

PERANCANGAN TOTE BAG UNTUK MAHASISWA DESAIN PRODUK DENGAN PENDEKATAN ASPEK ERGONOMI

Sahda Athiyyah Kartini¹, Hanif Azhar², Ica Ramawisari³

^{1,2,3} Desain Produk, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom, Jl. Telekomunikasi No 1, Terusan Buah Batu – Bojongsoang, Sukapura, Kec. Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, 40257
Sahdaathiyyah@student.telkomuniversity.ac.id¹, hanifazhar@telkomuniversity.ac.id²,
ramawisari@telkomuniversity.ac.id³

Abstrak : Tote bag merupakan salah satu produk tas yang digunakan mahasiswa untuk membawa barang-barang keperluan kuliah ke kampus. Ada kalanya membawa tas lainnya khususnya untuk laptop karena saat ini masih kurang tote bag yang mengakomodir semua barang kebutuhannya dalam satu tas. Faktor lainnya yang harus diperhatikan adalah berat beban barang bawaan serta cara bawanya karena hal ini akan berpengaruh terhadap gangguan Kesehatan dengan adanya keluhan rasa sakit atau kelelahan pada bagian tubuh tertentu seperti tangan, bahu, punggung dan lainnya yang disebut gejala keluhan musculoskeletal Disorder juga dialami mahasiswa desain produk. Berdasarkan hal tersebut perlu penelitian perancangan tote bag yang ergonomis dengan memperhatikan pemahaman ketentuan berat maksimal barang yang dibawa tidak melebihi 10% dari berat badan pengguna. Metode penelitian adalah metode kualitatif melalui studi literatur, studi eksisting, pengamatan online shop, wawancara dan teknik kuesioner untuk mendapatkan pemahaman dan data sehingga dapat diinterpretasikan sebagai suatu kesimpulan. Hasil penelitian mewujudkan tote bag ukuran besar yaitu 32 cm x 15 cm x 47 cm, multifungsi membawanya bisa dipundak dan digendong fungsi ransel, bahan material baik sehingga tote bag nyaman, aman, dan fleksibel sesuai kebutuhan pengguna yaitu mahasiswa desain produk Telkom University.

Kata kunci: Perancangan, Tote bag, Ergonomi, Mahasiswa Desain Produk

Abstract : Tote bag is one of the bag product used by students to carry things they need for college to campus. There are times when you carry other bag, especially for laptop, because currently there is still a lack of tote bag that accommodate all the items you need in one bag. Another factor that must be considered is the weight of the luggage and the way it is carried because this will affect health problems with complaints of pain or fatigue in certain body parts such as hands, shoulders, back and others which are called symptoms of musculoskeletal complaints, disorders are also experienced by design students product. The research method is a qualitative through literature studies, existing studies, online shop observations, interviews and questionnaire techniques to gain understanding and data so that it can be interpreted as a conclusion. The results of the research show that a large tote bag is 32 cm x 15 cm x 47 cm, multifunctional, can be carried on the shoulder and carried as a backpack, the material is good, so the tote bag is comfortable, safe, and flexible according to the needs of user, namely Telkom University product design students.

Keywords: Design, Tote bag, Product Design student, Ergonomics

PENDAHULUAN

Tote bag adalah salah satu pilihan yang digunakan mahasiswa untuk aktifitas perkuliahannya dan biasanya membawa laptop, buku sketsa, cutting mat A3, alat tulis, buku tulis, alat gambar dan lainnya. Ada juga bawa tas lainnya khususnya laptop karena tote bag saat ini belum banyak mengakomodir barang-barang perkuliahan dalam satu tas. Aktifitas perkuliahan seringkali mengharuskan mahasiswa membawa perlengkapan kuliahnya dengan beban barang yang cukup berat. Menurut Legiran, et.al., (2018) suatu beban berat yang dibawa lama kelamaan tanpa disadari akan menimbulkan keluhan rasa sakit pada bagian tubuh tertentu jadi ada hubungan berat beban barang bawaan dengan keluhan *musculoskeletal*.

Menurut Dewi, & Widyastuti (2016) menyatakan American Occupational Therapy Association (AOTA) dan American Physical Therapy Association (APTA) tahun 2012 memberikan ketentuan untuk tidak membawa tas lebih berat dari 10% dari berat badan.

Menurut Sasetyo Dadang (2015) menganjurkan menggunakan tas yang fleksibel artinya memiliki beberapa alternatif pilihan untuk membawanya dapat dicangklong dibahu atau juga dijinjing seperti tote bag atau fungsi digendong seperti ransel (backpack) yang baik dalam mendistribusikan beban yang sama pada bahu kiri maupun kanan tetapi bila monoton dipakainya dan terus menerus akan memunculkan tekanan-tekanan tertentu kepada tubuh yang mengakibatkan rasa nyeri oleh karenanya sebaiknya membawa tas berganti-ganti cara membawanya.

Berdasarkan hal tersebut diatas, penulis memilih tote bag sebagai bahan penelitian karena tas jenis ini masih terbuka untuk ide kreatif pengembangan perancangannya dibandingkan dengan tas lainnya karena tote bag bentuknya simple, ukurannya besar, dan banyak dipakai atau digunakan oleh masyarakat juga mahasiswa. Penulis mengangkat konsep penelitian dengan judul "Perancangan Tote bag untuk Mahasiswa Desain Produk dengan Pendekatan Aspek Ergonomi".

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode kualitatif untuk menghasilkan data dalam bentuk deskriptif tentang perancangan tote bag untuk mahasiswa desain produk dengan pendekatan aspek ergonomi. Implementasinya dengan menggunakan studi literatur, studi eksisting, pengamatan lewat online shop, wawancara IKM dan kuesioner serta hasil data dianalisa, diinterpretasikan menjadi suatu kesimpulan tentang perancangan tote bag yang diharapkan.

Tabel 1 Metode Penggalan Data

No	Tahapan	Tujuan	Peralatan
1	Studi literatur	Mencari dan mendapatkan informasi tentang desain, fungsi dan aspek lainnya perihal <i>tote bag</i> yang relevan dengan objek yang akan dirancang.	Laptop, Handphone, internet
2	Pengamatan melalui online shop	Mengetahui <i>tote bag</i> yang ditawarkan dalam pemasaran, sehingga dapat diketahui juga jumlah orang-orang yang membeli jenis <i>tote bag</i> di toko shopee tersebut dan juga sebagai referensi perancangan <i>tote bag</i> yang akan dirancang.	Handphone, internet
3	Studi eksisting	Mendapatkan data lapangan tentang model-model tas/kompetitor dengan cara melihat, menganalisis, dan mempelajari produk yang sudah ada di dunia industri. Mendapatkan data respon pengguna produk <i>tote bag</i> beserta kendala-kendalanya.	Laptop, Handphone, internet

4	Wawancara	Mendapatkan informasi sebagai referensi yang berkaitan dengan perancangan <i>tote bag</i> .	Handphone, pulpen, bukutulis
5	Menyebarkan kuesioner	Mendapatkan data berdasarkan jawaban responden.	Laptop, Google Form

Sumber : Dokumentasi penulis

Tabel 2 Metode Perancangan

No	Tahapan	Tujuan	Peralatan
1	Ideasi Mindmap	Mendapatkan ide awal.	Laptop, software, kertas, pensil
2	5W + 1 H	Mengetahui uraian dalam perancangan.	Laptop, software, kertas pensil
3	Moodboard	Mendapatkan gambaran konsep ide.	Laptop, software, kertas, pensil
4	SCAMPER	Merancang ide dan gagasan yang telah dipilih dengan menggunakan referensi kompetitor yang sudah ada.	Laptop, software, internet
5	TOR	Sebagai dasar rencana sebuah proyek atau kegiatan.	Laptop
6	Sketsa alternatif	Mendapatkan beberapa sketsa alternatif untuk desain <i>tote bag</i> .	Kertas, pensil
7	Sketsa final terpilih	Mendapatkan desain <i>tote bag</i> yang terpilih.	Kertas, pensil

8	3D Modeling	Menciptakan objek 3D yang ingin dituangkan dalam bentuk visual nyata, baik secara bentuk, tekstur, dan ukuran objeknya.	Laptop, Aplikasi 3D modeling
9	Gambar teknik	Menampilkan tiap ukuran dari setiap sisi <i>tote bag</i> dan juga detail yang ada pada desain <i>tote bag</i> yang dibuat	Laptop, Software
10	Prototype	Menghasilkan produk <i>tote bag</i>	Material terpilih, alat jahit, mesin jahit, zipper, kancing, tali webbing, busa dan lain-lain
11	Validasi	Melakukan validasi rancangan terhadap penelitian yang sudah dilakukan	Produk akhir

Sumber : Dokumentasi penulis

HASIL DAN DISKUSI

Analisa Data Responden Mahasiswa Desain Produk

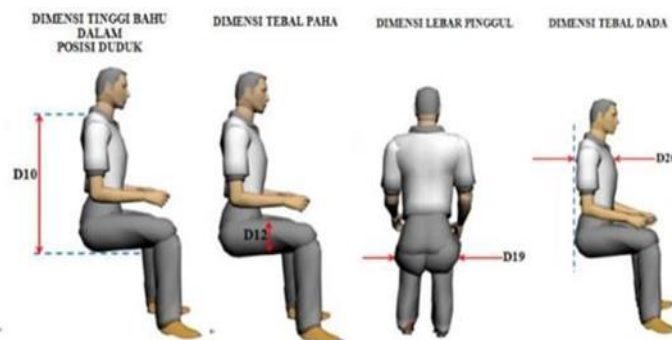
1. Responden laki-laki 52,4% dan perempuan 47,6% dan rata-rata umur 22 tahun. Berat badan rata-rata 61 kg yang secara ketentuan kesehatan, berat beban barang yang dibawa dalam tas maksimal 6 kg yaitu 10% dari berat tubuh pengguna.
2. Kuliah menggunakan *tote bag* 61,9%, tas lainnya 38,1% serta membawa tas untuk laptop 47,8%.
3. Kebutuhan mahasiswa desain produk terhadap *tote bag* yang diharapkan adalah barang-barang perkuliahan diakomodir dalam satu tas, *tote bag* selain dijinjing atau dipundak dapat juga digendong (fungsi ransel). *tote bag* memiliki kompartemen khusus untuk laptop. Hal-hal penting dalam

tote bag adalah ukuran besar, nyaman, aman, fleksibel, desain kasual dan simple, material cordura serta kisaran harga Rp50.000 – Rp100.000.

4. Jenis barang-barang yang dibawa pada umumnya bervariasi seperti laptop, buku sketsa A3, cutting mat A3, buku, handphone, dompet, charger, dan sebagainya (25 jenis barang).

Analisa Studi Literatur

1. Aspek ergonomi suatu produk antara lain adalah nyaman, aman dan fleksibel.
2. Beban berat barang yang dibawa maksimal 10% dari berat tubuh pengguna. Tote bag yang dirancang adalah tas yang bisa membawa barang maksimal 6 kg yaitu 10% dari berat tubuh mahasiswa desain produk yang rata-rata 61 kg.
3. Cara membawa tote bag multifungsi selain dijinjing atau dipundak bisa juga digendong sesuai kebutuhan dan situasional.
4. Berdasarkan data Antropometri Indonesia dari Perhimpunan Ergonomi Indonesia tahun 2013 yang akan dijadikan acuan dimensi tote bag secara antropometri adalah tinggi bahu duduk (D10), tebal paha (D12), lebar pinggul (D19) dan tebal dada (D20).



Gambar 1 Dimensi Antropometri Indonesia

Sumber: <https://antropometriindonesia.org/>

Analisa Dimensi Tote bag Berdasarkan Antropometri Indonesia

Untuk kelompok umur 20-24 tahun (rata-rata umur mahasiswa desain produk).

Tabel 3 Analisa dimensi tote bag berdasarkan Antropometri Indonesia

No	Bagian Tote bag	Dimensi Tubuh yang Digunakan	Ukuran Tote bag (cm)	Keterangan
1	Tinggi tote bag (cover depan)	Tinggi bahu duduk (D10) – Tebal paha(D12)	40,35 – 57,33	Merupakan nilai kisaran minimum dan maksimum persentil 50 th dan 95 th
2	Panjang tote bag	Lebar pinggul (D19)	32,2	Berdasarkan tabel dimensi data antropometri indonesia
3	Panjang tali	Tinggi tote bag + tebal dada (D20)	59,41	Berdasarkan tabel dimensi data antropometri indonesia

Sumber : Dokumentasi penulis

Analisa Keluhan Spesifik Mahasiswa Desain Produk

Tabel 4 Analisa Keluhan Spesifik Anggota tubuh

No	Keluhan	%	Keterangan
1	Bahu	90,5%	Faktor penyebab keluhan menurut responden karena berat beban barang bawaan dalam tas 76,2% dan akibat lama membawa tas 85,7%
2	Leher	28,6%	
3	Tengkuk	28,6%	
4	Tangan	19%	
5	Punggung	19%	

Sumber : Dokumentasi penulis

Analisa Ukuran dan Fitur Melalui Studi Eksisting

Tabel 5 Analisa ukuran dan fitur melalui studi eksisting

No	Nama produk	Ukuran P L T (cm)	Fitur	Keterangan
1	Sevine.id	33 x 38	1 ruang utama dalam tas ada resleting penutup - Lebar 8 cm	- Tidak ada kompartemen lainnya - Cara bawa dipundak Bahan kanvas
2	Pamole	36 x 8 x 37	1 ruang utama ada resleting penutup - Ada 1 saku	Tidak ada kompartemen dibagian ruang utama (polos)

			dibagian depan	• Cara bawa dipundak • Bahan kanvas
3	Reka.co	34 x 42	• 1 ruang utama ada slot laptop 15 inch • 1 saku depan ukuran 15 x 16, 1saku kecil 15 x 12 • Lebar 10 cm	• Cara bawa dipundak • Bahan nilon
4	Totemo	27 x 13 x 42	• 1 ruang utama dilengkapi kompartemen saku laptop 15 inch • 1 saku luar didepan ukuran 26 x 30 cm	• Cara dipakai djinjingdan digendong • Bahan polyester
5	Artch.bdg	31 x 13 x 37	• 1 ruang utama adaresleting penutup	• Tidak ada kompartemen (polos) • Cara dibawahdijinjing • Bahan polyester
6	Svggest	35 x 12 x 36	• 1 ruang utama dengan penutup serut dan kompartemen laptop • 2 kantong samping luar	• Dibawa dipundak • Bahan kanvas bold polyester
7	IKM	30 x 15 x 45	• 1 ruang utama ada zipper penutup	• Ruang utama tidak ada kompartemen (polos) • Ukuran referensi owner • Cara bawa dipundak/dijinjing

Sumber : Dokumentasi penulis

Analisa Desain

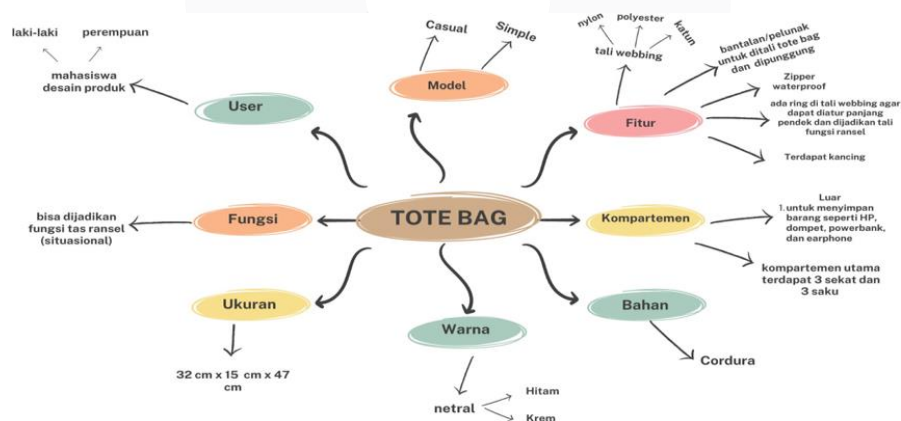
Berdasarkan hasil analisis terhadap aspek desain maka kriteria yang diambil adalah sebagai berikut :

1. Bentuk tote bag dengan bentuk kasual dan simpel namun tetap memiliki nilai estetik yang sesuai dengan karakter mahasiswa.
2. Pemilihan warna netral yaitu hitam dan krem.
3. Sistem operasional didesain untuk tote bag memiliki handgrip bagi kenyamanan tangan dan bahu serta busa dan sirkulasi udara bagi kenyamanan punggung. Dilengkapi ring pengatur Panjang pendek tali webbing untuk cara bawa tote bag.
4. Penggunaan material untuk tote bag adalah cordura waterproof yang dapat mewakili kesan elegan baik bagian luar maupun dalam ditambah kain taslan waterproof yang lembut.
5. Ergonomi. Selain bentuk, karakteristik dan kesan juga nyaman, aman dan fleksibel saat digunakan.

Konsep Perancangan

Mindmap

Mindmap sebagai cara mengelompokkan ide-ide awal untuk membantu mengingat atau menganalisis suatu masalah.

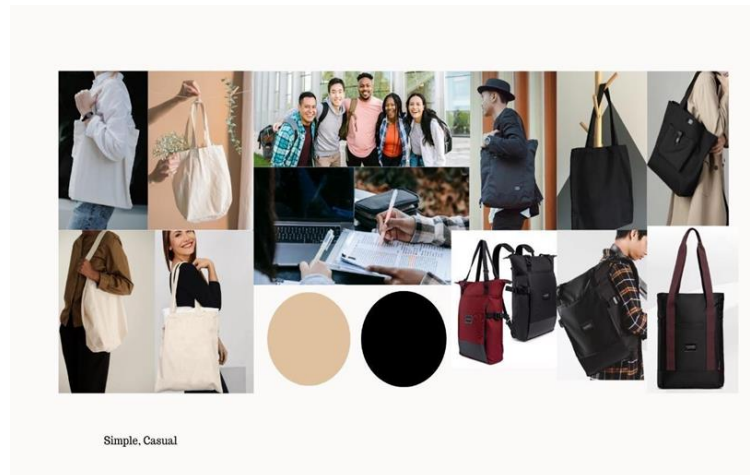


Gambar 2 Mindmap
Sumber : Dokumentasi penulis

5W + 1H

Untuk mengetahui uraian dalam perancangan

MOODBOARD



Gambar 3 Moodboard
Sumber : Dokumentasi penulis

Gambaran konsep ide perancangan tote bag yang simpel dan kasual, warna netral yaitu hitam dan krem, bentuk kotak, material cordura dan tali webbing dari katun.

Analisis SCAMPER

Subtitute

Tote bag bahan menggunakan material cordura sebagai bahan yang waterproof, kuat, tahan dari abrasi, berkualitas, ringan dan nyaman.

Combine

Menggabungkan konsep tote bag yang dijinjing atau dipundak dengan adanya ring pengatur panjang pendeknya tali webbing sehingga bisa digendong (fungsi ransel) dan pemakaian fleksibel sesuai berat ringannya barang yang dibawa.

Adapt

Dalam perancangan ini mengadaptasi fungsi membawa digendong dari tas ransel sehingga fungsi tote bag efektif dan simple.

Modify

Memodifikasikan ukuran tote bag dengan adanya kompartemen dalam dan jenis barang yang dibawa. Kompartemen dalam untuk menyimpan laptop 15 inch, buku sketsa A3, cutting mat A3, buku, charger, alat tulis, alat gambar dan lainnya. Kompartemen luar untuk menyimpan handphone, dompet, powerbank

dan earphone.

Put to another use

Menambah fungsi tote bag yang umumnya dijinjing atau dipundak bisa juga digendong (fungsi ransel) dengan tambahan ring dan panjang tali webbing.

TOR (Term of Reference)

1. Tote bag dengan bentuk kotak ukuran besar 32 cm x 15 cm x 47 cm dengan material cordura.
2. Tote bag memiliki kompartemen luar dilengkapi zipper waterproof dengan ukuran 25 cm x 3 cm x 34 cm untuk menyimpan handphone, dompet, powerbank dan earphone.
3. Kompartemen dalam tote bag terdiri dari 3 ruang simpan yaitu 1 ruang untuk menyimpan laptop 15 inchi dengan ukuran 32 cm x 4 cm x 38 cm, 1 ruang untuk penyimpanan cutting mat A3 dengan ukuran 32 cm x 1 cm x 44 cm dan 1 ruang tengah ukuran 32 cm x 8 cm x 44 cm serta memiliki 3 kantong. Kantong 1 ukuran 11 cm x 2 cm x 34 cm untuk menyimpan pulpen, dan marker dan 2 kantong dengan ukuran sama yaitu 20 cm x 2 cm x 16 cm untuk menyimpan charger, kabel charger, kartu mahasiswa, kunci, parfum, dan lipstik serta sisanya untuk disimpan diruang simpan tengah.
4. Tote bag memiliki ring yang dipasang ditali webbing untuk mengatur panjang pendeknya tali sesuai kepentingan fungsi membawa tote bag baik dipundak maupun digendong.
5. Dibagian belakang tote bag dilengkapi pelunak berupa busa untuk sirkulasi udara dan kenyamanan dipunggung.
6. Dibagian samping kanan dan kiri terdapat kancing untuk mengamankan posisi tutup zipper saat dipakai agar rapat dan ukuran tote bag tidak melebar saat dikancingkan.
7. Warna tote bag menggunakan warna netral yaitu hitam dan krem.
8. Tali tote bag dipundak dilengkapi dengan handgrip yang berfungsi untuk memudahkan posisi saat digunakan untuk fungsi gendong dan saat digenggam atau dipakai dibahu merasa nyaman.

3D Modeling



Gambar 4 3D Modeling
Sumber : Dokumentasi penulis

Prototype



Gambar 5 Prototype
Sumber : Dokumentasi penulis

KESIMPULAN

Berdasarkan analisa data yang diperoleh disimpulkan perancangan tote bag untuk mahasiswa desain produk dengan pendekatan aspek ergonomi adalah tote bag dengan ukuran besar 32 cm x 15 cm x 47 cm yang dapat mengakomodir

barang-barang bawaan perkuliahan dalam satu tas yang nyaman, aman dan fleksibel cara bawanya bisa dipundak maupun digendong sehingga meminimalisir terjadinya keluhan atau rasa sakit pada bagian tubuh tertentu pengguna tote bag.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, I. G. A. P. A., & Widyastuti, I. A. P. (2016). Gambaran Perubahan Postur Tubuh pada Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) Akibat Penggunaan Tas Punggung Berat. *Coping: Community of Publishing in Nursing*, 4(2), 6-12.
- Legiran, L., Suciati, T., & Pratiwi, M. R. (2018). Hubungan antara penggunaan tas sekolah dan keluhan muskuloskeletal pada siswa sekolah dasar. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan: Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, 5(1), 1-9.
- Sasetyo, Dadang (2015). *Salah Pilih Tas bisa Merubah Struktur Tulang Belakang. Rumah Sakit Husada Utama*. Surabaya. Diakses dari https://www.husadautamahospital.com/artikel_161.php