

Perbaikan Rancangan Jaket Kerja untuk Kurir Menggunakan Metode TRIZ dan Antropometri

(1)**Hari Purnomo*, (1)*Ignatius Widihandono*

(1)*Program Studi Teknik Industri, Universitas Islam Indonesia, Kampus Terpadu UII
Jalan Kaliurang km. 14,5 Sleman, Yogyakarta 55584*

*Email: haripurnomo@uii.ac.id

Diterima: 20.04.2020 Disetujui: 04.05.2020 Diterbitkan: 30.05.2020

ABSTRACT

Jackets are not only used to meet the basic needs of clothing. However, the jacket is also a necessity in the world of work for several professions, such as couriers. The courier profession has direct contact with various seasons and weather conditions. This causes the jacket to become a major requirement in the courier profession. These problems cause the need for a redesign of the jacket product used by couriers today. The final goal of this research is to design and repair PT Pos Indonesia's courier jacket products. Sampling was carried out on 30 postal couriers in Central Java and Yogyakarta. The use of design methods is TRIZ (Theory of Inventive Problem Solving) and Anthropometry. Anthropometric measurements were carried out on nine body dimensions, Abdominal Circumference, Chest Circumference, Back Length, Upper Arm Circumference, Arm Length, Shoulder Width, Neck Circumference, Height, and Weight. The percentile used is the 5th percentile to be able to represent the size of Small (S), the 50th percentile to Medium (M), and the 95th percentile to represent the size of Large (L). The results obtained from the TRIZ method are There are six requirements, namely: (1) Does not Feel Hot; (2) Not easy to tear; (3) Pens, mobile phones, and notes; (4) Masks; (6) Movement Comfort; (7) Easy to clean. The solutions chosen from the TRIZ method are: (1) Suitability of product size with body dimensions; (2) Air ventilation; (3) Tolerance of leeway with the body; (4) Strong material; Making outer and inner layers; (5) A separate place for each object, not one place; (6) The mask can be folded; (7) Standard size design using the anthropometric method, size variations; (8) Certain parts can be removed; (9) Flexible and not rigid material.

Keywords: Design, Jacket, Courier, TRIZ, Anthropometry

ABSTRAK

Jaket tidak hanya digunakan untuk memenuhi kebutuhan pokok sandang. Namun jaket juga menjadi kebutuhan dalam dunia kerja untuk beberapa profesi, seperti kurir. Profesi kurir memiliki kontak secara langsung dengan berbagai kondisi musim dan cuaca. Hal ini menyebabkan jaket menjadi kebutuhan utama dalam profesi kurir. Permasalahan tersebut menyebabkan perlu adanya perancangan ulang terhadap produk jaket yang digunakan oleh kurir saat ini. Tujuan akhir dari penelitian ini adalah merancang dan perbaikan produk jaket kurir PT Pos Indonesia. Pengambilan sampel dilakukan pada 30 orang kurir pos di daerah Jawa Tengah dan Yogyakarta. Penggunaan metode perancangan adalah TRIZ (*Theory of Inventive Problem Solving*) dan Antropometri. Pengukuran antropometri dilakukan terhadap 9 dimensi tubuh, Lingkar Perut, Lingkar Dada, Panjang Punggung, Lingkar Lengan Atas, Panjang Lengan, Lebar Bahu, Lingkar Leher, Tinggi Badan dan Berat Badan. Persentil yang digunakan adalah Persentil 5th untuk dapat mewakili ukuran Small (S), Persentil 50th untuk ukuran Medium (M), dan Persentil 95th untuk mewakili ukuran Large (L). Hasil yang diperoleh dari metode TRIZ adalah Terdapat 6 kebutuhan yaitu: (1) Tidak Terasa Panas; (2) Tidak Mudah robek; (3) Tempat pulpen, Handphone, dan Nota; (4) Masker; (6) Kenyamanan Gerakan; (7) Mudah dibersihkan. Solusi yang terpilih dari metode TRIZ adalah: (1) Kesesuaian ukuran produk dengan dimensi tubuh; (2) Ventilasi udara; (3) Toleransi kelonggaran dengan Tubuh; (4) Material kuat; Membuat lapisan luar dan dalam; (5) Tempat terpisah untuk masing-masing objek, bukan disatu tempat; (6) Masker dapat dilipat; (7) Perancangan ukuran standar menggunakan metode antropometri, variasi ukuran; (8) Bagian tertentu dapat dilepas; (9) Material fleksibel dan tidak kaku.

Kata Kunci: Perancangan, Jaket, Kurir, TRIZ, Antropometri

I. Pendahuluan

Saat ini jaket tidak hanya digunakan untuk memenuhi kebutuhan pokok sandang. Namun jaket saat ini juga menjadi kebutuhan dalam dunia kerja untuk beberapa profesi, seperti kurir. Profesi kurir memiliki kontak secara langsung dengan berbagai kondisi musim dan cuaca. Hal ini menyebabkan jaket menjadi kebutuhan utama dalam profesi kurir. Kondisi jaket saat ini dinilai kurang nyaman (Ghiffari, 2017). Hal ini dikarenakan jaket yang digunakan saat ini tidak dirancang untuk berbagai kondisi cuaca. Kondisi jaket kurir yang digunakan saat ini tidak tahan air yang menyebabkan kesulitannya kurir terutama pada saat musim hujan. Bahan untuk jaket juga cenderung panas terutama apabila digunakan pada saat siang hari atau di musim panas (Cindy, 2019).

Dengan adanya permasalahan tersebut menyebabkan perlu adanya perancangan ulang terhadap produk jaket yang digunakan oleh kurir saat ini. PT. Pos Indonesia saat ini menguasai 40% bisnis kurir di Indonesia. PT. Pos Indonesia terbagi menjadi 11 regional di seluruh Indonesia. Regional di seluruh Indonesia antara lain Medan, Padang, Palembang, Jakarta, Bandung, D.I. Yogyakarta – Jawa Tengah, Surabaya, Denpasar, Banjarbaru, Makassar, Jayapura. Regional D.I Yogyakarta – Jawa Tengah memiliki kantor cabang terbanyak yaitu sejumlah 35 kantor cabang. Regional D.I Yogyakarta – Jawa Tengah tersebut memiliki jumlah kurir yang cukup banyak yaitu sejumlah 995 kurir.

Hal ini menjadi peluang sekaligus tantangan yang besar bagi PT. Pos Indonesia, tantangannya terdapat pada besarnya persentase bisnis yang dikuasai, namun dibalik besarnya persentase tersebut dapat menjadi peluang untuk memperbaiki kinerja dari kurir untuk meningkatkan nilai di perusahaan. Perbaikan terhadap kinerja perusahaan tidak hanya melalui sisi operasional perusahaan saja, namun dapat diperbaiki dari sumberdaya manusia yang ada di perusahaan (Wahyuningrum, et al., 2014). Hal ini menyebabkan perlu adanya pembaharuan terhadap desain seragam kerja bagi kurir, tidak hanya memberikan wajah baru, namun juga dapat memberikan kenyamanan terhadap penggunanya yaitu kurir itu sendiri.

Perbaikan rancangan suatu produk berfungsi untuk meningkatkan kualitas kesehatan dan mengurangi keluhan dari pengguna (Purnomo & Kurnia, 2018). TRIZ merupakan sebuah metode dalam menemukan sebuah solusi baru dari permasalahan (Abramov, 2015). Selain itu, metode ini lebih menekankan pada detail dari solusi dan memberikan hasil yang lebih baik dibanding dengan metode lain (Fricilli, et al., 2015). TRIZ meningkatkan efisiensi keselamatan dan kreativitas dalam proses desain konseptual (Ramos, et al., 2015). Model ini akan mengarah pada kemampuan mengidentifikasi berbagai tingkat fungsi komponen dan pemahaman keselamatan yang akan menjadi kontribusi baru bagi desain teknik dan pemecahan masalah secara inventif lain (Kamarudin, et al., 2015).

Dalam perancangan atau pembaharuan suatu produk, dapat dilakukan melalui berbagai metode, salah satunya merupakan metode TRIZ (*Theory of Inventive Problem Solving*) (Borgianni & Matt, 2016). Metode ini dapat digunakan untuk perancangan dan pembaharuan produk dengan beberapa level pemecahan masalah (Filippi & Barattin, 2015). Metode ini dinilai dapat digunakan untuk perancangan ulang jaket kurir PT. Pos Indonesia. Metode ini melakukan pemecahan masalah dengan pengurangan spesifikasi yang dinilai tidak dibutuhkan dan penambahan spesifikasi yang dinilai dibutuhkan untuk menambah nilai dari barang tersebut (Vaneker & Diepen, 2016). Setelah dilakukan penentuan kriteria dan spesifikasi produk, maka untuk penentuan dimensi produk, dapat menggunakan konsep Antropometri. Konsep ini digunakan untuk menyesuaikan antara dimensi tubuh manusia agar cocok dengan dimensi produk yang akan dirancang dan diproduksi. Metode-metode tersebut sesuai dengan permasalahan dan pemecahan permasalahan yang menjadi latar belakang dari penelitian ini.

Tujuan akhir dari penelitian ini adalah melakukan perancangan dan perbaikan produk jaket kurir PT Pos Indonesia. Pengambilan sampel dilakukan pada kurir pos di daerah Jawa Tengah dan Yogyakarta. Penggunaan metode perancangan adalah TRIZ dan Antropometri. Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat meningkatkan produktivitas dari kurir PT Pos Indonesia.

II. Bahan dan Metode

2.1. Subjek dan Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di PT. Pos Indonesia, regional D. I Yogyakarta & Jawa Tengah. Objek penelitian ini merupakan perancangan ulang spesifikasi dan dimensi dari Jaket yang digunakan untuk kurir, khususnya di PT. Pos Indonesia, regional D.I. Yogyakarta & Jawa Tengah. Subjek yang digunakan adalah sebanyak 30 orang kurir, dengan kriteria adalah: 1) Pekerja kurir PT. Pos Indonesia yang berdomisili D.I Yogyakarta & Jawa Tengah; 2) Pengalaman bekerja dengan menggunakan jaket minimal 1 tahun; 3) Jenis kelamin laki-laki; 4) Usia 21 – 35 tahun; 5) Dalam kondisi sehat; 6) Tidak cacat fisik.

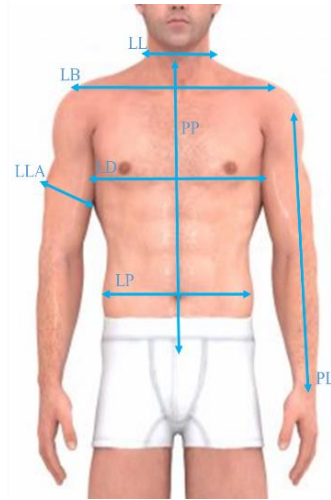
2.2. Metode TRIZ

TRIZ berasal dari bahasa Rusia, *Teoriya Resheniya Izobreatatelskikh Zadatch*. TRIZ adalah hasil dari suatu analisis menyeluruh dari inovasi dunia teknologi yang paling kreatif sebagai uraian dalam literatur hak paten di seluruh dunia (Rahmanti, et al., 2017). Tujuan sebenarnya dari pengembangan TRIZ adalah untuk menciptakan suatu metode penyelesaian permasalahan yang kreatif. TRIZ telah sukses dalam menciptakan sistem baru metodologi yang bisa menyelesaikan. Permasalahan dengan cepat. Dalam TRIZ, terdapat 40 prinsip pemecahan masalah, untuk permasalahan inventif yang kompleks.

2.3. Metode Antropometri

Pengukuran antropometri adalah pengukuran yang dilakukan untuk mengetahui ukuran-ukuran fisik suatu subjek dengan menggunakan alat ukur tertentu. Bidang antropometri meliputi berbagai ukuran tubuh manusia seperti berat badan, posisi ketika berdiri, ketika merentangkan tangan, lingkaran tubuh, panjang tungkai, dan sebagainya. Pengukuran antropometri pada penelitian dilakukan terhadap 7 dimensi tubuh utama yaitu Lingkar Perut (LP), Lingkar Dada (LD), Panjang Punggung (PP), Lingkar Lengan Atas (LLA), Panjang Lengan (PL), Lebar Bahu (LB), Lingkar Leher (LL). 2 dimensi tubuh seperti Tinggi Badan, Berat Badan dijadikan sebagai dimensi untuk pengukuran Index Masa Tubuh subjek. Hasil ini berisi perhitungan rata-rata (mean) untuk mengetahui ukuran rata-rata dimensi tubuh berdasarkan kesuluhan populasi yang ada, Standar Deviasi (SD) bertujuan

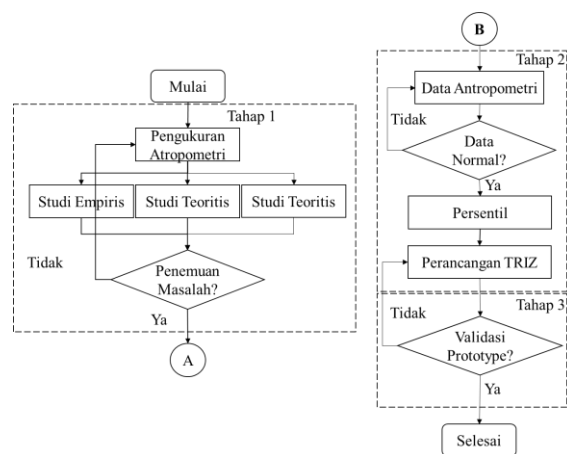
sebagai penentu tingkatan toleransi ukuran. Untuk penentuan variasi ukuran jaket digunakan perhitungan persentil. Persentil yang digunakan adalah Persentil 5th untuk dapat mewakili ukuran Small (S), Persentil 50th untuk ukuran Medium (M), dan Persentil 95th untuk mewakili ukuran Large (L).



Gambar 1. Dimensi antropometri yang diukur

2.4. Prosedur Penelitian

Rincian proses yang menjadi alur utama didalam penelitian ini menyelesaikan analisis dapat dilihat pada Gambar 2. Pada gambar tersebut dapat dilihat setiap tahapan yang harus dilalui oleh peneliti dari proses persiapan pengumpulan data hingga diperolehnya hasil akhir dari penelitian. Dalam alur penulisan kerangka penelitian ini, didasarkan pada beberapa penelitian terdahulu yang sebelumnya telah berhasil didalam menyelesaikan penelitian sejenis.



Gambar 2. Prosedur penelitian

III. Hasil dan Pembahasan

3.1. Kebutuhan Pengguna

Berdasarkan permasalahan yang terdapat dalam produk jaket PT. Pos Indonesia, perlu diuraikan terlebih dahulu kebutuhan kurir PT. Pos Indonesia dalam penggunaan jaket kantor. Pengumpulan data terkait permasalahan yang dialami oleh kurir PT. Pos Indonesia dilakukan dengan pemberian kuesioner terbuka (Lampiran A) kepada kurir PT. Pos Indonesia dan wawancara langsung terhadap manager yang bertanggung jawab terhadap penyelesaian tugas dan performansi pekerja kurir. Hasil yang didapatkan hasil adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Kebutuhan kurir saat menggunakan jaket

No	Kebutuhan	Kuantitas	Persentase
1	Tidak Terasa Panas	29	96.67%
2	Tidak Mudah robek	23	76.67%
3	Tempat pulpen, Handphone, dan Note	25	83.33%
4	Masker	26	86.67%
5	Kenyamanan Gerakan	28	93.33%
6	Mudah dibersihkan	28	93.33%

Berdasarkan hasil pengumpulan data terkait kebutuhan yang diinginkan oleh 30 orang kurir pos (Tabel 1), diperoleh hasil yaitu: jaket agar tidak terasa panas sebanyak 96,67%, nyaman didalam proses bergerak dan mudah dibersihkan sebanyak masing-masing 93,33%, dibutuhkannya masker untuk menjaga kurir disaat mengendarai motor dari debu sebanyak 86,67%, tempat penyimpanan tambahan berupa

tempat pupen, note, dan handphone sebanyak 83,33%, dan kebutuhan paling rendah adalah jaket agar tidak mudah robek sebanyak 76,67%. Berdasarkan hasil ini dapat menjadikan prioritas peneliti untuk perbaikan rancangan yang dilakukan

3.2. Perhitungan Antropometri

Antropometri dapat digunakan sebagai pertimbangan ergonomis dalam perancangan suatu produk yang disesuaikan dengan interaksi dan variasi ukuran tubuh manusia yang berbeda-beda. Metode ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan produk yang nyaman dan dapat memberikan keamanan untuk digunakan menjadi harapan kerja. Pada penelitian ini dilakukan analisis antropometri dengan tujuan untuk menghasilkan usulan ukuran yang sesuai untuk rancangan jaket kurir pos.

Perhitungan uji normalitas data terhadap 30 rang kurir menunjukkan semua dimensi antropometri yang digunakan adalah normal. Hasil perhitungan distribusi data dapat dilihat pada table berikut:



Gambar 3. Ukuran jaket berdasarkan dimensi tubuh

Tabel 2. Hasil perhitungan dimensi tubuh kurir

Sampel (N=30 Orang Kurir)		Simbol	Data Deskriptive		Persentil		
No	Dimensi		Mean	SD	5	50	95
1	Tinggi Badan	H	174.8	2.7	170.3	174.8	179.2
2	Berat Badan	W	62.7	3.6	56.8	62.7	68.6
3	Lingkar Perut	LP	96.4	7.4	84.2	96.4	108.6
4	Lingkar Dada	LD	106.0	8.5	91.9	106.0	120.0
5	Panjang Punggung	PP	58.5	3.0	53.5	58.5	63.5
6	Lingkar Lengan Atas	LLA	33.9	2.6	29.6	33.9	38.1
7	Panjang Lengan	PL	58.1	4.3	51.0	58.1	65.3
8	Lebar Bahu	LB	40.9	4.7	33.1	40.9	48.7
9	Lingkar Leher	LL	50.7	2.3	46.8	50.7	54.5

Pengukuran antropometri dilakukan terhadap 7 dimensi tubuh utama yaitu Lingkar Perut, Lingkar Dada, Panjang Punggung, Lingkar Lengan Atas, Panjang Lengan, Lebar Bahu, Lingkar Leher. 2 dimensi tubuh seperti Tinggi Badan, Berat Badan dijadikan sebagai dimensi untuk pengukuran Index Masa Tubuh

Tabel 2, menunjukkan hasil perhitungan akhir dari pengukuran antropometri tubuh dari kurir pos. hasil pengukuran pada table ini menjadi solusi TRIZ No. 1, 7, dan 9 (S1, S7, S9). Hasil ini berisi perhitungan rata-rata (mean) untuk mengetahui ukuran rata-rata dimensi tubuh berdasarkan kesuluhan populasi yang ada. Standar Deviasi (SD) bertujuan sebagai penentu tingkatan toleransi ukuran, yang dimana diterapkan untuk menyelesaikan Solusi TRIZ No. 3 (S3). Setelahnya adalah pengukuran persentil untuk menyelesaikan Solusi TRIZ No. 7 (S7). Persentil yang digunakan adalah Persentil 5th untuk dapat mewakili ukuran Small (S), Persentil 50th untuk ukuran Medium (M), dan Persentil 95th untuk mewakili ukuran Large (L).

3.3. Perhitungan TRIZ

TRIZ merupakan metode perancangan dengan memberikan suatu usulan solusi inventive. Usulan solusi tersebut dapat dipilih dan disesuaikan dengan kebutuhan dan inovasi rancangan dari peneliti. Namun, untuk memperoleh solusi tersebut, peneliti diharuskan melewati prosedur yang telah ditentukan pada metode TRIZ. Hal pertama yang perlu dilakukan sebelum melakukan analisis ini, yaitu mengidentifikasi parameter-parameter teknis yang dialami sebagai bagian permasalahan yang dihadapi berdasarkan kebutuhan-kebutuhan teknis. Seluruh parameter pada masing-masing kebutuhan yang terdapat dalam tabel memiliki hubungan dan akan disusun menjadi suatu matriks yang dinamakan matriks kontradiksi yang merupakan salah satu teknik yang disediakan TRIZ untuk menanggulangi kontradiksi teknis yang dialami. Hubungan masing-masing parameter yang terdapat dalam matriks kontradiksi menghasilkan inventive principle yang dapat memberikan solusi terhadap masalah yang disajikan oleh pengguna metode ini. Adapun hasil solusi inventive yang telah diperoleh didalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil analisis solusi rancangan menggunakan metode TRIZ

No	Kebutuhan	Improving Parameter	Worsing Parameter	Inventive Solution			Penerapan pada Rancangan
				No. Solusi	Solusi	Simbol	
1	Tidak Terasa Panas	Loss of Energy	Device Complexity	7, 23	#23, Feedback	S1	Kesesuaian ukuran produk dengan dimensi tubuh
		Temperature	Device Complexity	2, 16, 17	#2, Taking Out #16, Partial or Excessive Action	S2 S3	Ventilasi udara Toleransi kelonggaran jaket dengan Tubuh
2	Tidak Mudah robek	Loss of Substance	Quantity of Substance	3, 6, 10, 24	#3, Local Quality	S4	Material jaket yang kuat; Membuat lapisan luar dan dalam jaket Toleransi kelonggaran antara lapisan dalam dan luar
		Reliability	Shape	1, 11, 16, 35	#16, Partial or Excessive Action		
3	Tempat pulpen, Handphone, dan Nota	Device Complexity	Shape	13,15, 28, 29	#13, The Other Way Around	S5	Tempat terpisah untuk masing-masing objek, bukan disatu tempat
4	Masker	Device Complexity	Reliability	1, 13, 35	#13, The Other Way Around	S6	Masker dapat dilipat
5	Kenyamanan Gerakan	Measurement Accuracy	Shape	6, 28, 32	#6, Universality	S7	Perancangan ukuran standar jaket menggunakan metode antropometri, variasi ukuran
6	Mudah dibersihkan	Easy of Repair	Illumination Intensity	1, 13, 15	#1, Segmentation	S8 S9	Bagian tertentu dari jaket dapat dilepas Material jaket yang fleksibel dan tidak kaku
					#15, Dynamization		

Tabel 3., menunjukkan proses transformasi analisis dari kumpulan kebutuhan pengguna hingga diproses menggunakan metode TRIZ, dan diperolehnya solusi. Terdapat 6 kebutuhan dan 9 solusi TRIZ. Adapun penjabarannya yaitu;

- a. Tidak Terasa Panas, dimana jika diterapkan akan berdampak baik pada mengurangi kelelahan (*Loss of Energy*), namun akan berdampak buruk kompleksitas komponen fungsi pada jaket (*Device Complexity*), solusi yang diambil adalah inventive no. 23 (#23) yaitu *feedback*. Kebutuhan ini juga akan berdampak baik pada temperature yang menurun jika diterpakn, namun berdampak buruk pada kompleksitas komponen fungsi pada jaket (*Device Complexity*), solusi yang diambil adalah inventive no.2 (#2) yaitu *taking out* dan inventive no 16 (#16) yaitu *partial or Excessive Action*.
- b. Tidak Mudah robek, dimana jika diterapkan akan berdampak baik pada tidak mudah sobeknya jaket (*Loss of Energy*), namun akan berdampak buruk quantitas komponen fungsi pada jaket (*Quantity of Substance*), solusi yang diambil adalah inventive no. 3 (#3) yaitu *Local Quality*. Kebutuhan ini juga akan berdampak baik pada tingkat ketahanan (*reliability*) jeket, namun berdampak buruk pada bentuk (shape) jaket, solusi yang diambil adalah invetntive no 16 (#16) yaitu *partial or Excessive Action*.
- c. Tempat pulpen, Handphone, dan Note, dimana jika diterapkan akan berdampak baik pada jaket memiliki banyak fungsi pada setiap komponennya (*Device Complexity*),

namun akan berdampak buruk pada bentuk jaket (*Shape*), solusi yang diambil adalah inventive no.13 (#13) yaitu *The Other Way Around*.

- d. Masker, dimana jika diterapkan akan berdampak baik pada jaket memiliki banyak fungsi pada setiap komponennya (*Device Complexity*), namun akan berdampak buruk pada keandalan jaket (*reliability*), solusi yang diambil adalah inventive no.13 (#13) yaitu *The Other Way Around*.
- e. Kenyamanan Gerakan, dimana jika diterapkan akan berdampak baik pada jaket memiliki tingkat akurasi ukuran yang tinggi (*Measurement Accuracy*), namun akan berdampak buruk pada bentuk jaket (*shape*), solusi yang diambil adalah inventive no.6 (#6) yaitu *universality*.
- f. Mudah dibersihkan, dimana jika diterapkan akan berdampak baik pada jaket memiliki kemudahan saat dibersihkan (*Easy to Repair*), namun akan berdampak buruk pada kelunturan warna jaket (*Illumination Intensity*), solusi yang diambil adalah inventive no.1 (#1) yaitu *Segmentation*, dan inventive no 15 (#15) yaitu *dynamization*.

3.4. Solusi Rancangan

Berdasarkan solusi-solusi yang diberikan pada metode perancangan TRIZ, maka selanjutnya dilanjutkan dengan proses akhir dari perancangan yaitu, mengimplementasikannya pada produk jaket PT.Pos Indonesia. Gambaran hasil dapat dilihat pada tabel dibawah ini:



Gambar 4. Solusi rancangan

Keterangan:

1. Masker
2. Tempat Pulpen
3. Tempat Hendphone
4. Tempat Note
5. Ventilasi udara

Tabel 4. Solusi rancangan

No. Solusi	Usulan Solusi Rancangan	Spesifikasi	Keterangan
S1	Kesesuaian ukuran produk dengan dimensi tubuh	Antropometri jaket	Tabel 2
S2	Ventilasi udara	3 lubang kecil dibagian dalam jaket, pada bagian punggung	Gambar 4
S3	Toleransi kelonggaran jaket dengan Tubuh	Standar Deviasi (SD) Antropometri	Tabel 2
S4	Material jaket yang kuat; Membuat lapisan luar dan dalam jaket	Lapisan luar dengan material Parasetaslan Tebal (Anti-Air) dan lapisan dalam dengan material Furing Dryfit (tidak panas)	-
S5	Tempat terpisah untuk masing-masing objek, bukan disatu tempat	Penyimpanan pulpen, note, handphone	Gambar 4
S6	Masker dapat dilipat	Fleksibel dengan diameter 35 cm, dan tinggi 30 cm	Gambar 4
S7	Perancangan ukuran standar jaket menggunakan metode antropometri, variasi ukuran	Antropometri jaket Variasi ukuran S, M, L	Tabel 2
S8	Bagian tertentu dari jaket dapat dilepas	Masker jaket	Gambar 4
S9	Material jaket yang fleksibel dan tidak kaku	Solusi S4	Tabel 2

IV. Kesimpulan

Jaket menjadi kebutuhan utama dalam profesi kurir. Kondisi jaket saat ini dinilai kurang nyaman. Hal ini dikarenakan jaket yang digunakan saat ini tidak dirancang untuk berbagai kondisi cuaca. Kondisi jaket kurir yang digunakan saat ini tidak tahan air yang menyebabkan kesulitannya kurir terutama pada saat musim hujan. Bahan untuk jaket juga cenderung panas terutama apabila digunakan pada saat siang hari atau di musim panas. Dengan adanya permasalahan tersebut menyebabkan perlu adanya perancangan ulang terhadap produk jaket yang digunakan oleh kurir saat ini. PT. Pos Indonesia saat ini.

Penelitian ini dilakukan di PT. Pos Indonesia, regional D. I Yogyakarta & Jawa Tengah. Objek penelitian ini merupakan perancangan ulang spesifikasi dan dimensi dari Jaket yang digunakan untuk kurir, khususnya di PT. Pos Indonesia, regional D.I. Yogyakarta & Jawa Tengah. Subjek yang digunakan adalah sebanyak 30 orang kurir. Penggunaan metode untuk penelitian ini adalah metode TRIZ dan Antropometri.

Pengukuran antropometri dilakukan terhadap 7 dimensi tubuh utama yaitu Lingkar Perut, Lingkar Dada, Panjang Punggung, Lingkar Lengan Atas, Panjang Lengan, Lebar Bahu, Lingkar Leher. 2 dimensi tubuh seperti

Tinggi Badan, Berat Badan dijadikan sebagai dimensi untuk pengukuran Index Masa Tubuh subjek. Hasil ini berisi perhitungan rata-rata (mean) untuk mengetahui ukuran rata-rata dimensi tubuh berdasarkan keseluruhan populasi yang ada, Standar Deviasi (SD) bertujuan sebagai penentu tingkatan toleransi ukuran. Untuk penentuan variasi ukuran jaket digunakan perhitungan persentil. Persentil yang digunakan adalah Persentil 5th untuk dapat mewakili ukuran Small (S), Persentil 50th untuk ukuran Medium (M), dan Persentil 95th untuk mewakili ukuran Large (L). Hasil yang diperoleh dari metode TRIZ adalah Terdapat 6 kebutuhan yaitu: (1) Tidak Terasa Panas; (2) Tidak Mudah robek; (3) Tempat pulpen, Handphone, dan Nota; (4) Masker; (6) Kenyamanan Gerakan; (7) Mudah dibersihkan. Solusi yang terpilih dari metode TRIZ adalah: (1) Kesesuaian ukuran produk dengan dimensi tubuh; (2) Ventilasi udara; (3) Toleransi kelonggaran jaket dengan Tubuh; (4) Material jaket yang kuat; Membuat lapisan luar dan dalam jaket; (5) Tempat terpisah untuk masing-masing objek, bukan disatu tempat; (6) Masker dapat dilipat; (7) Perancangan ukuran standar jaket menggunakan metode antropometri, variasi ukuran; (8) Bagian tertentu dari jaket dapat dilepas; (9) Material jaket yang fleksibel dan tidak kaku.

Daftar Pustaka

- Abramov, Y. (2015). Triz-Based Cause and Effect Chains Analysis Vs Root Cause Analysis. *TRIZfest*, 1-8.
- Borgianni, Y. & Matt, D. T., 2016. Applications of TRIZ and Axiomatic Design: a Comparison to Deduce Best Practices in Industry. *Procedia CIRP* 39, pp. 91-96.
- Cindy, G. (2019). Perancangan Jaket Runningwater Repellent Berdesain Trendy Untuk Iklim. *Moda*, 1(1), 65-95.
- Filippi, S. & Barattin, D., 2015. Exploiting TRIZ tools in Interaction Design. *Procedia Engineering* 131, pp. 71-85.
- Fricilli, F. S., Fiorineschi, L. & Cascini, G., 2015. Linking TRIZ to Conceptual Design Engineering Approaches. *Procedia Engineering* 131, pp. 1031-1040.
- Ghiffari, I. (2017). Perancangan ulang jaket jogging untuk masyarakat kota (Studi Kasus: Masyarakat Kota Bandung). *e-Proceeding of Art and Design*, 4(3), 1522-1529.
- Kamarudin, K. M., Ridgway, K. & Hassan, M. R., 2015. Modelling the Conceptual Design Process with Hybridization of TRIZ Methodology and Systematic Design Approach. *Procedia Engineering* 131, pp. 1064-1072.
- Purnomo, H., & Kurnia, F. (2018). Ergonomic Student Laptop Desk Design Using The TRIZ Method. *4th International Conference on Science and Technology (ICST)*.
- Rahmanti, H. W., Effendi, U. & Astuti, R., 2017. Analisis Peningkatan Kualitas Pelayanan Menggunakan Metode Service Quality (Servqual) Dan Triz (Studi Kasus Pada "Restoran Ocean Garden" Malang). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 18(1), pp. 33-44.
- Ramos, F., Wahyuning, C. R. & Desrianty, A., 2015. Perancangan Produk Tas Ransel Anak Menggunakan Metode Theory Of Inventive Problem Solving (TRIZ). *Reka Integra*, 2(3), pp. 185-196.
- Vaneker, T. & Diepen, T. v., 2016. Design Support for Maintenance Tasks using TRIZ. *Procedia CIRP* 39, pp. 67-72.
- Wahyuningrum, P., Sukmawati, A., & Kartika, L. (2014). Peningkatan Kinerja Usaha Kecil dan Menengah (UKM) Kluster Kerajinan di Kota Depok Menggunakan The House Model. *Jurnal Manajemen dan Organisasi*, 5(2).