



**LAPORAN AKHIR**  
**PROGRAM KREATIVITAS MAHASISWA**  
**“ZAPHANZA”: JAKET ANTI REPOT DAN EFISIEN BAGI SANG**  
**PENDAKI GUNUNG SEJATI**

**BIDANG KEGIATAN:**  
**PKM-KC**

Disusun oleh:


Mohammad Zahwan Jamaludin	(F14110077)	2011
Muhammad Ikhwan Hanif	(F14110121)	2011
Venza Rhoma Saputra	(E14110024)	2011
Reza Fahmi Hidayat	(G74120014)	2012
Panji Laksono	(G34130107)	2013

**INSTITUT PERTANIAN BOGOR**  
**BOGOR**  
**2014**

## PENGESAHAN PKM-KARSA CIPTA

1. Judul Kegiatan : "ZAPHANZA" : Jaket Gunung Anti Repot dan Efisien Bagi Sang Pendaki Gunung Sejati
2. Bidang Kegiatan : PKM-KC
3. Ketua Pelaksana Kegiatan
  - a. Nama Lengkap : Mohammad Zahwan Jamaludin
  - b. NIM : F14110077
  - c. Jurusan : Teknik Mesin dan Biosistem
  - d. Universitas/Institut/Politeknik : Institut Pertanian Bogor
  - e. Alamat Rumah dan No Tel./HP : Jalan Masjid Al-Munir, gang.Kudin RT 01/ RW 03 No.34  
Makasar-Jakarta Timur. Kode pos: 13570.  
No.HP: 085781361289
  - f. Alamat E-mail : aqankz@gmail.com
4. Anggota Pelaksana Kegiatan/Penulis : 4 orang
5. Dosen Pendamping
  - a. Nama Lengkap dan Gelar : Megawati Simanjuntak, SP, M.Si
  - b. NIDN : 0003117203
  - c. Alamat Rumah/No HP : Jl. Anggrek Blok C No. 31 Komplek IPB  
Sinarsari Dramaga-Bogor / 081310870695
6. Biaya Kegiatan Total
  - a. Dikti : Rp 9.800.000,-
7. Jangka Waktu Pelaksanaan : 5 bulan

Bogor, 21 Juli 2014  
Menyetujui

 Ketua Departemen  
Teknik Mesin dan Biosistem



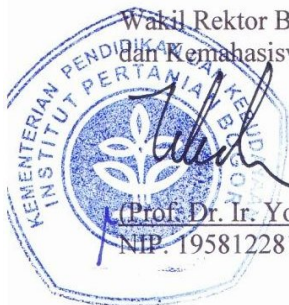
(Dr. Ir. Desrial, M. Eng)  
NIP. 196612011991031004

Ketua Pelaksana Kegiatan



(Mohammad Zahwan Jamaludin)  
NIM. F14110077

Wakil Rektor Bidang Akademik  
dan Kemahasiswaan



(Prof. Dr. Ir. Yonny Koesmaryono, MS.)  
NIP. 195812281985031003

Dosen Pendamping



(Megawati Simanjuntak, SP, MSi)  
NIDN. 0003117203

## ABSTRAK

Kegiatan mendaki gunung saat ini sedang menjadi hobi banyak generasi muda, apalagi dengan adanya promosi kegiatan pendakian dari salah satu film Indonesia yang menambah ketertarikan dan keingintahuan masyarakat (khususnya pemuda pencinta alam) untuk berpetualang ke daerah pegunungan. Persiapan perlengkapan pendakian seperti peta, tenda, ransel (*backpack*), jaket, baju hangat, *head lamp*, korek, bekal air dan makanan serta perlengkapan pribadi lainnya membuat barang bawaan menjadi banyak dan beban yang dibawa cukup berat. Jaket “ZAPHANZA” sebagai jaket multifungsi bagi sang pendaki gunung sejati memiliki **Kreatifitas** dan **Keunikan** sebagai pelindung tubuh, dilengkapi dengan tempat penyimpanan tenda, *raincoat*, sarung tangan, peluit, kompas, termometer, *striping* yang memantulkan cahaya, tempat perlengkapan makan, kerah yang dapat menutupi bagian mulut, dan kupluk atau tudung yang dapat tertutupi hingga bagian ujung rambut (dapat berfungsi sebagai *sleeping bag*) membuat proses persiapan perlengkapan pendakian menjadi lebih mudah dan efisien. Kehadiran jaket “ZAPHANZA”, diharapkan mampu mengatasi permasalahan pengemasan perlengkapan khususnya efisiensi pengemasan perlengkapan dan mengurangi beban bawaan. Jaket gunung “ZAPHANZA” memiliki prospek komersialisasi dengan peluang pasar konsumen yang masih sangat terbuka. Kegiatan pembuatan jaket “ZAPHANZA” diawali dengan tahap desain produk, survei bahan baku, penyempurnaan desain, pembuatan produk, uji coba produk, demonstrasi produk, tahap finalisasi, survei peluang komersialisasi kepada konsumen dan produsen, pengurusan paten, pengajuan 106 karya inovasi Indonesia paling prospektif tahun 2014 dan diakhiri dengan publikasi artikel ilmiah.

**Keywords**- jaket, gunung, pendaki, ZAPHANZA.

## DAFTAR ISI

PENGESAHAN PKM PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT.....	ii
ABSTRAK .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI .....	v
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	1
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Luaran yang Diharapkan .....	2
1.5 Kegunaan.....	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	2
2.1 Perlengkapan Pendakian.....	2
2.2 Bahan Pembuatan Jacket.....	2
BAB 3 METODE PENELITIAN .....	3
3.1 Survey bahan baku .....	3
3.2 Pembuatan produk tahap I.....	3
3.3 Uji coba produk tahap I.....	3
3.4 Perbaikan Tahap I .....	3
3.5 Uji Coba Produk Tahap II .....	4
3.6 Finalisasi produk.....	4
3.7 Pengurusan Paten .....	4
3.8 Pengajuan 106 Karya Inovasi Indonesia Paling Prospektif Tahun 2014 dan Publikasi Ilmiah.....	4
3.9 Perhitungan Ergonomi .....	4
BAB 4 PELAKSANAAN PROGRAM .....	4
4.1 Waktu dan tempat pelaksanaan.....	4
4.2 Tahapan pelaksanaan.....	4
4.3 Rekapitulasi rancangan dan realisasi dana .....	5
BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN .....	5
BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN .....	8
DAFTAR PUSTAKA .....	10

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas tersusunnya laporan ini dengan baik. Laporan ini ditulis untuk memberikan pemaparan tentang program yang dilaksanakan oleh tim, beserta latar belakang, tujuan, hasil yang diharapkan, deskripsi kegiatan, serta rencana pembiayaan secara sistematis. Hadirnya laporan ini diharapkan dapat memberikan gambaran kepada pihak-pihak yang terkait mengenai Program Kreatifitas Mahasiswa dengan judul “ZAPHANZA”: Jaket Anti Repot dan Efisien bagi Sang Pendaki Gunung Sejati.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan kegiatan PKM ini. Khususnya kepada dosen pembimbing Ibu Megawati Simanjuntak, Sp, M.Si dan Bapak Rico Juni Artanto S, KH yang telah memberikan banyak masukan dan bimbingan. Kritik dan saran yang membangun penulis terima untuk perbaikan selanjutnya.

Bogor, 21 Juli 2014

Ketua

M. Zahwan Jamaludin

F14110077

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) mendaki memiliki arti memanjat atau menaiki (gunung, bukit, dan sebagainya). Pendakian adalah sebuah kegiatan berjalan di antara bukit-bukit atau gunung sebagai olahraga rekreasi. Hal tersebut merupakan suatu kegiatan yang berdiri sendiri dan termasuk di dalamnya *backpacking*, berkemah, berburu, mendaki gunung, dan *orienteering* (Merriam, 2000). Efektivitas sebuah instrumen demi mendukung kerja menjadi kebutuhan tersendiri bagi manusia, hal ini sejalan dengan kemajuan teknologi yang terus meningkat. Seiring dengan perkembangan zaman, ragam inovasi yang memiliki nilai kontribusi terhadap usaha pun dilakukan untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

Kegiatan mendaki gunung menjadi hobi banyak generasi muda, khususnya di kalangan para pencinta alam, baik yang telah berpengalaman mendaki gunung maupun yang tergolong pemula. Aktivitas yang berhubungan dengan mobilitas terkadang merepotkan manusia, terutama bagi seseorang yang memiliki ketertarikan yang lebih pada dunia pecinta alam. Perlengkapan penting yang harus dipersiapkan dalam petualangan di wilayah pegunungan diantaranya adalah peta, korek, *head lamp*, pisau, P3K, jas hujan, peluit, kompas, baju hangat, celana panjang, jaket, serta persediaan air dan makanan. Perlengkapan-perlengkapan tersebut tentunya tidak sedikit, menghabiskan banyak tempat, dan memiliki bobot yang cukup berat. Banyaknya peralatan dan perlengkapan yang perlu dibawa dapat mengurangi kebebasan dalam beraktivitas, waktu dan tenaga yang diperlukan pun bertambah membuat aktivitas menjadi semakin berat.

Hal diatas melatarbelakangi pembuatan “ZAPHANZA” jaket multifungsi bagi pecinta alam dengan desain khusus untuk menciptakan sensasi efisien, ergonomis dan nyaman bagi para penggunanya, serta pemanfaatan ruang *packing* yang dapat digunakan secara optimal. Berbeda dari jaket gunung yang umum dipakai para pendaki, hanya berfungsi sebagai pakaian penghangat tubuh. Namun, dengan menggunakan jaket “ZAPHANZA” pendaki dapat menikmati sensasi multifungsi diantaranya sebagai pelindung tubuh dari berbagai cuaca, dilengkapi dengan tenda, raincoat, sarung tangan, tempat peluit, kompas, tempat perlengkapan makan, termometer, *striping* yang memantulkan cahaya, kerah yang dapat menutupi bagian mulut, dan kupluk atau tudung yang dapat menutupi hingga bagian ujung rambut (dapat digunakan sebagai *sleeping bag*). Selain itu, jaket gunung ini juga memiliki prospek komersialisasi dengan peluang pasar konsumen yang masih sangat terbuka.

### 1.2 Perumusan Masalah

Pendaki gunung membutuhkan jaket yang nyaman dan efisien. Namun, dengan keterbatasan kapasitas ransel yang ada, pengemasan barang menjadi kurang efisien. Peningkatan fungsi jaket agar mampu berperan tidak hanya sebagai pakaian penghangat tubuh sangat diperlukan, namun jaket juga berfungsi sebagai tenda, jas hujan, dan lain-lain. Secara umum, fungsi jaket dapat mencakup sebagian peran dari ransel sebagai media penyimpanan dan pengemasan barang.

### 1.3 Tujuan

1. Mendesain sebuah jaket yang kreatif, unik, inovatif dan praktis untuk para pendaki.
2. Membuat produk jaket multifungsi, efisien dan mempunyai peluang komersialisasi dalam dunia industri.
3. Memberi kemudahan bagi pendaki dalam mempersiapkan perlengkapan pendakian melalui penggunaan jaket “ZAPHANZA”.

### 1.4 Luaran yang Diharapkan

1. Jaket anti repot dan efisien yang dapat memberikan kontribusi terhadap perkembangan IPTEK.
2. Artikel ilmiah yang dapat dipresentasikan dalam konferensi/seminar nasional/internasional.

### 1.5 Kegunaan

Jaket anti repot dan efisien dengan beragam fungsi ini berguna untuk meminimalisasi beban perlengkapan, mengefisienkan pengemasan, dan mempermudah pendaki gunung dalam melakukan pendakian dengan adanya alat-alat pendukung pendakian. Jaket yang memiliki nilai estetika dengan desain yang unik ini terbuat dari bahan yang cocok dengan kondisi pendakian, sehingga nyaman, ergonomis dan aman digunakan.

## BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Perlengkapan Pendakian

Secara umum, perlengkapan yang diperlukan dalam pendakian harus mencakup bagian-bagian berikut (Rick, 2011) :

1. Peralatan personal yang mencakup: (a) Pakaian, diantaranya kaos, celana, sepatu, topi, dan lain-lain; (b) Perjalanan; (c) Penyimpanan. Hal yang dibutuhkan untuk membawa peralatan personal dan grup, tas punggung, tas tahan air untuk berkano, dan lain-lain; (d) Tidur meliputi *sleeping bag*, *foam*/bantalan tiup; dan (e) Lain-lain meliputi botol air, peralatan mandi, peralatan pribadi.

2. Peralatan grup yang mencakup: (a) Perlindungan. Tipe tempat perlindungan yang dibutuhkan sesuai dengan besarnya grup serta antisipasi cuaca; (b) Memasak. Peralatan memasak; (c) Pertolongan pertama; (d) Kebersihan meliputi perlengkapan kebersihan; dan (e) Perbaikan untuk antisipasi terhadap kerusakan alat. Perlengkapan mendasar yang penting dibawa, yaitu: peta, kompas (termasuk pengetahuan untuk menggunakannya), makanan ekstra, pakaian ekstra, botol air, senter/headlamp dengan baterai ekstra, perlengkapan untuk hujan, pisau saku, korek api, lilin untuk penerangan dengan api, perlengkapan P3K, kaca mata hitam dan tabir surya.

### 2.2 Bahan Pembuatan Jaket

Beberapa variasi jenis kain atau bahan yang biasa digunakan untuk membuat jaket yaitu (<http://www.konveksian.com>):

1. Bahan parasut. Bahan parasut dipilih karena musim dingin saat dikenakan. Selain itu, tidak begitu berat ketika dipakai sebagai lapisan jaket tebal

bulu dalam. Parasut bahan yang lebih mudah tersedia dan mudah diakses.

2. Bahan katun tebal. Katun nyaman digunakan karena bisa menyerap keringat. Khusus untuk jaket, bahan katun yang dikenakan adalah bahan yang tebal dari katun yang biasa digunakan untuk membuat kemeja tetapi didesain secara khusus dan tambahan sehingga bisa lebih hangat bila digunakan.

3. Bahan *corduroy* (corduroi). *Corduroy* (corduroi) mirip permukaan tekstur seperti garis-garis kain. Warna variasi dari jenis kain corduroi memiliki lebih banyak pilihan. Cukup dengan lapisan kain katun tebal, dapat dibuat menjadi jaket. Jenis corduroi juga dapat digunakan sebagai bahan untuk celana.

4. Bahan wol. Wol terbuat dari benang pital yang tebal dari kulit domba. Wol adalah bahan yang hangat bila dipakai sehingga pada umumnya tidak perlu menggunakan lapisan dalam. Lapisan dalam untuk memberi efek halus kulit badan, seperti bahan katun tipis.

5. Bahan *drill*. Bahan *drill* biasanya digunakan sebagai bahan jaket formal.

6. Bahan *tessa*. Bahan *tessa* digunakan untuk membuat jaket mantel semi.

7. Bahan *waterproof*. Sekarang telah dikembangkan bahan jenis *waterproof* yang tahan air. *Waterproof* cocok sebagai bahan pembuatan jaket untuk keperluan pendakian gunung atau berkemah karena teknologinya memungkinkan sirkulasi udara, dan tetap tahan air.

## BAB 3 METODE PELAKSANAAN

### 3.1 Survei Bahan Baku dan Tempat Produksi

Supaya mendapatkan bahan yang cocok untuk pembuatan jaket multifungsi “ZAPHANZA”, dilakukan survei bahan baku ke tempat pembuatan jaket dan toko perlengkapan camping. Tenda yang digunakan tipe dome dengan bahan *waterproof* tahan dalam berbagai cuaca dan tidak menyerap air. *Raincoat* yang digunakan berbahan tidak tembus air, tipis, tidak mudah kusut, sehingga mudah dilipat, kuat, dan tidak mudah robek.

### 3.2 Pembuatan Produk Tahap I

Proses pembuatan dimulai dengan pengukuran ukuran dari jaket dan tenda yang digunakan. Variasi ukuran jaket adalah M,L,XL, dan XXL, sedangkan untuk ukuran luas tenda yang akan digunakan memiliki panjang 210 cm, lebar 165 cm, dan tinggi 110 cm, dengan kapasitas dua orang. Bagian *raincoat* memiliki variasi ukuran sesuai keinginan pengguna. Selanjutnya, tahap penjahitan jaket disesuaikan dengan model yang telah didesain.

### 3.3 Uji Coba Produk Tahap I

Setelah produk jaket multifungsi “ZAPHANZA” selesai dibuat, dilakukan uji coba untuk menguji apakah jaket yang dihasilkan sesuai dengan desain yang dibuat dan apakah fungsi yang ditawarkan dari jaket multifungsi dapat tercapai.

### 3.4 Perbaikan Tahap I

Perbaikan tahap I dilakukan berdasarkan evaluasi pada uji coba produk tahap I dan hasil konsultasi dengan dosen pembimbing.



### **3.5 Uji Coba Produk Tahap II**

Uji coba produk tahap II dilakukan dengan menguji langsung produk untuk proses pendakian yang nantinya akan memberikan hasil evaluasi akhir sebelum finalisasi.

### **3.6 Finalisasi Produk**

Finalisasi produk merupakan tahap fiksasi pembuatan jaket, dengan menyempurnakan produk apabila terdapat kekurangan, keluhan dan saran dari responden.

### **3.7 Pengurusan Paten**

Pengajuan paten bertujuan untuk menjaga originalitas produk jaket “ZAPHANZA” agar tidak diakui oleh orang lain sebagai temuannya (*personal property*), mencegah terjadinya pembajakan, dan mendorong kreativitas serta perkembangan produk penelitian.

### **3.8 Pengajuan 106 Karya Inovasi Indonesia Paling Prospektif Tahun 2014 dan Publikasi Ilmiah**

Produk jaket “ZAPHANZA” diajukan untuk mengikuti *Business Innovation Center* (BIC) yang dilaksanakan oleh Kementerian Riset dan Teknologi Republik Indonesia (Ristek). Ajang ini diikuti oleh para inovator, peneliti, dan ilmuwan Indonesia, agar lebih berpeluang untuk didayagunakan/dikomersialisasikan. Untuk tahun 2014 akan dicari 106 karya Inovasi Indonesia paling prospektif tahun 2014. “ZAPHANZA” juga didaftarkan dalam konfrensi internasional ICMMM 2014 (International Confrence on Mechatronic, Materials and Manufacturing 2014). <http://icmmm.org> 2. 21th

### **3.9 Perhitungan Ergonomis**

Perhitungan ergonomis dilakukan untuk membuktikan secara ilmiah bahwa jaket ZAPHANZA memiliki kemampuan ergonomis yang lebih baik dari pada jaket gunung lainnya.

## **BAB 4 PELAKSANAAN PROGRAM**

### **4.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan**

Kegiatan ini dilaksanakan sejak Februari hingga Juli 2014. Program dilakukan di lingkungan Kampus Institut Pertanian Bogor, konveksi di daerah Bogor, dan Kawah Ratu Gunung Salak sebagai tempat pengujian jaket.

### **4.2 Tahapan Pelaksanaan**

1. Survei Bahan Baku dan Tempat Produksi
2. Pembuatan Produk Tahap I
3. Uji Coba Produk Tahap I
4. Perbaikan Tahap I
5. Uji Coba Produk Tahap II
6. Finalisasi Produk
7. Pengurusan Paten

8. Pengajuan 106 Karya Inovasi Indonesia Paling Prospektif Tahun 2014 dan Publikasi Ilmiah
9. Perhitungan Egronomis

#### 4.3 Rekapitulasi Rancangan dan Realisasi Dana

No	Jenis Pengeluaran	Rancangan (Rp)	Rrealisasi (Rp)
1	Peralatan Penunjang	Rp 3.750.000	Rp 3.500.000
2	Biaya Habis Pakai	Rp 5.000.000	Rp 4.500.000
3	Perjalanan	Rp 1.875.000	Rp 900.000
4	Lain-lain	Rp 1.875.000	Rp 900.000
Total		Rp 12.500.000	Rp 9.800.000

### BAB 5 HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 5.1 Survei Bahan Baku dan Tempat Produksi

Survei bahan baku dan tempat produksi telah dilaksanakan dengan mengunjungi beberapa konveksi jaket di wilayah Bandung pada tanggal 6 Februari 2014. Rata-rata konveksi yang di survei menyanggupi membuat dengan syarat minimal order 20 buah dan membayar uang muka 50%. Tidak ada yang berani untuk membuat satuan. Untuk melengkapi fungsi pada Jaket ZAPHANZA dilakukan pembelian aksesoris untuk dipasangkan pada Jaket ZAPHANZA, seperti kompas, sarung tangan, senter dan peralatan makan. Pembelian dilakukan dengan survei ke toko perlengkapan pendakian di Bogor dan di Jakarta tepatnya ke daerah Pasar Mangga Dua pada tanggal 9 Maret 2014. Dengan pemasangan aksesoris dapat dilihat posisi dan ukuran yang pas saat dipasang ke jaket. Pembelian tenda dilakukan pada tanggal 1 Maret 2014 di toko Kataraf, Bogor. Pembelian tenda ini bertujuan untuk mengetahui fungsi sebenarnya dari Jaket ZAPHANZA sebagai jaket pendaki gunung dengan memasukkan atribut tenda dalam jaket. Setelah dilakukan evaluasi, pada jaket ZAPHANZA juga ditambah dengan peralatan makan.

#### 5.2 Pembuatan Produk Tahap I

Pembuatan Jaket ZAPHANZA tahap I dilaksanakan tanggal 15 Februari 2014 di Jln. Tapos, Cibinong. Pengambilan produk dilakukan pada tanggal 1 Maret 2014.



Gambar 1. Tampak depan  
ZAPHANZA tahap I



Gambar 2. Tampak belakang  
ZAPHANZA tahap I

### 5.3 Uji Coba Tahap I

Jaket tahap I di uji coba dengan memakainya saat hujan. Hasil uji coba tahap I beberapa hal yang diperbaiki diantaranya:

- a) Bagian kepala; ukuran kupluk diperbesar, bagian sisi kupluk diberi karet, penambahan ventilasi, dan dijadikan kupluk terpisah
- b) Bagian kaki (celana); bahannya disamakan dengan bahan tubuh, ukuran diperpanjang dan diperlonggar
- c) Bagian tangan; diberi kantung khusus sarung tangan dan tempat menyimpan kompas dan termometer.
- d) Bagian badan; diberi ruang lebih untuk tenda dan diberi saku dalam.
- e) Bagian belakang; diberi kantung penyangga untuk rangka tenda.

### 5.4 Perbaikan Tahap I

Setelah produk jadi dan semua atribut aksesoris telah di masukkan dilakukan evaluasi untuk perbaikan pada pada tanggal 27 Maret 2014. pembuatan Jaket ZAPHANZA tahap berikutnya. Perbaikan dan evaluasi dilakukan bersama dengan konsultasi ke dosen pembimbing serta ke beberapa penjahit.



Gambar 3. Tampak belakang ZAPHANZA tahap II



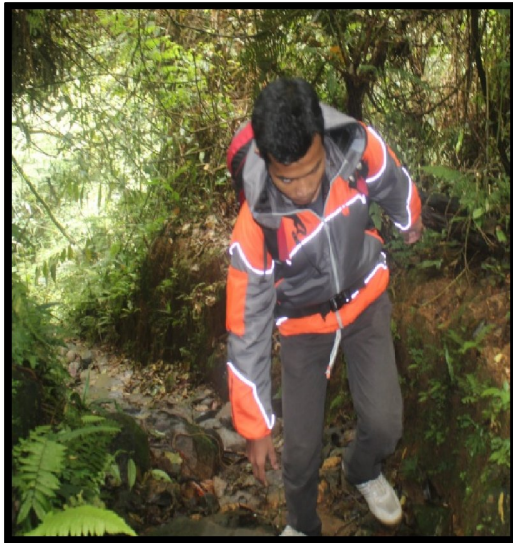
Gambar 4. Tampak depan ZAPHANZA tahap II

### 5.5 Uji Coba Tahap II

Setelah jaket perbaikan tahap I selesai, jaket diuji coba secara langsung untuk pendakian. Hal ini dilakukan untuk melihat kenyamanan, ergonomis dan fungsi dari jaket ZAPHANZA. Uji coba Jaket ZAPHANZA dilakukan di Gunung Salak, Jawa Barat pada tanggal 6 Juli 2014. Hasil uji coba tahap II beberapa hal yang diperbaiki diantaranya:

- a) Perlu diberi pelindung rangka agar tidak jatuh.
- b) Penambahan fungsi untuk penyimpanan peralatan makan.
- c) Ukuran kupluk diperbesar

- d) Resleting *raincoat* diberi tali agar lebih mudah.
- e) Penambahan saku di *Raincoat*.



Gambar 5. Pengujian ZAPHANZA di Gunung Salak



Gambar 6. Pengujian ZAPHANZA di Gunung Salak

### 5.6 Finalisasi

Produksi jaket tahap III ZAPHANZA merupakan tahap finalisasi bentuk dan fungsi jaket ZAPHANZA.



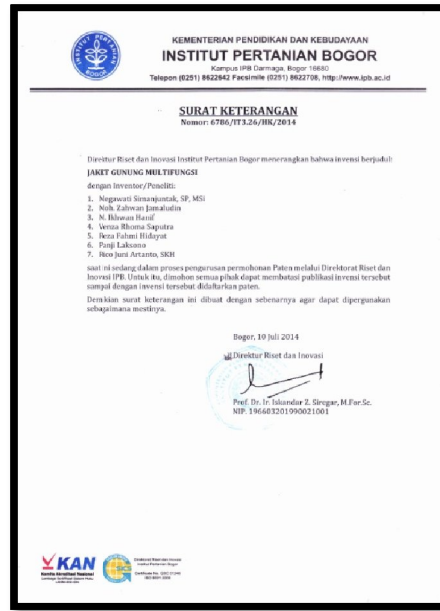
Gambar 7. Hasil perbaikan pada *raincoat* tahap finalisasi



Gambar 8. Hasil perbaikan pada bagian belakang tahap finalisasi

### 5.7 Pengurusan Hak Paten

Jaket ZAPHANZA telah didaftarkan ke kantor Hak Kekayaan Intelektual (HAKI) Institut Pertanian Bogor sedang dalam pengajuan HAKI (Hak Atas Kekayaan Intelektual).



Gambar 9. Surat keterangan pengajuan HAKI

### 5.8 Pengajuan 106 Karya Inovasi Indonesia Paling Prospektif Tahun 2014 dan Publikasi Ilmiah

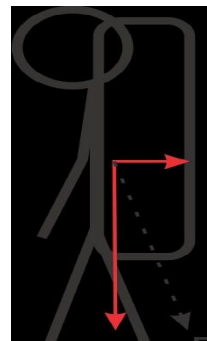
Inovasi jaket “ZAPHANZA” telah berpartisipasi dalam pemilihan 106 inovasi Indonesia Paling Prospektif 2014; Business Innovation Center (BIC) yang dilaksanakan oleh Kementerian Riset dan Teknologi Republik Indonesia (Ristek) dengan kode judul proposal : 3190 <http://bic.web.id> dan telah didaftarkan pada konferensi internasional ICMMM 2014 (International Conference on Mechatronic, Materials and Manufacturing 2014). <http://icmmm.org> 2. 21th

### 5.9 Perhitungan Ergonomis Jaket ZAPHANZA

Jaket ZAPHANZA memiliki kemampuan ergonomis yang lebih baik dari pada jaket gunung lainnya. Salah satu faktor yang mempengaruhi adalah faktor berat. Pada gambar di bawah dapat dilihat bahwa penggunaan jaket ZAPHANZA memiliki titik berat yang hampir sama dengan titik berat tubuh dibandingkan ketika pendaki menggunakan tas *carier* ketika hendak melakukan pendakian. Titik berat pada tas *carier* akan mempengaruhi keseimbangan pendaki sehingga mengakibatkan titik berat pendaki menjadi sedikit kebelakang.



Gambar 10. Titik berat pada pemakaian ZAPHANZA



Gambar 11. Titik berat pada pemakaian *carier*



Perhitungan menggunakan metode analisis utiliti membuktikan bahwa penggunaan jaket ZAPHANZA lebih ringan dibandingkan dengan penggunaan tas *carier* ketika pendakian. Jaket ZAPHANZA memiliki berat total 4 kg sedangkan tas *carier* dengan barang bawaan yang fungsinya sama dengan jaket ZAPHANZA memiliki berat total 7 kg. Perbandingan ini juga akan mempengaruhi titik berat pendaki yang semakin condong kebelakang apabila pendaki menggunakan tas *carier* sebagai alat untuk membawa barang. Akan tetapi, berbeda dengan jaket ZAPHANZA yang titik beratnya tetap menyatu pada titik berat pendaki karena jaket ZAPHANZA tidak memiliki ruang besar yang mempunyai titik berat yang berbeda.

Selain titik berat yang menjadi faktor kenyamanan pendaki, posisi tulang pendaki akan terpengaruh apabila pendaki menggunakan tas *carier* sebagai alat bawa. Tas *carier* menyebabkan tulang punggung tertarik kebelakang sedangkan ketika menggunakan jaket ZAPHANZA tulang punggung dapat terjaga dan tetap lurus karena posisi tenda didalam jaket menjaga posisi punggung pendaki agar tetap lurus dan tidak membebani pendaki ketika memakainya. Perbedaan posisi tulang punggung pada pemakaian jaket ZAPHANZA dengan pemakaian tas *carier* dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 12 Posisi tulang punggung menggunakan ZAPHANZA



Gambar 13 Posisi tulang punggung menggunakan *carier*

## BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

Jaket “ZAPHANZA” adalah jaket multifungsi bagi pecinta alam yang membantu pendaki gunung dengan desain khusus untuk menciptakan sensasi efisien, ergonomis dan kenyamanan bagi para penggunanya, serta pemanfaatan ruang *packing* yang dapat digunakan secara optimal.

Keberlanjutan program berupa hak paten atas inovasi jaket ZAPHANZA dan kerjasama dengan perusahaan dalam proses produksi jaket serta diikutsertakannya jaket ZAPHANZA dalam Program Kreativitas Mahasiswa bidang kewirausahaan pada tahun 2015.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2011. Hiking & Outdoor Shirts & Jackets – Types. <http://www.abc-of-hiking.com/hiking-apparel/hiking-shirts-jackets.asp> [9 Oktober 2013]
- Anonim. 2012. Jenis Kain Bahan Pembuatan Jaket. <http://www.konveksian.com/jenis-kain-bahan-pembuatan-jaket/> [9 Oktober 2013]
- Rick C. 2011. *The Backpacker's Field Manual, Revised and Updated: A Comprehensive Guide to Mastering Backcountry Skills*. New York: Random House LLC.
- Webster M. 2000. *Collegiate Encyclopedia*. Merriam: Merriam-Webster Incorporated.