, Universitas Pelita Harapan).
- Ruseski, J. E., Humphreys, B. R., Hallman, K., Wicker, P., & Breuer, C. (2014). Sport participation and subjective well-being: Instrumental variable results from German survey data. *Journal of Physical Activity and Health*, 11(2), 396-403.
- Ramawisari, I., Bahri, N. F., & Chalik, C. (2023). Analisis Pengaruh Poster Ergonomi Kerja Terhadap Manajemen Kinerja Pegawai Londri Cuci Kiloan. *Journal of Scientech Research and Development*, 5(2), 592-605.

- Ramawisari, I., Bahri, N. F., & Chalik, C. (2023). Analisis Pengaruh Poster Ergonomi Kerja Terhadap Manajemen Kinerja Pegawai Londri Cuci Kiloan. *Journal of Scientech Research and Development*, 5(2), 592-605.
- Septiani, A. (2019). *TAS UNTUK MEMBAWA ALAT BANTU RENANG ANAK USIA 7-10 TAHUN* (Doctoral dissertation, Universitas Mercu Buana Jakarta).
- SHELOMITA, E., & SOESANTO, H. (2011). *ANALISIS PENGARUH KONSUMEN DALAM KEPUTUSAN PEMBELIAN PRODUK PERALATAN RENANG MEREK" SPEEDO"*(Studi Kasus: Atlit Klub Renang di Seluruh Jateng) (Doctoral dissertation, Universitas Diponegoro).
- Simamora, M., Sinuraya, E., & Harahap, N. (2019). Hubungan berat tas punggung dengan nyeri punggung bawah pada anak usia sekolah. *Jurkessutra: Jurnal Kesehatan Surya Nusantara*, 7(1).
- Santos, P. D., Rebelo, F., da Silva, F. M., & das Neves, P. M. (2022, June). Modular Backpack Project for Children—An Ergodesign Approach. In *Meeting of Research in Music, Arts and Design* (pp. 502-513). Cham: Springer International Publishing.
- Setiawan, A. F., & Chalik, C. (2020). Rhinoceros software as a digital modeling development of 3D products: Case study: Students' digital model design of Product Design Department Telkom University. *Balong International Journal of Design*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.25134/balong.v3i1.5474>
- Setiawan, A. F., & Chalik, C. (2020). RHINOCEROS SOFTWARE AS A DIGITAL MODELING DEVELOPMENT OF 3D PRODUCTS Case Study: Students' Digital Model Design of Product Design Department Telkom University. *Balong International Journal of Design*, 3(1).
- Setiawan, A. F., & Chalik, C. (2020). Rhinoceros software as a digital modeling development of 3D products: Case study: Students' digital model design of Product Design Department Telkom University. *Balong International Journal of Design*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.25134/balong.v3i1.5474>
- Sudrajat, G. G., Chalik, C., & Atamtajani, A. S. M. (2024). Perancangan RECITE: The Board Game sebagai produk pengaktifan merek untuk video game RECITE. *eProceedings of Art & Design*, 11(1), 1–10. <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/artdesign/article/view/22404>
- Sudaryat, Y., & Chalik, C. (2022). Analisis penerapan prinsip-prinsip animasi dalam serial Netflix *Love, Death & Robots* volume 3 episode 5: *Kill Team Kill*. *TANRA: Jurnal Desain Komunikasi Visual Fakultas Seni dan Desain Universitas Negeri Makassar*, 9(3), 299–307. <https://doi.org/10.26858/tanra.v9i3.38599>

- Sudrajat, G. G., Chalik, C., & Atamtajani, A. S. M. (2024). Perancangan RECITE: The Board Game sebagai produk pengaktifan merek untuk video game RECITE. *eProceedings of Art & Design*, 11(1), 1–10. <https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/artdesign/article/view/22404>
- Sudaryat, Y., & Chalik, C. (2022). Analisis penerapan prinsip-prinsip animasi dalam serial Netflix *Love, Death & Robots* volume 3 episode 5: *Kill Team Kill*. *TANRA: Jurnal Desain Komunikasi Visual Fakultas Seni dan Desain Universitas Negeri Makassar*, 9(3), 299–307. <https://doi.org/10.26858/tanra.v9i3.38599>
- Sudaryat, Y., & Chalik, C. (2022). Analisis Penerapan Prinsip-Prinsip Animasi Dalam Serial Netflix, *Love, Death And Robots* Volume 3 Episode 5: *Kill Team Kill*. *TANRA: Jurnal Desain Komunikasi Visual Fakultas Seni dan Desain Universitas Negeri Makassar*, 9(3).
- Sudrajat, G. G., Chalik, C., & Atamtajani, A. S. M. (2024). PERANCANGAN RECITE: THE BOARD GAME SEBAGAI PRODUK PENGAKTIFAN MEREK UNTUK VIDEO GAME RECITE. *eProceedings of Art & Design*, 11(1).
- Swandhani, A. R., Azis, A. C. K., & Chalik, C. (2024). Analisis desain citra pada produk kemasan Indomie menggunakan metode semiotika. *MAVIS: Jurnal Desain Komunikasi Visual*, 6(2), 74–80. <https://doi.org/10.32664/mavis.v6i02.1314>
- Verawaty, V., & Izzati, I. (2020). Hubungan Pemberian Reward terhadap Perilaku Disiplin Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 4(2), 1278-1287.
- Wiranto, R. Y. (2021). *Perancangan Tas Multiguna Dengan Konsep Desain Berkelanjutan* (Doctoral dissertation, Institut Seni Indonesia Yogyakarta).
- William, H., Hartono, M., & Sujatmiko, G. (2019). Perancangan Tas Anak Modular. *CALYPTRA*, 7(2), 1168-1187.
- Wirnawa, K., & Dewi, P. S. (2022). Efektivitas Media Pembelajaran Power Point Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sma Negeri 1 Gedongtataan Di Era Pandemi Covid 19. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 3(2), 109-113.
- Wahyamaya, G., Areta, M. H., Uqaffi, Z., Putri, S. A., & Chalik, C. (2024, April). PENGEMBANGAN KONSEP PR PACKAGE BAKPIA KUKUS KHAS YOGYAKARTA: Bahasa Indonesia. In *SENADA (Seminar Nasional Manajemen, Desain dan Aplikasi Bisnis Teknologi)* (Vol. 7, pp. 241-247).

## LAMPIRAN

### 1. Surat Keterangan Validasi

#### SURAT KETERANGAN VALIDASI AHLI DESAIN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Muchlis, S.Sn., M.Ds.

Sebagai : Ahli Desain

Menerangkan bahwa telah melakukan validasi materi untuk perancangan tas renang untuk anak usia 7-12 tahun dari tugas akhir mahasiswa yang berjudul "PERANCANGAN TAS RENANG UNTUK ANAK USIA 7-12 TAHUN DENGAN MENGANGKAT KONSEP MODULAR" yang dikembangkan oleh saudara:

Nama : Aldo Diaz Affori

Nim : 1602210089

Prodi : Desain Produk

Fakultas : Fakultas Industri Kreatif

Maka masukan untuk peneliti adalah tercantum dalam lampiran. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Bandung, 16 Juni 2025



Dr. Muchlis, S.Sn., M.Ds.

Ahli Desain Produk