

PERANCANGAN *SMART CARRIER BAG* BERBASIS TEKNOLOGI *RFID* DENGAN PENDEKATAN AKTIVITAS PENGGUNA

Evita Dea Valentina¹, Yanuar Herlambang² dan Chris Chalik³

^{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
evitadea@student.telkomuniversity.ac.id, yanuar@telkomuniversity.ac.id, dan
lordchris@telkomuniversity.ac.id

Abstrak: Tren mendaki gunung tengah populer di Indonesia, tren aktivitas yang mengstimulasi hormon adrenalin ini telah mengakibatkan peningkatan jumlah pendaki yang baru mencoba mendaki di setiap gunung yang tersebar di Indonesia. Banyak insiden kematian di pegunungan terjadi karena adanya kecelakaan dan kurangnya keamanan pada peralatan pendakian. Perlengkapan pendakian gunung sangat penting untuk memastikan keselamatan dan kenyamanan selama melakukan pendakian. Terdapat berbagai jenis peralatan pendakian gunung karena aktivitas tersebut melibatkan peralihan ke lingkungan alam yang bebas. Inilah sebabnya mengapa persiapan peralatan dan perlengkapan menjadi penting, termasuk segala sesuatu mulai dari perlengkapan tidur, peralatan masak, hingga perlengkapan untuk keamanan diri, perlu dipersiapkan secara menyeluruh. Berdasarkan catatan, terdapat total 116 pendaki yang meninggal dunia di gunung sejak 1 Januari 2013 hingga Oktober 2022. Berdasarkan permasalahan di atas dan produk perancangan *Smart Carrier Bag* sebelumnya yang dilakukan oleh tim Telkom University yang bekerjasama dengan Arei masih terdapat beberapa kekurangan, penulis memiliki ide untuk merancang produk *Smart Carrier Bag* berbasis teknologi *RFID* dengan fitur pengingat perlengkapan pendakian yang tertinggal untuk meminimalisir kecelakaan pada aktivitas pendakian gunung. Perlengkapan pendakian diinput berdasarkan teknologi *scanning sticker RFID* dan memiliki tampilan *card data* perlengkapan yang sudah terscan pada *mobile apps user*, sehingga user dapat mengetahui barang yang dibawa dan mengingatkan barang yang tertinggal secara *real time*.

Kata kunci: pendakian gunung, kasus kecelakaan pendakian gunung, *RFID*

Abstract: The trend of mountain climbing is currently popular in Indonesia. This trend of adrenaline-pumping activities has led to an increase in the number of novice climbers on every mountain in Indonesia. Not a few cases of death on the mountain caused by accidents and lack of safety from climbing equipment. Mountaineering equipment is very important to ensure safety and comfort during climbing. There are many kinds of mountaineering equipment, because climbing mountains is like moving our homes to nature. Therefore, the tools and equipment needed, ranging from sleeping equipment, cooking equipment, to self-security must be maximally prepared. Based on records, there were a total of 116 climbers who died on the mountain from January 1 2013 to October

2022. Based on the above problems and the previous Smart Carrier Bag design product carried out by the Telkom University team in collaboration with Arei there were still some deficiencies, the author had an idea to designed a Smart Carrier Bag product based on RFID technology with a reminder feature for climbing equipment left behind to minimize accidents in mountaineering activities. Hiking equipment is inputted based on RFID sticker scanning technology and has a notification system on the user's mobile apps, so the user can find out what items are being carried and remind them of items left behind in real time.

Keywords: mountain climbing, mountaineering accident cases, RFID

PENDAHULUAN

Menurut Seno tahun 2004, fenomena pendakian gunung mulai dikenal di Indonesia sejak tahun 1964, yang dipandang sebagai titik awal dari sejarah pendakian gunung di Indonesia karena pada tahun tersebut muncul dua organisasi pendaki gunung yang memiliki sejarah panjang, yakni Mapala UI di Jakarta dan Wanadri di Bandung. Sejak saat itu, minat masyarakat Indonesia terhadap kegiatan mendaki gunung mengalami peningkatan signifikan Dalam rentang waktu 15 hingga 20 tahun terakhir. Saputra 2019 mengatakan, semangat tinggi untuk bergabung dalam kegiatan pendakian gunung ini sering kali tidak diimbangi dengan usaha untuk memahami prosedur keselamatan.

Menurut informasi yang diterbitkan oleh Badan Nasional Pencarian dan Pertolongan (Basarnas), tercatat bahwa jumlah pendakian gunung di tahun 2019 mengalami peningkatan dalam empat tahun terakhir. Fakta bahwa popularitas kegiatan pendakian gunung semakin meningkat ternyata sebanding dengan peningkatan jumlah kecelakaan yang menimpa para pendaki. Dalam kurun waktu tahun 2013 hingga 2018, sebanyak 63 pendaki kehilangan nyawa mereka, yang kemudian ditambah dengan lima kematian pada tahun 2019. Menurut Puspita tahun 2019, cuaca yang buruk, manajemen logistik yang kurang baik, dan hipotermia menjadi penyebab kematian paling banyak di kalangan para pendaki. Data ini semakin menegaskan bahwa pendakian gunung termasuk ke dalam kategori risiko tinggi dan dapat mengakibatkan kematian.

Perlengkapan pendakian gunung sangat penting untuk memastikan keselamatan dan kenyamanan selama melakukan pendakian Terdapat berbagai jenis peralatan pendakian gunung karena aktivitas tersebut melibatkan peralihan ke lingkungan alam yang bebas. Inilah sebabnya mengapa persiapan peralatan dan perlengkapan menjadi penting, termasuk segala sesuatu mulai dari perlengkapan tidur, peralatan masak, hingga perlengkapan untuk keamanan diri, perlu dipersiapkan secara menyeluruh.

Dilansir dari Redaksi Jelajah Lagi, terdapat beberapa pendaki yang terkadang nekat mendaki gunung dengan peralatan seadanya dan tidak mengikuti prosedur standar pendakian. Mereka seringkali tidak memahami ilmu survival dan manajemen waktu serta logistik yang penting dalam pendakian gunung. Situasi ini berakibat pada beberapa kejadian yang terjadi, seperti pendaki yang mengalami gejala hipotermia, tersesat, kehabisan persediaan air atau logistik, dan bahkan dapat menyebabkan hilangnya nyawa.. Berdasarkan catatan, terdapat total 116 pendaki yang meninggal dunia di gunung sejak 1 Januari 2013 hingga Oktober 2022.

Tingkat kecelakaan maupun risiko dikarenakan para pendaki kurang memahami karakteristik medan dan perlengkapan yang harus dibawa untuk menghadapi kondisi di tujuan pendakian berdasarkan periode pendakian, karakter cuaca, medan dan perlengkapan yang harus dibawa untuk menghadapi kondisi di tujuan pendakian.

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis memiliki ide untuk merancang produk *Smart Carrier Bag* berbasis teknologi *RFID* dengan fitur pengingat perlengkapan pendakian yang tertinggal untuk meminimalisir kecelakaan pada aktivitas pendakian gunung. Perlengkapan pendakian diinput berdasarkan teknologi *scanning sticker RFID* dan memiliki tampilan *card* data perlengkapan yang sudah terscan pada *mobile apps user*, sehingga *user* dapat mengetahui barang yang dibawa dan mengingatkan barang yang tertinggal secara *real time*.

Produk perancangan *Smart Carrier Bag* sebelumnya yang dirancang oleh tim Telkom University yang bekerjasama dengan Arei masih terdapat beberapa kekurangan, sehingga perlu adanya pengembangan produk *Smart Carrier Bag*.

METODE PENELITIAN

Pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan metode kualitatif. Moloeng tahun 2018 mencatat bahwa dalam penelitian kualitatif, metodenya meliputi melakukan wawancara, pengamatan, serta menggunakan data dari objek penelitian. Tujuannya adalah untuk memperoleh pemahaman tentang perilaku, persepsi, motivasi, dan tindakan individu atau kelompok.

Langkah pertama dalam pencarian data adalah dengan mencari dan mengumpulkan data literatur yang menunjang kebutuhan perancangan dengan mengutip jurnal, artikel berita dan laporan suatu lembaga. Agar data lapangan yang didapatkan pada perancangan ini lebih mendalam, penulis melakukan *interview* kepada total 13 orang pendaki pemula maupun berpengalaman dengan rentang pria maupun wanita dengan rentang umur 21-50 tahun dan rata-rata pengalaman mendaki sebanyak total 8 kali. memperoleh pemahaman mengenai pengalaman pendaki dalam menggunakan *carrier bag*, teknologi *RFID*, serta reaksi yang muncul dari para pendaki terkait dengan desain produk *Smart Carrier Bag*.

Setelah melakukan *interview*, pengumpulan data melalui kuesioner digunakan oleh penulis untuk mengetahui interaksi pendaki dengan *carrier bag* serta mengetahui penempatan sensor yang tepat agar tidak mengganggu aktivitas *loading-unloading* perlengkapan pendakian gunung. Kuesioner diberikan melalui *google form* pada lingkup sempit yang mana hanya dikhususkan untuk pendaki pemula/berpengalaman wanita maupun pria dengan jumlah 21 responden.

Setelah mengetahui *experience* pendaki dalam penggunaan *carrier bag*, teknologi *RFID*, pandangan pendaki terhadap produk perancangan *Smart Carrier*

Bag, interaksi pendaki dengan carrier bag, penempatan sensor yang tepat dan tidak mengganggu aktivitas *loading/unloading* menurut pendaki melalui *interview* dan kuesioner.

Selanjutnya penulis melakukan studi aktivitas terhadap salah satu narasumber dengan menggunakan tas merk "*Tracker*" yang dipakai pada proyek sebelumnya dan *mock up carrier bag* untuk mengetahui bagaimana aktivitas dan permasalahan pendaki ketika menggunakan tas *Tracker* dan *mock up carrier bag*. Studi ini mengamati experience pendaki dalam menggunakan teknologi *RFID* pada produk *carrier bag*.

HASIL DAN DISKUSI

Analisis Aktivitas Pengguna

1. Tas "*Tracker*" dari proyek sebelumnya tidak cocok jika terdapat teknologi *RFID* di dalamnya, karena kompartemen yang sempit membuat akses *user* terbatas.
2. *Mock up 1* dengan sistem tutup reseleting untuk kompartemennya sudah cukup, namun yang dikhawatirkan jika barang *overload* akan mudah sobek
3. *Mock up 2* dengan sistem tutup velcro mengganggu aktivitas *loading/unloading* karena mudah untuk menutup.
4. *Mock up 3* dengan sistem tutup serut untuk kompartemennya lebih baik ditambah pada bagian depan, untuk sistem tutup paling nyaman di antara 2 *mock up* lainnya karena penutup bisa disesuaikan dengan bentuk perlengkapan yang paling atas.
5. Posisi *RFID reader* yang paling disukai adalah posisi bagian depan karena narasumber merasa tidak perlu kerja 2x untuk *scan* perlengkapan saat *loading/unloading*.

Analisis Aspek Kebutuhan Desain

Dalam perancangan, diperlukan analisis untuk setiap aspek desain guna memahami kebutuhan perancangan secara menyeluruh. Berdasarkan batasan masalah dan hasil analisis yang telah diperoleh, aspek utama yang perlu diprioritaskan dalam perancangan ini adalah aspek fungsi. Selain itu, aspek material dan rupa juga menjadi penting sebagai pendukung dari aspek fungsi. Hasil dari analisis kebutuhan untuk setiap aspek ini akan menjadi parameter dalam proses analisis aspek desain. Berikut adalah ringkasan kebutuhan untuk masing-masing aspek dalam perancangan ini.

Kebutuhan Aspek Fungsi

1. Berdasarkan analisis permasalahan dan aktivitas, posisi *RFID reader* yang cocok adalah pada kompartemen depan.
2. Menggunakan serut sebagai bukaan dari kompartemen utama.

Kebutuhan Aspek Material

3. Dibutuhkan material luar yang tahan cipratan air, tidak mudah sobek agar kuat untuk dipakai pada aktivitas pendakian gunung.
4. Menggunakan material yang tersedia di Arei.

Kebutuhan Aspek Rupa

5. Menerapkan desain dengan tampilan sederhana dan dapat dipakai oleh pria maupun wanita.
6. Warna utama berwarna gelap, sehingga perlu adanya aksen warna yang cerah.

Hipotesis Desain

Setelah memperoleh hasil analisis, langkah selanjutnya adalah merumuskan hipotesis desain sebagai rangkuman dari rencana yang akan dibuat dalam proses perancangan. Berikut merupakan pertanyaan *5W+1H* yang relevan dalam perancangan ini.

What (Apa)?

Produk yang dirancang adalah *Smart Carrier Bag* berbasis teknologi *RFID*. Produk ini memiliki fungsi utama sebagai produk pendakian gunung yang dapat mengingatkan perlengkapan pendakian yang tertinggal sehingga dapat meminimalisir kemungkinan kecelakaan pendaki dalam aktivitas pendakian gunung. Ukuran *Smart Carrier Bag* disesuaikan dengan durasi pendakian 3-4 hari menggunakan ukuran 60L.

Who (Siapa)?

Produk *Smart Carrier Bag* ditunjukkan kepada pengguna yang melakukan aktivitas pendakian gunung dengan target pendaki gunung pria dan wanita dengan status pendaki pemula maupun berpengalaman berumur 21-50 tahun.

Where (Dimana)?

Produk *Smart Carrier Bag* dapat digunakan di lokasi pengguna melakukan aktivitas *packing* perlengkapan dan selama aktivitas pendakian gunung.

When (Kapan)?

Produk *Smart Carrier Bag* dibutuhkan oleh penggunanya ketika ingin melakukan aktivitas pendakian gunung.

Why (Mengapa)?

Produk ini dirancang karena masih banyaknya kasus kecelakaan pada aktivitas pendakian gunung dikarenakan terdapat beberapa pendaki yang terkadang nekat mendaki gunung dengan peralatan seadanya dan tidak mengikuti prosedur standar pendakian berdasarkan hasil *interview* kepada pendaki gunung pemula maupun berpengalaman, terkadang mereka sudah melakukan *list* manual perlengkapan pendakian, namun tetap ada saja perlengkapan yang tertinggal. Hal tersebut tentunya sangat membahayakan keselamatan dari pendaki gunung.

How (Bagaimana)?

Produk ini dirancang pada mitra proyek ini yaitu Arei. Pengoperasian produk *Smart Carrier Bag* perlengkapan pendakian diinput berdasarkan teknologi *scanning sticker RFID* dan memiliki *card* perlengkapan pada *mobile apps*, sehingga *user* dapat mengetahui barang yang dibawa dan mengingatkan barang yang tertinggal secara *real time*.

Konsep Perancangan

Sketsa Alternatif

Tabel 1. 1 Sketsa Alternatif Smart Carrier Bag



Posisi resleting terdapat bagian kanan dan kiri dari kompartemen *RFID*.



Posisi resleting terdapat pada bagian atas dari kompartemen *RFID*.
Menggunakan frame pada bagian kompartemen *RFID*.



Posisi resleting terdapat pada bagian tengah dari kompartemen *RFID*.

Sketsa alternatif selanjutnya akan dinilai menggunakan scoring untuk menentukan sketsa mana yang akan dipilih sebagai *prototype*. Penilaian akan menggunakan skala 1 sampai 5 dengan keterangan sebagai berikut:

1 = sangat buruk

2 = buruk

3 = cukup

4 = baik

5 = sangat baik

Tabel 1. 2 Tabel Scoring Sketsa Alternatif

Sketsa Alternatif	Keterangan	Total
	Posisi resleting yang berada di samping kanan dan kiri akan membuat <i>user</i> sulit mengakses <i>device RFID reader</i> dan <i>powerbank</i> .	2
	Resleting dapat diakses dengan luas dan terdapat <i>frame</i> sehingga posisi bukaan pada kompartemen lebih kokoh yang tentunya dapat memudahkan dalam mengakses <i>device RFID reader</i> dan <i>powerbank</i> .	4
	Sulit untuk mengakses <i>device</i> yang berada pada kompartemen <i>RFID</i> karena posisi resleting yang vertikal.	3

Term of References

Term of References atau *TOR* adalah elemen-elemen dalam rencana desain yang digunakan sebagai pedoman dalam proses perancangan. Elemen-elemen dalam *TOR* mencakup pertimbangan desain, batasan desain, dan deskripsi desain. Formulasi *TOR* berasal dari evaluasi dari berbagai aspek desain yang telah ditetapkan sebelumnya. Dalam konteks perancangan *Smart Carrier Bag*, berikut adalah analisis *TOR* yang dijadikan panduan:

Pertimbangan Desain

1. Material luar pada *Smart Carrier Bag* harus menggunakan bahan yang tahan cipratan air, tidak mudah sobek agar dapat melindungi *device* pada kompartemen *RFID* dan tentunya aman untuk dipakai pada aktivitas pendakian gunung.
2. *Pocket RFID reader* menggunakan material transparan agar indikasi lampu pada saat *RFID reader* dapat terlihat saat aktif dan membaca *tag sticker RFID*.
3. Terdapat *pocket* untuk dapat menyimpan *RFID reader*, *tag sticker RFID* dan *powerbank*.
4. Bukaannya pada kompartemen *RFID* menggunakan *frame* tas agar kompartemen tidak mudah tertutup.
5. Terdapat *port USB charging* dan *type c* agar dapat *charge powerbank* dan *handphone*.
6. *Smart Carrier Bag* dapat untuk menampung perlengkapan pendakian gunung untuk 3-4 hari.

Batasan Desain

1. Aspek utama dalam perancangan ini adalah aspek fungsional, yaitu pada penempatan *RFID reader* yang tepat menurut pengguna.
2. Ukuran *Smart Carrier Bag* hanya untuk ukuran 60L.

Deskripsi Desain

Produk ini merupakan *Smart Carrier Bag* yang dalam perancangannya lebih difokuskan pada posisi *RFID reader* yang tepat agar memudahkan pengguna dalam aktivitas *loading/unloading*.

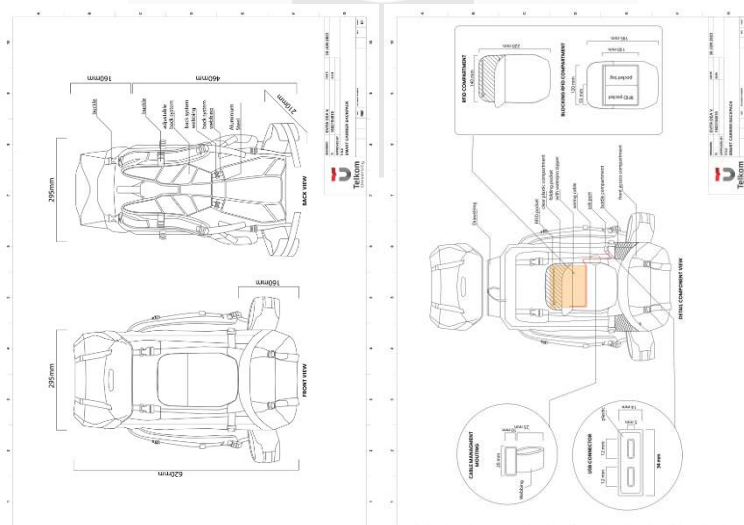
Desain Final

Sketsa Final



Gambar 1. 1 Sketsa Final

Gambar Teknik



Gambar 1. 2 Gambar Teknik Smart Carrier Bag

Proses Perancangan

Eksekusi Desain Awal



Gambar 1. 3 Eksekusi Desain Awal

Hasil eksekusi desain awal masih terdapat beberapa catatan, yaitu:

1. Pada bagian kompartemen *RFID* belum ada *icon RFID*.
2. *Pocket* pada kompartemen *RFID* hanya 2, sedangkan yang dibutuhkan adalah 3 untuk menaruh *RFID reader*, *tag sticker RFID* dan *powerbank*.
3. Belum ada lubang untuk jalur kabel dari kompartemen utama ke kompartemen *RFID*.

Final Prototype

Setelah menerima desain final, langkah selanjutnya adalah melanjutkan dengan tahapan mengimplementasikan desain tersebut menjadi *final prototype*.



Gambar 1. 4 Final Prototype

Hasil Validasi



NO.	ASPEK PERANCANGAN	KETERANGAN	SKOR
1.	Fungsional	Posisi <i>RFID reader</i> tepat, tidak menghambat proses <i>loading/unloading</i> .	5
2.	Material	Material yang digunakan dapat melindungi <i>device</i> pada kompartemen <i>RFID</i> .	3
3.	Rupa	Visualisasi <i>Smart Carrier Bag</i> menarik.	4
4.	Mekanisme	Penggunaan <i>Smart Carrier Bag</i> dapat dipahami.	4
5.	Daya Tahan	<i>Smart Carrier Bag</i> kuat terhadap benturan dan basah.	4
6.	Perawatan	Perawatan <i>Smart Carrier Bag</i> dapat dipahami.	5

Bandung, 25 Juli 2023

Pendaki Gunung I



Eko Herwiyanto



NO.	ASPEK PERANCANGAN	KETERANGAN	SKOR
1.	Fungsional	Posisi <i>RFID reader</i> tepat, tidak menghambat proses <i>loading/unloading</i> .	5
2.	Material	Material yang digunakan dapat melindungi <i>device</i> pada kompartemen <i>RFID</i> .	4
3.	Rupa	Visualisasi <i>Smart Carrier Bag</i> menarik.	3
4.	Mekanisme	Penggunaan <i>Smart Carrier Bag</i> dapat dipahami.	3
5.	Daya Tahan	<i>Smart Carrier Bag</i> kuat terhadap benturan dan basah.	4
6.	Perawatan	Perawatan <i>Smart Carrier Bag</i> dapat dipahami.	3

Bandung, 25 Juli 2023

Pendaki Gunung 2



Novi Dianovitawati



NO.	ASPEK PERANCANGAN	KETERANGAN	SKOR
1.	Fungsional	Posisi <i>RFID reader</i> tepat, tidak menghambat proses <i>loading/unloading</i> .	5
2.	Material	Material yang digunakan dapat melindungi <i>device</i> pada kompartemen <i>RFID</i> .	3
3.	Rupa	Visualisasi <i>Smart Carrier Bag</i> menarik.	5
4.	Mekanisme	Penggunaan <i>Smart Carrier Bag</i> dapat dipahami.	3
5.	Daya Tahan	<i>Smart Carrier Bag</i> kuat terhadap benturan dan basah.	3
6.	Perawatan	Perawatan <i>Smart Carrier Bag</i> dapat dipahami.	3

Pendaki Gunung 3



Rionanda Viko Pratama



NO.	ASPEK PERANCANGAN	KETERANGAN	SKOR
1.	Fungsional	Posisi <i>RFID reader</i> tepat, tidak menghambat proses <i>loading/unloading</i> .	5
2.	Material	Material yang digunakan dapat melindungi <i>device</i> pada kompartemen <i>RFID</i> .	4
3.	Rupa	Visualisasi <i>Smart Carrier Bag</i> menarik.	3
4.	Mekanisme	Penggunaan <i>Smart Carrier Bag</i> dapat dipahami.	4
5.	Daya Tahan	<i>Smart Carrier Bag</i> kuat terhadap benturan dan basah.	4
6.	Perawatan	Perawatan <i>Smart Carrier Bag</i> dapat dipahami.	4

Pendaki Gunung 4



Rio Shollu Saputra

KESIMPULAN

Dalam rangka mengevaluasi perancangan *Smart Carrier Bag* yang mendukung aktivitas pendakian gunung, dapat diambil beberapa kesimpulan penting. Pertama, fitur pengingat perlengkapan pendakian yang tertinggal ternyata memiliki kebutuhan yang tinggi di kalangan pendaki, mengingat seringkali perlengkapan tersebut terlupakan meskipun sudah terdaftar dalam daftar pendakian. Kedua, posisi yang tepat untuk pemasangan *RFID reader* adalah di bagian depan *carrier bag* untuk mempermudah proses *loading/ unloading*. Adapun beberapa saran yang dapat dipertimbangkan dalam pengembangan lebih lanjut adalah menggunakan material kompartemen *RFID reader* yang lebih tahan terhadap kondisi eksternal gunung, memilih *tag RFID* yang lebih tahan lama dan kokoh, serta memperindah tampilan visual keseluruhan agar lebih menarik dan sesuai dengan kebutuhan estetika pendaki. Dengan mengimplementasikan saran-

saran ini, diharapkan perancangan selanjutnya dapat lebih optimal dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Chalik, C., Andrianto., (2021). Perancangan Pembatas Interaksi dalam Menunjang Kegiatan Bertransaksi di Kasir pada Masa New Normal. Waca Cipta Ruang : Jurnal Ilmiah Desain Interior, 7(1), pp.46-50.
- Jelajahlagi.id. (2023, 03 Februari). Daftar Lengkap Pendaki Meninggal Dalam Dekapan Gunung Indonesia UPDATE. Diakses pada 1 Maret 2023, dari <https://www.jelajahlagi.id/2021/08/daftar-pendaki-meninggal-di-gunung.html>.
- Puspita, Sherly. 2019. Kecelakaan Pendakian Gunung di Indonesia Meningkat 4 Tahun Terakhir. Diakses pada 1 Februari 2023, dari <https://travel.kompas.com/read/2019/03/06/170000227/kecelakaan-pendakian-gunung-di-indonesia-meningkat-4-tahun-terakhir>.
- Putranto, Dennis Rachmad. (2019). Perilaku Pendaki Gunung dalam Mengurangi Kerusakan Lingkungan yang Terjadi di Taman Nasional Gunung Merbabu Tahun 2019. Skripsi. Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang.
- Saputra, Galih A. Mendaki Gunung, Jangan Jadikan Sekedar Tren. Diakses pada 1 Februari 2023, dari <https://mediaindonesia.com/weekend/228789/mendaki-gunung-jangan-jadikan-sekadar-tren>.
- Seno, A. (2004). Sejarah Pendakian Gunung dan Panjat Tebing.
- Siti, I., Herlambang, Y., dan Nurhidayat, M., (2023). Perancangan Backpack Jamu Gendong dengan Konsep Randoseru untuk Meminimalisasi Terjadinya Nyeri Bahu. e-Proceeding of Art & Design : Vol.10, No.1 Februari 2023, Page 88.

Sujud, Astamar Khudri Hisbullah. (2020). Pemahaman Pendaki Gunung Terhadap Ilmu Pendakian di Gunung Ungaran. Skripsi. Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.

