

## PERANCANGAN TAS OLAHRAGA MULTIPURPOSE DENGAN KONSEP TRANSFORMABLE UNTUK OLAHRAGAWAN

**Christoven Chi, Wyna Herdiana, Florentina Tiffany**

Program Studi Desain Produk, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Surabaya  
e-mail: s180120014@student.ubaya.ac.id, wynaherdiana@staff.ubaya.ac.id,  
florentinatiffany@staff.ubaya.ac.id

### ABSTRAK

Olahraga merupakan salah satu aktivitas fisik yang paling sering dilakukan oleh umat manusia karena memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Terdapat banyak cabang olahraga yang populer di Indonesia yang minat dan partisipasinya kian meningkat tiap tahunnya sehingga industri olahraga juga ikut bertumbuh dan mendapatkan respon positif dari berbagai pihak. Setiap olahraga mempunyai keperluan dan peralatan yang bervariasi serta sarana bawa yang berbeda bentuk, rupa dan kegunaannya. Hal ini cenderung menjadi permasalahan bagi olahragawan yang memiliki minat dan rutin pada lebih dari 1 olahraga karena harus memiliki berbagai macam sarana bawa. Beberapa permasalahan yang kerap dialami oleh olahragawan seperti peralatan yang rusak karena sarana bawa tidak sesuai dengan bawaan, barang bawaan yang penataannya tidak rapi, sarana bawa yang mudah kotor dan permasalahan lainnya. Berdasarkan hal tersebut, yang menjadi latar belakang pada penelitian dan perancangan ini adalah adanya peluang untuk merancang sebuah sarana bawa olahraga yang dapat disesuaikan bentuknya sesuai kebutuhan pengguna yang dapat mempermudah olahragawan dalam membawa berbagai macam keperluan. Metode penelitian digunakan dengan tujuan untuk mengembangkan produk dengan cara mengobservasi, mengamati serta menganalisa 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.

**Kata kunci:** Olahraga, Olahragawan, Peralatan, Sarana Bawa, Transformable

### ABSTRACT

Sports is one of the most favorite activities because it has many health benefits. In Indonesia sports are popular and cause sports industry to also grow and gain positive response. Each sport has different needs and equipment and even carrying equipment. The carrying equipment used vary based on each sport, this tends to be a problem for sportsmen who have an interest and routine in more than 1 sport because they have to have a variety of carrying equipment. There are several problems that are often experienced by sportsmen on their carrying equipment. The background of this research and design is to design an adjustable sports bag according to the user needs and to facilitate sportsmen in carrying various kinds of needs. The author uses qualitative research methodology by observing and analyzing the activities and stuffs of sportsmen. The result of this research is to design a transformable carrying equipment to support efficiency for sportsmen.

**Keywords:** Sports, Sportsmen, Equipment, Carrying Equipment, Transformable

Diterima pada 3 Mei 2024

Direvisi pada 4 Juni 2024

Disetujui pada 10 Juni 2024



## PENDAHULUAN

Olahraga dapat diartikan sebagai aktivitas yang melibatkan fisik dan keterampilan dari individu atau tim (Bunyamin, 2023). Dengan berolahraga atau melakukan aktifitas fisik yang teratur dapat mengurangi resiko penyakit kronis, mengurangi stress dan depresi, meningkatkan kesejahteraan emosional, tingkat energi, kepercayaan diri dan kepuasan dengan aktivitas sosial (Jane E. Ruseski, 2014). Ada beberapa orang yang menganggap serius akan suatu olahraga dan disiplin dalam menjalani latihan, mereka disebut atlit. Namun, juga banyak yang menganggap olahraga sebagai hobi saja, menjadikan olahraga suatu kesenangan sendiri untuk melepas penat (Pratiwi, 2019). Beberapa olahragawan tidak hanya memiliki minat pada suatu cabang olahraga saja, kebanyakan menyukai dan rutin dalam berbagai cabang olahraga. Dikutip dari kumparan.com terdapat beberapa cabang olahraga yang populer di Indonesia yaitu bulu tangkis, sepak bola, basket, tenis, voli, tenis meja, gym dan cardio (Prakoso, 2021). Kepopuleran cabang-cabang olahraga ini dapat dilihat dari jumlah fasilitas umum dan lapangan yang tersebar hampir di seluruh wilayah Indonesia (Mulyani, 2020).

Badan Pusat Statistik bersama Kemempora Republik Indonesia menyatakan bahwa adanya peningkatan antusiasme dan minat olahraga yang terus meningkat dan mencatatkan angka partisipasi masyarakat berolahraga secara nasional mencapai 32,80%. Dengan meningkatnya minat berolahraga masyarakat Indonesia, industri olahraga juga ikut bertumbuh dan mendapatkan respon positif dari berbagai pihak karena berhubungan dengan aspek ekonomi, media, pakaian, makanan dan periklanan. Meningkatnya minat olahraga ini mendorong banyaknya kerja sama dan sponsor dari berbagai pihak dalam mengadakan kompetisi olahraga. Selain itu, juga dapat terlihat brand olahraga internasional maupun lokal yang kian menjamur dan membuka akses fasilitas serta jual beli alat olahraga (Sigit Nugroho, 2019).

Setiap olahraga mempunyai keperluan dan peralatan yang berbeda-beda, ada yang menggunakan bola, alat pukul, kendaraan dan ada juga yang bisa dilakukan tanpa menggunakan alat apapun. Dalam melakukan aktivitas olahraga, seorang olahragawan sangat memerlukan adanya dan membawa peralatan-peralatan atau bawaan seperti baju olahraga, baju cadangan, botol minum, sepatu, dan hal lainnya (Brown, 2020). Olahragawan harus membawa bawaan yang banyak, oleh karena itu, sarana bawa menjadi salah satu hal yang paling penting bagi para olahragawan. Sarana bawa yang digunakan bervariasi berdasarkan tiap cabang olahraganya (Tracey, 2023). Hal ini cenderung menjadi permasalahan bagi olahragawan yang memiliki minat dan rutin pada lebih dari 1 olahraga karena harus memiliki berbagai macam sarana bawa.

Dari observasi dan riset singkat yang dilakukan oleh penulis sebelumnya, terdapat beberapa permasalahan yang kerap dialami oleh olahragawan terhadap sarana bawa yang dimiliki salah satunya adalah peralatan olahraga yang cenderung rusak dikarenakan sarana bawa yang digunakan olahragawan tidak sesuai dengan spesifikasi alat olahraga yang dibawa terutama karena kurangnya proteksi, selain itu sarana bawa yang digunakan beberapa olahragawan tidak memiliki kompartemen yang disesuaikan dalam segi kerapian interiornya, hal ini membuat olahragawan menaruh barangnya secara tidak beraturan dalam meletakan

barang bawanya kedalam sarana bawa yang mengakibatkan barang bawaan tidak rapi, dan susah ditemukan jika diperlukan karena tertimbun barang lainnya. (Ulffers, 2022). Oleh karena itu, sering terlihat para olahragawan juga membawa kantong lebih, guna untuk memisahkan peralatan sesuai kriteria. Namun ketika ingin pergi atau pindah ke tempat lain, barang bawaan dan kantong yang banyak ini menjadi suatu hal yang merepotkan untuk dibawa-bawa.

Oleh karena itu, yang menjadi latar belakang pada perancangan ini adalah adanya peluang untuk merancang sebuah tas olahraga sebagai sarana bawa yang dapat membantu dan mempermudah atlet maupun olahragawan dalam membawa berbagai macam keperluan dan peralatan olahraga yang berbeda-beda dengan rapi dan tertata, dimana hal ini dapat dikejar dengan sarana bawa yang dapat disesuaikan bentuknya sesuai kebutuhan pengguna.

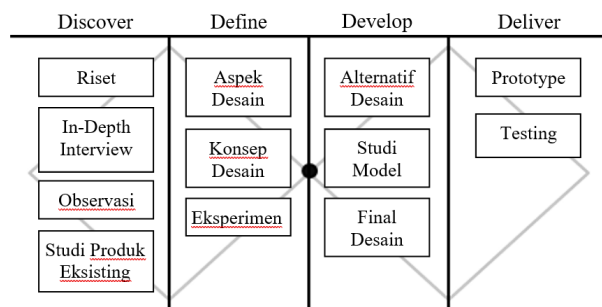
**Transformable Bag**

Tas Tranformable merupakan tas yang dapat diubah menjadi berbagai bentuk, dari bidang data hingga menjadi bentuk dengan 3 dimensi. (Huang, 2017) Tas transformable merupaka sistem tas yang memungkinkan pengguna untuk mengubah jenis tas menjadi tas yang lain. (Ghioc, 2019)

**METODE**

Penelitian untuk perancangan ini dilakukan dengan menggunakan proses desain double diamond design thinking process. Double diamond merupakan proses desain yang digagas oleh Béla H. Bánáthy's pada tahun 2004. Metode double diamond ini dibagi menjadi 2 bagian dengan 4 fase. Pada bagian pertama yaitu doing the right thing dengan discover dan define yang bertujuan untuk menemukan masalah yang ingin dicari solusinya, sehingga mendapatkan target yang jelas. Pada bagian kedua yaitu doing things right dengan develop dan deliver yang bertujuan untuk menemukan solusi yang tepat untuk suatu masalah (Andriana, 2021).

Methodology yang dilakukan adalah human centered research dan practice-based design research. Pada human centered research akan melakukan observasi dan interview sedangkan pada practice-based design research akan melakukan studi produk eksisting dan iterative design process.



Gambar 1. Double Diamond Design Thinking Penulis (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024)

Berdasarkan proses design thinking diatas, dilakukan proses penelitian sebagai berikut:

1. Discover, bertujuan untuk mencari tahu permasalahan yang umumnya dialami oleh olahragawan terhadap sarana bawa saat melakukan kegiatan dan aktivitas olahraga. Penulis melakukan 4 proses yaitu riset, in-depth interview, observasi dan studi produk eksisting.

Pada riset, menggunakan media digital seperti video, article dan review untuk mengetahui sekilas apa saja permasalahan yang umumnya dialami olahragawan terhadap sarana bawa yang dimiliki.

Pada In-depth interview dilakukan bersama dengan 13 Olahragawan laki-laki berusia 15-25 Tahun yang memiliki minat berbagai cabang olahraga yang populer di Indonesia yaitu bulu tangkis, sepak bola, basket, tenis, voli, tenis meja, gym dan cardio. In-depth interview dilakukan untuk mengetahui lebih detail dan personal terhadap sarana bawa yang dimiliki dan masukan untuk pengembangan produk sarana bawa oleh olahragawan.

Pada observasi, penulis dibantu oleh olahragawan untuk menganalisa kegiatan yang dilakukan saat berolahraga, dengan mengamati lebih dalam saat menggunakan sarana bawa para olahragawan serta barang bawaan yang mereka bawa saat berolahraga. Peneliti mengamati kegiatan yang dilakukan oleh para olahragawan dari saat olahragawan menata barang bawaan kedalam tas sampai saat selesai berolahraga,

Pada studi produk eksisting, penulis menganalisis tas olahraga eksisting dengan fitur yang mendekati data yang diperoleh untuk diterapkan pada produk sarana bawa yang akan dirancang.

2. Define, setelah mengumpulkan informasi dan mengetahui permasalahan serta target yang jelas pada fase discover, penulis kemudian menganalisis kebutuhan dan kemungkinan Solusi. Penulis mencatatkan aspek-aspek desain yang diperoleh dari discover dan menetapkan konsep desain. Penulis juga melakukan eksperimen untuk mendukung aspek dan konsep desain.
3. Develop, setelah menentuka aspek-aspek desain dan konsep desain, tahap selanjutnya merupakan ideasi design dari informasi dan kebutuhan yang sudah didapatkan. Penulis melakuka iterative design process guna untuk terus menerus meningkatkan suatu konsep design pada produk. Proses yang dilakukan adalah membuat sketsa alternatif, yang kemudian dijadikan studi model. Sketsa alternatif dan studi model dipilih dahulu dengan cara pemilihan oleh beberapa responden terkait yaitu olahragawan. Setelah itu, alternatif yang terbaik akan dijadikan Final desain dan difokuskan pada pengembangan dan perancangan produk.
4. Deliver, final desain yang ditentukan dibuat menjadi suatu produk prototype yang sudah dibekali oleh aspek-aspek dan konsep desain termasuk material dan lainnya. Prototype tersebut kemudian di test kembali akan kelayakan penggunaanya kepada olahragawan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Sintesis Riset**

Hasil dari riset yang dilakukan menghasilkan beberapa rangkuman permasalahan sebagai berikut:

- a) Banyaknya variasi peralatan/bawaan yang perlu dibawa pada setiap cabang olahraganya yang menyebabkan banyaknya sarana bawa yang harus digunakan.
- b) Beberapa peralatan cabang olahraga tidak bisa dibawa menggunakan tas pada umumnya sehingga perlu memiliki tas lainnya sesuai cabang olahraganya.
- c) Kurangnya kerapian dalam penataan barang bawaan sehingga susah dalam pengambilan barang dari dalam tas
- d) Banyaknya tas atau kantong yang dibawa sehingga mempersulit pemindahan
- e) Sarana bawa yang mudah menyerap sehingga mudah kotor namun tidak mudah dibersihkan

### **Sintesis In-Depth Interview**

Hasil dari In-Depth Interview yang dilakukan terdapat sintesis yang dirangkum sebagai berikut:

Sarana bawa yang paling banyak digunakan dan diminati adalah tas backpack dan duffle bag bersama dengan tas sepatu. Tas backpack merupakan tas favorit karena juga dapat digunakan untuk kegiatan lainnya sehingga dapat disimpulkan diperlukan tas yang versatile. Tas dufflebag sering digunakan karena memiliki penataan yang mudah untuk dijangkau.

Tas Sepatu sangat diminati karena olahragawan umumnya mengganti Sepatu ke sandal ketika selesai olahraga, dan supaya dalam tas tidak kotor jika diletakan Sepatu didalamnya. Barang bawaan yang dominan dibawa oleh para responden adalah baju ganti, handuk, sepatu olahraga, botol minum, dan barang kecil lainnya yang wajib dibawa seperti smartphone, dompet dan kunci.

Permasalahan personal yang disebutkan oleh para olahragawan adalah Mayoritas tidak menata barang bawaan dikarenakan tas backpack yang dipakainya memiliki kompartmen 1 kantong utama dan kantong samping untuk botol minum. Kantong utamanya pun tidak ada sekat. Hal ini membuat penataan barang bawaan sangat berantakan sehingga tidak mudah untuk menjangkau atau mengambil barang.

### **Sintesis Observasi**

Hasil dari Observasi yang dilakukan terdapat sintesis yang dirangkum sebagai berikut:

Backpack dan duffle bag yang dibawa oleh para olahragawan memiliki beberapa kantong atau compartment dengan masing-masing tas memiliki 3 kantong. Peletakan barang bawaan oleh olahragawan yang diamati cenderung berbeda namun dapat disimpulkan bahwa pada kantong utama dengan ukuran volume terbesar, dibuat untuk meletakkan barang-barang pokok yang pastinya diperlukan semua orang yang beraktivitas olahraga seperti pakaian ganti, handuk, botol minum, dan juga sepatu. Namun, sepatu atau sandal yang diletakan di kantong

utama biasanya diletakan terlebih dahulu di tas sepatu supaya tidak mengotori bagian dalam tas. Pada kantung lainnya yang terletak disamping atau didepan dengan volume cenderung tipis atau kecil digunakan untuk meletakan barang pelengkap atau berharga seperti contohnya kantung plastik, wireless earphone, dompet, kunci motor, smartphone dan lainnya.

### Sintesis Studi Produk Eksisting

Peneliti mengamati 5 tas olahraga yang berbeda dan menghasilkan sintesis sebagai berikut:



Gambar 2. Studi Produk Eksisting Sarana Bawa Olahragawan  
(Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)

Tas olahraga eksisting yang diamati masing-masing terdiri dari beberapa kantong atau compartment. Setiap tas memiliki paling sedikit 3 kantong yang merupakan kantong utama, kantong depan dan kantong samping. Banyaknya kantong pada suatu tas dapat membantu para atlet untuk memisahkan barang bawaan sesuai dengan klasifikasi dan keperluan masing-masing. Pada tas badminton dan tenis, tersedia kantung khusus untuk meletakan raket, dan kantung ini diberi lapisan lebih tebal guna untuk melindungi raket. Seluruh tas olahraga yang diamati menggunakan bahan eksterior dan interior yang waterproof, yaitu material polyester ataupun kulit, lalu untuk bahan interiornya menggunakan kain parasut.

### Eksperimen Mekanisme Sambungan

Eksperimen dilakukan untuk mengetahui ciri-ciri alat sambungan untuk menentukan mekanisme sambungan untuk menggabungkan komponen tas. Sintesis yang didapatkan adalah sebagai berikut :



Gambar 3. Eksperimen Mekanisme Sambungan Pada Tas  
(Sumber: Dokumentasi Probadi,2023)

Mekanisme sambungan tas yang dapat diterapkan pada tas modular berbeda pada tiap komponennya, pada eksperimen tersebut menggunakan aksesoris tas yang waterproof. Setiap aksesorinya mempunyai fungsi yang berbeda. Velcro dapat digunakan untuk menggabungkan surface to surface, zipper dapat digunakan

untuk menggabungkan sisi ke sisi, lalu untuk hook dapat digunakan untuk menggabungkan suatu siku.

**Aspek Pengguna**

Pengguna langsung dari sarana bawa yang dirancang ditujukan untuk laki-laki dan perempuan dengan rentang usia 15 hingga 25 tahun. Rentang usia tersebut didasarkan pada hasil observasi usia yang aktif dalam berolahraga. Profesi yang dituju adalah siswa, mahasiswa, pekerja, atlet maupun olahragawan.

**Aspek Fungsi**

Sebuah produk akan memiliki nilai jika memiliki fungsi. Fungsi dari produk yang dikembangkan adalah sebagai sarana bawa olahraga yang dapat digunakan secara kesatuan atau terpisah untuk membawa berbagai macam alat olahraga yang berbeda secara tata letak yang teratur dan aman bagi peralatan olahraga, sehingga pengguna tidak perlu membawa sarana bawa yang berlebih.

**Aspek Kegiatan**

Aspek kegiatan pengguna saat menggunakan produk tas ini bervariasi dan terdapat beberapa kegiatan. Produk tas ini transformable sehingga dapat dijadikan backpack maupun dufflebag sesuai kebutuhan pengguna. Produk tas ini juga modular sehingga memiliki komponen-komponen yang dapat dilepas pasang seperti strap, tas serut jaring, sekat kompartemen dan tas sepatu. Saat berolahraga, olahragawan memerlukan tas sebagai sarana bawa peralatan, hal pertama dalam kegiatan olahragawan adalah mempersiapkan bawaan dengan meletakkan barang-barang tersebut sesuai dengan kantong klasifikasi pada tas. Kegiatan yang dilakukan di lapangan pertama yaitu membuka tas untuk mengganti pakaian olahraga dan sepatu, setelah itu mengambil peralatan olahraga seperti raket atau bola dapat diambil dari kantong khusus. Jika sudah selesai berolahraga, pengguna memasukan kembali peralatan sesuai kantong masing-masing. Berikut merupakan gambaran aspek pengguna yang dirangkum dalam bagan:



Gambar 4. Aspek kegiatan sarana bawa saat berupa Backpack (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)



Gambar 5. Aspek kegiatan sarana bawa saat berupa Duffle Bag (Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023)

### Aspek Antropometri

Aspek antropometri merupakan salah satu aspek penting dalam perancangan produk yang ergonomis. Berikut adalah data antropometri yang diperhatikan dalam perancangan tas.

Table 1: Aplikasi Antropometri

Dimensi	Keterangan	Persentil	Ukuran yang digunakan	Aplikasi pada produk
D10	Tinggi bahu dalam posisi duduk	50th	54.89	Tinggi maksimal tas
D17	Lebar sisi bahu	50th	38.75	Lebar maksimal tas
D18	Lebar bahu bagian atas	50th	31.32	Posisi Strap punggung
D20	Tebal dada	95th	19.22	Panjang Strap ( <i>adjustable</i> )

### Aspek Ergonomi

Aspek ergonomi dalam perancangan produk digunakan untuk mengetahui kenyamanan pengguna. Berikut adalah beberapa aspek ergonomi yang perlu diperhatikan:

a) Kegunaan

Kegunaan memudahkan pengguna mengatur isi tas ini dapat, dicapai dengan sekat dan kompartemen yang dibedakan sesuai kriteria bawaan.

b) Keamanan

Keamanan barang bawaan dan peralatan olahraga saat digunakan, supaya tidak rusak didalam tas dapat dicapai dengan kompartemen yang kokoh sesuai barang bawaan, dapat menggunakan foam untuk dinding nya.

c) Kenyamanan

Kenyamanan pengguna dalam menyimpan bawaan saat tas digunakan dan Kenyamanan pengguna dalam membawa tas, Kenyamanan dapat dicapai dengna memperhatikan tumpuan tas pada posisi tubuh saat digunakan, terutama pada strap dan back. Selain itu, tata letak juga harus diperhatikan supaya nyaman ketika dipakai.

d) Keluwesan

Keluwesan dalam mengganti posisi serta tipe tas sesuai keperluan, keluwesan dalam menyusun barang bawaan sesuai keperluan, keluwesan dalam membuka tutup dan akses pengambilan isi tas. Keluwesan dapat dicapai dengan mekanisme sambungan dan konsep modular yang memperhatikan tata letak. Keluwesan juga dapat dicapai dengan menggunakan system bukaan tas yang luas sehingga akses keluar masuk yang fleksibel.

e) Kekuatan

Kekuatan produk saat membawa banyak barang dan Kekuatan bahan pada tiap sambungan komponennya. Kekuatan dapat dicapai dengan menggunakan bahan dan aksesoris tas yang awet dan sesuai dengan kuantitas penggunaan.

**Aspek Tata Letak**

Aspek ergonomi dalam perancangan produk digunakan untuk mengetahui kenyamanan pengguna. Berikut adalah beberapa aspek ergonomi yang perlu diperhatikan:



Gambar 6 Kode warna studi tata letak

Table 2 Studi Tata letak pada backpack

Gambar	Keterangan
<p>Tampak depan      Tampak kanan      Tampak atas</p>	<p>Tata letak dimana pengguna menggunakan tas sebagai backpack yang sedang olahraga basket, voli atau futsal. Ketika digunakan sebagai backpack, bola diletakan dijaring luar sehingga tidak menindih barang bawaan didalam tas.</p>

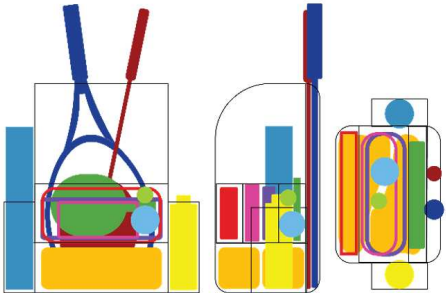
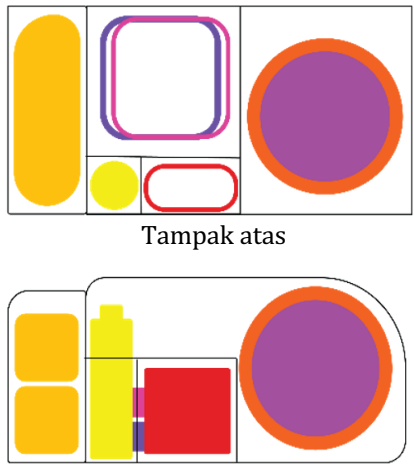
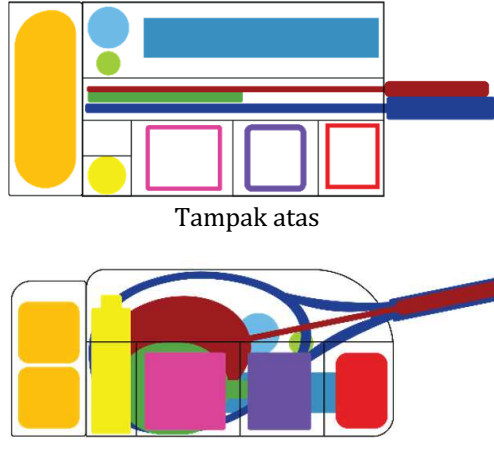
 <p>Tampak depan      Tampak kanan      Tampak atas</p>	<p>Tata letak dimana pengguna menggunakan tas sebagai backpack yang sedang olahraga badminton, tennis atau pingpong. Ketika digunakan sebagai backpack, raket diletakan di sleeve khusus dibelakang. Kantong minum di samping dapat digunakan sebagai tempat slop shuttle.</p>
--	--

Table 3 Studi tata letak pada Duffle Bag

<p><b>Gambar</b></p>	<p><b>Keterangan</b></p>
 <p>Tampak atas</p> <p>Tampak depan</p>	<p>Tata letak dimana pengguna menggunakan tas sebagai duffle bag yang sedang bermain olahraga basket, voli atau futsal. Ketika digunakan sebagai duffle bag, tas sepatu dapat dilepas dan dipasangkan disamping sehingga memberikan tempat lebih pada main compartment. Seluruh bawaan dapat diletakan secara tidur di dalam.</p>
 <p>Tampak atas</p> <p>Tampak depan</p>	<p>Tata letak dimana pengguna menggunakan tas sebagai duffle bag yang sedang bermain olahraga badminton, tennis atau pongpong. Ketika digunakan sebagai duffle bag, tas sepatu dapat dilepas dan dipasangkan disamping sehingga memberikan tempat lebih pada main compartment. Terdapat sekat kokoh yang memberikan kantong khusus untuk raket. Seluruh bawaan dapat diletakan secara tidur di dalam.</p>

**Aspek Material**

Pembobotan material kain utama berdasarkan material yang telah diamati. Persentase pembobotan dibagi menjadi kekuatan dan keawetan (25%); kelenturan kain (20%); Mudah dibersihkan (25%); Ketahanan Air (25%) dan Ragam Warna (5%),

Table 4 Pembobotan Material Eksterior

	<b>Nylon</b>	<b>Polyester</b>	<b>Kulit Sintetis</b>
Kekuatan (25%)	5	5	4
Kelenturan (20%)	5	5	3
Mudah Dibersihkan (25%)	4	4	4
Ketahanan Air (25%)	4	4	5
Ragam Warna (5%)	3	5	5
<b>Total</b>	<b>4.4</b>	<b>4.5</b>	<b>4.1</b>
1 = sangat kurang; 2 = kurang; 3 = sedang; 4 = baik; 5 = sangat baik			

Pembobotan material interior tas berdasarkan material yang telah diamati. Persentase pembobotan dibagi menjadi kekuatan dan keawetan (20%); kelenturan kain (30%); Mudah dibersihkan (25%) dan Ketahanan Air (25%).

Table 5 Pembobotan Material Interior

	<b>Asahi</b>	<b>Ribstop</b>	<b>Parasut</b>
Kekuatan (20%)	3	4	4
Kelenturan (30%)	4	4	4
Mudah Dibersihkan (25%)	3	2	4
Ketahanan Air (25%)	4	3	5
<b>Total</b>	<b>3.55</b>	<b>3.25</b>	<b>4.25</b>
1 = sangat kurang; 2 = kurang; 3 = sedang; 4 = baik; 5 = sangat baik			

Pembobotan material webbing berdasarkan material yang telah diamati. Persentase pembobotan dibagi menjadi kekuatan dan keawetan (25%); kenyamanan saat dipakai (10%); Mudah dibersihkan (25%); Ketahanan Air (10%) dan Estetika (10%).

Table 6 Pembobotan Material Webbing

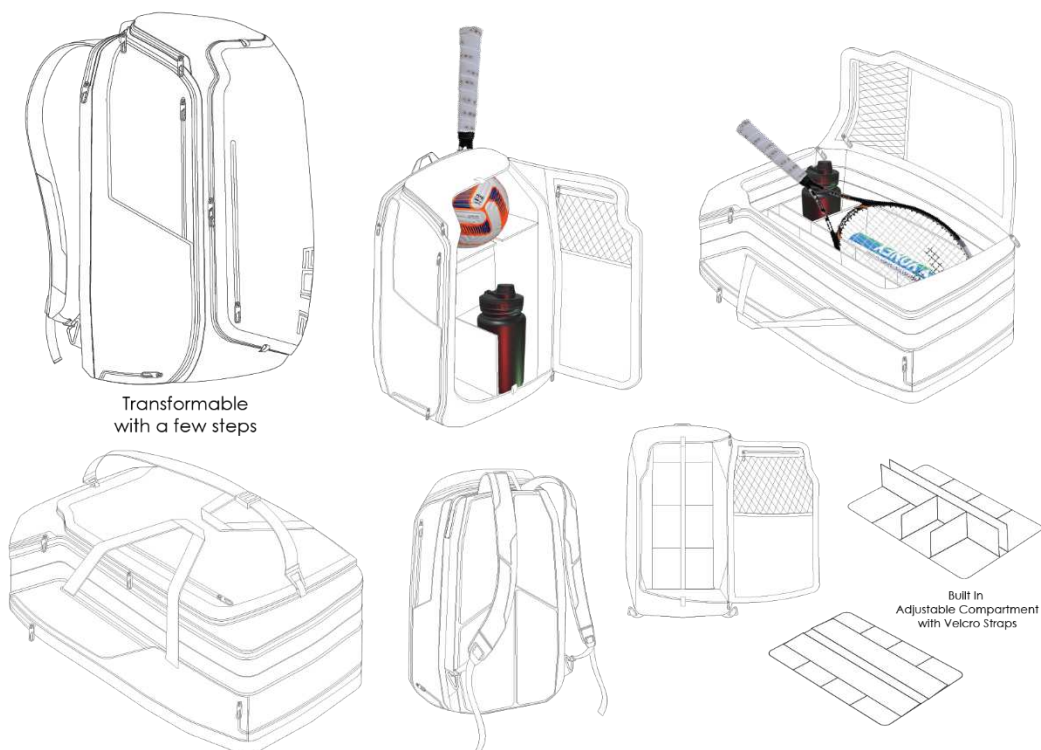
	<b>Nylon</b>	<b>Polyester</b>	<b>Kulit Sintetis</b>
Kekuatan (25%)	4	4	3
Kenyamanan (10%)	4	4	3
Mudah Dibersihkan (25%)	3	3	3
Ketahanan Air (20%)	4	4	4
Estetika (10%)	3	4	5
<b>Total</b>	<b>3.25</b>	<b>3.35</b>	<b>3.1</b>
1 = sangat kurang; 2 = kurang; 3 = sedang; 4 = baik; 5 = sangat baik			

## SIMPULAN

Peluang perancangan tas multipurpose untuk olahraga ini muncul dikarenakan meningkatnya minat olahraga di Indonesia, namun yang menjadi akar dari penelitian ini adalah permasalahan bawaan yang kerap dialami oleh olahragawan. Rangkaian penelitian dan perancangan sarana bawa untuk bidang olahraga telah dilakukan, dan dari proses tersebut diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Setiap peralatan olahraga memiliki tata cara pembawaannya masing-masing sehingga perlu adanya kantong-kantong khusus yang dapat memberikan proteksi saat dibawa.
2. Tata letak barang bawaan sangat mempengaruhi kenyamanan, keamanan dan kemudahan penggunaan tas, hal ini dapat dicapai dengan adanya kompartemen berupa sekat atau kantong yang berfungsi untuk mengatur isi dari tas.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadikan aspek dan konsep desain yang dicatatkan dalam merancang produk sarana bawa bagi olahragawan berupa tas backpack transformable. Berikut merupakan gambaran tas olahraga transformable yang mengikuti aspek dan konsep desain dari penelitian yang dilakukan:



Gambar 7 Salah satu alternatif desain tas olahraga transformable

**REFERENSI**

- Andriana, M. (2021). *Double Diamond Design Thinking*. Binus University School of Information Systems. <https://sis.binus.ac.id/2021/10/08/double-diamond-design-thinking/>
- Aninda, N. (2021). KAJIAN TREND FORECASTING READY TO WEAR INDONESIA TREND. *Journal of Universitas Sebelas Maret Surakarta*.
- antropometri indonesia. (2013). *Data Antropometri—Rekap Data Antropometri Indonesia* [dataset]. [https://antropometriindonesia.org/index.php/detail/artikel/4/10/data\\_antropometri](https://antropometriindonesia.org/index.php/detail/artikel/4/10/data_antropometri)
- BackPackies. (n.d.). *Anatomy of a Backpack—Definitive Guide to Parts, Straps, Loops and mor*. <https://backpackies.com/blog/anatomy-of-a-backpack>
- Carliss Y. Baldwin. (2004a). *Modularity in the Design of Complex Engineering Systems*. Conference of the Research Institute of Economy,.
- Dr. Sigit Nugroho, M.Or. (2019). *Olahraga*. UNY Press.
- Geoff, C. (2018). *The Definitive Guide that You Never Wanted: Anatomy of a Backpack*. Pangolins with Packs. <https://pangolinswithpacks.com/the-definitive-guide-that-you-never-wanted-anatomy-of-a-backpack-50eea89bbe56>
- Ghioc, C. (2019). A Case Study In Upcycling. *JIDEG*.
- Giriwijoyo, H. Y. (2004b). *Ilmu Faal Olahraga*. Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Pendidikan Indonesia.
- Herdiana, W. (2019). Perancangan Tas Anak Modular. *Calyptra*.
- Huang, Y. (2017). *Transformable Bag Design*.
- Indarti. (2020a). METODE PROSES DESAIN DALAM PENCIPTAAN PRODUK FASHION. *Journal of Fashion & Textile Design Unesa*.
- Jane E. Ruseski. (2014). Sport Participation and Subjective Well-Being: Instrumental Variable Results From German Survey Data. *Journal of Physical Activity & Health*, 401.
- Leanpack. (2022). *The Benefits of Modular Packing*. <https://www.leanpac.co.uk/the-benefits-of-modular-packing/>
- Muhammad Fuadakbar Rahmatullah. (2020b). Desain Travel Bag Dengan MenggunakanKonstruksi Bambu Laminasi. *Jurnal Desain Indonesia*.
- Muharam, A. N. (2009). *Menata Furnitur di Ruang Sempit*. Griya Kreasi.
- Muliyani, S. E. (2020). Analisis Kepuasan Mahasiswa Pendidikan Olahraga Ditinjau Dari Fasilitas Olahraga. *Mandalanursa*.
- Paget, N. (2022). *Men's Forecast A/W 23/24: NatureVerse*. WGSN.
- Pratiwi, S. D. (2019). Tingkat motivasi latihan siswa-siswi kelas olahraga di Sekolah Menengah Pertama Negeri 8 Malang / Siska Dwi Pratiwi. *Repositori Universitas Negeri Malang*.
- Pulat, M. (1992). *Fundamental of Industrial Ergonomics*. Prentice Hall.
- Ryza, F. (2014). *Prinsip-Prinsip Seni Rupa atau Desain*. DUMETSchool. <https://www.dumetschool.com/blog/prinsip-prinsip-seni-rupa-atau-desain>
- The American Occupational Therapy Association, Inc. (2004). *Backpack Strategies for Parent and Students*. The American Occupational Therapy Association, Inc.

- Thule. (n.d.). *Backpack parts explained - straps, loops and more!*  
[https://www.thule.com/en-ph/articles/guides/backpack-parts-explained-  
straps-loops-and-more](https://www.thule.com/en-ph/articles/guides/backpack-parts-explained-straps-loops-and-more)
- Ulfers, C. (2022). *Organized gym bag*. Havenathletic.
- Wiradihardja, S. (2017). *Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Kemendikbud.
- Wiranto, R. Y. (2021). Perancangan Tas Multiguna dengan Konsep Desain Berkelanjutan. *Prosiding Serenade*.