

Perancangan Sarana Bawa untuk Aktivitas *One Day Hiking*

Nurul Ain Al Qolbi¹, Sulisty Setiawan²

^{1,2} Institut Teknologi Nasional

e-mail: nurul.ain@mhs.itenas.ac.id¹, [sulisty@itenas.ac.id](mailto:sulistyo@itenas.ac.id)²

Abstrak

Perancangan backpack untuk kegiatan one day hiking bertujuan menciptakan produk yang ergonomis, fungsional, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Backpack ini dirancang dengan mempertimbangkan aspek kenyamanan, kapasitas, dan kepraktisan. Fitur utama meliputi sistem airflow pada bagian punggung, kompartemen khusus untuk air minum dan perlengkapan hiking, serta material yang ringan namun tahan terhadap cuaca. Pendekatan desain berpusat pada pengguna dilakukan melalui survei kebutuhan, analisis aktivitas, dan evaluasi ergonomis. Hasil perancangan diharapkan mendukung pengalaman hiking yang lebih efisien dan nyaman, serta meminimalkan risiko cedera akibat beban yang tidak seimbang.

Kata Kunci: *Sarana Bawa, One Day Hiking, Sirkulasi Udara*

Abstract

Designing a backpack for one-day hiking aims to create a product that is ergonomic, functional, and tailored to user needs. This backpack is designed with consideration of comfort, capacity, and practicality. Key features include a back ventilation system, dedicated compartments for hydration and hiking gear, and lightweight yet weather-resistant materials. A user-centered design approach is applied through needs surveys, activity analysis, and ergonomic evaluations. The design outcome is expected to support a more efficient and comfortable hiking experience while minimizing the risk of injury due to unbalanced loads.

Keywords: *Backpack, One Day Hiking, Airflow*

PENDAHULUAN

Seiring berjalannya waktu, pendakian gunung telah menjadi kegiatan rekreasi yang populer di kalangan masyarakat umum, dan banyak pecinta alam yang memilih untuk melakukan aktivitas penjelajahan alam sebagai bentuk liburan [1]. Aktivitas one day atau pendakian yang dilakukan dalam satu hari merupakan aktivitas masyarakat sebagai bentuk rekreasi yang sehat dan juga menyenangkan. Kegiatan ini membutuhkan peralatan yang mendukung kenyamanan dan juga keamanan terhadap pengguna, salah satunya adalah sarana bawa seperti backpack yang dirancang secara khusus untuk kegiatan hiking.

Pendakian gunung dikategorikan sebagai kegiatan berisiko tinggi karena potensi dari cedera fisik dengan tingkat keparahan yang tinggi hingga kematian[2] Permasalahan yang sering dialami oleh para pendaki pada aktivitas one day hiking meliputi ketidaknyamanan dalam membawa barang bawaan, kurangnya pengoptimalan ruang konfigurasi terhadap sarana bawa, serta material yang tidak sesuai dengan kondisi alam. Hal ini dapat menyebabkan kegiatan hiking yang kurang nyaman bahkan dapat meningkatkan resiko cedera disebabkan beban barang yang dibawa tidak merata.

Manfaat yang diperoleh masyarakat melalui kegiatan mendaki gunung (pendaki) antara lain: 1) Sebagai latihan atau olah tubuh; 2) Sebagai sarana rekreasi; 3) Menyegarkan jiwa atau menghilangkan ketegangan fisik akibat kegiatan yang rutin dilakukan; 4) Mendekatkan diri kepada Sang Pencipta melalui apresiasi terhadap ciptaan-Nya yang sangat indah, khususnya alam; 5) Memperoleh kemampuan untuk hidup mandiri; 6) Mendaki gunung merupakan salah satu sarana pengembangan karakter karena di dalamnya terdapat banyak sekali pengalaman unik yang tidak ditemukan di tempat lain, yang bermanfaat bagi kehidupan sehari-hari, seperti meningkatkan

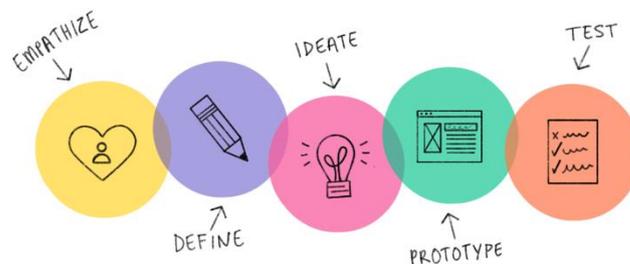
apresiasi terhadap sumber daya yang langka seperti air minum dan makanan, menumbuhkan rasa saling tolong-menolong, dan meningkatkan rasa tanggung jawab terhadap lingkungan. 7) Mendaki gunung dapat mempererat tali silaturahmi dan kenalan di antara sesama pendaki; 8) Sebagai media interaksi sosial dengan sesama pendaki, penduduk sekitar, dan lingkungan alam [3].

Tujuannya adalah untuk merancang peralatan angkut yang berguna, ergonomis, dan mudah digunakan untuk memfasilitasi kegiatan hiking yang efisien. Ergonomi adalah disiplin ilmu yang menyelidiki dan menyusun data mengenai perilaku, kemampuan, kendala, dan sifat manusia untuk menciptakan mesin, peralatan, sistem informasi, dan lingkungan yang efisien, aman, nyaman, dan efektif bagi individu. Ergonomi adalah disiplin ilmu sistematis yang menggunakan pengetahuan tentang sifat, kemampuan, dan keterbatasan manusia untuk membangun lingkungan kerja yang efektif, aman, dan nyaman untuk mencapai tujuan [4]. Sarana bawa yang ideal serta menyediakan kapasitas yang memadai, memiliki fitur ventilasi atau airflow pada bagian punggung, serta menggunakan material yang ringan namun tahan terhadap cuaca.

Penelitian ini berfokus pada perancangan backpack untuk aktivitas one day hiking dengan pendekatan desain yang berpusat pada pengguna. Melalui analisis kebutuhan, studi ergonomi, dan evaluasi material diharapkan dapat menghasilkan desain yang mendukung kenyamanan, keamanan, dan memberikan pengalaman hiking yang optimal bagi pengguna.

METODE

Design Thinking adalah pendekatan dalam menyelesaikan masalah yang menekankan pada empati, kolaborasi, dan kreativitas. Ini adalah proses yang dapat diterapkan dalam berbagai bidang, mulai dari bisnis hingga pendidikan, untuk mengembangkan solusi inovatif[5]. *Design Thinking* adalah teknik pemecahan masalah yang melibatkan orang dari berbagai bidang untuk menemukan solusi inovatif dan berpusat pada pengguna. *Design thinking* mengutamakan pemahaman menyeluruh tentang pengalaman pengguna secara emosional dan fungsional, selain fokus pada apa yang terlihat dan dirasakan. *Design Thinking* adalah teknik untuk menemukan solusi yang paling efisien untuk masalah yang rumit.



Gambar 1. Metode *Design Thinking*

Design Thinking melibatkan mencari tahu apa yang dibutuhkan pelanggan, menciptakan solusi baru, dan menguji solusi. Perusahaan dapat mengembangkan solusi yang lebih efisien dan sesuai dengan kebutuhan pengguna melalui proses yang terdiri dari beberapa tahapan, yaitu *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*.

Dalam proyek penelitian ini, metode Penelitian Desain digunakan untuk merancang tas hiking untuk satu hari yang sesuai dengan karakteristik pendaki, terutama di wilayah Bandung Raya. Metode ini terdiri dari lima tahap: *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*. Pada tahap *Empathize*, peneliti mulai dengan berinteraksi secara langsung dengan pendaki yang mendaki Gunung Tangkuban Perahu melalui jalur Trek 11 Sukma. Selanjutnya, dengan bekerja sama dengan pendaki dan desainer, penulis mengembangkan berbagai ide untuk desain tas ransel. Kemudian, mereka menilai ide-ide tersebut berdasarkan kebutuhan pengguna. Untuk memastikan bahwa tas itu berfungsi, penulis kemudian membuat prototipe tas dengan bahan yang hampir sama dengan yang digunakan pada produk akhir. Berdasarkan hasil pengujian, penulis membuat perubahan untuk membuat solusi yang sempurna yang memenuhi kebutuhan pendaki Bandung Raya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap *Empathize*

Tahap *Empathize* dalam proses *Design Thinking* adalah langkah awal yang krusial untuk memahami kebutuhan, keinginan, dan ekspektasi pengguna secara mendalam. Pada tahap ini, desainer berusaha menempatkan diri pada posisi pengguna untuk merasakan apa yang mereka alami terkait dengan produk atau masalah yang sedang dikaji. Metode yang umum digunakan dalam tahap ini meliputi observasi, wawancara, dan survei [6]. Tahap ini dimulai dengan melakukan penelitian dan observasi langsung di lapangan tentang tindakan yang dilakukan oleh pendaki. Adapun tempat penelitian yang dijadikan objek riset adalah Gunung Tangkuban Perahu jalur Trek 11 Sukawana.

JENIS MEDAN YANG DILALUI



Gambar 2. Medan pegunungan di Gunung Tangkuban Perahu

Sumber: Dokumentasi Pribadi

Mendaki gunung adalah aktivitas yang menghadirkan berbagai bahaya di setiap gunung yang didaki. Kelelahan, tersesat, cedera, atau bahkan terkilir karena tumpukan tanah yang licin adalah beberapa bahaya yang sering dihadapi pendaki selama pendakian [7]. Observasi secara langsung di Gunung Tangkuban Perahu menunjukkan bahwa medan yang dilalui memiliki berbagai rintangan namun masih mampu dilewati oleh pemula hingga menjadikan Gunung Tangkuban Perahu menjadi destinasi yang tepat untuk aktivitas *one day hiking*.



Gambar 3. Jenis Tas Yang Digunakan Saat Mendaki *One Day*

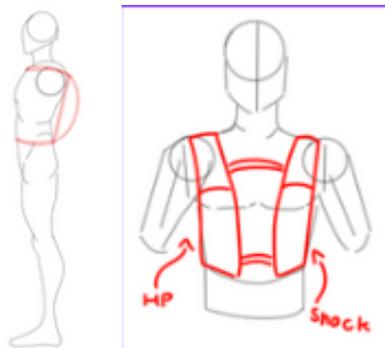
Sumber: Penelitian Pribadi

Dalam pendekatan terhadap pengguna, penulis melakukan observasi secara langsung terhadap kegiatan pendakian. Observasi ini mengungkap bahwa beberapa menjadikan kegiatan ini menjadi rutin tidak hanya sebagai sarana rekreasi tetapi sebagai sarana olahraga, salah satu pendaki yang mengenakan *hydropack* sebagai sarana bawa mengeluhkan pada bagian punggung yang berkeringat disebabkan kurangnya *airflow* pada bagian belakang tas.



Gambar 4. Ilustrasi Keringat Yang Dihasilkan Pada Bagian Punggung
Sumber: Researchgate An Ergonomic Solution Ventilating Backpack Design

Berdasarkan hasil wawancara juga ditemukan bahwa pendaki yang mengenakan sarana bawa berjenis *backpack* mengalami keluhan berupa terombang ambinya *backpack* saat melalui medan menanjak ataupun turunan yang terjal, hal ini disebabkan karena *backpack* yang digunakan tidak dilengkapi dengan fitur *double buckle* pada bagian dada dan perut pendaki serta kurangnya efisiensi pergerakan pada saat pendakian.



Gambar 5. Ilustrasi Fitur Double Buckle
Sumber: Ilustrasi Pribadi

Tahap Define

Dalam metode *design thinking*, tahap pertama bertujuan untuk mengumpulkan informasi tentang kebutuhan dan masalah khusus yang diperlukan untuk desain produk. Pada tahap ini, informasi ini diubah menjadi pernyataan masalah yang jelas dan dapat digunakan sebagai panduan untuk langkah-langkah desain berikutnya. Tahap ini sangat penting karena desainer harus dapat menguraikan dan menganalisis inti masalah untuk menemukan solusi yang tepat. Pembentukan ide utama desain harus menggabungkan berbagai hal yang telah dilihat selama proses sebelumnya karena mencerminkan apa yang didapatkan selama proses *emphatize*.

Hasil analisis menunjukkan bahwa user mengalami keluhan pada bagian punggung yang disebabkan kurang maksimalnya fitur back system airflow sehingga *mengakibatkan* penumpukan keringat dan hanya mengandalkan peresapan dari fitur mesh dan tidak memaksimalkan aliran udara mengakibatkan pendaki terkadang harus berhenti terlebih dahulu untuk menghindari *over-heat* atau hipertermia.

Kemudian selanjutnya penulis akan focus pada pembuatan solusi dari persoalan yang telah didefinisikan. Dari sini, penulis melihat adanya potensi untuk merancang produk yang lebih efisien dalam pergerakan serta mengembangkan kompartemen dan struktur yang sesuai dengan kebutuhan yang dilengkapi dengan fitur airflow pada back system.

Tahap Ideate

Ideate(Ide) merupakan proses transisi dari rumusan masalah menuju penyelesaian masalah, Adapun dalam proses *ideate* ini akan berkonsentrasi untuk menghasilkan gagasan atau ide sebagai landasan dalam membuat prototipe rancangan yang akan dibuat.

Dalam Teknik *Design Thinking*, tahap *Define* mendefinisikan pernyataan masalah, dan tahap *Ideate* adalah proses di mana berbagai ide dan solusi kreatif dihasilkan untuk dapat dikembangkan. Pada tahap ideate dalam metode *Design Thinking*, desain focus pada pengembangan berbagai solusi potensial untuk masalah yang telah diidentifikasi pada tahap *define*. Setelah merumuskan masalah utama terkait kebutuhan sarana bawa hiking satu hari, penulis melanjutkan ke tahap ideasi, aspek yang perlu dipertimbangkan adalah:

1. Aspek Material

Bahan utama yang akan digunakan untuk merancang pembawa kebutuhan primer kegiatan hiking satu hari adalah menggunakan kain ripstop, kain ripstop adalah salah satu kain yang aga kaku dan elastis dan memiliki tekstur persegi pada permukaan, kain ripstop banyak digunakan untuk produk berjenis *outdoor*. Kain ripstop juga memiliki fitur *waterproof* dan memiliki daya tahan yang cukup tinggi terhadap goresan, sehingga tidak mudah lecet dan rembesan air tidak cepat masuk ke dalam.

2. Aspek Warna

Pemilihan warna pada sarana bawa yang dirancang didasari atas aspek fungsi dan emosi dan warna yang digunakan adalah perpaduan antara oranye dan hitam.



Gambar 6. Konsep Warna Yang Dipilih
Sumber: Ilustrasi Pribadi

3. Jenis sarana bawa

Tas gunung merupakan alat penyimpanan untuk membawa segala kebutuhan pendaki(hiking) untuk memenuhi semua kebutuhan tersebut sendiri[8]. Sarana bawa yang akan dirancang pada penelitian ini adalah sarana dengan jenis *Backpack*. Membuat jenis tas ini lebih tepat digunakan karena kebutuhan pendaki untuk mendaki dalam satu hari lebih sedikit. Pertimbangan ini dipilih karena beberapa alasan utama. Ultralight memiliki ukuran yang relatif lebih kecil dan ringan hingga membuat pendaki menjadi lebih leluasa dalam bergerak. Selain itu, tas didesain dengan dua kuncian pada dada dan perut membuat tas tidak terombang ambing saat sedang mendaki, juga dapat dilengkapi dengan kompartemen khusus yang disesuaikan dengan ukuran dan membuat barang barang dapat disusun sesuai dengan peruntukan kegiatan mendaki.

4. Aspek ergonomic dan antropometri

Aspek Ergonomi dan Antropometri perlu diperhatikan demi kenyamanan dan keselamatan pengguna. Ergonomi adalah komponen kegiatan dalam ruang lingkup yang sangat luas antara lain meliputi penyerasian pekerjaan untuk efisiensi dan kenyamanan [9]. Pada perancangan ini, sarana yang akan dirancang adalah sarana bawa berjenis *Backpack* yang penggunaannya dikenakan pada punggung sehingga ukuran sarana bawa perlu dipertimbangkan. Menurut data antropometri, tinggi bahu adalah 55cm dan tebal paha rata-rata 14cm, maka desain rata-rata sarana bawa untuk hiking satu hari berukuran 41cm (tinggi bahu-tebal paha).

5. Konfigurasi

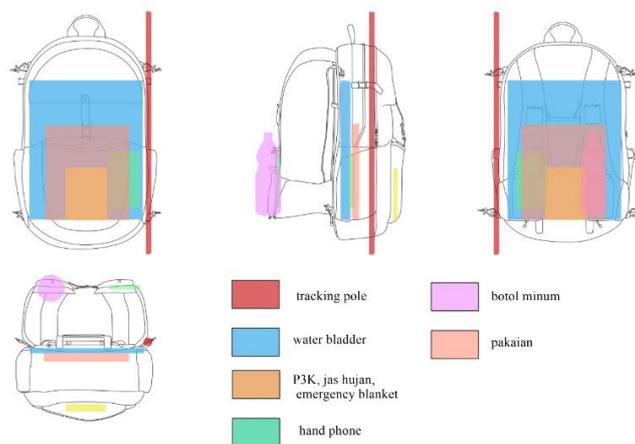
a. Analisis barang bawaan

Frekuensi penggunaan peralatan berdasarkan wawancara dengan *user* adalah sebagai berikut:



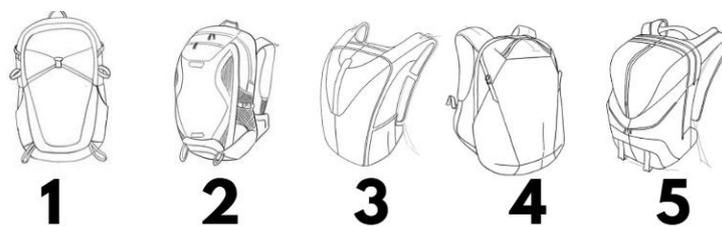
Gambar 7. Daftar Barang Bawaan
Sumber: Ilustrasi Pribadi

- b. Konfigurasi
Konfigurasi dirancang berdasarkan frekuensi pada barang bawaan untuk memaksimalkan fungsi pada pengguna



Gambar 8. Sketsa Konfigurasi
Sumber: Ilustrasi pribadi

- 6. Sketsa Alternatif Desain
a. Sketsa backpack



Gambar 9. Sketsa Alternatif
Sumber: Ilustrasi Pribadi

Desain yang dihasilkan kemudian dikaji dan dievaluasi untuk memastikan bahwa desain tersebut inovatif dan juga sesuai terhadap kebutuhan pendaki.

b. Sketsa vest U



Gambar 10. Sketsa Alternatif 2
Sumber: Ilustrasi Pribadi

Adapun jenis backpack yang ditawarkan dilengkapi dengan sistem vest untuk memberikan kemudahan kepada user pada saat pengambilan barang akses cepat.

Tahap *Prototype*

Dalam tahap ini membuat prototipe dengan 5967ingkat fidelitas yang sesuai, mulai dari low-fidelity seperti sketsa sederhana hingga high-fidelity yang mendekati produk akhir. Prototipe ini kemudian digunakan untuk mengidentifikasi kekurangan, mengumpulkan umpan balik dari pengguna, dan melakukan iterasi perbaikan sebelum mencapai solusi final [10]Tahap *prototype* adalah langkah penting dalam proses produksi sarana bawa, Dimana ide konsep yang telah dihasilkan sebelumnya diwujudkan dalam bentuk nyata. *Prototype* yang dibuat diuji terlebih dahulu, hasil dari pengujian dilakukan perbaikan untuk menyempurnakan berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan. Berikut adalah final desain yang terpilih untuk dilanjutkan ke tahap *prototype*.



Gambar 11. Desain Terpilih
Sumber: Ilustrasi Pribadi



Gambar 12. Proses Produksi

Tahap Pengujian

Tahap terakhir dari penelitian ini adalah tahap pengujian produk. *Prototype* akan diuji user yang senantiasa melakukan pendakian selama satu hari untuk mendapatkan umpan balik dan evaluasi produk. Berdasarkan evaluasi selanjutnya akan dilakukan *restropective* untuk mengidentifikasi keberhasilan dan bagian yang memerlukan perbaikan untuk meningkatkan efisiensi.



Gambar 13. Tahap Pengujian Produk

Sumber: Ilustrasi Pribadi

SIMPULAN

Sarana bawa yang dihasilkan pada penelitian ini mampu memenuhi kebutuhan logistik dan operasional pada pendaki satu hari karena mampu mempermudah dalam membawa alat dan bahan. Kebaruan yang ditawarkan pada sarana bawa ini adalah konfigurasi kompartemen yang dirancang menyesuaikan dengan perlengkapan yang dibawa. Penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Farid Prasetyo Manggala Putra, Puji Setyaningsih, and Danang Ari Santoso, "Analisis Persiapan Fisik Pendakian Gunung Ijen Dan Gunung Ranti Di Kabupaten Banyuwangi," *J. Pendidik. Jasm. JPJ*, vol. 1, no. 2, pp. 80–93, Dec. 2020, doi: 10.55081/jpj.v1i2.134.
- "Mutia Rahmi, Zulkifli Djunaidi, Persepsi Risiko keselamatan dalam kegiatan Pendakian gunung." A. Supriady, N. T. Schiff, and M. Ramadhani, "Aktivitas Pendakian Taman Nasional Gunung Gede Pangrango," vol. 4, no. 2, 2022.
- P. A. Najib, "PERANCANGAN VEST BAGS (TAS UNTUK TRAIL RUNNING)".
- A. Djamaris, "Design Thinking: Menyelesaikan Masalah dengan Kreativitas".
- Y. Margareta, T. A. Despayani, Y. Amri, D. N. Watunglawar, and A. Taryana, "IMPLEMENTASI DESIGN THINKING PADA PROTOTYPE KONTEN MEDIA SOSIAL PRODUK AC RAMAH LINGKUNGAN," *J. Ilm. Manaj. Ekon. Akunt. MEA*, vol. 8, no. 2, pp. 1904–1923, Jul. 2024, doi: 10.31955/mea.v8i2.4260.
- I. Ardiningrum and M. Jannah, "THE RELATIONSHIP BETWEEN MENTAL TOUGHNESS AND RISK TAKING BEHAVIOR IN MOUNTAIN CLIMBERS," 2022.
- A. A. Jauhari, D. Y. Riyanto, and Y. R. Adrianto, "PENGEMBANGAN DESAIN PRODUK CARRIER BAG DENGAN SOLAR CELL YANG ERGONOMIS BAGI PENDAKI GUNUNG SEMERU JAWA TIMUR".
- W. Susihono, A. Firdaus, C. Nicuba, R. Hidayatullail, and Y. Agnan, "Identifikasi 8 Aspek Ergonomi di Industri Konstruksi dan Service Mesin," vol. 2, no. 2, 2017.
- A. Y. Priyono, G. Aryotejo, and S. Adhy, "Penerapan Metode Design Thinking untuk Perancangan Prototype Lost and Found," *J. Masy. Inform.*, vol. 14, no. 2, pp. 96–107, Nov. 2023, doi: 10.14710/jmasif.14.2.52662.