

**PERANCANGAN ULANG KEMASAN PRODUK
AUTODAZZLING INTERIOR CLEANER DENGAN
PENERAPAN METODE TRIZ DI UKM AUTODAZZLING**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Di Fakultas Teknik
Universitas Medan Area**

OLEH :

IRFANDY

18 815 0024



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
2022**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 12/12/22

Access From (repository.uma.ac.id)12/12/22

**PERANCANGAN ULANG KEMASAN PRODUK
AUTODAZZLING INTERIOR CLEANER DENGAN
PENERAPAN METODE TRIZ DI UKM AUTODAZZLING**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Di Fakultas Teknik
Universitas Medan Area**

OLEH :

IRFANDY

18 815 0024



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

2022

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 12/12/22

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

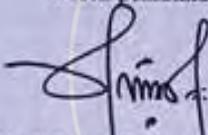
Access From (repository.uma.ac.id)12/12/22

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Perancangan Ulang Kemasan Produk *Autodazzling Interior Cleaner* Dengan Penerapan Metode TRIZ Di UKM *Autodazzling*

Nama : Irfandy
NPM : 18 815 0024
Fakultas : Teknik

Disetujui Oleh,
Komisi Pembimbing,

Dosen pembimbing I	Dosen pembimbing II
	
<u>Yudi Daeng Polewangi, ST, MT</u> NIDN: 0112118503	<u>Nukhe Andri Silviana, ST, MT</u> NIDN: 0127038802

Mengetahui :

 Dekan Fakultas Teknik	 Ketua Program Studi
<u>Dr. Rahmawati Svah, S.Kom, M.Kom</u> NIDN: 0105058804	<u>Nukhe Andri Silviana, ST, MT</u> NIDN: 0127038802

Tanggal Lulus :

#

HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area. Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

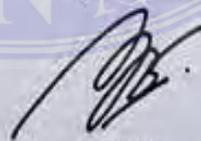
Nama : Irfandy
NPM : 188150024
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan area bebas **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** Atas karya ilmiah saya yang berjudul : Perancangan Ulang Kemasan Produk Autodazzling Interior Cleaner Dengan Penerapan Metode TRIZ Di UKM Autodazzling. Beserta perangkat yang ada (Jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti, Non eksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasi skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada Tanggal : 03 Oktober 2022

Yang Menyatakan



(Irfandy)

ABSTRAK

Irfandy NPM 188150024. “Perancangan Ulang Kemasan Produk *Autodazzling Interior Cleaner* Dengan Penerapan Metode TRIZ Di UKM Autodazzling”. Dibimbing oleh Yudi Daeng Polewangi, ST, MT dan Nukhe Andri Silviana, ST, MT.

Kemasan *Autodazzling Interior Cleaner* di UKM *Autodazzling* menggunakan bahan botol plastik yang ringkih sehingga semprotan gampang rusak mudah bocor dan gampang pecah. Informasi lain seperti cara penggunaan, tanggal produksi, dan cara penyimpanan produk tidak ada. Tidak ada ilustrasi atau gambar yang menarik konsumen dan mencirikan dari produk tersebut. Kemasan tersebut dinilai tidak menarik dan mempunyai kualitas tidak baik. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan kemasan yang inovatif sehingga dapat memberi solusi untuk perbaikan kemasan *Autodazzling Interior Cleaner*. *Theory Of Inventive Problem Solving* (TRIZ) merupakan metode penyelesaian masalah secara terstruktur yang mampu membangkitkan ide - ide baru, dengan cara mengeliminir kontradiksi dan menggunakan prinsip-prinsip inovatif yang nantinya akan menghasilkan sebuah solusi yang kreatif. Pengambilan sampel dengan metode *lemeshow* karena populasi yang tidak diketahui, hasil dari metode tersebut jumlah responden 96,04 dibulatkan menjadi 100 responden. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan metode TRIZ, hasil pengolahan data berupa perhitungan dianalisa, dilakukan pemecahan masalah, lalu diberikan rekomendasi perbaikan. Hasil penelitian dari rancangan kemasan adalah bahan kemasan botol plastik HPDE, jenis botol yang digunakan botol *Kisspray* dengan penutup botol *spray* beserta pengunci *Spray*. Isi bersih produk 500 ml, ukuran botol 23 cm x 6 cm, bentuk botol adalah botol *kisspray*, terdapat ilustrasi atau gambar mobil bagian dalam pada kemasan bagian depan. Informasi produk berupa *netto*, cara pemakaian, cara penyimpanan, dan Identitas UKM.

Kata Kunci : Kemasan, TRIZ, *Inventive Principle*, *Autodazzling*

ABSTRACT

Irfandy. 188150024. "The Redesign of Autodazzling Interior Cleaner Product Packaging Using the Application of TRIZ Method in SME Autodazzling". Supervised by Yudi Daeng Polewangi, S.T., M.T. and Nukhe Andri Silviana, S.T., M.T.

The Autodazzling Interior Cleaner packaging at SME Autodazzling used fragile plastic bottles material so that the spray was easy to damage, leak and break. Other information such as the way to use, date of production, and the way to store the product was not available on the packaging. There were no illustrations or pictures attracted consumers and characterized the product. The packaging was considered unattractive and had poor quality. This study aimed to produce innovative packaging designs to provide solutions for improving Autodazzling Interior Cleaner packaging. Theory of Inventive Problem Solving (TRIZ) is a structured problem solving method that is able to generate new ideas, by eliminating contradictions and using innovative principles which will later produce a creative solution. The sampling used the Lemeshow method because the population was unknown; the result of this method was the number of respondents of 96.04 rounded up to 100 respondents. The results of the packaging design were HPDE plastic bottle packaging materials, the type of bottle used was *Kisspray* bottles with spray bottles covers and Spray locks. The net content of the product was 500 ml, the size was 23 cm x 6 cm, the shape was a *kisspray* bottle, and there was an illustration or picture of car interior on the front of the packaging. Product information was netto, way to use, way to store, and the identity of SMEs.

Keywords: Packaging, TRIZ, Inventive Principle, Autodazzling



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat akademis yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar Sarjana teknik pada program studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Medan Area. penulis melakukan penelitian di UKM *Autodazzling*, dengan judul “Perancangan Ulang Kemasan Produk *Autodazzling Interior Cleaner* Dengan Penerapan Metode Triz di UKM *Autodazzling* ”.

Besar harapan penulis, penyusunan skripsi ini dapat menambah pengetahuan bagi pembaca. Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, karena pengetahuan dan pengalaman penulis yang masih terbatas. Kritik dan saran yang bersifat membangun penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bimbingan dan dukungan yang besar dari berbagai pihak, baik berupa materi, spiritual, informasi maupun administrasi. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Rahmad Syah, S.Kom, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area
2. Ibu Nukhe Andri Silviana, ST, MT, selaku Ketua Program Studi dan Koordinator Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Medan Area dan selaku pembimbing II

3. Bapak Yudi Daeng Polewangi, ST, MT, selaku pembimbing I
4. Staff pengajar dan pegawai di Universitas Medan Area khususnya program studi Teknik Industri yang telah membantu penulis dalam pengerjaan skripsi ini.
5. Kedua orangtua dan teman – teman yang telah memberi dukungan sepenuhnya kepada penulis baik doa, moral maupun materi dalam menyelesaikan skripsi ini
6. Pemilik dan semua pegawai yang ada di UKM *Autodazzling* yang turut membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian skripsi ini.

Semoga segala bantuan dari pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis yang tidak bisa disebutkan namanya satu-satu oleh penulis agar dapat bermanfaat dan diridhai Allah S.W.T.

Medan, September 2022

Irfandy

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Batasan Masalah.....	5
1.5. Manfaat Penelitian.....	6
1.6. Sistematika Penulisan.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Pengertian Produk.....	8
2.1.1. Tolak Ukur Produk Berhasil.....	9
2.2. Kemasan.....	10
2.2.1. Fungsi Kemasan.....	11
2.2.2. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Kemasan Produk.....	11
2.3. <i>Theory Inventive Problem Of Solving (TRIZ)</i>	13
2.3.1. Pengertian <i>Triz</i>	13
2.3.2. <i>Situation Model</i>	15
2.3.3. <i>Direction For Innovation</i>	15

2.3.4. <i>Inventive Principles</i>	16
2.4. Uji Validitas	16
2.5. Uji Realibilitas	17
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1. Tempat Dan Waktu Penelitian	19
3.1.1. Tempat	19
3.1.2. Waktu	19
3.2. Jenis Penelitian	19
3.3. Variabel Penelitian	19
3.4. Kerangka Berfikir	20
3.5. Metode Analisis Data	22
3.6. Metode Pengumpulan Data	22
3.6.1. Sumber Data	23
3.6.2. Pengambilan Sampel	23
3.7. Pengolahan Data	24
3.8. Kesimpulan dan saran	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
4.1. Pengumpulan Data	27
4.1.1. Identifikasi Keinginan Konsumen	27
4.2. Pengolahan Data	29
4.2.1. Data Responden	29
4.2.2. Uji Validitas	29
4.2.3. Uji Reliabilitas	31
4.3. Penerapan <i>Theory Of Inventive Problem Solving</i> (TRIZ)	31

4.3.1. <i>Situation Model</i>	31
4.3.2. <i>Direction For Inovation</i>	33
4.3.3. <i>Inventive Principle</i>	34
4.3.4. Konsep Desain	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1. Kesimpulan	40
5.2. Saran.....	40

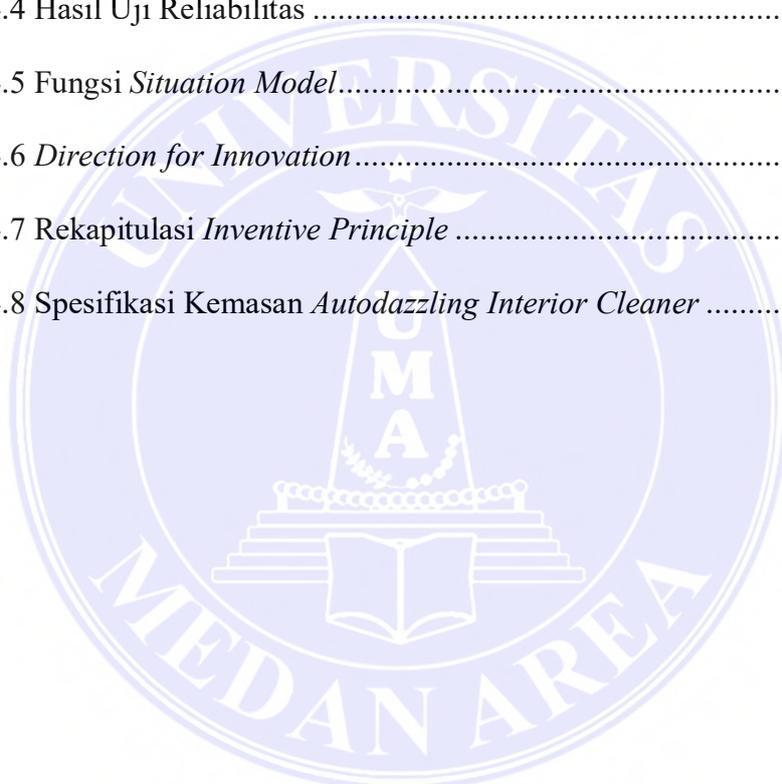
DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Studi Pendahuluan.....	4
Tabel 4.1 Atribut Keinginan Konsumen Kuesioner Terbuka	27
Tabel 4.2 Atribut Konsumen Kuesioner Tertutup	28
Tabel 4.3 Hasil Uji Validitas	30
Tabel 4.4 Hasil Uji Reliabilitas	31
Tabel 4.5 Fungsi <i>Situation Model</i>	32
Tabel 4.6 <i>Direction for Innovation</i>	33
Tabel 4.7 Rekapitulasi <i>Inventive Principle</i>	35
Tabel 4.8 Spesifikasi Kemasan <i>Autodazzling Interior Cleaner</i>	37



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 <i>Autodazzling Interior Cleaner</i> Sebelum <i>Re-desain</i>	2
Gambar 1.2 Grafik Penjualan <i>Autodazzling</i>	3
Gambar 3.1 Kerangka Berpikir	21
Gambar 3.2 Blok Diagram Metodologi Penelitian	26
Gambar 4.1 Diagram <i>Situation Model</i>	33
Gambar 4.2 Desain <i>Autodazzling Interior Cleaner</i> tampak depan & belakang	38
Gambar 4.3 Perbandingan Desain <i>Autodazzling Interior Cleaner</i> sebelum dan sesudah.....	39

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Kuesioner Penelitian	41
Lampiran 2 Kuesioner Terbuka	42
Lampiran 3 Kuesioner Tertutup	44
Lampiran 4 Tabulasi Kuesioner Tertutup	45
Lampiran 5 40 <i>Inventive Principal</i> pada <i>TRIZ</i>	47
Lampiran 6 39 Parameter Teknik Pada <i>TRIZ</i>	48
Lampiran 7 Matriks <i>TRIZ</i>	49
Lampiran 8 Tabel r untuk df 51-100.....	50

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Penampilan kemasan sangat dibutuhkan agar dapat bersaing dari produk - produk buatan pabrik lainnya yang memiliki kemasan yang aman, informatif, dan menarik konsumen. Oleh Karena itu, dirancang sebuah kemasan yang menarik dari suatu produk tersebut. Salah satunya adalah dengan merancang berdasarkan keinginan konsumen. kemasan ialah kegiatan merancang serta menghasilkan wadah atau bungkus sebagai sebuah produk (Syukrianti, 2015). Tujuan membungkus adalah untuk melindungi, mengamankan produk yang berada pada dalamnya serta bisa menyampaikan citra yang menarik dan untuk membujuk konsumen agar membelinya. Faktor yang paling krusial agar mendapatkan daya tarik pelanggan adalah berasal segi visual (bungkus) dan ini terlepas asal sifat produk atau atribut produk penambahan.

(Danger 1992:21) Secara fungsi, kemasan harus yang mudah dimengerti, mudah dibawa, melindungi dan mudah dibuka. *Autodazzling* merupakan usaha kecil dan menengah (UKM) yang berlokasi di Jl. Gama Setia Barat IV Kel. Baktijaya Kec. Sukmajaya Kota Depok. UKM tersebut sudah berdiri semenjak Februari 2019 dan memasarkan produknya dengan cara *online* dengan menggunakan *Shopee* sebagai sarana *business*. Produk yang ditawarkan oleh UKM ini merupakan produk perawatan mobil seperti *Autodazzling Interior Cleaner*, *Autodazzling Waterspot Remover*, dan *Autodazzling Bug Remover*. Peneliti akan mendesain ulang kemasan *Autodazzling Interior Cleaner* dikarenakan produk tersebut merupakan produk yang paling diminati konsumen

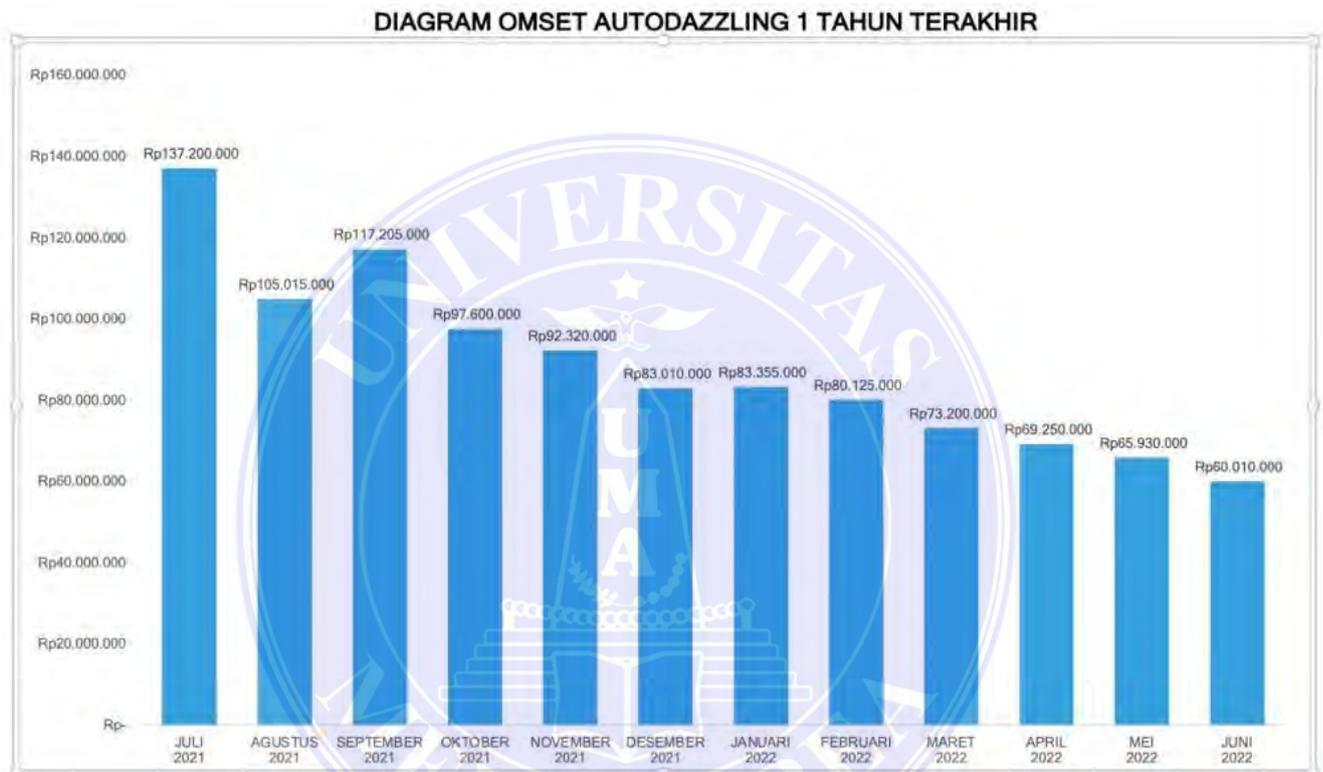
dengan ukuran 250 ml dengan harga Rp. 50.000. berikut adalah gambar dari *Autodazzling Interior Cleaner*



Gambar 1.1. *Autodazzling Interior Cleaner* sebelum Desain Ulang

Kemasan yang digunakan *Autodazzling Interior Cleaner* merupakan botol plastik *spray* berwarna hitam dengan kertas label yang juga berwarna hitam. Panjang botol plastik 10 cm dengan diameter botol 3,5 cm. Mengenai identitas UKM pada produk, tidak ada logo UKM yang mencirikan UKM itu sendiri, botol kemasan yang terlalu ringkih sehingga semprotan gampang rusak, mudah bocor dan gampang pecah. Akibat dari hal tersebut konsumen sering sekali mengembalikan produk (Return) kepada UKM, yang mana hal ini membuat kerugian yang sangat besar bagi pihak UKM dari mulai biaya produksi, pengemasan, dan kerugian akibat produk tidak bisa di jual kembali. Penjualan dari Produk *Autodazzling Interior Cleaner* mengalami kemerosotan dikarenakan *review* konsumen di toko *market place* yang tidak bagus mengakibatkan kurangnya *trust* atau kepercayaan calon pembeli. Berkurangnya pembeli membuat penjualan mengalami penurunan yang cukup signifikan. Maka dari itu,

perlu adanya perancangan desain kemasan yang menarik dan kuat serta dapat memecahkan masalah tersebut dan mampu meningkatkan penjualan produk *Autodazzling Interior Cleaner*. Berikut data penjualan *Autodazzling Interior Cleaner*



Gambar 1.2. Diagram Penjualan Autodazzling Interior Cleaner

Dari gambar diatas sangat jelas kelihatan bahwa terjadinya penurunan yang cukup signifikan dari satu tahun terakhir. Pada bulan Juli 2021 omset yang didapat sebesar Rp. 137.200.000 sedangkan pada bulan Juni 2022 omset sebesar Rp.60.010.000.

Tabel 1.1. Data Persepsi Responden Terhadap Kemasan

No. Pert	STS (5)	TS (4)	N (3)	S (2)	SS (1)	Jumlah
1	4	2	9	11	4	30
2	1	3	11	8	7	30
3	1	6	6	10	7	30
4	1	2	3	15	9	30
5	1	3	6	5	5	30
Jumlah	8	16	35	49	32	150
%	53,3	10,6	23,3	32,6	21,3	100

Faktor kemasan dalam penelitian ini diukur melalui 5 pertanyaan dengan skor 5 sampai 1. Berdasarkan data yang disajikan dalam tabel 1.1. tampak bahwa dari 30 responden yang menjawab 5 pertanyaan diperoleh 150 jawaban yang terdistribusi sebagai berikut: 8 jawaban (53,3%) sangat tidak setuju (STS), 10 jawaban (10,6%) tidak setuju (TS), 35 jawaban (23,3%) Netral (N), 49 jawaban (32,6%) setuju (S), 32 jawaban (21,3%) sangat setuju (SS) Hal ini membuktikan bahwa kemasan *Autodazzling Interior Cleaner* tidak menarik dan perlu adanya *re-design*.

Berdasarkan penelitian sebelumnya kemasan mempengaruhi penjualan. Menurut (Apriyanti, 2018) Semakin bagus desain kemasan produk maka keputusan pembelian produk akan semakin meningkat atau sebaliknya semakin tidak menarik desain kemasan produk maka keputusan pembelian produk akan semakin menurun. Kemasan yang menarik mempunyai daya tarik sendiri dan juga akan membuat konsumen ingat *brand* tersebut dan mendorong konsumen untuk membeli produk tersebut (Priscilla, 2014). Dari penelitian terdahulu yang berjudul Pengaruh Faktor-Faktor Kemasan Produk Terhadap Keputusan Pembelian

Konsumen Pop Mie Di Supermarket Giant Wiyung, faktor yang mempengaruhi kemasan adalah warna kemasan, bentuk dan ukuran kemasan, bahan/material kemasan.

Maka dari itu penyusun mencoba merekomendasikan desain kemasan dengan memperhatikan suara atau keinginan konsumen (*voice of customer*) melalui perancangan produk dengan menggunakan metode *Theory Of Inventive Problem Solving* (TRIZ). TRIZ merupakan metode penyelesaian masalah secara terstruktur yang mampu membangkitkan ide - ide baru, dengan cara mengeliminir kontradiksi dan menggunakan prinsip-prinsip inovatif yang nantinya akan menghasilkan sebuah solusi yang kreatif (Fariz, 2016)

1.1. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana mendesain kemasan *Autodazzling Interior Cleaner* menggunakan *Theory Inventive Problem Of Solving* (TRIZ) sesuai keinginan konsumen

1.2. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah menghasilkan rancangan kemasan yang inovatif sehingga dapat memberi solusi untuk perbaikan kemasan *Autodazzling Interior Cleaner*.

1.3. Batasan Masalah

Dalam penelitian ini dibuatlah batasan masalah untuk menghindari agar penelitian yang dilakukan tidak menyimpang dari rumusan masalah dan tujuan penelitian, adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tidak mengukur tingkat penjualan setelah dilakukan re-desain kemasan *Autodazzling Interior Cleaner*.
2. Tidak menghitung biaya pencetakan *Autodazzling Interior Cleaner*.
3. Penentuan responden sudah membeli *Autodazzling Interior Cleaner* minimal dua kali
4. Pengambilan sampel menggunakan metode *Lemeshow*

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagi UKM *Autodazzling* hasil kajian dapat menjadi masukan untuk memperbaiki atau memilih *Autodazzling Interior Cleaner* untuk lebih menarik konsumen dalam promosi pemasaran.
2. Memberikan informasi dan ilmu pengetahuan serta sebagai media belajar dan referensi bagi akademik untuk melakukan penelitian selanjutnya.

1.5. Sistematika Penulisan

Dalam sistematika penulisan ini, penulis memberikan gambaran isi dari penyusunan skripsi yang dapat diperinci sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini diuraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan asumsi dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini berisi tentang teori-teori yang akan digunakan sebagai acuan pemecahan masalah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

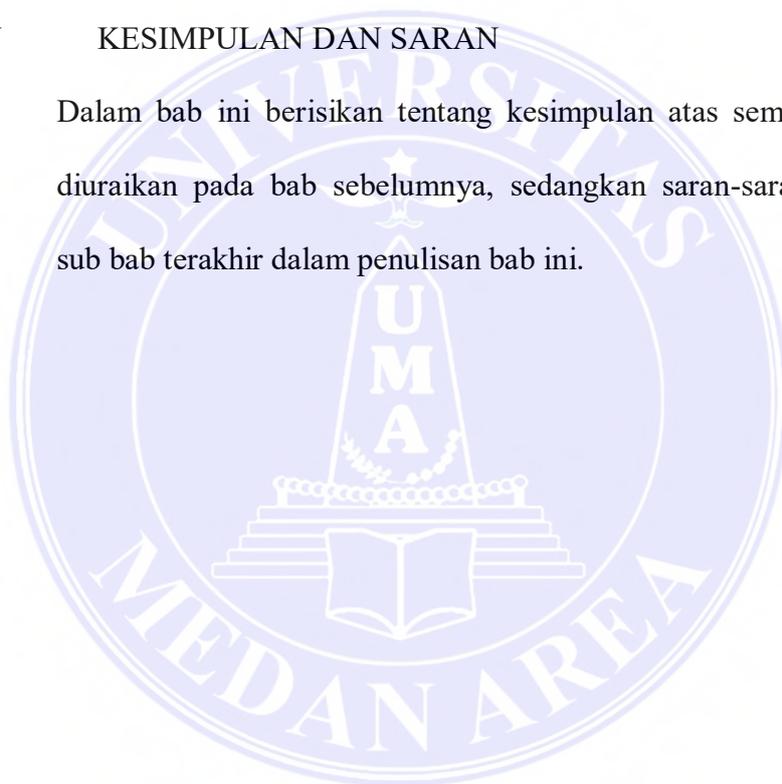
Dalam bab ini berisikan tentang uraian lokasi penelitian, jenis penelitian, variable penelitian, data dari sumber data serta langkah pemecahan masalah.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Mengidentifikasi keseluruhan data hasil penelitian yang dilanjutkan dengan pengumpulan data. Dan menganalisis hasil penelitian dan perhitungan berdasarkan pengolahan data dan pemecahan masalah.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisikan tentang kesimpulan atas semua yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, sedangkan saran-saran merupakan sub bab terakhir dalam penulisan bab ini.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Produk

Produk mempunyai arti krusial bagi perusahaan karena tanpa adanya produk, perusahaan tidak akan dapat melakukan apapun. Pembeli akan membeli produk jikalau merasa cocok, sebab itu produk harus disesuaikan dengan kebutuhan pembeli agar pemasaran produk berhasil. dengan kata lain, pembuatan produk lebih baik diorientasikan pada cita-cita pasar atau selera konsumen. dari Kotler dan Keller (2009:4) produk merupakan segala sesuatu yang bisa ditawarkan kepada pasar buat memuaskan suatu keinginan atau kebutuhan. berikut adalah langkah-langkah krusial buat menyebarkan produk baru:

- a. Langkah pertama pada menciptakan produk baru adalah berbagi sebuah pandangan baru. pada peningkatan produk yang terdapat, idenya telah terdapat serta perusahaan hanya perlu berusaha untuk membuatnya lebih baik.
- b. Menilai kelayakan ide produk: Setiap wangsit buat produk baru atau pengembangan produk-produk wajib dinilai menggunakan memperkirakan biaya dan laba. pandangan baru tersebut wajib dilaksanakan hanya Bila keuntungannya melebihi biayanya
- c. Merancang serta menguji produk: Jika perusahaan konfiden Bila produk baru layak buat dilaksanakan, maka wajib ditentukan rancangan dan karakteristik lain dari produk tadi. Produk baru tersebut wajib diuji sebelum diimplementasikan secara penuh.

- d. Mendistribusikan serta mempromosikan produk: ketika perusahaan memperkenalkan produk-produk baru atau membuat produk yang ada, mereka menginformasikan kepada konsumen. Produk yang baru atau yang sudah diperbaiki kemudian dikenalkan pada konsumen melalui berbagai teknik pemasaran.
- e. pengawasan pasca produksi: setelah produk baru diperkenalkan kepada pasar, maka biaya dan laba aktual harus diukur dan dibandingkan dengan biaya dan keuntungan yang telah diramalkan sebelumnya.

2.1.1. Tolak Ukur Produk Berhasil

Berikut ini adalah lima dimensi spesifik yang biasa digunakan untuk menilai berhasil tidaknya pengembangan produk yaitu:

1. Kualitas produk Seberapa baik produk yang didapatkan berasal dari pengembangan produk. Kualitas produk menjadi dampak yang relatif kuat dalam pasar serta menjadi faktor yang memilih harga yang ingin dibayar konsumen untuk produk yang dirancang.
2. Biaya produk merupakan biaya yang digunakan buat modal alat-alat dan alat bantu dan biaya produksi setiap unit produk. biaya produk ini menentukan besar untung yg dihasilkan.
3. Ketika pengembangan produk menentukan kemampuan berkompetisi, tanggapan akan perubahan teknologi, dan kecepatan untuk menerima pengembalian ekonomis dari usaha pengembangan produk.
4. Berapa biaya pengembangan yang dikeluarkan untuk mendistribusi produk. Biaya pengembangan adalah bagian penting yg berhubungan dengan laba .

5. Kemampuan pengembangan merupakan modal yang dapat digunakan untuk menyebarkan produk dengan lebih efektif serta irit pada masa yg akan datang.
6. Kemampuan pengembangan Kemampuan pengembangan merupakan modal yang dapat digunakan untuk mengembangkan produk dengan lebih efektif dan ekonomis di masa yang akan datang

2.2. Kemasan

Menurut (Kotler, 2003) pengemasan merupakan kegiatan merancang dan membuat wadah atau bungkus sebagai suatu produk, sedang menurut Swasta, kemasan (*Packaging*) adalah kegiatan-kegiatan yang bersifat umum dan perencanaan barang yang melibatkan penentuan bentuk atau desain pembuatan bungkus atau kemasan suatu barang. Jadi dapat dikatakan bahwa kemasan adalah suatu kegiatan merancang dan memproduksi bungkus suatu produk yang meliputi desain bungkus dan pembuatan bungkus produk tersebut.

Adapun Jenis- jenis kemasan terdiri dari :

1. Kemasan dasar (*Primer Package*) yaitu bungkus langsung dari suatu produk.
2. Kemasan tambahan (*Secondary Package*) yaitu bahan yang melindungi kemasan dasar yang biasanya dibuat lebih menarik dengan desain yang beragam.
3. Kemasan pengiriman (*Shipping package*) yaitu kemasan yang diperlukan untuk penyimpanan dan pengiriman.

Fungsi yang diharapkan adalah :

1. Untuk melindungi produk yang bersangkutan terhadap kerusakan-kerusakan dari saat produk tersebut diproduksi sampai produk tersebut dikonsumsi.

2. Untuk memudahkan pengerjaan dan penyimpanan produk-produk tersebut oleh produsen, perantara maupun konsumen
3. Untuk menarik konsumen apabila mereka berbelanja di toko atau sebagai alat untuk promosi

2.2.1. Fungsi Kemasan

Kemasan memiliki fungsi yang sangat penting, jurnal penelitian Dedy Teguh 2017 memberikan beberapa prinsip bagi perancang kemasan agar memahami proses kemasan antara lain :

1. Kemasan berfungsi sebagai informasi, sehingga desain kemasan harus jujur dan memberikan informasi tentang produk. Artinya kemasan harus sesuai dengan desain yang tertera pada kemasan dengan isinya.
2. Kemasan memiliki fungsi sebagai pelindung produk serta memiliki fungsi kepraktisan yang harus sesuai dengan pandangan konsumen.
3. Kemasan memiliki fungsi branding/merek sebagai sarana komunikasi citra dan posisi produk dipasar.

2.2.2. Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Kemasan Produk

Kemasan yang baik dan akan digunakan semaksimal mungkin dalam pasar harus mempertimbangkan dan dapat menampilkan beberapa faktor, yaitu:

a. Bahan/ Material Kemasan

Bahan bungkus memiliki peran yang paling krusial pada persepsi konsumen tentang kualitas, nilai (patokan harga), Bahan yg dipergunakan buat membentuk bungkus akan sangat berpengaruh terhadap desain dan bentuk kemasan yang akan dirancang sekaligus berpengaruh terhadap kemasan produk yg dikemas (Yessy Artanti, 2011).

b. Warna Kemasan

Warna kemasan artinya perangsang yang paling penting yg membangun daya tarik visual dan daya tarik emotional di pelanggan. warna di kemasan umumnya juga dipengaruhi berdasarkan makanan atau minuman asal produk tersebut (Yessy Artanti, 2011).

c. Ukuran dan Bentuk Kemasan

Bungkus atau kemasan menggunakan ukuran besar bisa menstimulasi pandangan mata konsumen, sehingga menyebabkan ketertarikan. ukuran bungkus pula berpengaruh terhadap bentuk asal produk tadi. Bentuk kemasan dapat dipergunakan buat memberikan *image* yang mensugesti persepsi konsumen, menarik emosi konsumen, dan membentuk keinginan terhadap produk sebelum konsumen membaca label atau melihat produk yg sesungguhnya (Yessy Artanti, 2011).

d. Informasi Produk kemasan

Informasi pada kemasan mengkomunikasikan pesan pada konsumen, sebagai efek yang kuat dari komunikasi pemasaran yang bisa mengakibatkan keputusan pembelian konsumen. Pesan yang informatif di kemasan mencakup beberapa elemen, yakni: identitas merek atau nama merek, nama produk, deskripsi produk, rasa atau variasi banyak sekali macam produk/ ragam, pernyataan keunggulan produk, pesan promosi, cara pemakaian produk, berita kandungan gizi, nutrisi, komposisi bahan. (Yessy Artanti, 2011).

e. Logo Kemasan

logo kemasan sendiri memiliki fungsi menjadi identitas diri, supaya konsumen bisa membedakannya dengan produk atau merek yang lain (Ika Resmika, 2019).

2.3. *Theory Inventive Problem Of Solving (TRIZ)*

2.3.1. Pengertian *TRIZ*

TRIZ merupakan bahasa berasal bahasa Rusia, Teoriya Resheniya Izobreatatelskikh Zadatch. Diterjemahkan dalam bahasa Inggris menjadi “*Theory Inventive Problem of Solving*”. *TRIZ* ialah analisis menyeluruh berasal inovasi teknologi global yang paling kreatif menjadi uraian dalam literatur hak paten pada semua global. Analisis ini sudah dilaksanakan selama periode 50 tahun menggunakan jumlah total hak paten yang dianalisa kini kira-kira 3 juta pada 1946 di USSR, G. S. Altshuller mengetahui bahwa diantara sejumlah besar hak paten ada ide yang serupa dan solusi analog pada area yang tidak selaras, era tidak sama, dan perseteruan yang tidak sinkron. dan dia menyadari bahwa meskipun penemuan original serta kreatif secara natural memiliki pola umum . Altshuller berpikir bahwa Jika kita dapat mencari pola penemuan dari paten yg mengagumkan dan mempelajarinya, maka seluruh orang sebagai penemu. Selanjutnya, Altshuller mengkaji *database* paten, mencari prinsip penemuan, dan dikembangkan asal dasar ke atas, perlakuan termin demi tahap suatu ide asal teknologi serta sebuah metodologi untuk menyelesaikan permasalahan teknologikal (Mann, 2001).

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. TRIZ memiliki beberapa keuntungan bila dibandingkan dengan metode inovasi secara tradisional, yaitu:

1. Menaikkan penjualan melalui produktivitas yang kreatif.
2. Penelitian untuk menghasilkan solusi dan penemuan inovasi yang cepat
3. Pendekatan ilmiah yang ditemukan untuk meramalkan evolusi di sistem teknologi, produk, dan proses

Metode TRIZ bisa memberikan kemudahan pemecahan masalah yang biasa terjadi pada level 2 dan 3 yaitu dengan cara menentukan kontradiksi. Atshuller membagi kontradiksi menjadi dua yaitu kontradiksi teknik (*technical contradiction*) dan kontradiksi fisik (*physical contradiction*).

1. Kontradiksi Teknik

Kontradiksi teknik adalah jika disuatu sisi menaikkan sebuah fitur, maka disisi lain akan ada fitur yang menurun. Misalnya jika ingin menaikkan kualitas sebuah helm (*carbon*), maka disisi lain biaya produksi akan meningkat (harga helm menjadi mahal).

2. Kontradiksi Fisik

Pertentangan fisik adalah bila disuatu sisi menginginkan sebuah fitur meningkat, tetapi disisi lain fitur tadi harus menurun. misalnya kontradiksi fisik ialah penggunaan material titanium pada rangka motor balap. Material Titanium wajib kuat serta kaku tapi material titanium juga wajib memiliki bobot yang ringan.

Inventive principles merupakan metode yang digunakan untuk penentuan prinsip. Prinsip daya cipta yang digunakan dalam mengembangkan suatu filter dari objek, acuan itu disebut parameter teknik yang terdiri dari 39 jenis parameter. Cara untuk menentukan parameter teknik adalah dengan melihat masalah yang terdapat pada produk. Antara masalah pada produk yang diteliti dengan parameter teknik harus tepat sasaran. Hal tersebut dikarenakan parameter teknik merupakan dasar yang digunakan untuk menentukan prinsip menggunakan acuan 40 *inventive principles* yang direkomendasikan oleh Altshuller (Sibalija & Vidosav, 2014). Untuk menyelesaikan kontradiksi tersebut, Altshuller menyusun 39 parameter kontradiksi dan 40 prinsip TRIZ berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap paten-paten. Kontradiksi desain antara dua parameter kinerja dapat diselesaikan dengan menggunakan satu atau lebih 40 dasar inovasi. Dasar penggunaan secara sukses untuk 1263 kontradiksi ditunjukkan dalam sebuah matriks kontradiksi. Untuk mewakili kondisi kontradiksi teknis ini, TRIZ telah memilih 39 parameter sistem dan menyediakan matriks permasalahan berukuran 39 x 39 (Altuntaş & Yener, 2012).

2.3.2. *Situation Model*

Situation model merupakan gabungan diagram *fish bone* dan diagram fungsional yang terdiri dari dua elemen, yaitu garis fungsi dan garis hubung. Garis hubung pada *situation model* dibagi menjadi empat jenis, yakni *provides*, *eliminates*, *causes*, dan *hinders*. Fungsi-fungsi yang ada pada *situation model* ditentukan berdasarkan kebutuhan komponen serta hasil penyebaran kuesioner ISQ. termin ini bertujuan menggambarkan fungsi mana yang menyebabkan akibat

di produk. dampak yang disebabkan tiap fungsi bisa berupa pengaruh positif ataupun dampak (Ferdian Ramos, 2015)

2.3.3. *Direction for Innovation*

Direction for Innovation merujuk pada hasil dari diagram *situation model*. Pada *Situation model* kemungkinan adanya fungsi yang menyebabkan dampak positif, tapi fungsi tersebut dapat menghalangi fungsi lainnya, hal ini memiliki karakteristik yang positif tetapi juga menghasilkan efek yang merugikan yang biasa di dalam TRIZ disebut *tradeoff*. Masalah *tradeoff* biasanya diubah ke dalam kontradiksi *inherent* karena semakin rumit kontradiksinya maka solusi akan semakin baik karena kontradiksi tersebut dapat menghilangkan masalah sekaligus memberikan banyak tambahan manfaat (Ferdian Ramos, 2015).

2.3.4. *Inventive principles*

Lanjutan dari metode *Direction for Innovation* adalah *inventive principle*. Metode ini digunakan untuk menentukan prinsip mana yang cocok untuk memecahkan masalah pada *direction for innovation*. Prinsip ini mengacu didapat pada 39 parameter Teknik yang sudah dipatenkan oleh Altshuller. Cara buat menentukan parameter teknik artinya dengan melihat persoalan yang terdapat di produk. Antara dilema pada produk yang diteliti menggunakan parameter teknik wajib tepat target. Hal tersebut dikarenakan parameter teknik merupakan dasar yang dipergunakan buat menentukan prinsip memakai acuan 40 *Inventive Principles* yg direkomendasikan sang Altshuller (Ferdian Ramos, 2015).

2.4. Uji Validitas

Uji Validitas digunakan buat mengetahui apakah ada pernyataan-pernyataan pada *survey* yang harus dibuang atau diganti sebab diklaim tidak

relevan. Teknik buat mengukur validitas kuesioner artinya dengan menghitung korelasi antar data pada masing-masing pernyataan dengan skor total, memakai rumus hubungan product moment, dengan kritis *moment* $\alpha = 0,05$

Dimana :

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N\sum X^2 - (\sum X)^2][N\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

r = Koefisien kolerasi

N = Jumlah responden data pengamatan

X = Nilai item product

Y = Jumlah nilai dari suatu responden untuk semua item product

$\sum X$ = Jumlah skor butir x yang didapat dari rekap data kepentingan konsumen

$\sum y$ = Jumlah skor faktor y yang didapat dari rekap data dari kerja

$\sum X^2$ = Jumlah skor butir x kuadrat

$\sum y^2$ = Jumlah skor butir y kuadrat

membandingkannya dengan r tabel. Jika r hitung $>$ r tabel maka instrument dinyatakan valid (Sinulingga, 2015).

2.5. Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas dilakukan untuk mengukur adanya konsistensi alat ukur dalam penggunaannya, atau menggunakan istilah lain alat ukur tersebut memiliki hasil yg konsisten apabila digunakan berkali-kali di saat yang tidak sama atau diwaktu yang berbeda.

Langkah - langkah yang digunakan dalam pengujian reliabilitas sebagai berikut :

1. Menentukan Hipotesis

Ho : pertanyaan kuesioner reliabel

H1 : pertanyaan kuesioner yang tidak reliabel

2. Menentukan Nilai

Dengan tingkat signifikansi 5%

Derajat kebebasan (df) = n-2

Maka nilai dapat dilihat pada tabel r

3. Menentukan nilai dengan menggunakan *software* SPSS dapat dilihat

pada *cronbch alpha*. Sedangkan secara manual reliabilitas dapat diperoleh

$$r = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma^2 b}{\sigma^2 t} \right)$$

K = Jumlah pertanyaan

$\sigma^2 t$ = Jumlah variansi pertanyaan

$\sigma^2 b$ = Variansi pertanyaan

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di UKM *Autodazzling* yang memproduksi produk perawatan mobil, salah satunya adalah *Autodazzling Interior Cleraner*.

3.1.1. Tempat

Tempat penelitian dilakukan di UKM *Autodazzling* yang Berlokasi di Jalan Gama setia barat IV, Kec. Sukmajaya, Kota Depok, Jawa Barat.

3.1.2. Waktu

Penelitian dilakukan pada bulan Mei 2022 sampai dengan selesai.

3.2. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini termasuk penelitian metode survei. Menurut (Sugiyono, 2013) metode survei merupakan penelitian yang dilakukan menggunakan kuesioner sebagai alat penelitian yang dilakukan di populasi besar maupun kecil, namun data yang dipelajari adalah data dari sampel yg diambil berasal dari populasi tadi, sebagai akibatnya kesimpulan yg akan ditarik terbatas pada objek yang diteliti saja, jadi tidak berlaku secara umum

3.3. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang ditetapkan peneliti dalam bentuk apapun yang akan diteliti untuk menghasilkan sebuah informasi, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2013).

Menurut hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain, variabel-variabel penelitian dibagi atas :

1. Variabel Terikat (*Variabel Dependen*)

Variabel terikat (*variabel dependen*) atau disebut sebagai variabel *output*, kriteria, konsekuen. Variabel terikat artinya variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi dampak karena adanya variabel bebas (Sugiyono, 2013).

Adapun variabel terikat dalam penelitian ini adalah :

- a. Desain kemasan *Autodazzling Interior Cleaner*

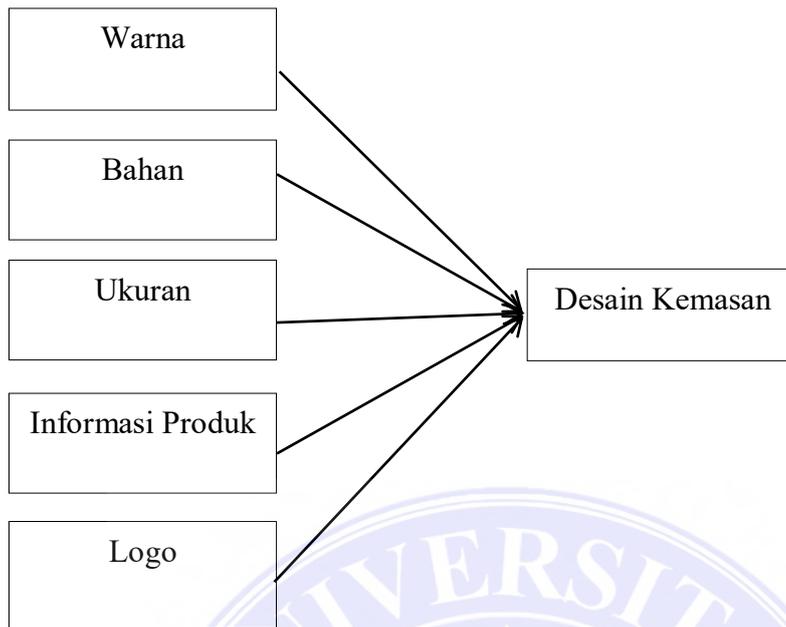
2. Variabel bebas (*variabel independen*)

Variabel bebas (*variabel independen*) atau disebut sebagai *stimulus*, *prediktor*, *antecedent*. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (Sugiyono, 2013). Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah:

- a. Bahan/ Material Kemasan
- b. Warna Kemasan
- c. Ukuran dan Bentuk Kemasan
- d. Informasi Produk kemasan
- e. Logo Kemasan

3.4. Kerangka Berfikir

Berdasarkan pemahaman terhadap sifat hubungan antar faktor dalam konsep metode *Theory Inventive Problem Of Solving (TRIZ)* maka hubungan antar faktor atau *variable* yang dikembangkan menjadi kerangka berfikir penelitian dapat disusun seperti gambar 3.1. berikut ini:



Gambar 3.1 Kerangka Berfikir

Warna kemasan, bahan kemasan, ukuran dan bentuk kemasan, informasi kemasan, dan logo kemasan merupakan elemen visual pada kemasan. Elemen visual berpengaruh terhadap desain kemasan karena elemen tersebut mampu menciptakan atau menstimulus orang yang melihat kemasan tersebut untuk membeli produk tersebut. Elemen tersebut merupakan elemen penting yang harus ada pada kemasan agar produk tersebut dapat dibedakan dengan produk yang lain (Ni Luh Desi, 2013).

3.5. Metode Analisis Data

Untuk memecahkan masalah pada skripsi ini, maka digunakan metode *Theory Inventive Problem Of Solving* yang dimulai dengan:

1. Menentukan masalah

Dalam menentukan permasalahan dilakukan analisa dengan cara stratifikasi data yang ada dari beberapa segi.

2. Peninjauan Lapangan

Peneliti melakukan tinjauan ke perusahaan tempat melakukan penelitian serta mengamati sesuai dengan tujuan yang telah dibuat.

3. Studi *literature*

Peneliti melakukan studi literatur dari berbagai buku yang sesuai dengan permasalahan yang diamati di perusahaan.

4. Pengumpulan Data

Kegiatan yang dilakukan dalam pengumpulan data, antara lain:

- a. Pengamatan langsung, melakukan pengamatan langsung ke UKM.
- b. Wawancara, mewawancarai berbagai pihak yang berhubungan
- c. Merangkum data tentang hal-hal yang berkaitan dengan penelitian.

5. Pengolahan data

Data yang terkumpul diolah dengan menggunakan metode *TRIZ*

6. Analisa Dan Pemecahan Masalah

Hasil dari pengolahan data yang berupa perhitungan akan dianalisa, dilakukan pemecahan masalah, lalu diberikan rekomendasi perbaikan.

7. Langkah terakhir menarik kesimpulan dari hasil penelitian.

3.6. Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian ini maka dilakukan pengumpulan data melalui metode dibawah ini, yaitu :

1. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan tanya jawab dan diskusi langsung pada pemilik usaha.

3.6.1. Sumber Data

Sumber data pada penelitian ini didapat dari data primer dan data sekunder

a. Data Primer

Data primer artinya data yang dikumpulkan sendiri oleh perorangan secara langsung berasal objek yang diteliti serta untuk kepentingan studi yang bersangkutan yang dapat berupa wawancara dan observasi. Data utama pada penelitian ini ialah wawancara dan penyebaran kuesioner

b. Data Sekunder

Data sekunder artinya data yang diperoleh atau yang dikumpulkan dan disatukan studi – studi sebelumnya. Data sekunder di penelitian ini yaitu, data perusahaan berupa penjualan, ruang lingkup usaha.

3.6.2. Pengambilan Sampel

Populasi pada penelitian ini jumlahnya tidak terbatas populasi yang tidak diketahui jumlah populasinya secara pasti. (Prasetyo, 2013) menyatakan bahwa untuk mengetahui minimum jumlah sampel pada populasi yang tidak terbatas dapat menggunakan rumus *Lemeshow*, sebagai berikut:

$$n = \frac{(Z\alpha)^2 (p)(q)}{d^2}$$

Keterangan:

N = jumlah sampel

$Z\alpha$ = Nilai standar dari distribusi sesuai nilai $\alpha = 5\% = 1.96$

p = proposi populasi= 0,5

q = 1 – p

d = penyimpangan yang ditolelir sebesar 10%

Untuk nilai $p = 0,5$ dan $d = 10\%$ diambil berdasarkan teori buku Lemeshow bahwa populasi yang tidak diketahui menggunakan nilai tersebut (Riduwan, 2010)

Dengan demikian, jumlah sampel (n) yang mewakili populasi dalam penelitian ini adalah:

$$n = \frac{(Z\alpha)^2 (p)(q)}{d^2}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,5) (1 - 0,5)}{0,1^2}$$

$$n = 96,04 \sim 100$$

3.7. Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan langkah – langkah sebagai berikut :

1. Penyebaran Kuesioner

Penyebaran kuesioner dilakukan dengan *Google Form*

2. Pengujian Kuesioner

Pengujian kuesioner menggunakan uji Validitas dan Reliabilitas

3. Pembuatan *Situation Model*

Pembuatan *situation model* yang bertujuan menggambarkan faktor-faktor apa saja yang menjadi penyebab timbulnya masalah pada kemasan.

Masalah digambarkan ke dalam diagram sebab akibat berdasarkan fungsinya.

4. Pembuatan *Direction for Innovation*

Direction for innovation didapat dari fungsi yang terdapat pada *situation model* yang berdampak negatif pada kemasan

5. Penentuan *Inventive Principles*

Penentuan *inventive principles* menggunakan *directed brainstorming*

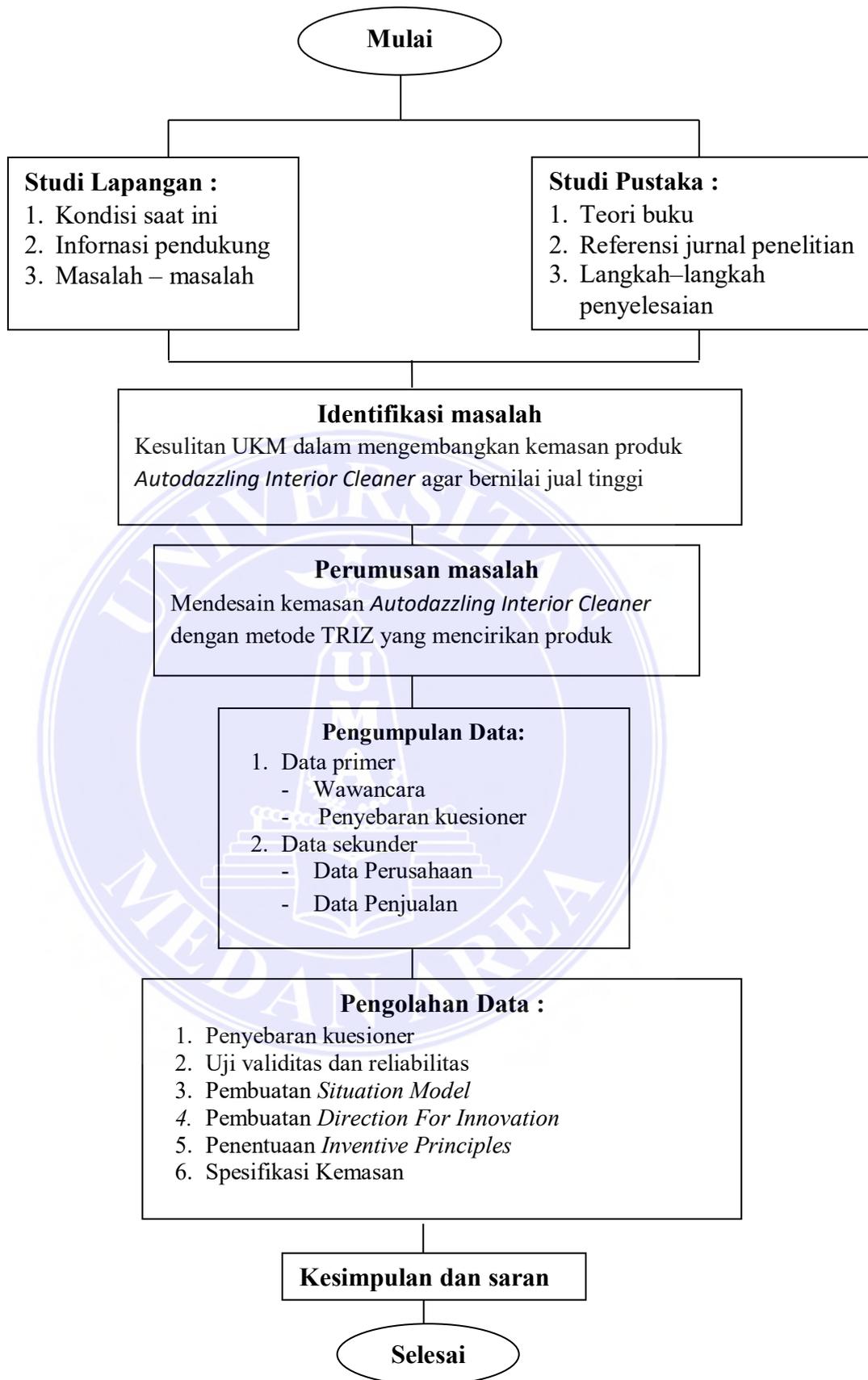
untuk menetapkan prinsip dengan menggunakan beberapa dari 39 parameter teknik dan 40 *inventive principles* yang direkomendasikan oleh Altshuller

6. Spesifikasi Kemasan

Spesifikasi kemasan yang digunakan untuk memperlihatkan bahan-bahan komponen konsep produk

3.8. Kesimpulan Dan Saran

Dari hasil pengolahan data dan analisa yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan dari penelitian ini. Juga memberikan saran pengembangan produk *Autodazzling Interior Cleaner*. hasil *re-design* kemasan *Autodazzling Interior Cleaner* yang mempunyai nilai jual tinggi menaikkan omzet pemilik usaha.



Gambar 3.2. Blok Diagram Metodologi Penelitian

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil pengolahan, analisis data, dan tujuan penelitian adalah Hasil rancangan kemasan *Autodazzling Interior Cleaner* menggunakan metode TRIZ mengalami perubahan desain kemasan sekarang lebih inovatif, dan kreatif diantaranya adalah bahan kemasan menggunakan plastik *High Density Polyethylene* (HDPE) bahan ini dipilih karena memiliki bahan yang lebih tebal dan kuat. Bentuk kemasan botol *Kispray*, volume atau *netto* produk 500 ml, ukuran kemasan 23 cm x 6 cm, penutup kemasan menggunakan pengunci *spray*, logo kemasan bulat dengan diameter 2,07 cm, warna kemasan botol berwarna hitam dengan ditempel *sticker* kertas. Informasi kemasan terdiri dari *netto*, cara pemakaian, logo, peringatan produk, identitas UKM.

5.2. Saran

Adapun saran yang dapat diajukan setelah penelitian tugas sarjana adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini diharapkan diterapkan di UKM *Autodazzling* sehingga memiliki nilai tambah dan harga jual yang tinggi untuk produk *Autodazzling Interior Cleaner*
2. Bagi UKM agar mengekspor produk agar produk semakin dikenal masyarakat dan meningkatkan penjualan

Lampiran 1

Nama :

Jenis kelamin :

KUESIONER PENDAHULUAN

1. Apakah Kemasan *Autodazzling interior cleaner* sudah menarik?
1. Sangat Setuju 2. Setuju 3. Netral 4. Tidak Setuju 5. Sangat Tidak Setuju
2. Apakah anda setuju bahan kemasan *Autodazzling interior* sekarang?
1. Sangat Setuju 2. Setuju 3. Netral 4. Tidak Setuju 5. Sangat Tidak Setuju
3. Apakah Kemasan *Autodazzling interior* memiliki desain warna yang menarik?
1. Sangat Setuju 2. Setuju 3. Netral 4. Tidak Setuju 5. Sangat Tidak Setuju
4. Apakah Kemasan *Autodazzling interior* memiliki desain sesuai perkembangan zaman?
1. Sangat Setuju 2. Setuju 3. Netral 4. Tidak Setuju 5. Sangat Tidak Setuju
5. Apakah Bentuk kemasan *Autodazzling interior* seperti sekarang?
1. Sangat Setuju 2. Setuju 3. Netral 4. Tidak Setuju 5. Sangat Tidak Setuju

Lampiran 2

KUESIONER TERBUKA

Petunjuk pengisian “ **isilah pertanyaan dibawah ini pada baris jawaban yang tersedia**”

Nama :

Jenis kelamin :

1. Warna botol apa yang anda inginkan pada *Autodazzling Interior Cleaner*?

Jawab :

2. Untuk penutup botol, warna apa yang anda inginkan pada *Autodazzling Interior Cleaner*?

Jawab :

3. Warna apa yang anda inginkan untuk tulisan merek pada *Autodazzling Interior Cleaner*?

Jawab :

4. Warna apa yang anda inginkan untuk tulisan Deskripsi *Autodazzling Interior Cleaner*?

Jawab :

5. Warna apa yang anda inginkan untuk tulisan informasi *Autodazzling Interior Cleaner*?

Jawab :

6. Bahan kemasan botol apa yang anda inginkan pada *Autodazzling Interior Cleaner*?

Jawab :

7. Untuk penutup botol, bahan apa yang anda inginkan pada *Autodazzling Interior Cleaner*?

Jawab :

8. Untuk Label kemasan, bahan apa yang anda inginkan pada *Autodazzling Interior Cleaner*?

Jawab :

9. Tipe botol apa yang anda inginkan pada *Autodazzling Interior Cleaner*?

Jawab :

10. Berapa ukuran botol yang anda inginkan pada *Autodazzling Interior Cleaner*?

Jawab :

11. Berapa berat bersih (ml) pada *Autodazzling Interior Cleaner*?

Jawab :

12. Fungsi tambahan apa yang anda inginkan pada botol *Autodazzling Interior Cleaner*?

Jawab :

13. Informasi seperti apa yang anda inginkan pada *Autodazzling Interior Cleaner*?

Jawab :

14. Bagaimana jenis tulisan informasi yang anda inginkan pada *Autodazzling Interior Cleaner*?

Jawab :

15. Dimana letak tulisan “ cara pemakaian” yang anda inginkan pada *Autodazzling Interior Cleaner*?

Jawab :

16. Berapa ukuran tulisan merek yang anda inginkan pada *Autodazzling Interior Cleaner*?

Jawab :

17. Bagaimana jenis tulisan merek yang anda inginkan pada *Autodazzling Interior Cleaner*?

Jawab :

18. Gambar/ ilustrasi seperti apa yang anda inginkan pada *Autodazzling Interior Cleaner*?

Jawab :

19. Bentuk Logo seperti apa yang anda inginkan pada *Autodazzling Interior Cleaner*?

Jawab :

20. Berapa diameter logo *Autodazzling* pada tampilan depan kemasan ?

Jawab :

Lampiran 3

Nama :

Jenis Kelamin :

KUESIONER TERTUTUP

Keterangan :

A= Sangat Baik Bobot = 5

B = Baik Bobot = 4

C = Cukup Bobot = 3

D = Buruk Bobot = 2

E = Sangat Buruk Bobot = 1

Petunjuk pengisian “ **pilihlah jawaban di bawah ini dengan memberikan tanda X pada huruf yang tersedia**”

1. Warna botol *Autodazzling Interior Cleaner* hitam

A. B. C. D. E.

2. Penutup botol *Autodazzling Interior Cleaner* hitam

A. B. C. D. E.

3. Warna tulisan merek *Autodazzling Interior Cleaner Orange*

A. B. C. D. E.

4. Warna tulisan informasi *Autodazzling Interior Cleaner Putih*

A. B. C. D. E.

5. Warna tulisan deskripsi *Autodazzling Interior Cleaner Orange*

A. B. C. D. E.

6. Bahan kemasan botol *Autodazzling Interior Cleaner* plastik

A. B. C. D. E.

7. Bahan penutup botol *Autodazzling Interior Cleaner* plastik

A. B. C. D. E.

8. Bahan label kemasan *Autodazzling Interior Cleaner sticker* kertas

A. B. C. D. E.

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 12/12/22

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)12/12/22

9. Jenis botol *Autodazzling Interior Cleaner* botol *kispray*
 - A. B. C. D. E.
10. Ukuran botol *Autodazzling Interior Cleaner* 23 cm x 6 cm
 - A. B. C. D. E.
11. Berat bersih (ml) *Autodazzling Interior Cleaner* 500 ml
 - A. B. C. D. E.
12. Fungsi tambahan pada botol *Autodazzling Interior Cleaner* pengunci
 - A. B. C. D. E.
13. Informasi produk *netto*, cara pemakaian, identitas UKM, logo, penggunaan
 - A. B. C. D. E.
14. Jenis tulisan informasi *Autodazzling Interior Cleaner Helvetica*
 - A. B. C. D. E.
15. Letak tulisan “cara pemakaian” *Autodazzling Interior Cleaner* di belakang kemasan
 - A. B. C. D. E.
16. Ukuran tulisan merek *Autodazzling Interior Cleaner* 23 pt
 - A. B. C. D. E.
17. Jenis tulisan merek *Autodazzling Interior Cleaner Arial Bold Italic*
 - A. B. C. D. E.
18. Ilustrasi pada *Autodazzling Interior Cleaner* gambar mobil
 - A. B. C. D. E.
19. Bentuk logo pada *Autodazzling Interior Cleaner* bulat
 - A. B. C. D. E.
20. Diameter logo *Autodazzling Interior Cleaner* 2,07 cm
 - A. B. C. D. E.

Lampiran 4

Tabulasi Kuesioner Tertutup

RSP	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	TOTAL
1	4	4	4	4	5	5	5	3	5	2	4	5	5	1	4	3	4	4	5	5	81
2	4	3	3	3	2	2	2	2	2	2	5	3	5	2	3	2	5	4	4	5	63
3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	1	5	3	5	2	2	3	4	3	5	4	63
4	2	2	2	2	5	4	2	2	5	2	4	2	5	1	2	2	5	2	4	3	58
5	3	3	2	1	2	3	2	2	2	5	4	3	5	2	1	2	5	3	4	4	58
6	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2	3	2	4	1	2	1	4	1	4	3	39
7	4	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	2	4	2	5	5	4	4	5	2	85
8	3	3	2	2	3	3	3	3	3	4	4	3	5	5	2	3	5	3	4	5	68
9	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	5	3	3	4	3	3	3	3	5	1	66
10	3	3	3	4	2	4	1	3	3	2	5	4	3	4	4	3	3	3	4	1	62
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	5	4	3	3	5	3	5	1	65
12	3	3	1	2	2	1	1	2	3	4	4	3	5	4	2	2	1	3	4	1	51
13	2	2	1	2	2	3	2	2	2	4	1	2	5	5	2	2	1	2	5	1	48
14	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	4	5	4	4	4	4	4	2	1	72
15	3	3	3	4	3	3	3	3	3	5	4	3	5	5	4	3	4	3	3	2	69
16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	2	81
17	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	2	1	92
18	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	1	2	76
19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	1	93
20	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4	2	88
21	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	83
22	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	3	4	5	5	83
23	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	4	4	3	3	3	5	4	3	5	71
24	5	4	5	5	3	5	5	5	5	5	4	5	4	3	5	5	4	5	3	5	90
25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	84
26	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	97
27	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	96
28	3	3	2	4	4	4	3	3	4	2	4	3	4	4	4	3	5	3	5	2	69
29	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	4	4	5	5	5	3	83
30	4	2	3	5	2	1	1	2	1	1	5	4	4	5	5	2	5	4	5	3	64
31	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	5	3	3	4	3	3	5	3	3	2	65
32	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	4	4	4	5	3	3	5	4	4	3	72
33	5	5	4	5	4	4	4	5	5	3	5	5	4	5	5	5	3	5	3	3	87
34	5	3	5	5	5	5	5	4	4	3	5	5	4	4	5	4	3	5	3	1	83
35	4	4	4	5	5	4	5	4	3	3	4	4	5	4	5	4	3	4	4	4	82
36	5	5	5	5	4	4	5	5	5	3	5	5	5	4	5	5	4	5	6	4	93
37	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	95
38	5	3	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	3	5	5	4	90
39	5	4	4	5	4	5	4	5	4	3	5	5	5	4	5	5	3	5	2	2	84
40	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	3	87
41	5	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	3	1	87
42	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	3	5	4	5	5	4	4	1	82
43	5	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	3	89
44	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	4	4	2	4	2	4	83
45	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	1	5	4	4	4	5	4	3	83
46	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	3	86
47	5	4	5	4	4	5	5	5	4	5	3	5	5	5	4	5	4	5	3	2	87
48	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	97
49	4	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	2	88
50	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	5	4	4	5	4	4	5	84
51	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	5	4	4	5	4	5	2	81
52	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	4	2	5	4	4	5	4	5	4	84
53	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	3	4	5	4	5	3	81
54	3	4	5	4	5	5	4	5	4	4	5	3	4	5	4	5	5	3	5	3	85
55	5	4	4	4	5	5	4	5	5	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	1	87
56	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	5	1	84
57	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4	4	88
58	5	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	3	93
59	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	95
60	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	4	5	4	5	96
61	5	4	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	93
62	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	98
63	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	95
64	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	96
65	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	5	87
66	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	99
67	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	98
68	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	3	5	5	4	5	4	5	5	5	5	92
69	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	2	4	4	2	5	5	4	4	5	5	88
70	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	100
71	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	2	5	5	5	4	5	5	5	5	5	95
72	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	2	5	4	5	5	5	5	4	4	5	93
73	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	5	5	5	5	4	4	5	5	5	85
74	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	98
75	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	96
76	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	4	5	96
77	5	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	3	5	4	4	5	5	4	5	88
78	5	4	4	4	4	4	5	4	3	4	4	5	2	4	4	4	5	5	4	5	83
79	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	3	5	4	4	1	5	4	5	82
80	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	4	5	5	4	94
81	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	5	5	5	97
82	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	5	5	5	97
83	5	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	5	5	5	4	3	3	5	4	4	81
84	5	5	5	4	2	3	5	5	3	4	3	5	5	3	4	5	3	5	4	5	83
85	4	4	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	4	3	5	4	3	4	5	4	84
86	5	4	4	5	3	3	3	2	3	5	3	5	2	5	5	2	5	5	5	3	77
87	5	5	5	5	2	2	2	2	2	4	2										

Lampiran 5

Tabel 40 *Inventive Principle* pada TRIZ

No	40 <i>Invention Principles</i>	No	40 <i>Invention Principles</i>
1	<i>Segmentation</i>	21	<i>Skipping / Rushing Through</i>
2	<i>Taking out</i>	22	<i>“Blessing in disguise” or “Turn Lemons into Lemonade”</i>
3	<i>Local quality</i>	23	<i>Feedback</i>
4	<i>Asymmetry</i>	24	<i>Intermediary</i>
5	<i>Merging or Combining</i>	25	<i>Self service</i>
6	<i>Universality</i>	26	<i>Copying</i>
7	<i>“Nested Doll”</i>	27	<i>Cheap short-living objects</i>
8	<i>Anti weight</i>	28	<i>Mechanics substitution</i>
9	<i>Preliminary anti action</i>	29	<i>Pneumatic and Hidraulics (Intangability)</i>
10	<i>Preliminary action</i>	30	<i>Flexible shells and thin films</i>
11	<i>Beforehand Cushioning</i>	31	<i>Porous materials</i>
12	<i>Equipotentiality</i>	32	<i>Colour changes</i>
13	<i>The other way round</i>	33	<i>Homogeneity</i>
14	<i>Spheroidality</i>	34	<i>Discarding and recovering</i>
15	<i>Dynamics</i>	35	<i>Parameter changes</i>
16	<i>Partial or excessive action</i>	36	<i>Phase transition</i>
17	<i>Another dimensions</i>	37	<i>Thermal expansion (strategic expansions)</i>
18	<i>Mechanical vibration</i>	38	<i>Strong oxidants (Boosted interaction)</i>
19	<i>Periodic action</i>	39	<i>Inert Athmosphere</i>
20	<i>Continuity of useful action</i>	40	<i>Composite material</i>

Sumber: www.triz.com

Lampiran 6

Tabel 39 Parameter Teknik Pada TRIZ

No	39 Parameter	No	39 Parameter
1	<i>Weight of moving object</i>	21	<i>Power</i>
2	<i>Weight of nonmoving object</i>	22	<i>Waste of energy</i>
3	<i>Length of moving object</i>	23	<i>Waste of substance</i>
4	<i>Length of nonmoving object</i>	24	<i>Loss of information</i>
5	<i>Area of moving object</i>	25	<i>Waste of time</i>
6	<i>Area of nonmoving object</i>	26	<i>Amount of substance</i>
7	<i>Volume of moving object</i>	27	<i>Reliability</i>
8	<i>Volume of stationary object</i>	28	<i>Accuracy of measurement</i>
9	<i>Speed</i>	29	<i>Accuracy of manufacturing s</i>
10	<i>Force</i>	30	<i>Harmful factors acting on object</i>
11	<i>Tension, Pressure</i>	31	<i>Harmful side effect</i>
12	<i>Shape</i>	32	<i>Manufacturability</i>
13	<i>Stability of object's composition</i>	33	<i>Convenience of device</i>
14	<i>Strength</i>	34	<i>Repairability</i>
15	<i>Durability of moving object</i>	35	<i>Adaptability</i>
16	<i>Durability of nonmoving object</i>	36	<i>Complexity of device</i>
17	<i>Temperature</i>	37	<i>Complexity of control c</i>
18	<i>Brightness</i>	38	<i>Level automation</i>
19	<i>Energy spent of moving object</i>	39	<i>Productivity</i>
20	<i>Energy spent of nonmoving object</i>		

Sumber: www.triz.com

Lampiran 8

Tabel r untuk df 51-100

df = (N-2)	Tingkat signifikansi untuk uji satu arah				
	0.05	0.025	0.01	0.005	0.0005
	Tingkat signifikansi untuk uji dua arah				
	0.1	0.05	0.02	0.01	0.001
51	0.2284	0.2706	0.3188	0.3509	0.4393
52	0.2262	0.2681	0.3158	0.3477	0.4354
53	0.2241	0.2656	0.3129	0.3445	0.4317
54	0.2221	0.2632	0.3102	0.3415	0.4280
55	0.2201	0.2609	0.3074	0.3385	0.4244
56	0.2181	0.2586	0.3048	0.3357	0.4210
57	0.2162	0.2564	0.3022	0.3328	0.4176
58	0.2144	0.2542	0.2997	0.3301	0.4143
59	0.2126	0.2521	0.2972	0.3274	0.4110
60	0.2108	0.2500	0.2948	0.3248	0.4079
61	0.2091	0.2480	0.2925	0.3223	0.4048
62	0.2075	0.2461	0.2902	0.3198	0.4018
63	0.2058	0.2441	0.2880	0.3173	0.3988
64	0.2042	0.2423	0.2858	0.3150	0.3959
65	0.2027	0.2404	0.2837	0.3126	0.3931
66	0.2012	0.2387	0.2816	0.3104	0.3903
67	0.1997	0.2369	0.2796	0.3081	0.3876
68	0.1982	0.2352	0.2776	0.3060	0.3850
69	0.1968	0.2335	0.2756	0.3038	0.3823
70	0.1954	0.2319	0.2737	0.3017	0.3798
71	0.1940	0.2303	0.2718	0.2997	0.3773
72	0.1927	0.2287	0.2700	0.2977	0.3748
73	0.1914	0.2272	0.2682	0.2957	0.3724
74	0.1901	0.2257	0.2664	0.2938	0.3701
75	0.1888	0.2242	0.2647	0.2919	0.3678
76	0.1876	0.2227	0.2630	0.2900	0.3655

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 12/12/22

Access From (repository.uma.ac.id)12/12/22

77	0.1864	0.2213	0.2613	0.2882	0.3633
78	0.1852	0.2199	0.2597	0.2864	0.3611
79	0.1841	0.2185	0.2581	0.2847	0.3589
80	0.1829	0.2172	0.2565	0.2830	0.3568
81	0.1818	0.2159	0.2550	0.2813	0.3547
82	0.1807	0.2146	0.2535	0.2796	0.3527
83	0.1796	0.2133	0.2520	0.2780	0.3507
84	0.1786	0.2120	0.2505	0.2764	0.3487
85	0.1775	0.2108	0.2491	0.2748	0.3468
86	0.1765	0.2096	0.2477	0.2732	0.3449
87	0.1755	0.2084	0.2463	0.2717	0.3430
88	0.1745	0.2072	0.2449	0.2702	0.3412
89	0.1735	0.2061	0.2435	0.2687	0.3393
90	0.1726	0.2050	0.2422	0.2673	0.3375
91	0.1716	0.2039	0.2409	0.2659	0.3358
92	0.1707	0.2028	0.2396	0.2645	0.3341
93	0.1698	0.2017	0.2384	0.2631	0.3323
94	0.1689	0.2006	0.2371	0.2617	0.3307
95	0.1680	0.1996	0.2359	0.2604	0.3290
96	0.1671	0.1986	0.2347	0.2591	0.3274
97	0.1663	0.1975	0.2335	0.2578	0.3258
98	0.1654	0.1966	0.2324	0.2565	0.3242
99	0.1646	0.1956	0.2312	0.2552	0.3226
100	0.1638	0.1946	0.2301	0.2540	0.3211

Diproduksi oleh: Junaidi (<http://junaidichaniago.wordpress.com>). 2010