

PERANCANGAN TAS CARRIER ELEVEN OUTDOOR MOWA DENGAN FITUR SOLAR PANEL DAN RECHARGEABLE BATTERY UNTUK MENUNJANG AKTIVITAS PENDAKIAN

Mochammad Birrulwalidaini¹, Chris Chalik², dan Yanuar Herlambang³

^{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
mbwalidaini@student.telkomuniversity.ac.id, lordchris@telkomuniversity.ac.id,
yanuarh@telkomuniversity.ac.id

Abstrak: Perancangan ini membahas bagaimana merancang tas *carrier* Eleven Outdoor dengan fitur solar panel dan *rechargeable battery* yang dapat menunjang aktifitas pendakian juga dengan visual branding produk yang menarik. Metode penggalan data yang digunakan pada perancangan ini adalah metode *mix* menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif dan juga menggunakan metode *User Centered Design*. Perancangan ini didasari dengan kurangnya perbekalan alat penyimpanan daya listrik yang dibawa oleh pendaki gunung yang bertujuan untuk menunjang aktifitas pendakian. Tidak tersedianya layanan pengisian baterai alat elektronik penunjang aktifitas pendakian pada prosesnya yang menyebabkan kurangnya daya listrik yang dibutuhkan pendaki gunung. Data yang diperoleh pada perancangan ini didapat dari penyebaran kuisioner kepada komunitas dan individu pendaki gunung yang ada di Kota dan Kabupaten Bandung, data wawancara dengan WANADRI, dan data dari Eleven Outdoor. Tujuan dari perancangan ini sendiri adalah terbuatnya produk tas *carrier* dengan fitur solar panel dan *rechargeable battery* yang dapat menunjang aktifitas pendakian juga dengan visual branding produk yang menarik.

Kata Kunci: Pendakian gunung, desain produk, sumber daya listrik

Abstract: This design discusses how to design an Eleven Outdoor carrier bag with solar panel and rechargeable battery features that can support climbing activities as well as attractive product visual branding. the data mining method used in this design is mix methode using Quantitative and Qualitative method and also using User Centered Design method, this design is based on the lack of supplies of electric power storage devices carried by mountain climbers which aim to support climbing activities, unavailability of battery charging services for electronic devices supporting climbing activities in the process which causes a lack of electrical power needed mountain climbers. The data obtained in this design were obtained from distributing questionnaires to mountaineering communities and individuals in the City and Regency of Bandung, interview with WANADRI, and data from Eleven Outdoor. The benefit of this design is the creation of a carrier bag product featuring solar panels and a rechargeable battery that can support climbing activities as well as an attractive visual product branding.

Keywords: Mountaineering, Product design, Electricity power supply

PENDAHULUAN

Aktivitas mendaki gunung (*Hiking*) adalah aktivitas yang mengkombinasikan kegiatan olahraga dan rekreasi yang diminati mulai dari anak muda hingga orang tua. Aktivitas mendaki gunung di Indonesia mulai dikenal pada tahun 1964 ketika pendaki dari Indonesia dan Jepang melakukan ekspedisi pendakian gabungan dan berhasil mendaki puncak Soekarno di pegunungan Jayawijaya, Irian Jaya. Tokoh tersebut adalah Bapak Soedarto dan Bapak Soegirin dari Indonesia, serta Fred Atabe dari Jepang. Menurut Maulana (2017), Pada tahun yang sama pula perkumpulan-perkumpulan pendaki gunung di Indonesia mulai lahir, dimulai dengan berdirinya perhimpunan penempuh rimba dan pendaki gunung atau dikenal dengan nama WANADRI di Bandung yang resmi berdiri pada 16 Mei 1964. Peminat penendakian gunung selalu meningkat setiap tahunnya di Indonesia yang didominasi oleh anak muda, Menurut Ryan (2017) tren mendaki gunung bahkan semakin meningkat sejak tahun 2014, setelah kemunculan film bernuansa pendakian muncul di layar lebar yang membuat kegiatan mendaki akhirnya menjadi wabah mendaki gunung.

Saat mendaki gunung para pendaki sering menghadapi tantangan dalam mempertahankan daya baterai perangkat elektronik mereka seperti ponsel, kamera, senter, GPS (*Global Positioning System*), dan *power-bank*. Perangkat elektronik merupakan penunjang pendaki gunung yang sangat dibutuhkan di zaman sekarang, contohnya *smartphone*. *Smartphone* digunakan sebagai alat navigasi, mengabadikan momen saat pendakian, berkomunikasi dan mendengarkan musik. Tidak jarang juga para pendaki memainkan *game* pada *smartphone* mereka pada waktu luang atau istirahat. Dengan pemakaian *smartphone* yang cukup sering berpengaruh pada penggunaan baterai yang lebih banyak yang menyebabkan batrai *smartphone* lebih cepat habis dan tidak bisa dipakai untuk kegiatan selanjutnya. Perangkat elektronik yang penting untuk kebutuhan komunikasi, navigasi, dan dokumentasi seringkali membutuhkan pengisian daya yang aktif. Terbatasnya sumber daya listrik di alam terbuka khususnya di gunung menjadi kendala para pendaki dalam menjaga perangkat elektronik mereka tetap aktif

selama pendakian, dikarenakan pada proses pendakian dan sampai di puncak gunung tidak tersedia fasilitas pengisian daya baterai.

Untuk mengatasi masalah ini, perancangan tas carrier dengan teknologi solar panel dan baterai isi ulang (*rechargeable battery*) dapat menjadi solusi yang inovatif. Teknologi solar panel dan baterai isi ulang tiap tahun terus mengalami perkembangan dan peningkatan efisiensi. Energi surya atau matahari merupakan sumber daya alami yang tidak terbatas dan tidak akan pernah habis, dan dapat digunakan sebagai energi alternatif yang bisa diubah menjadi energi listrik menggunakan panel surya (*solar cell*). Panel surya yang lebih ringan, fleksibel, dan efisien yang tersedia saat ini memungkinkan penerapan dan penempatan yang lebih fleksibel dalam perangkat yang dibawa oleh pendaki contohnya seperti tas *carrier*. Dengan menggunakan solar panel yang dipasang pada tas *carrier*, energi matahari atau surya dapat diubah menjadi energi listrik yang dapat digunakan untuk mengisi daya baterai perangkat elektronik. Selain itu, tas *carrier* ini juga dilengkapi dengan baterai isi ulang yang dapat menyimpan energi yang dihasilkan oleh panel surya untuk digunakan saat matahari sudah tidak terjangkau atau terbenam. Tetapi sayangnya sampai sekarang masih sedikit produk tas khusus mendaki gunung dari *brand outdoor* di pasaran yang menyediakan fitur tersebut.

Maka dari itu, pada perancangan kali ini yang berjudul “Perancangan Tas *Carrier* Eleven Outdoor Mowa Dengan Fitur Solar Panel dan *Rechargeable Battery* untuk Menunjang Aktivitas Pendakian”, akan merancang sebuah produk tas *carrier* dengan fitur solar panel dan *rechargeable battery* dengan visual branding produk yang menarik dan juga tidak mengenyampingkan fungsi dan fitur yang terdapat pada tas yang dirancang guna menunjang aktivitas pendakian, menurut Kotler dan Keller (2017), menyatakan bahwa desain produk adalah totalitas fitur yang mempengaruhi produk dapat dilihat, dirasakan, dan berfungsi bagi pelanggan. Perancangan ini bekerjasama dengan salah satu perusahaan penyedia peralatan *outdoor* lokal yaitu Eleven Outdoor yang berdiri pada tahun 2011 di Bandung, Indonesia. diharapkan perancangan tas *carrier* ini dapat

berfungsi dan berguna bagi para pendaki juga bisa menjadi peluang bagi brand yang bersangkutan.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah gabungan dari pendekatan kualitatif dan kuantitatif atau *mixed method*. Menurut Creswell (2014), penggalan data menggunakan metode kuantitatif melibatkan pengumpulan data numerik menggunakan instrumen yang valid dan reliable, contohnya seperti tes, kuesioner dan pengamatan sistematis. Menurut Amruddin, Ilmie, Dewi, dkk (37,6), *Mixed Method Research* bertujuan untuk mengatasi kelemahan-kelemahan yang ada pada pendekatan kuantitatif maupun pendekatan kualitatif.

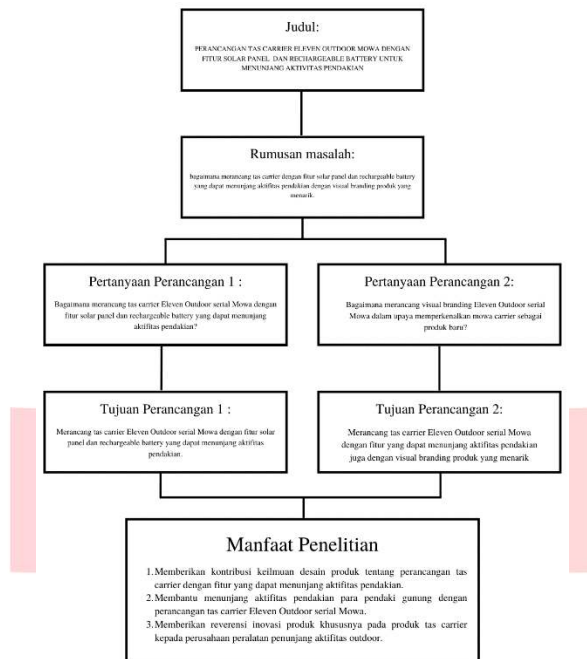
Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan teknik observasi terstruktur dan kuesioner. Observasi terstruktur dilakukan untuk pengamatan terhadap perilaku individu dengan melibatkan daftar pertanyaan atau variabel pengamatan yang telah disusun sebelumnya. Observasi dilakukan pada WANADRI, yaitu organisasi penggiat alam. Sedangkan kuesioner dilakukan untuk mengetahui persepsi responden pada topik tertentu, ditujukan pada pendaki yang ada di Jawa Barat khususnya Bandung.

Metode Perancangan

Metode perancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode desain yang berpusat pada pengguna atau *User Centered Design* (UCD) yang menempatkan pengguna sebagai fokus utama dalam perancangan. UCD adalah metode dalam desain produk yang berfokus pada kebutuhan, kemampuan, dan preferensi penggunanya. Metode ini memperhatikan pengalaman pengguna secara keseluruhan dan mengintegrasikan *feedback* pengguna dalam setiap tahap desain.

Rancangan Penelitian



Gambar 1 Rancangan penelitian

Sumber: dokumentasi penulis

HASIL DAN DISKUSI

Studi Kebutuhan

Dalam perancangan tas *carrier* ini terdapat beberapa parameter yang harus dipenuhi agar desain yang dirancang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan dari perancangan yang sudah ditetapkan, yaitu dibutuhkan material tas carrier yang baik untuk memastikan kualitas dan kenyamanan tas yang digunakan, dibutuhkan fitur yang dapat mendukung penggunaan dari produk yang dirancang, dan dibutuhkan mekanisme pemasangan dan penyimpanan dari fitur yang mudah dan aman untuk digunakan.

Analisis Material dan Komponen

Dalam menentukan material yang digunakan pada tas *carrier* dibutuhkan parameter yang harus dipenuhi, yang terdiri dari bagian dalam dan luar tas. Bagian dalam akan mengedepankan material yang memiliki sifat fleksibel, kuat, tahan dari lembab, dan ketersediaan. Sedangkan pada bagian luar mengedepankan material yang memiliki sifat kuat, kokoh, tahan terhadap cuaca terutama kelembaban.

Berikut merupakan tabel parameter untuk mengidentifikasi material bagian dalam. Semakin besar angka, maka material luar dinilai semakin fleksibel, kuat, tahan terhadap air dan kelembaban, serta memiliki biaya yang terjangkau dan dapat ditemukan dengan mudah di pasaran serta cocok untuk digunakan pada perancangan ini.

Tabel 1 Parameter bagian dalam

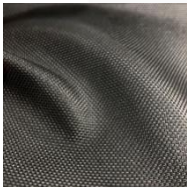
No	Material	Parameter				Total
		Fleksibel	Kuat	Ketahanan terhadap air dan kelembapan	Biaya dan ketersediaan.	
1	Furing Kahatex  Gambar 2 Furing Kahatex Sumber: tokopedia.com	5	4	4	5	18
2	Furing Dormeuil  Gambar 3 Furing Dormeuil Sumber: Wavetextile.co	4	4	4	3	15
3	Furing Asahi  Gambar 4 Furing Asahi	3	4	3	4	14

	Sumber: Lokakain.com					
--	----------------------	--	--	--	--	--

Sumber: Dokumentasi penulis

Berikut merupakan tabel parameter untuk mengidentifikasi material bagian luar. Semakin besar angka, maka material luar dinilai semakin kuat, kokoh, tahan terhadap cuaca, serta memiliki biaya yang terjangkau dan dapat ditemukan dengan mudah di pasaran serta cocok untuk digunakan pada perancangan ini.

Tabel 1 Parameter bagian luar

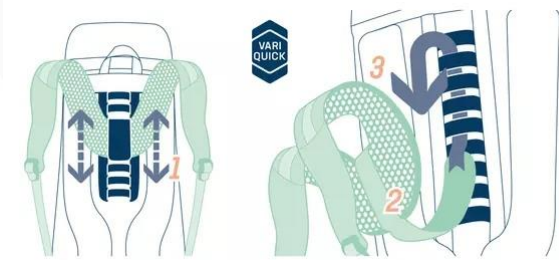
No	Material	Parameter				Total
		Kekuatan	Tahan Air dan Cuaca	Kokoh	Biaya dan ketersediaan	
1	Kain Nylon  Gambar 5 Kain Nylon 100D Sumber: U-long.com	4	5	4	5	18
2	Kain Oxford  Gambar 6 Kain Oxford Sumber: BahanKain.com	4	5	5	3	17
3	Bahan Polyester	4	3	3	4	13

						
	Gambar 7 Kain Polyester Sumber: ethica-collection.com					
4	Kain Dolby 	4	4	4	4	16
	Gambar 8 Kain Dolby Sumber: azkatas.com					

Sumber: Dokumentasi penulis

Ergonomi Produk

Ergonomi pada perancangan ini terletak pada bagian *back system* yang berpengaruh pada kenyamanan dan keamanan pengguna dalam menggunakan produk. Tinggi dari *back system* pada perancangan tas *carrier* ini bisa disesuaikan dengan tinggi badan dari penggunanya, terdapat hingga 4 penyesuaian ukuran yang bisa disesuaikan dengan ukuran tubuh penggunanya menggunakan fitur *vari quick*.



Gambar 1 Vari Quick
Sumber: deuter gb.co.uk

Sketsa Terpilih

Sketsa dipilih dengan cara *forum grup discussion* antara pemilik dari brand Eleven Outdoor dan WANADRI. Produk ini dapat menjadi solusi dari masalah yang para pendaki atau penggiat aktifitas *outdoor* rasakan khususnya dalam segi pengisian daya listrik untuk

alat elektronik yang mereka bawa saat melakukan kegiatan pendakian maupun kegiatan *outdoor* lainnya, dan faktor ini juga yang menyebabkan pemilik dari brand Eleven Outdoor menyatakan kelayakan kepada produk tas *carrier* ini dan bersedia untuk memproduksi produk ini dibawah naungan nama Eleven Outdoor.



Hasil Akhir Produk

Hasil akhir dari penelitian ini adalah tas *carrier* Eleven Outdoor serial Mowa dengan fitur solar panel dan *rechargeable battery* yang dapat menunjang aktifitas pendakian dengan visual branding produk yang menarik.



KESIMPULAN

Pada perancangan produk kali ini, penulis merancang sebuah tas *carrier* Eleven Outdoor dengan nama serial Mowa yang mempunyai fitur solar panel dan *rechargeable battery* yang ditujukan untuk pendaki gunung. Dengan perancangan ini terdapat beberapa pemecahan masalah dalam perancangan yang dilakukan yaitu, tas *carrier* yang

dirancang memiliki sistem solar panel yang dapat menunjang aktifitas para pendaki yang membutuhkan estimasi pendakian dari 2-5 hari. Solar panel ini bersifat fleksibel, bisa disimpan kedalam kompartemen khusus saat tidak digunakan dan dapat diakses kembali dengan mudah. Sistem solar panel ini didukung dengan sistem *rechargeable battery* yang dapat menyimpan daya yang diterima melalui solar panel, sistem *rechargeable battery* ini disimpan pada bagian bawah tas yang dilapisi dengan bahan khusus untuk melindungi baterai dari berbagai gangguan. Dengan adanya sistem *rechargeable battery* ini memungkinkan penggunaanya mengisi daya baterai terlebih dahulu menggunakan solar panel dan menggunakannya saat diperlukan atau pada saat keadaan *emergency*.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, H., Yunidar, D., & Chalik, C. (2022). eProceedings of Art & Design.
PERANCANGAN JAKET WINDBREAKER DENGAN BAHAN MATERIAL CANVAS UNTUK PENGGUNA DI DAERAH TROPIS (Studi Kasus Pada Daya Serap Keringat Di Jaket Windbreaker Berbahan Parasut), 241.
- Andrianto, Chalik, C., & Sufyan, A. (2021). Proceedings of The 8th International Conference Bandung Creative Movement. *Designing Multi-functional*.
- Bambang Hari Purwoto, J. M. (2018). EFISIENSI PENGGUNAAN PANEL SURYA SEBAGAI SUMBER. *Jurnal Teknik Elektro Vol.18 No. 01* , 10-11.
- Berkarya, M. (2016, Desember 8). *Sejarah Awal Mula Kemunculan dan Perkembangan Tas*. Retrieved from Medium: <https://medium.com/>
- Best, p. (2023, Maret 24). *10 Rekomendasi Tas Gunung (Carrier) Terbaik*. Diambil kembali dari picky best: <https://pickybest.id/>
- C, V., & R, F. (2018). Miniaturization of Solar Panels for Portable Electronic Devices. *International Journal of Electronics and Communication Engineering & Technology*.

- Cakrawala. (2021, Oktober 16). *Panel Surya Film Tipis (Thin-Film): Pengertian, Kelebihan, dan Kekurangan*. Retrieved from gesainstech: <https://www.gesainstech.com/>
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage publications.
- Energi, J. (2022, Maret 8). *Matahari, di Sepanjang Sejarah Panel Surya*. Diambil kembali dari jasatirtaenergi: <https://jasatirtaenergi.co.id>
- Faisal Adam Rahman, A. K. (2017). MOTIF, MOTIVASI, DAN MANFAAT AKTIVITASPENDAKIAN . (Study Fenomenologis Tentang Kelompok Masyarakat yang Melakukan Aktivitas Pendakian , 143-145.
- Fatkhur, A. R., Herlambang, y., & Adiluhung, H. (2022). e-Proceeding of Art & Design : Vol.9, No.1. *Perancangan Skate Bag Ergonomi Bagi Skaters yang Mengikuti Event Skateboard*, 511.
- Fausan, A. (2015, April 5). *arti mendaki gunung*. Diambil kembali dari kompasiana: <http://www.kompasiana.com>
- Gustyan. (2017). *Panel Surya Berdasarkan Jenis Sel Surya*. Diambil kembali dari ShareMaz: <https://www.sharemaz.com/>
- Imam Saputra, N. M. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Tas Carrier Dengan . *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*, 663-664.
- Inngam Mukarom, F. N. (2022). TINGKAT KESADARAN PENDAKI DALAM MEMPERSIAPKAN . *Education Faculty of Health Sciences*, 6-7.
- International Design School. (2021, Februari 2). *MENGENAL PSIKOLOGI WARNA DALAM DESAIN*. Retrieved from idseducation: idseducation.com
- Jauhari, A. A. (2019). Pengembangan Desain Produk Carrier Bag dengan Solar Cell yang Ergonomis Bagi Pendaki Gunung (Studi Kasus : Gunung Semeru Jawa Timur). *Jurnal Art Nouveau*, vol. 8, no. 1, 64-74.
- Jauhari, A. A., Riyanto, D. Y., & Adrianto, Y. R. (2019). *PENGEMBANGAN DESAIN PRODUK CARRIER BAG DENGAN SOLAR CELL YANG*, 5.

- Mahardika, B. W., Trias, A., & Sujadi, S. (2020). PERANCANGAN SISTEM CHARGING BATERAI MENGGUNAKAN DC-DC BUCK CONVERTER METODE CONSTANT CURRENT (CC) DAN CONSTANT VOLTAGE (CV). *Transient: Jurnal Ilmiah Teknik Elektro*, vol. 9, no. 3, 42- 350.
- Montague, E., & Evanoff, B. (2015). User Centered Design of Consumer Health Information Technology: A Randomized Trial. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 2.
- Paguci, S. (2017, September 7). *Tips Pilih Tas Carrier Terbaik untuk Beban Berat Jarak Jauh*. Diambil kembali dari Kompasiana: <https://www.kompasiana.com/>
- Purwanto, B. H. (2019, July 20). *Jenis Panel Surya*. Retrieved from bumienergisurya: <https://bumienergisurya.com/>
- Puspita, S., & W. A. (2019, Maret 6). *Kecelakaan Pendakian Gunung di Indonesia Meningkat 4 Tahun Terakhir*. Retrieved from travel.kompas: <https://travel.kompas.com/>
- S, S. K., Ravikumar, & Selvakumar. (2015). Design and Fabrication of a Miniature Solar Panel. *International Journal of Scientific & Engineering Research*.
- Sanspower. (2020, Agustus 11). *Jenis-Jenis Panel Surya*. Retrieved from sanspower: <https://www.sanspower.com/>
- Solar, I. (2018, Juni 28). *Perbedaan Monocrystalline vs Polycrystalline*. Diambil kembali dari tenagasuryadotblog: <https://tenagasuryadotblog.wordpress.com/>
- Sujud, A. K. (2020). PEMAHAMAN PENDAKI GUNUNG TERHADAP . 1-6.
- Surya, P. P. (2023, Januari 6). *Awal Mula Panel Surya, Linimasa Sejarah Listrik Tenaga Surya*. Retrieved from pasangpanelsurya: <https://pasangpanelsurya.com/>