

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

*Carrier bag* merupakan alat penyimpanan kebutuhan pribadi untuk membawa segala kebutuhan yang diperlukan dalam pendakian atau *hiking* (Jauhari, 2019). *Carrier bag* pada awalnya diciptakan untuk membawa bahan makanan dan kebutuhan hidup. Bukti keberadaan *carrier bag* ini dikuatkan oleh ditemukannya fosil tubuh mumi manusia es Otzi yang hidup antara tahun 3400 dan 3100 tahun sebelum masehi di Italia. Selama beberapa abad terakhir diikuti dengan beragam ekspedisi yang pernah dilakukan oleh manusia, munculnya bahan dan metode manufaktur modern membuat inovasi pada ransel berkembang dengan pesat. Material yang pada tas ini didesain sedemikian rupa agar lebih ringan, ringkas, namun tetap kuat. Pemakaian material yang memiliki sifat-sifat tersebut dimaksudkan agar dapat membantu fleksibilitas dan kepraktisan bagi penggunaanya yang mendaki di alam bebas.

Aktivitas yang dilakukan oleh pengguna *carrier bag* biasanya identik dengan aktivitas yang memerlukan perbekalan dan peralatan dalam menjalani pendakian. Maka dari itu digunakanlah *carrier bag* sebagai media untuk membawa barang bawaan guna memenuhi kebutuhan para pendaki. Para pendaki di era sekarang juga sudah mengalami perbedaan dibanding dengan pendaki di era 10 tahun lalu. Masifnya perkembangan teknologi membuat para pendaki memiliki kebutuhan tambahan lainnya. Kebutuhan tambahan tersebut sering dijumpai dari hal yang berkaitan dengan pemakaian gawai.

Pemakaian gawai di era sekarang sudah tidak dapat dihindari. Kebutuhan *gadget* saat ini sudah mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Pada tahun 2021, Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat, 65,87% penduduk Indonesia berusia di atas 5 tahun telah memiliki ponsel atau *handphone*. Persentase ini mengalami

peningkatan pada tahun 2022. Sebanyak 67,88% penduduk Indonesia berusia 5 tahun ke atas telah memiliki ponsel atau *smartphone*.

Zaman dimana globalisasi menyentuh semua lini kehidupan manusia, informasi menyebar secara cepat tanpa adanya halangan geografis untuk berkomunikasi serta perkembangan yang ada menjadikan persaingan mengarah pada orientasi penggunaannya. Kekuatan interaksi bukan pemenuhan kebutuhan pokok karena saat ini manusia telah mencapai level aktualisasi diri sehingga membuat segala aktivitas mereka terutama gaya hidup memiliki nilai yang lebih dan mencerminkan kebaruaran (Herlambang. 2015)

Dalam setiap pemakaian barang-barang elektronik atau gawai seperti *smartphone*, GPS, bank daya, kamera dan beragam alat elektronik lainnya terdapat suatu kelemahan, yaitu dimana benda-benda tersebut tidak tahan terhadap benturan, penetrasi cairan kedalam komponen mesin dan kontak dengan intensitas tertentu yang bisa mengganggu kinerjanya. Pada perangkat – perangkat tersebut terdapat sistem yang kompleks dan cukup rapuh didalamnya yang membuat alat ini membutuhkan perlindungan dari segala bentuk ancaman dari luar.

*Carrier bag* ini telah mengalami banyak perkembangan agar dapat menjadi *carrier bag* yang memiliki sifat ringan, ringkas, namun tetap kuat. *Carrier bag* memiliki beragam ukuran guna memenuhi kebutuhan bawaan berdasarkan durasi pendakian.

Para pendaki pada umumnya memilih *carrier bag* yang nyaman dan sesuai dengan tubuh sehingga terkadang warna dan unsur estetika lain yang ada pada *carrier bag* tersebut kurang diperhatikan. Pengguna memiliki preferensinya sendiri dalam memiliki *carrier bag*. Mendasarkan pada lamanya rencana pendakian, bawaan yang biasanya dibawa hingga faktor lain seperti keadaan gunung yang akan didaki dengan *carrier bag*. Beragam *apparel outdoor* di Indonesia seperti *Arei outdoor gear*, Yamitala, Eiger, North Face, Eleven *Outdoor* telah memiliki beragam jenis *carrier bag* dan memiliki ciri khasnya masing-masing. Diantara *brand apparel outdoor* yang telah disebutkan, *Arei* menjadi

*apparel outdoor* yang sudah cukup lama eksis dan memproduksi perlengkapan penunjang berbagai kegiatan para penggiat alam maupun yang berkegiatan di alam bebas sejak 2005.

*Smart bag* atau tas pintar yang ada saat ini banyak terdapat pada tas ransel atau *travel backpack* yang banyak digunakan secara kasual, baik dalam pemakaian sehari-hari maupun untuk pemakaian perjalanan jauh. Ada juga penerapan teknologi ini pada koper atau *luggage* yang membuatnya menjadi koper berteknologi atau *smart luggage*. *Smart bag* yang dijual dipasaran saat ini memiliki keuntungan yang bisa dibagikan kepada penggunanya dari sisi kepraktisan, efisiensi serta fitur tambahan yang menunjang gawai penggunanya. Walaupun memiliki nilai yang menguntungkan pengguna gawai di era sekarang, keberadaan dari *smart luggage* mulai dibatasi oleh beberapa regulasi moda transportasi umum seperti pesawat. Pengembangan yang akan dilakukan *carrier bag* untuk menjadi *smart carrier bag* ini memberikan beragam manfaat yang nantinya dapat dirasakan bagi penggunanya.

Faktor yang menjadi perhatian bagi pengembangan *smart carrier bag* antara lain minimnya perlindungan yang bisa memicu terganggunya kinerja alat karena kontak dari luar. Terdapat juga faktor lain yang dapat melemahkan perangkat elektronik ini dalam bekerja, seperti tebalnya tempat penyimpanan, jaungkauan jarak deteksi perangkat, hadirnya pembatas yang mengganggu kinerja menangkap sinyal, dan masih banyak lagi. Berangkat dari permasalahan ini maka diperlukan adanya material dan komponen fungsional yang yang dapat memberikan perlindungan terhadap perangkat elektronik yang dibawa oleh pendaki.

Pada *carrier bag* yang ada dipasaran saat ini sudah memiliki unsur-unsur yang melindungi peralatan elektronik penggunanya seperti adanya kantong yang mudah dijangkau (*easy access*), dilengkapi dengan *raincoat*, pemakaian material yang *water resistant* disertai resleting yang bersifat tahan air (*waterproof*).

Pengembangan *carrier bag* yang mendukung pengguna generasi modern perlu memberikan ruang pemanfaatan teknologi yang menunjangnya, maka

kehadiran sebuah tas pintar atau *smart bag* dibutuhkan untuk menjadi atribut pendukung para pendaki di era sekarang. Penerapan sifat tas yang beredar saat ini kurang mengakomodasi bawaan pendaki yang banyak serta perangkat yang sangat beresiko saat dibawa ke alam bebas yaitu perangkat elektronik. Perangkat elektronik bisa hadir dalam beragam bentuk. Pada pengembangan tas pintar atau *smartbag*, komponen ini yang memberikan pengaruh besar dalam pengembangan ini adalah hadirnya *microcontroller* yang didukung dengan teknologi RFID. Hadirnya *microcontroller* ini bisa meningkatkan fungsinya menjadi *smart carrier bag* yang memberikan manfaat yang bermacam-macam mulai dari mendeteksi barang bawaan pengguna, melacak lokasi, hingga memberikan sinyal darurat. Teknologi *Radio Frequency Identification (RFID)* yang terpasang pada tas pintar memakai sistem deteksi secara *wireless* dalam penggunaannya. Dalam memantau kinerja hasil pemindaian pendataannya, *RFID* pada *microcontroller* bisa ditambahkan *LCD Monitor* atau diintegrasikan dengan ponsel pintar (*smartphone*). *Microcontroller RFID* merupakan salah satu perangkat yang nantinya akan menjadi bagian *carrier bag* yang bisa sehingga perlu adanya penerapan material yang mengakomodasi dan melindungi dari ancaman yang ada.

Pada perancangan tas pintar terdahulu, telah dilakukan uji coba pada tas ransel harian. Pada perancangan ini masih memiliki banyak kekurangan di berbagai aspek, seperti rentannya *display RFID* terhadap benturan dan kurang terakomodasinya penyimpanan *reader* terhadap ancaman dari luar. Permasalahan ini menunjukkan belum adanya material khusus yang melindungi teknologi di dalam tas pintar ini.

Di samping itu kehadiran teknologi dalam *smart bag* ini memberikan beragam pandangan yang akan dimiliki oleh penggunanya. Pandangan yang pasti terpikirkan oleh penggunanya adalah faktor keamanan dalam penyimpanan, pemakaian hingga pencuciannya. Faktor keamanan mengenai teknologi di dalamnya tentu diperlukan perhatian tersendiri mengingat masih jarang ditemui

panduan bagi suatu produk penyimpanan berupa tas yang memiliki teknologi di dalamnya.

Melihat dari segala permasalahan yang ada dan yang mungkin dialami oleh para pendaki terkait keamanan gawai mereka, maka perlu adanya pengembangan terhadap *carrier bag* yang dapat mengakomodasi kebutuhan untuk melindungi perangkat elektronik selama pendakian gunung. Penerapan sifat tas yang beredar saat ini kurang mengakomodasi bawaan pendaki yang banyak dimiliki dan selalu dibawa yaitu perangkat elektronik. *Carrier bag* yang bisa meningkatkan fungsinya menjadi *smart carrier bag* perlu adanya penerapan material yang mengakomodasi dan melindungi dari ancaman yang ada. Berangkat dari permasalahan ini, maka perancangan yang berjudul “Perancangan *Smart Carrier Bag* Untuk Pendaki Gunung Berdasarkan Aspek Material Terhadap Perlindungan dan Fungsional *Reader RFID*” dilakukan agar dapat mengakomodasi teknologi yang ada di masa kini untuk dapat bertahan ketika dibawa ke alam bebas dan kegiatan luar lainnya. Perancangan ini bekerja sama dengan produsen peralatan *outdoor* lokal yaitu Arei *Outdoor Gear* yang berasal dari Bandung dalam proses produksinya.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dijabarkan, maka dapat disimpulkan identifikasi masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Belum adanya pemilihan material bagi *smart carrier bag* yang aman dan cocok saat membawa perangkat elektronik untuk pendakian gunung.
2. Belum adanya penerapan material bagi *smart carrier bag* berukuran 60 liter yang memberikan dukungan bagi kinerja dan bongkar pasang RFID

### **1.3. Rumusan Masalah**

1. Perlu adanya material yang cocok untuk diterapkan pada *smart carrier bag* yang mengakomodasi perangkat elektronik.
2. Perlu adanya material yang membantu kelancaran penggunaan dan keamanan perangkat elektronik pada *smart carrier bag*.

### **1.4. Pertanyaan Penelitian**

1. Apa material yang cocok dan aman bagi perangkat elektronik yang ada di dalam *smart carrier bag*?
2. Apa material yang sesuai untuk diterapkan pada *reader RFID smart carrier bag* agar tetap aman dan bekerja?

### **1.5. Tujuan Penelitian**

#### **1.5.1 Tujuan Umum**

1. Untuk memberi kemudahan bagi pendaki dalam memakai *carrier bag* dengan konsep *smart bag* beserta teknologi di dalamnya

#### **1.5.2 Tujuan Khusus**

1. Memberikan rancangan desain *smart bag* yang sesuai bagi *carrier bag* dengan perangkat elektronik dengan sistem tertanam (*embedded system*).
2. Menyediakan informasi material yang mendukung perlindungan dan fungsi perangkat agar dapat digunakan pengguna *smart bag* secara efektif dan efisien

### **1.6. Batasan Masalah**

1. Berdasarkan teknik pembuatan tas gunung (*carrier bag*) yang diterapkan oleh industri tas di Indonesia

2. Penggunaan produk disesuaikan hanya untuk pendakian gunung
3. Berdasarkan material yang sudah tersedia di pasaran Indonesia

## **1.7. Ruang Lingkup Perancangan**

Penelitian akan berfokus pada pendaki yang memiliki rasa semangat untuk mendaki gunung namun masih perlu beradaptasi mengenai bawaan peralatan dan kebutuhan yang perlu di persiapkan setelah membeli tas gunung (*carrier bag*). Perancangan *smart carrier* ini juga menekankan aspek-aspek material dan bongkar pasang komponen yang melindungi perangkat elektronik *embedded* yang menjadi inovasi utamanya.

Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman kepada tim kami dan peneliti selanjutnya untuk pengembangan produk *smart bag* yang lebih baik dan lebih mengikuti perkembangan

## **1.8. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di masa peralihan setelah pencabutan pemberlakuan pembatasan kegiatan masyarakat (PPKM) dan banyak mengandalkan komunikasi antarmuka secara daring, pencarian data melalui literasi digital dari internet dan studi lapangan dengan cakupan regional Bandung. Perancangan mengambil referensi pada *carrier bag* dengan kapasitas 60 liter yang dijual di Indonesia.

## **1.9. Manfaat Penelitian**

### **1.9.1 Keilmuan**

1. Memberikan konsep desain tas gunung (*carrier bag*) dengan jenis tas pintar

2. Memberikan sumbangan informasi terkait pengembangan yang bisa dilakukan dalam mendesain *smart bag* pada *carrier bag*
3. Membantu dalam mengembangkan penelitian seorang pendaki manusia Indonesia

### **1.9.2 Pihak Terkait**

1. Memberikan rancangan *smart carrier bag* yang dapat diproduksi berdasarkan material yang ada
2. Memberikan peningkatan pada produk *carrier bag* untuk medan pegunungan Indonesia
3. Menarik konsumen dengan profesi *influencer* menyukai pendakian gunung

### **1.9.3 Masyarakat Umum**

1. Memberikan desain yang sesuai dan efisien bagi pengguna yang membelinya
2. Memberikan rasa aman saat menggunakan *carrier bag* dengan jenis *smart bag*
3. Menghasilkan perancangan yang layak pakai dengan tambahan modifikasi dari produk *carrier bag* yang ada di pasaran
4. Memenuhi keinginan pengguna yang memiliki kecenderungan membawa *device* elektronik

## **1.10. Sistematika Penulisan Laporan**

### **BAB I Pendahuluan**

Pada pendahuluan terdapat latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan perancangan, manfaat perancangan, dan sistematika penulisan. Pada bagian latar belakang berisi pemilihan objek kajian

yang akan membahas alasan, fenomena sampai permasalahan dari objek kajian. Identifikasi masalah merupakan kegiatan dari penemuan atau pencarian dari masalah yang ada di objek kajian, pada identifikasi masalah akan di jabarkan berbagai masalah yang ada di objek kajian. Rumusan masalah, merupakan rangkuman dari permasalahan yang ada, pada rumusan masalah akan menjelaskan batasan dalam kajian agar penelitian tidak melebar terlalu jauh dengan objek kajian yang lain. Tujuan penelitian akan menjelaskan maksud dari penelitian. Manfaat penelitian akan menjelaskan kegunaan pada masyarakat umum, pihak terkait penelitian itu sendiri. Metode penelitian akan menjabarkan cara-cara pengumpulan data dan menganalisis data-data tersebut, serta sistematika penulisan yang berisikan penjelasan dari isi dan konten penulisan.

## BAB II Tinjauan Pustaka

Pada Kajian Pustaka akan menjelaskan tentang studi literatur yang terdiri dari referensi atau acuan terkait perancangan, sumber seperti jurnal, paper, website, resmi, majalah atau data informasi resmi. Pada landasan teoritik menjabarkan hasil dari penelitian terdahulu yang pernah dilakukan guna membantu kelengkapan informasi perancangan. Landasan empiric berisikan data-data serta fakta yang ada di lapangan, seperti Proses produksi, penggunaan bahan dan material, sampai pada data yang dengan menggunakan landasan empirik, serta gagasan awal perancangan merupakan sebuah rancangan yang akan dilaksanakan yang berisi ide awal perancangan yang diawali dari permasalahan menjadi sebuah solusi.

## BAB III Metode Penelitian

Metode Penelitian menggunakan metode penelitian kualitatif, serta metode perancangan yang dikaji dengan S.W.O.T, analisis perbandingan material, deskripsi desain, dan alur perancangan.

## BAB IV Konsep Perancangan

Studi Perancangan dengan mempertimbangkan aspek –aspek yang dikaji dalam desain produk. Menjelaskan mengenai Konsep Perancangan yang berangkat dari Gagasan Awal Perancangan kemudian dilakukan Analisis S.W.O.T untuk mendapatkan Deskripsi Produk yang akan dibuat Pada tahap proses Perancangan dilakukan melalui Mindmapping, Moodboard, User Persona, Image Chart, Produk Kompetitor dan dibuatlah Sketsa Alternatif

## BAB V Kesimpulan

Kesimpulan menjadi bagian yang menutup dan merangkum hasil yang telah dipaparkan serta memberikan saran bagi penelitian selanjutnya.