

REDESIGN SMART TRAVELING BAG MULTIFUNGSI UNTUK BALITA DAN ORANG TUA

Choirul Anam

Staf Pengajar Program Studi Desain Produk, Jurusan Desain,
Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
e-mail: choirul.despro@itats.ac.id

Rizal Bagus Permana

Mahasiswa Program Studi Desain Produk, Jurusan Desain,
Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
e-mail: bagusrizal851@gmail.com

ABSTRAK

Tas adalah barang yang sering dibawa oleh traveler yang sudah berkeluarga dan memiliki balita dengan mengendarai sepeda motor. Terdapat peralatan yang banyak sehingga dibutuhkan sebuah solusi untuk membawa perlengkapan balita dan perlengkapan orang tua apabila traveling sedang dilakukan selama empat jam. Smart Bag merupakan salah satu jenis tas yang berbentuk ransel yang memiliki berbagai fungsi yang sedang diminati untuk traveling dengan disertai beberapa teknologi yang nyaman saat digunakan. Metode yang digunakan dalam pencarian data adalah mix metode, yaitu metode penelitian yang menggunakan pendekatan kualitatif (metode penelitian berdasarkan observasi dan wawancara) dan kuantitatif (metode penelitian berdasarkan hasil kuisioner). Menurut hasil survey, wawancara dan penyebaran kuisioner di dua tempat yaitu Waterpark Kenjeran Surabaya dan Kebun Binatang Surabaya. Kemudian dari hasil pengumpulan data tersebut diolah kembali dengan cara melakukan beberapa analisis-analisis terkait dengan kebutuhan dan permasalahan. Analisis yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan dan permasalahan yang ada di lingkungan yaitu analisis desain, analisis perilaku, analisis teknologi, analisis ergonomi dan antropometri, analisis kompetitor dan analisis layout penempatan.
Kata Kunci : *Desain, Tas Pintar Multifungsi, Perjalanan, Orang Tua, Balita*

ABSTRACT

Bags are items that are often taken by travelers who are married and have a toddler riding a motorcycle. There is a lot of equipment so that we need a solution to bring toddler equipment and parental equipment efficient when traveling is done for four hours. Smart Bag is one type of bag in the form of a backpack that has various functions that are in demand for traveling, accompanied by some comfortable technology when used. The method used in the search for data is a mix of methods, namely research methods that use qualitative approaches (research methods based on observations and interviews) and quantitative (research methods based on the results of the questionnaire). According to survey results, interviews and questionnaires in two places, namely Surabaya Kenjeran Waterpark and Surabaya Zoo. Then the results of the data collection are reprocessed by conducting several analyzes related to needs and problems. Analysis conducted to meet the needs and problems in the environment, namely design analysis, behavior analysis, technology analysis, ergonomics and anthropometry analysis, competitor analysis and placement layout analysis.

Keywords: *design, multifunction smart bag, travel, parents, toddler*

I. Latar Belakang

Tas sudah mengalami perkembangan dari zaman dahulu sampai sekarang. Tas dibutuhkan sebagai properti untuk melakukan aktifitas diluar. Perkembangan jenis tas terlihat dari beberapa fungsi, manfaat, kebutuhan masyarakat, membawa barang sesuai dengan kebutuhan dan cara pakainya sebagai pelengkap penampilan. Peluang bisnis dan investasi juga dapat dilakukan karena beberapa tas memiliki nilai jual yang cukup tinggi.

Perkembangan teknologi memiliki tujuan untuk mempermudah aktivitas manusia sehari-hari. Pada era modern saat ini, tas sebagai tempat penyimpanan dan lebih multifungsi. Produk tas yang telah digandrungi generasi milenial adalah tas pintar. Tas yang dilengkapi fitur teknologi yang biasa disebut dengan smart bag solusi untuk traveling.

Traveler yang masih single bisa traveling dengan menggunakan satu ransel. Apabila sudah berkeluarga dan memiliki balita bawaan lebih banyak saat traveling. Dengan menggunakan backpacker sebenarnya lebih praktis, karena bunda bakal punya dua pasang tangan (plus tangan ayah) yang bisa bebas menggendong balita,

Sebagian orang tua yang memiliki balita traveling menjadi sesuatu yang sulit dilakukan. Salah satunya adalah mencari solusi untuk membawa perlengkapan balita dan perlengkapan orang tua.

Gaya hidup masyarakat yang mulai berubah diantaranya proses pembayaran menjadi cashless yang menggunakan ponsel. Karena perkembangan zaman teknologi 4.0 sekarang banyak orang tidak bisa lepas dari perangkat gawai. Kebutuhan pada teknologi mengisi daya ponsel pintar, perlengkapan balita dan orang tua dapat dibawa satu tempat akan menjadi lebih mudah. Oleh karena itu peneliti memilih untuk melakukan pengembangan desain smart traveling bag multifungsi untuk balita dan orang tua. Harapannya produk ini mampu digunakan traveling selama empat jam.

Terdapat tempat untuk menyimpan perlengkapan balita dan orang tua dengan dibekali berbagai macam fungsi dan teknologi yang memberikan kemudahan, kenyamanan dan keamanan saat menggunakan.

II. Tujuan Perancangan

Untuk mendesain tas berpergian yang digunakan untuk perjalanan selama empat jam dan tas yang dapat menyimpan keperluan balita dan orang tua dalam jumlah sedikit dengan berbagai macam fungsi, sistem dan teknologi yang memberikan kemudahan, kenyamanan dan keamanan saat menggunakan.

III. Tinjauan Pustaka

3.1 Perancangan Tas Ransel yang Ergonomi

1. Rancangan cover Depan Tas Ransel

Pada rancangan cover depan tas ransel data antropometri yang digunakan sebagai acuan adalah:

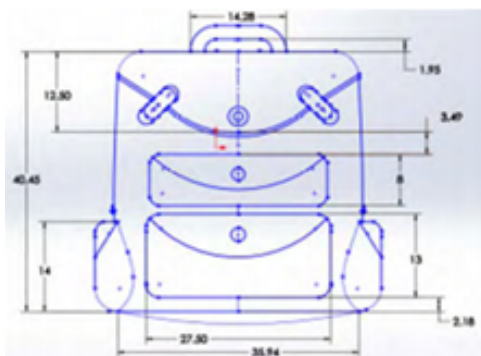
- Tinggi Bahu Duduk (TBD)
- Tebal Paha (TP)
- Lebar Pinggul (LP)

Tinggi cover depan Untuk menentukan tinggi ideal cover depan tas ransel, ada 2 dimensi yang digunakan yaitu: Tinggi Bahu Duduk (TBD) dengan ukuran 57,70 cm dan Tebal Paha (TP) dengan ukuran 17,25 cm. Rumus yang digunakan yaitu TBD dikurangi TP, sehingga tinggi cover depan menjadi:

$$\begin{aligned} \text{Tinggi Tas Ransel} &= \text{TBD} - \text{TP} \\ &= 57,70 - 17,25 = 40,45 \text{ cm} \end{aligned}$$

Lebar cover depan untuk menentukan lebar depan tas ransel peneliti menggunakan 1 dimensi, yaitu Lebar Pinggul (LP) dengan ukuran persentil 50% agar fleksibel untuk semua orang, sehingga ukuran untuk lebar cover depan yaitu 35,94 cm. Kantong depan tas nantinya dengan lebar dan tinggi cover depan yang sudah ditentukan maka akan ditambahkan variasi kantong depan untuk memenuhi kriteria tas ransel yang multifungsi sebagai tempat menyim-

pan barang dan perlengkapan kecil lainnya yang diperlukan oleh pengguna tas. Desain kantong depan tas tertutup dengan menggunakan resleting dengan handle agar tas lebih terjaga keamanannya. Berikut ini hasil rancangan cover depan tas ransel beserta kantong depan tas dengan variasinya:



Gambar 1 Rancangan Cover Depan Tas Ransel

Sumber : Satriardi , 2019, hal 106

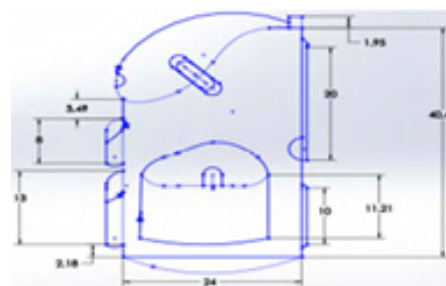
2. Rancangan Cover Samping Tas Ransel

Tinggi cover samping untuk menentukan desain serta ukuran cover samping yang ideal, maka yang perlu diperhatikan adalah tinggi dan lebar dari cover samping tas ransel (berdasarkan tampak samping tas). Tinggi cover samping sama dengan tinggi dari cover depan yang telah ditentukan sebelumnya sehingga tinggi cover samping tas ransel yaitu 40,45 cm.

Dalam menentukan ukuran dimensi lebar cover samping mempunyai dasar pertimbangan yaitu:

- Tas ransel menyediakan ruang untuk menampung laptop beserta toleransi kelonggaran ruang bebas dan ruang untuk membawa peralatan pendukung laptop.
- Kemudian tas ransel memiliki kebutuhan ruang utama yang ideal untuk menaruh buku dan toleransi jarak agar cover samping terlihat lebih proporsional.
- Pada cover samping akan ditambahkan variasi berupa kantong samping yang menggunakan resleting (masing-masing

satu pada sisi kanan dan kiri). Sehingga atas dasar tersebut ukuran dimensi yang didapat untuk lebar cover samping adalah 21 cm. Berikut ini hasil rancangan cover samping tas ransel beserta kantong depan tas dengan variasinya:



Gambar 2 Rancangan Cover Samping Tas Ransel

Sumber : Satriardi , 2019, hal 107

3. Rancangan Tali Utama Tas Ransel

Desain tali utama yang ergonomis merupakan tali yang aman dan nyaman sehingga pundak pengguna tas tidak sakit pada saat menyandang tas ransel. Untuk menentukan panjang ideal tali utama, ada 2 dimensi yang peneliti gunakan yaitu:

- Tinggi Tas Ransel
- Tebal Dada Berdiri (TDB).

Posisi yang baik pada saat tas disandang di bahu adalah badan tas tepat berada di punggung, tidak turun ke arah bawah-belakang. Sehingga titik berat tas tersebar merata ke permukaan bahu hingga punggung dan pengguna tetap nyaman menggunakan tas. Berdasarkan hasil pengolahan data yang sudah dilakukan peneliti sebelumnya maka ukuran tinggi tas ransel adalah 40,5 cm dan ukuran Tebal Dada Berdiri (TDB) adalah 23,20 cm dengan persentil 50%. Rumus yang digunakan yaitu ukuran tinggi tas ransel ditambah dengan TDB, sehingga panjang tali utama tas ransel menjadi:

Panjang Tali Utama = Tinggi Tas Ransel + TDB = 40,5 + 23,20 = 63,70 cm

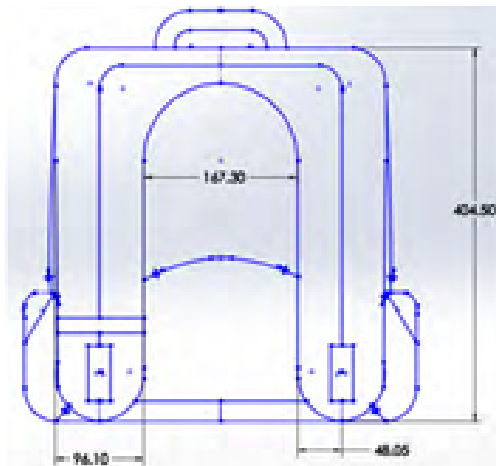
Untuk mengatur panjang maksimal tali ransel bagian bawah tidak kurang dari tinggi

tas yang berukuran 40,50 cm, maka dilakukan perhitungan panjang tali maksimal dengan rumus tinggi tas ransel ditambah TDB persentil 95% yang berukuran 26,44 cm, sehingga panjang maksimal tali tas ransel, yaitu:

Panjang Tali Utama = Tinggi Tas Ransel + TDB

Maksimal = 40,5 + 26,44 = 66,94 cm

Jarak antara tali utama pada dasarnya agar mengurangi rasa sakit yang diterima otot bagian pundak dan leher maka sambungan tali utama ke badan tas dibuat dengan desain yang melebar. Sehingga perlu memperhitungkan dimensi Lebar Kepala (LK) untuk menentukan jarak antara tali utama yang ideal. Data antropometri yang digunakan adalah LK dengan ukuran 16,73 cm. Untuk mencari lebar dari tali utama dapat ditentukan dengan menggunakan rumus ukuran lebar dari tas 35,94 cm dikurangi LK dengan ukuran 16,73 cm dibagi 2, sehingga lebar tali utama adalah 9,61 cm. Berikut ini hasil rancangan tali utama tas ransel yang sudah dirancang.



Gambar 3 Rancangan Tali Utama Tas Ransel

Sumber : Satriardi , 2019, hal 108

4. Rancangan Alas Punggung Tas Ransel

Secara keseluruhan ukuran dimensi dari alas punggung sama dengan ukuran dimensi cover depan, yaitu:

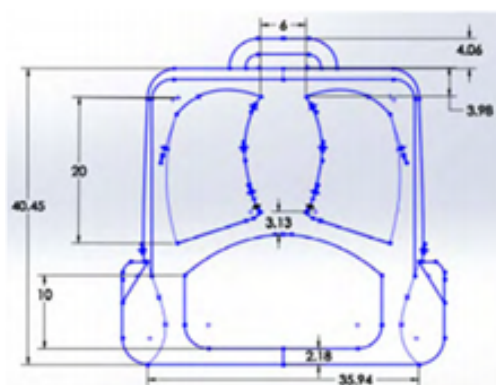
1. Lebar alas punggung tas ransel (tampak belakang) menggunakan dimensi Lebar Pinggul (LP) dengan ukuran persentil 95% agar pengguna lebih nyaman dengan ukuran 38,16 cm
2. Tinggi alas punggung tas ransel (tampak belakang) berukuran 40,45 cm.

Bantalan alas punggung demi memenuhi kebutuhan pengguna tas ransel, pada alas punggung akan ditambahkan variasi busa dibagian-bagian tubuh tertentu. Busa tersebut adalah sebagai bantalan dimana berfungsi, sebagai berikut:

1. Memberikan kenyamanan pada pengguna.
2. Meredam tekanan yang timbul akibat beban bawaan.
3. Mengurangi rasa nyeri pada punggung pengguna serta mencegah cedera otot khususnya bagian pundak dan leher.

Maka untuk menentukan ukuran dan jarak antar busa, ukuran dimensi yang dipakai sama dengan mencari lebar alas punggung tas ransel yaitu 38,16 cm. Dan untuk menentukan tata letak busa, digunakan atlas anatomi tubuh (khusus bagian sekitar bahu, punggung hingga pinggang) sebagai acuan. Apabila diperhatikan lekuk tubuh berdasarkan jaringan otot, maka akan terlihat otot punggung yang memiliki struktur menjorok ke dalam. Hal ini dipengaruhi oleh struktur tulang belikat (scapula) nantinya akan menjadi tumpuan beban utama tas ransel karena memiliki kekuatan di atas otot lainnya. Maka dari itu fokus pengembangan pun akan tertuju pada penambahan busa pada bagian scapula yang disebut dengan bantalan punggung scapula. Jika dilihat berdasarkan anatomi kerangka tubuh manusia, tulang belakang sebagai penyangga utama tubuh manusia dan memiliki bentuk yang unik untuk mempertahankan posisi tegak-

knya. Maka dari itu, untuk menjaga posisi tulang belakang tetap ideal dan mengurangi dampak penyakit kifosis. Penempatan busa pun harus tepat berada pada bagian tubuh yang longgar (tidak menyentuh alas punggung tas). Struktur tulang belakang yang dimaksud yaitu bagian tulang 5L/ 1S dimana terdiri dari 5 ruas tulang lumbar dan 1 ruas tulang sacrum yang memiliki penampang terluas dan terkuat sehingga mampu menumpu berat badan manusia sehingga penambahan busa pada bagian lumbar ini disebut dengan bantalan punggung lumbar. Berikut ini hasil rancangan cover samping tas ransel beserta kantong depan tas dengan variasinya:



Gambar 4 Rancangan Alas Punggung Tas Ransel

Sumber : Satriardi , 2019, hal 109

3.2 Perancangan Teknologi

Teknologi merupakan sebuah perangkat yang dapat mengurangi ketidakpastian yang disebabkan oleh hubungan sebab-akibat yang melingkupi dalam mencapai suatu tujuan (Roger, 1986: 2).

Berikut ini beberapa jenis teknologi yang dapat mendukung pada produk smart travel bag. Sehingga data tersebut akan melalui beberapa analisis untuk menentukan nilai yang sesuai dengan kegunaan.

1. Solar Cell atau Photovoltaic (Panel Surya)

Panel surya merupakan suatu dioda yang dapat mengubah energi surya atau

matahari secara langsung menjadi energi listrik (berdasarkan sifat foto elektrik yang ada pada setengah penghantar). Panel surya ini biasanya berbentuk dioda pertemuan P – N yang memiliki luas penampang tertentu. Semakin luas permukaan atau penampang sel, semakin besar arus yang akan diperoleh. Satu panel surya dapat menghasilkan beda potensial sebesar 0.5V DC (dalam keadaan cahaya penuh). Beberapa sel dapat dideretkan guna memperoleh tegangan 6, 9, 12, 24 V, dan seterusnya. Bahan dasar dari panel surya adalah silikon, dimana fosfor digunakan untuk menghasilkan silikon tipe – N dan boron digunakan sebagai pencemar untuk memperoleh bahan tipe – P Wasito (1995).

2. Solar Charger Controller

Solar charge controller adalah komponen untuk pembangkit listrik tenaga surya, memiliki fungsi sebagai pengisi baterai (kapan baterai diisi dan menjaga pengisian baterai) dan untuk mengatur arus listrik yang masuk dari panel surya maupun arus beban keluar. Solar charge controller terdiri dari 1 input (2 terminal) yang terhubung dengan output panel surya, 1 output (2 terminal) yang terhubung dengan baterai atau aki, dan 1 output (2 terminal) yang terhubung dengan beban.

3. Accumulator atau Baterai

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dari peralatan baterai ini, diantaranya:

1. Kapasitas integral-100
2. Kepadatan energy
3. Penerimaan arus pengisian yang kecil
4. Inverter

Inverter berfungsi untuk mengubah tegangan DC (Direct Curren) yang dihasilkan panel surya menjadi tegangan AC (Alternating Curren) yang banyak digunakan alat elektronik. Hal-hal yang diperlukan dalam pertimbangan pemilihan inverter adalah kapasitas beban dalam Watt diusahakan memilih inverter yang mempunyai beban

kerjanya mendekati dengan beban yang dikehendaki agar efisiensi kerjanya maksimal.

5. Power Bank

Power bank ini merupakan alat penyimpanan daya atau listrik yang digunakan untuk dalam pengisian ulang baterai pada gadget. Untuk memberikan kemudahan kepada para pengguna atau pemakai gadget saat melakukan aktifitas dimanapun dan kapanpun dengan tujuan meningkatkan kemudahan dan kenyamanan pada saat pengisian baterai gadget khususnya di tempat-tempat yang tidak mungkin untuk menjangkau atau adanya colokan listrik atau sumber listrik. Memudahkan para pengguna atau pemakai dalam pengisian baterai secara efisien dan efektif. Pengisian baterai tidak perlu memegang power bank tersebut dikarenakan power bank ini kita buatkan tempat penyimpanan dan dilengkapi juga dengan slot charger USB diproduk smart traveling bag.

6. Thermostat

Thermostat adalah alat yang digunakan untuk mengendalikan kerja suatu perangkat lainnya pada ambang suhu tertentu. Alat ini banyak digunakan pada elemen produksi pada industri maupun rumah tangga. Thermostat bekerja dengan cara beralih dari pemanasan atau pendingin suatu alat atau mengatur aliran perpindahan panas fluida yang diperlukan, untuk menjaga suhu yang benar.



Gambar 5 Thermostat

Sumber : Muhammad Yudi Prawira, 2014, hal 29

Sebuah thermostat bisa menjadi pengontrol suatu unit untuk pemanas atau pendingin suatu alat pemanas atau pendingin. Thermostat bisa dibangun dalam banyak cara dan dapat menggunakan berbagai sensor untuk mengukur suhu. Output dari sensor kemudian mengontrol peralatan pemanas atau pendingin. Thermostat dipasang pada blok silinder bagian atas dengan sambungan selang. Thermostat yang digunakan pada alat penghangat Air Susu Ibu Perah (ASIP) bekerja pada suhu kurang dari 80°C, dan pada suhu tersebut thermostat membuka. Dengan demikian suhu pada pemanasan dapat dikendalikan dan ini merupakan fungsi thermostat sebagai safety alat modifikasi penghangat air susu ibu perah (Muhammad Yudi Prawira, 2014, hal 31).

7. Ice Gel (Cooler Bag)

Ice gel berfungsi sebagai pengganti es batu, digunakan sebagai pendingin yang dipakai berulang. Kadang juga disebut blue ice karena warnanya biru. Cara pemakaian harus disimpan dalam freezer sampai beku, kemudian digunakan. Terdapat 2 jenis ice gel yakni memang berbentuk gel (kental) dan ada yang lebih cair. Untuk ice gel dengan cairan lebih encer menggunakan tambahan garam agar titik leleh lebih tinggi. Ada 2 macam ice gel yaitu menggunakan soft case (plastik fleksibel). Ice pack menggunakan hard case (plastik kaku, tebal).



Gambar 6 Ice Gel atau Ice Pack

Sumber : Andri Cahya Saputra, 2017, hal 216

IV. Metode Perancangan

Dalam perancangan ini digunakan beberapa metode dan proses dalam mengumpulkan data-data yang diperlukan. Berikut adalah tahap-tahap dalam pengumpulan data dan proses desain:

4.1 Tahap Pengambilan Data

Metode pengambilan data diperoleh dengan mengumpulkan beberapa literatur dari jurnal, buku dan internet yang terkait dengan penelitian. Data primer didapat dengan melakukan penyebaran kuisisioner kepada traveler yang berkeluarga dan memiliki balita untuk mengetahui apa saja kegiatan yang dilakukan, melakukan wawancara kepada beberapa pengguna dengan meminta kepada pengguna untuk menceritakan segala aktivitas dan apa saja yang dilakukan oleh pengguna selama traveling bersama balita dengan mengendari sepeda motor.

4.2 Tahap Studi dan Analisis

Tahap studi dan analisis yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi:

1. Studi analisis desain digunakan untuk mengetahui macam bahan baku, jenis bentuk, warna kesukaan dan jenis sistem terbaik apa yang dapat digunakan untuk ransel yang akan di desain.
2. Studi analisis perilaku digunakan untuk menentukan kesesuaian fungsi produk dengan mengetahui ukuran keseluruhan ransel, ruang apa saja yang diperlukan dan mendapatkan posisi-posisi apa saja yang memungkinkan untuk digabungkan atau tidak digabungkan sehingga menghasilkan keamanan bagi perlengkapan untuk balita dan perlengkapan orang tua.
3. Studi analisis teknologi digunakan untuk mengetahui jenis teknologi yang dapat diaplikasikan sebagai sumber daya listrik untuk penghangat dan pendingin botol minum.
4. Studi analisis antropometri digunakan untuk mengetahui acuan ukuran-ukuran dan standar ergonomi tas ransel.

5. Studi analisis kompetitor digunakan untuk mengetahui kekurangan dan kelebihan meliputi kapasitas yang dimiliki, material yang digunakan, cara penggunaan, dan produk sejenis yang berada dipasaran.
6. Studi analisis layout penempatan digunakan untuk mengetahui kapasitas masing-masing ruang yang dimiliki sesuai dengan kebutuhan, yang digunakan serta cara penggunaan. Analisis penempatan menyesuaikan dengan kebiasaan yang dibawa orang tua atau keluarga ketika melakukan traveling bersama dengan balita menggunakan sepeda motor.

4.3 Tahap Pengembangan Desain

Tahap pengembangan desain yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi

1. Sketsa awal yaitu pencarian ide awal dalam bentuk sketsa.



Gambar 7 Sketsa Awal
Sumber : Dokumentasi Pribadi

2. Alternatif desain digunakan untuk mendeskripsikan kuisisioner kedalam bentuk visual desain.



Gambar 8 Desain Alternatif
Sumber : Dokumentasi Pribadi

3. Pengembangan desain digunakan untuk penyempurnaan terhadap desain terpilih.
4. Desain akhir digunakan untuk mengetahui desain yang memiliki rancangan serta pengembangan desain yang sempurna hingga menjadi desain akhir.
5. Gambar kerja yaitu gambar acuan untuk proses produksi yang meliputi detail ukuran, tampak produk dari berbagai sudut pandang serta sistem yang digunakan.
6. Proses produksi digunakan untuk mengetahui tahapan membuat produk mulai dari bahan mentah hingga menjadi produk jadi dan dipandu oleh gambar kerja dan desain akhir.
7. Produk yaitu (output) yang didapatkan setelah melalui tahapan panjang sesuai data yang telah dikumpulkan dengan melalui proses seketesa, desain alternative, desain akhir dan gambar kerja hingga proses produksi.
8. Uji produk digunakan untuk mengetahui apakah produk telah berhasil dibuat dengan memiliki faktor kamanan dan kenyamanan untuk pengguna.

V. Pembahasan

5.1 Studi Kasus

Studi kasus dilakukan oleh peneliti pada traveler dan orang tua yang memiliki balita sebab penelitian ini membutuhkan informasi mengenai aktivitas dan kebutuhan yang digunakan untuk traveling selama empat jam. Kegiatan studi kasus dilakukan di dua tempat yaitu di Waterpark Kenjeran Surabaya dan Kebun Binatang Surabaya.

5.2 Studi Observasi Aktivitas

Pada observasi lapangan peneliti mengamati kegiatan ibu atau orang tua yang mempunyai balita saat menyiapkan perlengkapan balita yang dibawa saat berpergian. Berikut kegiatan observasi ditunjukkan dalam tabel 5.1 di samping.

5.3 Analisis Kebutuhan Ruang

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, analisis kebutuhan ruang diperlukan untuk mengetahui ruang apa saja yang diperlukan dalam perancangan smart traveling bag multifungsi untuk balita dan orang tua agar sesuai dengan permasalahan dan kebutuhan.



Gambar 12 Tas yang digunakan
Sumber Dokumentasi Pribadi

Kesimpulan dari gambar diatas dan studi aktifitas dari proses menyiapkan perlengkapan balita dan orang tua pada bab empat, seorang traveler masih mengalami kesulitan pada saat akan membawa perlengkapan yang dibutuhkan balita dan orang tua. Tas yang digunakan oleh traveler tidak spesifik ditunjukkan pada jenis dan tas yang digunakan saat melakukan traveling di Waterpark Kenjeran Surabaya dan Kebun Binatang Surabaya, sehingga tidak adanya perlakuan berbeda untuk perlengkapan bal-

Tabel 5.1 Aktifitas Orang Tua

No	Gambar Kegiatan	Keterangan
1.	 <p data-bbox="403 712 679 952">Gambar 9 Menyiapkan perlengkapan balita Sumber : dokumentasi pribadi (01 Januari 2020)</p>	<p data-bbox="722 427 1300 656">Proses Menyiapkan, perlengkapan yang akan dibawa <i>travelling</i> selama satu hari. Perlengkapan balita dan penempatan berdekatan dengan pembuka tas. Sehingga tempat atau ruang untuk peralatan balita lebih luas.</p>
2.	 <p data-bbox="403 1149 679 1234">Gambar 10 Mengemas perlengkapan dalam tas</p>	<p data-bbox="722 969 1300 1350">Mengemas perlengkapan balita dan orang tua dalam satu tas mini untuk melakukan <i>travelling</i> selama satu hari, perlengkapan yang dibawa yaitu satu pasang pakaian ganti untuk balita, dua popok, satu susu kotak untuk balita, kemudian untuk perlengkapan orang tua yaitu sabun muka, masker, dompet, handphone dan <i>powerbank</i>.</p>
3.	 <p data-bbox="403 1552 679 1680">Gambar 11 Traveling menggunakan motor nmax</p>	<p data-bbox="722 1373 1300 1507"><i>Travelling</i> bersama dengan balita mengendarai motor nmax. Balita memakai sepatu dari rumah, ketika ditempat wisata sepatunya dicopot.</p>

ita dan orang tua. Maka dari itu ruang pada tas yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

1. Traveler membutuhkan ruang terpisah antara perlengkapan balita dan orang tua
2. Traveler membutuhkan penghangat botol terpisah dengan pakaian, dan teknologi yang lainnya
3. Traveler membutuhkan slot charger untuk handphone
4. Traveler membutuhkan beberapa kantong didalam tas yang banyak dan tertata rapi

5.4 Analisis Teknologi

Analisa teknologi bertujuan untuk menentukan teknologi apa yang sesuai digunakan pada produk smart traveling bag multifungsi untuk balita dan orang tua. Sehingga ketika digunakan, produk memberikan kemudahan untuk traveler. Kebutuhan yang terdapat pada teknologi ini berdasarkan hasil kuisisioner yang telah didapatkan dari 30 responden. Dibawah ini adalah teknologi yang digunakan pada smart traveling bag.

Dari analisis tabel teknologi diatas dengan berbagai pertimbangan teknologi yang cocok untuk redesain smart traveling bag untuk balita dan orang tua adalah slot charger handphone dengan menggunakan power bank sebagai pengantar arus listrik, penghangat botol menggunakan teknologi thermostart dan Ice gel digunakan sebagai pendingin botol balita.

5.5 Analisis Antropometri

Analisis ergonomi adalah proses pengaplikasian pada tali wabbing atau lingkaran tali yang digunakan untuk menggendong smart traveling bag untuk balita. Peneliti menggunakan ukuran antropometri sesuai dengan studi literatur yang sudah didapatkan dan mencoba meringkasnya dalam bentuk tabel. Berikut ukuran antropometri yang dibutuhkan yaitu :

Table 5.2 Analisa Teknologi

No	Teknologi	Kelebihan	Kekurangan
1.	Panel Surya	- Ramah lingkungan - Mudah dipasang dan memiliki biaya perawatan yang sangat rendah	- Pemasangan yang susah, jika tidak terpasang dengan baik dapat menjadi <i>over heating</i> pada panel surya
2.	Pemanas dan Pendingin	- Pengatur suhu untuk memanaskan botol minum - Pendingin tidak mengeluarkan air	- Dinginkan terlebih dahulu <i>ice gel</i> kedalam freezer

Table 5.3 Hasil Pengolahan Data Ergonomi Tas Ransel

No	Bagian Tas Ransel	Ukuran Tas Ransel Ergonomis
1.	Cover Depan Tas Ransel	- Tinggi Cover Depan = 40, 45 cm
		- Lebar Cover Depan = 35, 94 cm
2.	Cover Samping Tas Ransel	- Tinggi Cover Samping = 40, 45 cm
		- Lebar Cover Samping = 21 cm
3.	Alas Punggung Tas Ransel	-Tinggi Alas Punggung= 40, 45 cm
		- Lebar Alas Punggung (maximal) = 38, 16 cm
4.	Tali Utama Tas Ransel	- Panjang Tali Utama = 66, 94 cm
		- Lebar Kepala (LK) Jarak Antara Tali Utama = 16, 73 cm
		- Lebar Kepala (LK) Lebar Tali Utama = 9, 61 cm

Dari analisis tabel antropometri diatas redesain smart traveling bag untuk balita dan orang tua menggunakan ukuran standar operasional tas ransel yang ergonomis untuk pencegahan rasa nyeri pada punggung.

Konsep desain ditentukan berdasarkan permasalahan dan kebutuhan yang ada dan berdasarkan analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Konsep yang didapatkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

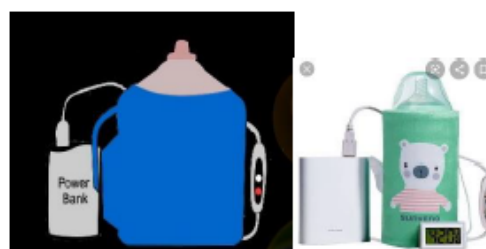
1) Power Mobile

VI. Hasil Penelitian

6.1 Konsep Desain



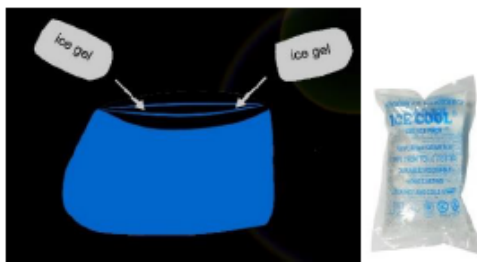
Gambar 13 Konsep Desain
Sumber : Dokumentasi Pribadi



Gambar 14 Power Mobile
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Yang dimasud dengan power mobile adalah dimana traveler yang menggunakan smart bag ini tidak perlu takut untuk kehilangan daya gadget mereka saat melakukan traveling selama 4 jam. Smart bag ini akan memberikan fitur untuk membantu pengguna mengisi daya baterai gadget traveler tanpa harus mencari charging station atau stop kontak.

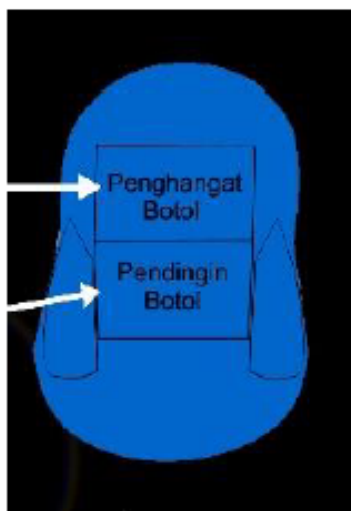
2) Heater and Cooler Bag



Gambar 15 Heater and cooler bag
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Konsep heater and cooler bag ini untuk membantu orang tua dalam menyiapkan minuman untuk balita ketika melakukan traveling. Hal ini untuk membuat efektif dalam menyiapkan minuman.

3) Relativequipment



Gambar 16 Relativequipment
Sumber : Dokumentasi Pribadi

Konsep ini merupakan suatu konsep multifungsi yang digunakan untuk barang bawaan pengguna seperti perlengkapan balita dan orang tua. Smart traveling bag ini memberikan sebuah tas tambahan untuk barang penting untuk pengguna yang dapat langsung dikeluarkan dan dibawa sendiri.

VII. Kesimpulan

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil akhir pembahasan yang ditunjukkan untuk menjawab permasalahan dan kebutuhan redesign smart traveling bag multifungsi untuk balita dan orang tua, maka di ambil kesimpulannya, yaitu:

1. Desain yang telah dibuat ini guna untuk menyelesaikan permasalahan dan kebutuhan pengguna dalam menyediakan fasilitas pengguna yaitu lubang USB yang sudah disediakan pada smart traveling bag multifungsi sehingga traveler dapat menggunakan dengan mudah dan efisien. Pengguna memerlukan kabel charger untuk menyambungkan ke lubang USB yang sudah disediakan
2. Fitur heater and cooler bag ini dapat digunakan untuk mengatur suhu ruangan pendingin yang digunakan untuk menyimpan botol minum susu balita. Sehingga traveler lebih praktis untuk menyiapkan minuman untuk anaknya ketika melakukan traveling bersama dengan keluarga.
3. Relativequipment yang digunakan untuk perlengkapan balita lebih luas dari pada ruang untuk perlengkapan orang tua. Karena sering kali orang tua berpergian dengan durasi empat jam dengan membawa keperluan balita yang lebih banyak dari pada keperluan milik orang tua.

7.2 Saran

Pada pengembangan redesign smart traveling bag multifungsi selanjutnya dianjurkan untuk:

1. Tidak memberikan fitur yang terlalu banyak pada smart traveling bag. Dengan memberikan fitur yang sesuai dengan kebutuhan dapat memberikan nilai kegunaan pada produk. Hal ini untuk memenuhi kriteria tertentu, tidak hanya fungsional tetapi juga psikologis dan estetika.
2. Teknologi yang digunakan ramah lingkungan, guna untuk menghemat sumber daya dan meminimalkan pencemaran fisik dan visual selama siklus hidup produk tersebut.
3. Memiliki fitur yang sedikit lebih baik. Karena berkonsentrasi pada aspek-aspek penting dan kembali ke kemurnian, kembali ke kesederhanaan. Akan tetapi tetap memiliki kualitas yang baik dari kompetitornya.

Daftar Pustaka

Andesita Nurinda Wulandari dan Agus Windharto, 2018, Desain Koper Pintar Untuk Business Traveller, Surabaya; Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

Dr. Awi Muliadi Wijaya, 2017, Batasan Usia Anak dan Pembagian Kelompok Umur Anak, infodokterku.com

Ginting, Rosnani, 2010. Perancangan Produk, Yogyakarta; Graha Ilmu.

Glenn Kaonang, 2015, Tas Ransel Pintar Sekaligus Power Bank Raksasa, dailysocial.id

Muhammad Yudi Prawira, Purwanto, M. Azis Muslim, 2014, Pengendalian Suhu Pada Pasteurisasi Asi (Air Susu Ibu) Dengan Metode Flash Heating Berbasis Mikrokontroler Atmega 2560, Malang; Teknik Elektro Universitas Brawijaya.