

LAPORAN TUGAS AKHIR

Pengembangan Desain Tas Ransel Beroda bagi Penumpang Kereta Ketika Menunggu di Stasiun



2023

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
SKRIPSI/TESIS/DISERTASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Kristen Duta Wacana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Matthew Jannes Wahono
NIM : 62180068
Program studi : Arsitektur dan Desain
Fakultas : Desain Produk
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:


**“PENGEMBANGAN DESAIN TAS RANSEL BERODA BAGI
PENUMPANG KERETA KETIKA MENUNGGU DI STASIUN”**

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Kristen Duta Wacana berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama kami sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Yogyakarta
Pada Tanggal : 27 Januari 2023

Yang menyatakan


(Matthew Jannes Wahono)

NIM.62180068

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul
**PENGEMBANGAN DESAIN TAS RANSEL BERODA BAGI
PENUMPANG KERETA KETIKA MENUNGGU DI STASIUN**





telah diajukan dan dipertahankan oleh

Nama : Matthew Jannes Wahono

NIM : 62180068

dalam ujian Tugas Akhir Program Studi Desain Produk,
Fakultas Arsitektur dan Desain,
Universitas Kristen Duta Wacana

dan dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Desain pada tanggal 9-1-2023

Nama Dosen	Tanda Tangan
1. Christmastuti Nur, S.Ds., M.Ds. (Dosen Pembimbing I)	1. 
2. Centaury Harjani, S.Ds., M.Sn. (Dosen Pembimbing II)	2. 
3. Kristian Oentoro, S.Ds., M.Ds. (Dosen Penguji I)	3. 
4. R. Tosan Tri Putro, S.Sn., M.Sn. (Dosen Penguji II)	4. 

Yogyakarta, 27-1-2023

Disahkan oleh

Dekan Fakultas Arsitektur dan Desain, Ketua Program Studi Desain Produk,



Dr. - Ing. Ir. Winarna, M.A.

Kristian Oentoro, S.Ds., M.Ds.

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan bahwa sesungguhnya Tugas Akhir dengan judul

PENGEMBANGAN DESAIN TAS RANSEL BERODA BAGI PENUMPANG KERETA KETIKA MENUNGGU DI STASIUN

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian syarat untuk menjadi Sarjana pada
Program Studi Desain Produk, Fakultas Arsitektur dan Desain, Universitas

Kristen Duta Wacana

adalah bukan hasil tiruan atau duplikasi dari karya pihak lain di Perguruan Tinggi
atau Instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya sudah
dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika kemudian hari ditemukan bahwa hasil Tugas Akhir ini adalah hasil plagiasi
dan tiruan dari karya pihak lain, maka saya bersedia dikenai sanksi yakni
pencabutan gelar saya.

Yogyakarta, 9 Januari 2023




Matthew Jannes Wahono

62180068

DUTA WACANA

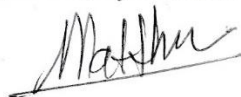
PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul Pengembangan Desain Tas Ransel Beroda bagi Penumpang Kereta Ketika Menunggu di Stasiun. Penulisan ini merupakan bentuk tanggung jawab sebagai mahasiswa dalam panggilannya untuk berpartisipasi secara langsung meninjau permasalahan, menganalisis dan membuah hasil rancangan produk yang dilaporkan dalam bentuk karya tulis ilmiah. Tidak bisa dipungkiri bahwa banyak sekali kendala, hambatan dan tantangan yang penulis lalui demi menyelesaikan penulisan laporan tugas akhir yang berbobot dan menarik.

Proses penyusunan dan penulisan laporan tugas akhir ini tidak terlepas dari bimbingan dan dukungan moral, spiritual dan materi dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis hendak menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Christmastuti Nur, S.Ds., M.Ds. selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan arahan, kritik dan dorongan moral
2. Ibu Centaury Harjani, S.Ds., M.Sn. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan panduan dan koreksi
3. Bapak Kristian Oentoro, S.Ds., M.Ds. selaku dosen penguji 1 yang telah bersedia memberikan saran dan evaluasi
4. Bapak R. Tosan Tri Putro, S.Sn., M.Sn. yang telah bersedia memberikan kritik dan saran
5. Kedua orangtua yang selalu mendukung kebutuhan dana, waktu dan tenaga untuk menyelesaikan studi saya.
6. Sahabat Felix, Allia, Resti, Viona, Thella, Timo, Carmen yang selalu memberi semangat dalam proses pengerjaan studi saya.

Yogyakarta, 9-1-2023



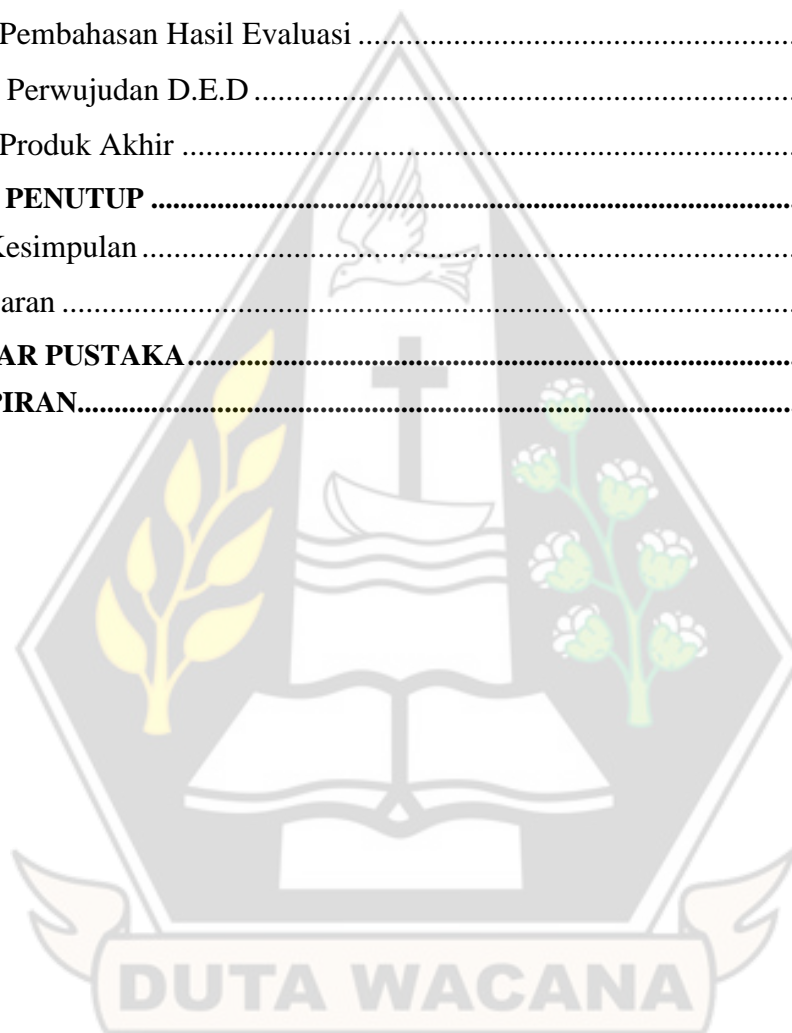
Matthew Jannes Wahono

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	2
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	3
PRAKATA	4
ABSTRAK	8
ASTRACT	9
BAB I PENDAHULUAN	10
1.1 Latar Belakang	10
1.2 Rumusan Masalah.....	11
1.3 Tujuan dan Manfaat	11
1.4 Ruang Lingkup	11
1.5 Metode	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	14
2.1 Perilaku Menunggu	14
2.2 Penumpang kereta	14
2.3 Stasiun	15
2.4 Definisi Tas	16
2.5 Jenis- Jenis Tas dan Penjelasanya	16
2.6 Bagian Tas Ransel dan fungsinya.....	18
2.6.1 Ungkahan Tas dan Bagian Dalam Tas.....	19
2.6.2 Material Tas	20
2.7 Jahitan Tas Ransel	23
2.7.1 Kunci Tas Ransel	24
2.8 Ukuran Tas Ransel.....	25
2.9 Perbandingan Tinggi Badan dan Tas Ransel.....	26
2.10 Kekurangan Tas Ransel.....	26
2.11 Troli.....	27
2.12 Kelebihan Tas Ransel Beroda.....	27
2.13 Merek Tas Ransel Beroda.....	27
2.14 Variasi Tas Ransel Beroda	28
2.15 Data Antropometri.....	29

2.16 Ergonomi	31
2.16.1 Ergonomi Kerangka Dudukan Kursi	31
2.16.2 Ergonomi Alas Dudukan Kursi	31
2.16.3 Ergonomi Tas Ransel	32
BAB III STUDI LAPANGAN.....	34
3.1 Data Lapangan.....	34
3.1.1 Pengamatan Produk Tas Ransel.....	34
3.1.2 Pengamatan Produk Tas Ransel Beroda	36
3.2 Hasil Observasi Lapangan	38
3.3 Hasil Kuesioner	39
3.4 Hasil Wawancara Pengguna Tas Ransel di Stasiun Kereta	45
3.5 Pembahasan Hasil Penelitian	48
3.5.1 Pembahasan Hasil Data Lapangan.....	48
3.5.2 Pembahasan Hasil Observasi Lapangan, Kuesioner dan wawancara ..	48
3.6 Analisis Bahan dan Material.....	50
3.7 Arah Rekomendasi Desain	54
BAB IV PERANCANGAN PRODUK	57
4.1 <i>Problem statement</i>	57
4.2 <i>Design Brief</i>	57
4.3 Atribut Produk	57
4.4 <i>Image Board</i>	60
4.5 Iterasi	61
4.5.1 Pengembangan Desain Tas Ransel Beroda Pertama	61
4.5.2 Pengembangan Desain Tas Ransel Beroda Kedua	64
4.5.3 Alternatif Desain Tas Ransel Beroda	68
4.6 Proses Pembuatan Model.....	70
4.7 Proses Pembuatan Model Kerangka Tas Ransel.....	70
4.7.1 Iterasi kerangka tas ransel: <i>Freeze Design</i>	72
4.8 Proses Pembuatan Model Tas Ransel	73
4.9 Studi Model	73
4.9.1 Desain Terpilih	74
4. 10 Iterasi 1	75

4.11 Iterasi 2	76
4.12 Iterasi 3: <i>Freeze Design</i>	76
4.13 Spesifikasi Produk	77
4.14 Prototipe.....	78
4.15 Evaluasi Beban Prototipe.....	78
4.16 Evaluasi Prototipe	79
4.17 Evaluasi Fungsi Duduk.....	80
4.18 Pembahasan Hasil Evaluasi	81
4.19. Perwujudan D.E.D	81
4.20 Produk Akhir	81
BAB 5 PENUTUP	83
5.1 Kesimpulan	83
5.2 Saran	83
DAFTAR PUSTAKA.....	85
LAMPIRAN.....	90



ABSTRAK

PENGEMBANGAN DESAIN TAS RANSEL BERODA BAGI PENUMPANG KERETA KETIKA MENUNGGU DI STASIUN

Penumpang yang menunggu di stasiun, sering duduk ataupun berdiri di tempat sambil membawa barang bawaan. Hal tersebut dikarenakan kursi tunggu yang penuh dan jarak kursi yang terlalu jauh dari area penjemputan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan tas ransel bagi penumpang kereta ketika menunggu di stasiun. Tas ransel menjadi pilihan oleh sebagian besar responden karena dinilai praktis, fleksibel, serta tidak membutuhkan banyak tempat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Design Thinking yang terdiri dari tahap berempati (empathize), penetapan masalah (define), ideasi (ideate), purwarupa (prototyping), dan uji coba produk (testing). Pada tahap berempati (empathize), data dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner, wawancara, dan observasi penumpang kereta di stasiun. Berikutnya pada tahap ideasi atau perancangan digunakan metode SCAMPER (Substitute, Combine, Adapt, Modify, Put to another use, Eliminate, Reverse). Hasil perancangan ini berupa tas ransel beroda yang memudahkan mobilitas pengguna, dengan fungsi tambahan dapat diduduki, serta fitur rangka dan troli yang dapat dilepas pasang.

Kata kunci: menunggu, stasiun kereta, penumpang kereta, tas ransel beroda, SCAMPER

DUTA WACANA

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF WHEELED BACKPACK FOR TRAIN PASSANGER WHEN WAITING AT THE STATION

Passengers who are waiting at the railway station often sit or stand while carrying their luggage. It is because the waiting chairs are full, and the seats are too far from the pick-up area. This study aims to develop a backpack for train passengers while waiting at the station. Backpacks are the choice of most respondents because they are considered practical, flexible, and do not require a lot of space. The method used in this study is Design Thinking which consists of empathize, define, ideation, prototyping, and testing. At the empathize stage, data was collected by questionnaires, interviews, and observing train passengers at the railway station. Further, at the ideation stage, the SCAMPER method is used (Substitute, Combine, Adapt, Modify, Put to another use, Eliminate, Reverse) to design the backpack. The result of this design is a wheeled backpack that facilitates user mobility, with additional functions that can be occupied, as well as features a detachable frame and trolley.

Keywords: waiting, railway station, train passenger, wheeled backpack, SCAMPER



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kereta merupakan transportasi kedua yang paling sering digunakan di akhir tahun 2020 walaupun dalam keadaan pandemi di Indonesia (Christy, 2020). Banyaknya penumpang yang menggunakan kereta sebagai transportasi mengakibatkan permasalahan di area stasiun. Permasalahan yang timbul di area stasiun menurut pengamatan penulis adalah banyaknya penumpang kereta yang tidak mendapatkan kursi tunggu. Hal ini disebabkan karena penumpang yang datang melebihi kapasitas sehingga fasilitas tempat duduk yang disediakan oleh pihak kereta habis diduduki oleh penumpang lain. Penyebab berikutnya yang sering terjadi di stasiun kereta adalah jauhnya posisi tempat duduk ketika menunggu jemputan kendaraan sehingga penumpang sering mencari alternatif dengan duduk di tempat yang memudahkan posisi mereka menunggu jemputan kendaraan.

Akibatnya banyak penumpang kereta yang menunggu dengan duduk di atas lantai ataupun berdiri sambil membawa barang bawaannya dalam jangka waktu yang tidak pasti. Lamanya ketidakpastian menunggu sambil membawa barang bawaan yang berat menyebabkan beberapa penumpang menaruh barang bawaannya di sembarang tempat. Dampaknya barang yang diletakan di sembarang tempat menghalangi jalan penumpang lain dan membuat kondisi stasiun tidak teratur.

Jenis barang bawaan yang kerap digunakan sebagai alat bantu membawa barang bawaan mereka adalah tas ransel dan koper. Tas ransel menjadi pilihan utama oleh penumpang ketika bepergian dekat maupun jauh karena dinilai praktis dan memiliki kapasitas ruang yang cukup untuk membawa barang bawaan mereka.

Tas ransel memiliki kelebihan memudahkan pengguna dalam mobilitas nya, akan tetapi tas ransel juga memiliki kekurangan yaitu penggunaannya akan merasakan berat pada bagian punggung dan juga pegal pada leher apabila tas ransel dibawa dalam durasi yang lama (Rossa, 2021).

Berdasarkan paparan permasalahan tersebut kegiatan menunggu di stasiun

menjadi target permasalahan dalam pengembangan produk tas ransel. Pengembangan tas ransel yang akan dilakukan bertujuan agar penumpang kereta dapat duduk meskipun kursi tunggu penuh dan juga mengurangi rasa pegal di bagian punggung dan leher.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat dipaparkan melalui latar belakang sebelumnya antara lain:

- Bagaimana pengembangan desain tas ransel yang dapat dijadikan tempat duduk oleh penumpang kereta ?
- Bagaimana pengembangan desain tas ransel yang memudahkan mobilitas dan mengurangi beban pada punggung dan leher pengguna di saat menunggu di stasiun kereta ?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan pengembangan tas ransel yang didapatkan melalui rumusan masalah sebelumnya sebagai berikut:

- Merancang tas ransel yang dapat nyaman dan aman diduduki penumpang kereta saat tidak mendapatkan kursi tunggu.
- Merancang tas ransel yang memudahkan mobilitas dan mengurangi beban pada leher dan punggung pengguna ketika menunggu di stasiun kereta.

Adapun manfaat pengembangan tas ransel antara lain:

- Memudahkan penumpang kereta saat tidak mendapat kursi tunggu.
- Memudahkan mobilitas pengguna dan mengurangi beban pada leher dan punggung pengguna ketika menunggu di stasiun kereta

1.4 Ruang Lingkup

Ruang lingkup yang digunakan dalam pengembangan antara lain:

- Produk ditujukan bagi penumpang yang sering bepergian jauh maupun dekat dengan kereta.
- Responden dalam penelitian ini adalah penumpang kereta yang sedang

menunggu di Stasiun Tugu Yogyakarta.

1.5 Metode

Metode yang digunakan dalam pengerjaan Laporan Tugas Akhir ini dengan menggunakan metode *Design Thinking*. Metode *Design Thinking* menurut Brown (2018) merupakan metode yang dapat membantu kita dalam mempertanyakan masalah, dan keterkaitannya dan metode ini terdapat lima tahap yang harus dilalui antara lain:

1. *Empathize*, tahapan ini bertujuan mendapatkan pemahaman akan permasalahan yang dialami oleh pengguna. Tahap ini dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner kepada 50 orang berusia 17 sampai 25 tahun. Sering melakukan perjalanan jauh yaitu jarak lebih dari 100 km, menengah yaitu jarak dengan 50 sampai 100 km dan dekat dengan jarak 10 sampai 50km menggunakan kereta. Tahap ini juga akan dilakukan observasi, dan wawancara.
2. *Define*, tahapan ini merupakan analisis dari data yang didapatkan pada tahap *empathize*. Tujuannya untuk mengambil inti permasalahan.
3. *Ideate*, merupakan tahapan pemikiran ide mengenai hasil analisis yang sudah didapatkan.
4. *Prototype*, merupakan tahap eksperimen dengan tujuan mengidentifikasi tepat tidaknya solusi yang sudah didapatkan dalam bentuk prototipe, yang kemudian diselidiki, dan diperiksa kembali dan diperbaiki.
5. *Testing*, merupakan tahap dengan tujuan mengamati interaksi target pengguna dengan produk. Tahapan ini tidak menjadi yang terakhir, akan tetapi dapat kembali ketahapan sebelumnya dengan tujuan memperbaiki kekurangan yang ditemukan.

Dalam proses mendesain *SCAMPER* menjadi metode untuk mendesain produk tas ransel. Metode *SCAMPER* menurut Fliss (2020) merupakan metode yang ditemukan oleh Bob Eberle yang berfungsi untuk memancing ide dan memunculkan ide kreatif yang sebelumnya belum terpikirkan. Metode *SCAMPER* merupakan singkatan berikut:

1. *Substitute* artinya mengganti komponen, bahan dan lain sebagainya.
2. *Combine* artinya mengkombinasikan dengan produk-produk lain.

3. *Adapt* artinya adaptasi dari produk yang sudah ada.
4. *Modify* artinya memodifikasi produk.
5. *Put another use* artinya memanfaatkan produk untuk penggunaan lainnya.
6. *Eliminate* artinya mengeliminasi guna menyederhanakan produk.
7. *Reverse* artinya mengatur ulang produk.



BAB 5 PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Tas ransel beroda menjadi kebutuhan bagi penumpang ketika duduk di sembarang tempat karena akibat dari permasalahan bagi sebagian orang yaitu penuhnya fasilitas tempat duduk yang disediakan yang telah diduduki penumpang lain dan juga jauhnya jangkauan duduk menunggu transportasi penjemputan bagi sebagian orang. Tas ransel yang dibutuhkan para pengguna adalah sebagai berikut:

1. Tas yang dirancang adalah tas yang nyaman diduduki penumpang saat tidak mendapatkan kursi. Tas yang memiliki panjang 43 cm merupakan tas yang baik untuk kenyamanan pada punggung sekaligus baik sebagai ukuran duduk. Permukaan dudukan yang datar disertai dengan permukaan dudukan yang empuk juga akan menunjang kenyamanan dudukan.
2. Tas yang dirancang merupakan tas yang memudahkan mobilitas dan dapat mengurangi beban yang ada pada punggung guna meminimalisir rasa berat. Dalam penyelesaian permasalahan ini strap yang digunakan untuk menggendong tas dibuat layaknya huruf "S" dan memberi strap dada. Penyelesaian kedua adalah dengan memberi troli pada tas, kelebihan lain dari pemberian troli adalah memudahkan mobilitas pengguna. Namun pemberian troli pada tas masih menjadi kekurangan pada tas ransel beroda karena roda pada troli menyebabkan tas tergelincir ketika diduduki. Sehingga pengguna harus duduk dengan posisi terbalik seperti penjelasan sebelumnya.

5.2 Saran

Produk yang telah diuji ke calon pengguna pada evaluasi produk tentunya memiliki beberapa saran supaya produk yang dibuat dapat dikembangkan. Pengembangan produk sebagai berikut:

1. Pengembangan roda khusus yang dapat digunakan untuk tas yang dapat diduduki. Hal tersebut perlu dilakukan karena pada penelitian ini roda tidak menjadi salah satu sasaran dalam penelitian, namun pengembangan roda perlu dilakukan untuk penyempurnaan produk supaya tas tidak tergelincir saat diduduki.

2. Riset tentang kemiringan tempat duduk perlu dilakukan, hal ini perlu dilakukan karena penyelesaian yang dilakukan sekarang hanya bisa memberi tanda arah duduk. Hal tersebut dilakukan karena saat ini merupakan penyelesaian yang terbaik penyebabnya adalah membuat kemiringan pada tas berisiko mengubah struktur dan juga ukuran ergonomis pada tas. Risiko tersebut menyebabkan daya topang pada tas ransel melemah dan juga pada pemasangan kerangka dudukan tas.



DAFTAR PUSTAKA

Alva. (2017, Februari 28). *Sering Dipakai tapi Bingung Apa Sebutannya? Inilah Beda Tas Ransel, Rucksack, Carrier, Daypack*. Retrieved from Tribun Travel.com : <https://travel.tribunnews.com/2017/02/28/sering-dipakai-tapi-bingung-apa-sebutannya-inilah-beda-tas-ransel-rucksack-carrier-daypack>

Alvina. (2022, Agustus 29). *Advantages and Disadvantages of Wheeled Backpacks | Travelers Guide*. Retrieved from Dunya Urdu : <https://www.dunyaurdu.com/en/advantages-and-disadvantages-of-wheeled-backpacks-travelers-guide/>

Ariyanti. (2020). *Tas Ransel Daypack* . Retrieved from <https://www.tokopedia.com/suci-ariyanti/ransel-carier-daypack-tas-gunung-pria-berkualitas>

Arumkemuning. (2022). *Tali Webbing* . Retrieved from <https://shopee.co.id/Tali-Webbing-Permeter-i.340418424.11036664496>

Ashdown. (2021, 8 10). *Backpacks with Wheels: Pros & Cons + The 7 Best Rolling Backpacks*. Retrieved from Backpacker : <https://southeastasiabackpacker.com/backpack-with-wheels/>

Bahan Kain Condura. (2019). Retrieved from <https://aminama.com/bahan-kain-cordura/>

Bramasta. (2021, 10 29). *Kompas.com* . Retrieved from Maksimal 20 Kilogram, Ini Aturan Barang Bawaan Penumpang Kereta Api: <https://www.kompas.com/tren/read/2021/10/29/190200865/maksimal-20-kilogram-ini-aturan-barang-bawaan-penumpang-kereta-api?page=all>

Brown. (2018). *d.School* . Retrieved from Stanford University D School: <https://dschool.stanford.edu/resources/getting-started-with-design-thinking>

Christianto. (2021, 8 21). *Tabel Ukuran Berat Besi Beton Ulir dan Polos*. Retrieved from Rumah 123. com : <https://artikel.rumah123.com/ukuran-berat-besi-beton>

Christy. (2020, September 10). *Perkembangan Transportasi Nasional Per Juli 2020*. Retrieved from Tempo: <https://data.tempo.co/data/936/perkembangan-transportasi-nasional-per-juli-2020>

Desmond. (2022, 1 4). *Yorepek Travel Laptop Backpack* . Retrieved from

<https://www.dontwasteyourmoney.com/products/yorepek-travel-laptop-backpack/>: <https://www.dontwasteyourmoney.com/products/yorepek-travel-laptop-backpack/>

Dhindadika. (2018). Desain Ulang Kursi Kuliah Yang Inovatif Dan Ergonomis. *Tugas Akhir*, 10.

Dhini. (2018). *Jumlah Penumpang Kereta Api Naik 19,26% pada Mei 2022*. Retrieved from <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/07/04/jumlah-penumpang-kereta-api-naik-1926-pada-mei-2022>

Dhini. (2022, 5 17). *KAI Layani 4,39 Juta Penumpang pada Musim Lebaran 2022*. Retrieved from Katadata Media Network : [https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/05/17/kai-layani-439-juta-penumpang-pada-musim-lebaran-2022#:~:text=Jumlah%20Penumpang%20Kereta%20Api%20\(22%20April%2D13%20Mei%202022\)&text=PT%20Kereta%20Api%20Indonesia%20\(Persero,22%20April%2D13%20Mei%202](https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/05/17/kai-layani-439-juta-penumpang-pada-musim-lebaran-2022#:~:text=Jumlah%20Penumpang%20Kereta%20Api%20(22%20April%2D13%20Mei%202022)&text=PT%20Kereta%20Api%20Indonesia%20(Persero,22%20April%2D13%20Mei%202)

Driyantama. (2018). Pembuatan Trolley Lipat Sebagai Alat Bantu Angkut. *Proyek Akhir*, 32.

Efendy. (2018). Tinjauan Anthropometri Kursi Terhadap Kenyamanan Pengunjung . *Jurnal Untar*, 96.

Face, N. (2022). *North Face Backpack Size Guide* . Retrieved from <https://www.gsdjagkj.ml/ProductDetail.aspx?iid=58300010&pr=96.88>

Fliss. (2020). *Learn How To Use The Best Ideation Methods SCAMPER* . Retrieved from Interaction Design Foundation : <https://www.interaction-design.org/literature/article/learn-how-to-use-the-best-ideation-methods-scamper>

Fristya. (2018, April 26). *5 Tips Memilih Tas untuk Membawa Pakaian Saat Traveling*. Retrieved from Buka Review : <https://review.bukalapak.com/fashion/5-tips-memilih-tas-untuk-membawa-pakaian-saat-traveling-24001>

Ghozali. (2022). *Phimeo.com*. Retrieved from Tips memilih Backpack untuk wanita : <https://phinemo.com/tips-memilih-backpack-untuk-wanita/>

Herman. (2018, 8 26). *Different Types of Travelling Bags*. Retrieved from The Ungava Adventures : <https://www.ungava-adventures.com/2018/08/different-types-of-travelling-bags/>

Jackobs. (2021, Agustus 13). *What is Canvas? Understanding How Canvas Is Made And The Difference Between Canvas And Duck* . Retrieved from Master Class : <https://www.masterclass.com/articles/what-is-canvas-understanding-how-canvas-is-made-and-the-difference-between-canvas-and-duck>

KAI. (2018). *Sebelum Naik Kereta Api Ketahui Ketentuan Bagasi: Ukuran, Berat Maksimal Serta Lainnya.* Retrieved from <https://twitter.com/kai121/status/985784376519634944?lang=id>

Kartika. (2022, Juni 16). *Harga.web.id.* Retrieved from Kelebihan dan Update Harga Kulit Oscar Per Meter: <https://harga.web.id/info-lengkap-daftar-harga-kulit-sintetis-oscar-per-meter.info>

Lubis. (2018 , Desember 13). *Awas Kuman Bersarang! Ini 7 Bagian Tas Sekolah Anak yang Harus Rutin Dibersihkan.* Retrieved from Buka Review : <https://review.bukalapak.com/kid/awas-kuman-bersarang-ini-7-bagian-tas-sekolah-anak-yang-harus-rutin-dibersihkan-88327>

Marsitoh, S. (2021, September 1). *Akibat PPKM, Penumpang Kereta Api Turun, Tapi Angkutan Barang Naik Pada Juli 2021.* Retrieved from Kontan.co.id: [tps://nasional.kontan.co.id/news/akibat-ppkm-penumpang-kereta-api-turun-tapi-angkutan-barang-naik-pada-juli-2021](https://nasional.kontan.co.id/news/akibat-ppkm-penumpang-kereta-api-turun-tapi-angkutan-barang-naik-pada-juli-2021)

Mertes. (2022, Juni 7). *The History of Backpacks: Who Invented Them & When?* Retrieved from Quality Logo Products: <https://www.qualitylogoproducts.com/promo-university/history-of-backpacks.htm>

Miller. (2022, Agustus 15). *8 best backpacks with wheels for smoother travel.* Retrieved from Independent : <https://www.independent.co.uk/extras/indybest/travel-outdoors/luggage/best-backpack-with-wheels-b1902000.html>

Murtini. (2017). Karakteristik Wanita Dalam Mendukung Akses KRL. *Jurnal Arsir*, 189.

Nandy. (2021, 9). *Gramedia.com* . Retrieved from Bahan polyeseter Kelebihan Karakteristik dan Kekurangannya : <https://www.gramedia.com/best-seller/bahan-polyester/>

Nasticraft. (2016). *Busa Angin 0,5* . Retrieved from <https://shopee.co.id/Busa-angin-0-5-cm-i.21434538.666729114>

Oberfoher. (2018). The Influence of Backpack Weight and Hip Belt Tension on Movement and Loading in the Pelvis and Lower Limbs during Walking. *Research Article* , 3.

Pamula. (2022). *Desk Heigh Calculator* . Retrieved from <https://www.omnicalculator.com/everyday-life/desk-height>

Pandary. (2022). Pengembangan Produk Tas Ransel Multifungsi Detachable 4 in 1. *Tugas Akhir*, 4.

Ridden. (2011). *Bag + Seat = Walkinbag* . Retrieved from <https://newatlas.com/walkinbag-travel-solution-with-builtin-seating/17962/>

Rossa. (2021 , Januari 18). *Bawa Tas Ransel Terlalu Berat, Apa yang Terjadi pada Tubuh?* Retrieved from Suara.com : <https://www.suara.com/health/2021/01/18/175218/bawa-tas-ransel-terlalu-berat-apa-yang-terjadi-pada-tubuh>

Santosa. (2016). Travel Backpack Untuk Menunjang Profesi Photographer Dengan Tambahan Fitur Tempat Duduk . *Tugas Akhir* , 11.

Satriyadi. (2016). Perancangan Tas Ransel Yang Ergonomis Untuk Pencegahan Nyeri Pada Punggung . *UMRI* , 1.

Siwiyanti. (2013). Perancangan Meja Kursi Ergonomis Pada Pembatik Tulis di Kelurahan Kaliyamat Wetan Kota Tegal . *Jurnal UMS* , 188.

Stapleton. (2022, 1 22). *Expert advice* . Retrieved from How To Choose Daypack : <https://www.rei.com/learn/expert-advice/daypack.html>

Sufyan, A. (2017). Perancangan Sarana Pendukung Lesehan Aktivitas Rumah Tangga. *Jurnal Idealog*, 178.

Suprobo, Y. (2015). pengembangan Bangunan Stasiun Untuk Meningkatkan Pendapatan Non Operasi PT. Kereta Api Indonesia. *Jurnal Penelitian Transportasi Darat*, 199.

Tobing. (2021, 12 24). *Mengenal Bahan Nilon Untuk Tas* . Retrieved from Akuratnews: <https://akuratnews.com/mengenal-karakteristik-bahan-nylon-untuk-tas/#:~:text=Nylon%20merupakan%20bahan%20yang%20terbuat,akan%20langsung%20lengket%20lalu%20meleleh>

Tokoliman.id. (2019). *Sintex permeter untuk background* . Retrieved from Shopee: <https://shopee.co.id/Parasit-Sintex-sintex-permeter-untuk-background->

dekor-umbul2-tutup-stand-i.161985866.3855179397

Torres. (2018). *Adaptable Onli Travel Revolution Modular Bag System*. Retrieved from <https://www.yankodesign.com/2022/04/23/adaptable-onli-travel-revolution-modular-bag-system-helps-relieve-the-stress-of-travel/>

Torres. (2022, 4 23). *Adaptable Onli Travel Revolution Modular Bag System – Helps Relieve The Stress Of Travel*. Retrieved from Yanko Design: <https://www.yankodesign.com/2022/04/23/adaptable-onli-travel-revolution-modular-bag-system-helps-relieve-the-stress-of-travel/>

Yanuwar. (2019, Januari 22). *Hey, Backpacker! Inilah Cara Memilih Backpack yang Tepat*. Retrieved from Buka Review: <https://review.bukalapak.com/travel/cara-memilih-backpack-99616>

Zimmer. (2011). *Backpack Straps My Method*. Retrieved from <https://backpackinglight.com/forums/topic/41835/>

