

Perancangan Tas Multiguna

Menggunakan Studi Gerak dan Waktu

Tiara Khodijah¹, Siti Farras Chanira², Muhammad Jihan Asy'ari³,

Aqilla Rizky Pramono⁴, Riksa Belasunda⁵

[1tiarakhodijah@gmail.com](mailto:tiarakhodijah@gmail.com), [2sitifarrasch@gmail.com](mailto:sitifarrasch@gmail.com),

[3jihanasyarii@student.telkomuniversity.ac.id](mailto:jihanasyarii@student.telkomuniversity.ac.id), [4qilarezz@student.telkomuniversity.ac.id](mailto:qilarezz@student.telkomuniversity.ac.id)

[5riksab@telkomuniversity.ac.id](mailto:riksab@telkomuniversity.ac.id)

^{1,2}Program Studi Magister Desain, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom

Abstrak

New normal membuat kita beradaptasi dengan kehidupan yang baru, setiap individu harus menerapkan protokol kesehatan untuk mencegah penularan. Suatu tindakan yang dapat diambil guna menghindari penyebaran virus Covid-19 adalah dengan membawa perlengkapan pribadi secara mandiri, karena beberapa tempat umum sudah menerapkan sistem protokol kesehatan, sehingga tidak menyediakan barang-barang pribadi yang digunakan secara umum, dengan hal ini tentunya dibutuhkan wadah yang dapat menampung barang bawaan. Dari fenomena tersebut, peneliti melihat bahwa desain tas multifungsi pada masa pandemi ini sangat dibutuhkan. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah studi komparasi terhadap beberapa produk yang sudah ada dengan menggunakan metode time and motion study. Hasilnya adalah permasalahan yang sering muncul adalah overloading yang membuat tas pengguna cepat rusak dan pegal pada bagian pundak serta kompartemen yang tidak memenuhi, hasil tersebut digunakan dalam pengembangan tas multifungsi dengan lebih memperhatikan kenyamanan dan fitur penambahan kompartemen yang cukup untuk membantu aktivitas seseorang saat melakukan kegiatan produktif di dalam maupun di luar rumah.

Kata kunci: kompartemen tas, efektivitas, ergonomis, studi waktu & gerak

1. Pendahuluan

Dalam situasi saat ini, perkembangan pandemi Covid-19 di Indonesia telah mengalami peningkatan yang signifikan. Meskipun demikian, langkah-langkah untuk menjaga protokol kesehatan akan terus diambil tindakan, walaupun angka kasus Covid-19 sudah dalam kendali yang baik. Menurut Dalam keterangan kepada media pasca Rapat Evaluasi Pelaksanaan Pembatasan Kegiatan Masyarakat, Menteri Kesehatan menyoroti pentingnya bagi masyarakat untuk secara proaktif memelihara kesehatan pribadi mereka, mengingat perbaikan situasi Covid-19. Karena pada prinsipnya, kesehatan menjadi tanggung jawab tiap individu. Setelah masyarakat telah memahami tindakan yang perlu diambil, hal itu menunjukkan bahwa semua sudah bersiap untuk menghadapi peralihan dari status pandemi menjadi endemi[1]. Poin utama dari seluruh penjelasan sebelumnya adalah Menjaga ketaatan dalam menerapkan protokol kesehatan yang telah diinstruksikan selama masa pandemi ini, seperti tetap menggunakan masker di dalam ruangan yang ramai, rutin mencuci tangan, membawa barang-barang pribadi, dan

mematuhi protokol kesehatan lainnya, seharusnya telah menjadi suatu kebutuhan dasar dan dapat dijadikan sebagai bagian dari gaya hidup sehat oleh setiap individu. Reisa mengungkapkan dalam konferensi pers di Graha BNPB tahun 2020 bahwa pada situasi sekarang, sangat penting menerapkan protokol kesehatan dengan ketat. Ini melibatkan membawa beberapa perlengkapan pribadi dalam tas, termasuk hand sanitizer, botol minum, peralatan ibadah, serta peralatan makan dan barang pribadi lainnya. Beberapa tempat umum, seperti pusat ibadah, pusat perbelanjaan, dan lokasi umum lainnya, telah mulai mengurangi penawaran fasilitas bersama untuk mengurangi potensi penyebaran risiko Covid-19 [2]. Dengan mempertimbangkan situasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa tas yang memenuhi kebutuhan pengguna adalah tas yang dilengkapi dengan kompartemen dan ruang tambahan untuk menyimpan barang pribadi yang dibutuhkan saat melakukan kegiatan di luar rumah. Di musim peralihan cuaca saat ini, disarankan agar dikembangkan tas ransel yang dapat mempermudah pengguna dalam membawa barang-barang pribadinya, termasuk membawa perlengkapan yang mendukung prosedur keamanan kesehatan. Dengan penulisan jurnal ini, harapannya akan berupaya menciptakan tas ransel yang memudahkan pengguna untuk mengakses barang-barang dengan lebih efisien. Dengan memasukkan bagian penyimpanan tambahan, penyesuaian akan dilakukan sesuai dengan persyaratan individu ketika membawa benda-benda selama beraktivitas di luar rumah.

Kenyamanan tas ransel dapat diperoleh dengan mempertimbangkan bobot yang optimal, yang sebaiknya dipertimbangkan dengan memperhitungkan barang-barang yang dibawa di dalamnya. Haworth menyatakan bahwa agar tidak menimbulkan risiko pada kesehatan tulang, disarankan untuk menggunakan tas ransel yang membawa beban sekitar 10 persen dari berat tubuh individu. Apabila melebihi kapasitas beban yang direkomendasikan, dalam durasi waktu panjang dapat mengakibatkan tubuh cenderung membungkuk ke arah depan (kifosis) (Macagno dan O'Brien, 2006) [3]. Faktor tersebut bisa menurunkan tingkatan kepuasan pengguna selama melakukan kegiatan. Pada dasarnya, kepuasan individu dapat tercapai apabila produk yang digunakan mampu memenuhi kebutuhan sebagai penunjang dalam menjalankan kegiatan rutin sehari-hari. Karena itu, penulis berencana untuk menciptakan rancangan yang mempertimbangkan keperluan dan kegiatan pengguna, dengan harapan hasilnya memiliki desain yang sesuai dengan persyaratan dan persyaratan individu.

Ketika mengevaluasi aktivitas pengguna, penulis akan mengevaluasi sejauh mana pergerakan terjadi dan berapa lama waktu yang dibutuhkan untuk menilai tingkat efisiensi produk yang sudah ada. Data tersebut akan menjadi pedoman untuk meningkatkan desain tas ransel. Berdasarkan penelitian literatur, diperlukan metode pengukuran yang presisi. Tujuannya adalah memperoleh data yang akurat tentang durasi setiap aktivitas guna mendapatkan produk yang sesuai. Suatu teknik yang akan diterapkan untuk mengamati pergerakan adalah metode studi gerakan. Dengan memanfaatkan teknik ini, diharapkan peningkatan efisiensi dalam gerakan pengguna, yang kemudian dapat dibandingkan dengan hasil yang diinginkan.

2. Landasan Teori

a. Studi Waktu dan Gerak

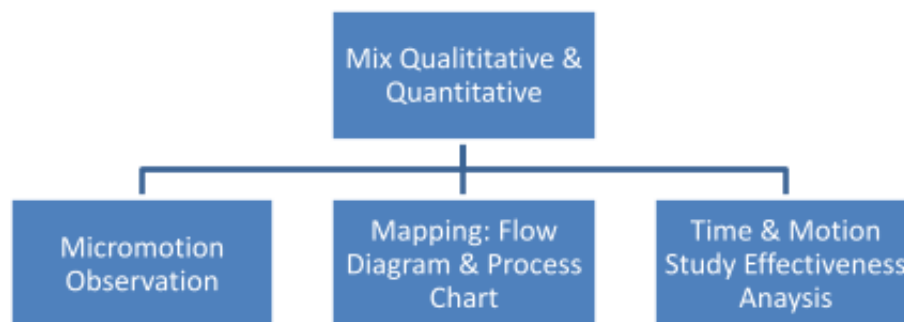
Adi (dalam Harry Wahyudi, 2019:19) [4] menyatakan bahwa studi gerak dan waktu adalah suatu kegiatan yang memeriksa jangka waktu yang akan dihabiskan oleh seorang operator saat melakukan

tugas atau aktivitas dalam kondisi biasa. Studi gerakan bisa dipadukan dengan konsep gerakan yang dikenal sebagai ekonomi gerakan. Penelitian mengenai gerakan dasar termasuk dalam serangkaian gerakan yang esensial bagi individu ketika melaksanakan tugas atau aktivitas tertentu. Pemahaman mengenai gerakan ini biasa dikenal dengan istilah "Therblig". Gerakan Therblig dapat diaplikasikan sebagai alat analisis untuk mengidentifikasi elemen-elemen dalam gerakan ekonomi.

b. Ergonomi

Marisha (2016) [5], menyatakan bahwa berat ideal untuk tas ransel, yang bisa dijadikan patokan, adalah sekitar 10% dari berat badan. Bila membawa beban melebihi kapasitas, dapat mengakibatkan rasa nyeri dan menghasilkan deformitas pada struktur tulang, seperti lengkungan pada tulang belakang. Karenanya, perhatian yang cermat terhadap beban tas dan kontennya menjadi sangat esensial. Sebagai ilustrasi, bagi seseorang dengan berat badan 50 kg, disarankan membawa tas yang beratnya tidak lebih dari 5 kg, hal ini bertujuan untuk menjaga kesehatan tulang dan kenyamanan.

3. Metode Penelitian



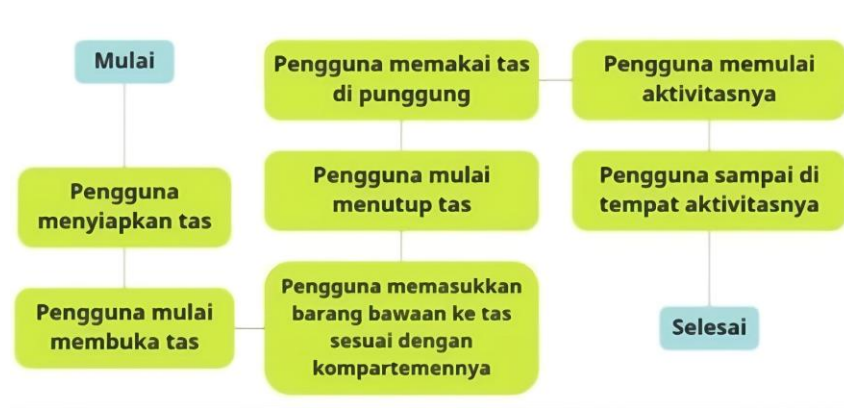
Gambar 1 Diagram Penelitian
(sumber: dokumentasi penulis)

Flow Diagram (tata letak aliran area kerja) sistem kerja beserta penjelasannya, terutama perpindahan antar area di dalam stasiun kerja, Process Chart (urutan produksi dari awal sampai akhir) sistem kerja yang sedang berjalan beserta penjelasannya, Analisis (pembahasan atau kesimpulan dari data studi gerakan mikro, kelemahan-kelemahan) produk/peralatan pendukung, dan lain-lain).

4. Analisis

a. Flow Activity Pengguna

Aliran aktivitas dapat diinterpretasikan sebagai langkah-langkah aktivitas yang telah dijalankan oleh pengguna untuk menyelesaikan tugas tertentu. Data dan proses dapat diuraikan sebagai berikut:



Gambar 2 Alur Aktivitas Pengguna





(sumber: dokumentasi penulis)

b. Motion Study

Analisa motion study ini, bertujuan untuk menganalisa produk eksisting yang sudah ada di industri. Dari analisa ini akan ditemukan titik-titik kelemahan dan kekuatan yang nantinya dapat digunakan sebagai acuan desain. Berikut analisa motion study yang akan disajikan dalam bentuk tabel:

Tabel 1 Analisa Motion Study

(sumber: Dokumentasi Penulis)








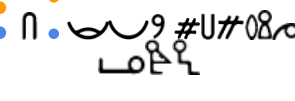
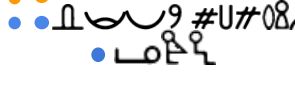
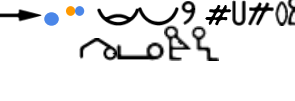
Photo	Analysis
	Pada awalnya, pengguna membuka ransel yang akan dipakai untuk membawa barang bawaan
	Membawa barang bawaan utama seperti barang elektronik (handphone, laptop atau ipad), membawa barang pendukung seperti kabel, power bank/charger, mouse dan lain-lain serta membawa buku-buku seperti catatan atau buku-buku lainnya.
	Membawa barang-barang kebutuhan khusus ke dalam kebiasaan baru ini, misalnya seperti <i>handsanitizer</i> , peralatan makan pribadi, peralatan ibadah (mukenah), tisu, masker, dan lain sebagainya.
no compartment to store Tumblr	Bawalah wadah air minum (Tumblr)
	Membuka dan menutup tas

c. Flow Chart

Diagram proses dapat diartikan sebagai gambaran langkah-langkah berurutan yang dilakukan oleh seorang operator saat menjalankan setiap kegiatan yang akan dievaluasi. Individu yang dimaksud disini adalah orang yang secara rutin menggunakan tas ransel, dan akan terlibat dalam aktivitas dari membuka tas hingga menyelesaikannya.

Tabel 2 Proses Kerja Tas

(sumber: Dokumentasi Penulis)

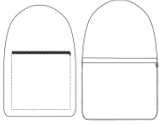
No	Simbol	Aktifitas	Gerak	Waktu
1.		Pegguna membuka tas	●3	●12"
			●4	●12"
2.		Pegguna mengambil isi tas A (laptop/iPad)	●3	●10"
			●4	●15"
3.		Pegguna mengambil isi tas B (kabel tas)	●3	●8"
			●3	●14"
4.		Pegguna mengambil isi tas C (buku catatan)	●2	●10"
			●2	●12"
5.		Pegguna mengambil isi tas D (dompet)	●2	●7"
			●2	●12"
6.		Pegguna mengambil isi tas E (botol minum)	●2	●20"
			●3	●16"
7.		Pegguna mengambil isi tas F (pembersih tangan)	●4	●7"
			●5	●12"
8.		Pegguna mengambil isi tas G (tisu)	●2	●7"
			●4	●16"
9.		Pegguna mengambil isi tas H (peralatan makan)	●3	●7"
			●4	●15"
10.		Pegguna mengambil isi tas I (perlengkapan ibadah)	●2	●9
			●2	●20

11.		Pegguna mengambil isi tas J (kantong masker)	●1	●7
			●3	●10
12.		Pegguna mengambil isi tas K (kantong rias wajah)	●4	●17
			●4	●12
13.		Pegguna mulai menutup tas	●3	●11"
			●3	●15"
14.		Pegguna memakai tas di punggungnya	●3	●10"
			●4	●9"
Jumlah Gerakan			●41 gerakan	
			●49 gerakan	
Total Waktu			●137"	
			●183"	

Agar produk menghasilkan kinerja yang optimal, perlu diterapkan Sistem pengaturan posisi yang dapat meningkatkan efisiensi pergerakan. Dengan merancang sistem tersebut, dapat dicapai gerakan yang efisien (Sutalaksana, 1979). Perancangan tata letak (kompartemen) ini akan lebih efisien jika diatur dengan cermat, sesuai dengan data tentang barang bawaan yang terkumpul dari hasil kuesioner. Melalui analisis produk yang telah ada, penulis dapat mengenali kekurangan dan keunggulannya. Hasil analisis ini akan membentuk dasar keputusan dalam proses desain. Berikut ini adalah evaluasi tata letak dari produk yang sudah ada:

Tabel 3 Analisa Kekurangan dan Keunggulan
(sumber: Dokumentasi Penulis)

Layout	Kekurangan	Keunggulan
	Tidak ada tempat untuk menyimpan botol minuman.	Tempat untuk memisahkan barang-barang seperti buku dan lainnya dari tempat penyimpanan laptop.

	<p>Kurangnya kompartemen khusus sehingga barang-barang mudah tercampur.</p>	<p>Kompartemen yang luas.</p>
---	---	-------------------------------

5. Hasil

A. Sketsa Alternatif Bentuk Desain



Gambar 3 Sketsa Alternatif
(sumber: dokumentasi penulis)

B. Pengembangan Sketsa Terpilih



Gambar 4 Pengembangan Sketsa terpilih
(sumber: dokumentasi penulis)

C. Alternatif Warna



Gambar 5 Alternatif Warna
(sumber: dokumentasi penulis)

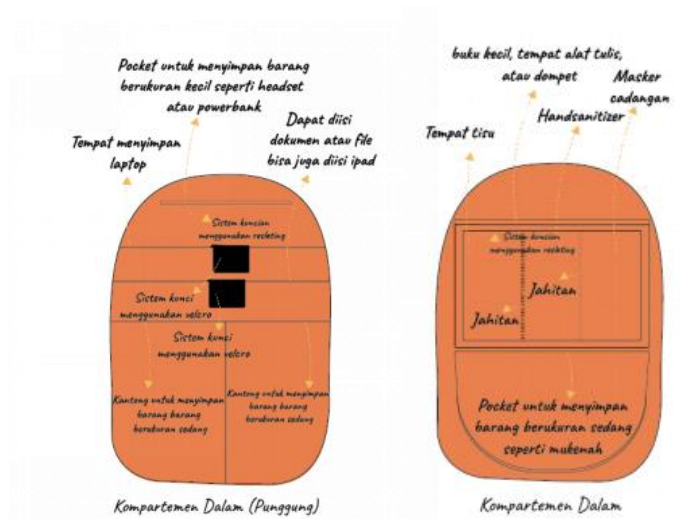
6. Visualisasi Karya

A. Sketsa Final Model Desain



Gambar 6 Sketsa Final Model Desain Tas
(sumber: dokumentasi penulis)

B. Sketsa Final Kompartemen

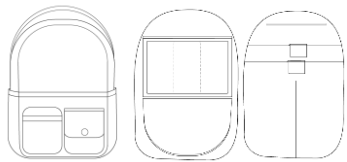


Gambar 7 Sketsa Final Kompartemen Tas
(sumber: dokumentasi penulis)

Berikut adalah penjelasan dari model dan kompartemen tas, yaitu:

Tabel 4 Keterangan Model dan Kompartemen Tas

(sumber: Dokumentasi Penulis)

Gambar	Deskripsi
	<p>Tali tas ransel ini menyesuaikan dengan tangan penggunanya sehingga nyaman digunakan saat ingin menggunakannya dengan tangan. Kedua, pada bagian tengah badan tas, terdapat</p>

	<p>kompartemen dengan ritsleting yang ditutup dengan topi tas. Kompartemen tersebut memiliki ukuran yang cukup besar dan dapat menyimpan berbagai dokumen atau berkas yang akan dibawa. Selain itu, terdapat 2 buah kantong berukuran sedang untuk menyimpan barang-barang kecil seperti uang receh, kunci, atau aksesoris lainnya. Pada bagian samping tas dari desain tas ransel, terdapat kompartemen khusus untuk menyimpan botol air minum agar mudah diambil.</p> <p>Kompartemen tas berukuran sedang yang dapat diisi dengan barang elektronik seperti laptop/iPad atau dapat diisi dengan file atau dokumen yang harus dilindungi agar tidak tercampur dengan barang lainnya. Menggunakan sistem kunci velcro. Selain itu, terdapat dua kantong berukuran sedang yang dapat diisi dengan notes, pouch, atau barang lainnya.</p> <p>Ada lima kamar dengan ukuran yang sama dan berbeda. Pertama, ada 3 ruangan dengan ukuran yang sama. Ruangan ini dapat diisi dengan barang-barang kecil seperti masker cadangan, tempat tisu, hand sanitizer, atau barang lainnya. Kedua, ada ruang berbentuk persegi panjang. Kantung ini bisa diisi dengan power bank, buku kecil, alat tulis, dompet, atau pouch. Sistem penguncian yang digunakan adalah ritsleting. Dan ketiga, terdapat ruang persegi panjang. Tas ini bisa diisi dengan mukena, sajadah, atau tempat makan.</p>
--	--

C. Visualisasi Prototype

1. Model Desain



Gambar 8 Hasil Model Desain Tas
(sumber: dokumentasi penulis)

2. Kompartemen



Gambar 9 Hasil Desain Kompartemen
(sumber: dokumentasi penulis)

3. Hasil Uji Coba Studi Gerak dan Waktu

Tabel 5 Hasil Uji Coba

(sumber: Dokumentasi Penulis)

No	Simbol	Aktifitas	Gerak	Waktu
1.		Pengguna membuka tas	4	3"
2.		Pengguna mengambil isi tas A (laptop/ipad)	2	7"
3.		Pengguna mengambil isi tas B (kabel tas)	2	4"
4.		Pengguna mengambil isi tas C (buku catatan)	2	4"
5.		Pengguna mengambil isi tas D (dompet)	2	3"
6.		Pengguna mengambil isi tas E (botol minum)	2	2"
7.		Pengguna mengambil isi tas F (pembersih tangan)	2	3"
8.		Pengguna mengambil isi tas G (tisu)	2	3"
9.		Pengguna mengambil isi tas H (peralatan makan)	2	7"
10.		Pengguna mengambil isi tas I (peralatan ibadah)	2	8"
11.		Pengguna mengambil isi tas J (kantong masker)	2	7"
12.		Pengguna mengambil isi tas K (dompet <i>makeup</i>)	2	8"
13.		Pengguna memulai proses menutup tas.	3	7"
14.		Pengguna mengenakan tas di bagian punggungnya.	3	10"
Jumlah Gerakan:			32 gerakan	
Jumlah Waktu:			78"	

7. Kesimpulan dan rekomendasi

Desain ransel ini diharapkan dapat memberikan insight tentang efektivitas produk tas yang telah ada. Dengan menilai efektivitas produk, kita sebagai pengguna dapat meningkatkan efisiensi aktivitas dan waktu kerja. Metode yang dapat digunakan untuk menilai kinerja suatu produk adalah dengan menggunakan metode studi gerak dan waktu. Studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi jumlah waktu dan gerakan yang diperlukan oleh pengguna saat menggunakan tas. Dengan memperhatikan aspek gerak dan waktu dalam desain, diharapkan produk dapat mempermudah pengguna saat membawa barang dan beraktivitas di luar rumah.

8. References

- [1] Anisah,. L. 2022. Indonesia Klaim Penuhi Indikator Endemi. Kontan.co.id. Jakarta. tersedia pada <https://insight.kontan.co.id/news/indonesia-klaim-penuhi-indikator-endemi>
- [2] Sri. 2022. Menkes Tekankan Kesiapan Masyarakat dalam Transisi Pandemi ke Endemi. Kominfo. Jakarta. tersedia pada <https://www.kominfo.go.id/content/detail/40987/menkes-tekankan-kesiapan-masyarakat-dalam-transisi-pandemi-ke-endemi/0/berita>
- [3] Macagno, A.,E., dan O'Brien, M., F. 2006. Thoracic and Thoracolumbar Kyphosis in Adult. Spine. 31 (19): SI61-SI 70.
- [4] Wahyudi,. H. 2019. Perancangan Alat Panen Kangkung Darat Elektrik Berdasarkan Aspek Produktivitas dengan Menggunakan Metode Time and Motion Study. Tugas Akhir. Fakultas Industri Kreatif. Universitas Telkom. Diakses pada 25 April 2022.
- [5] Hermawan,. A. 2019. Pengembangan Desain Produk Tas Ransel Kulit Dengan Accessories Pelepah Pisang. Tugas Akhir. Fakultas Teknologi dan Informatika. Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya. Diakses pada 25 April 2022.