



PAPER – OPEN ACCESS

## Perancangan Produk Pelatih Otot Dada Dengan Metode Brainstorming

Author : Aurelia Saputri dkk.,  
DOI : 10.32734/ee.v3i2.1051  
Electronic ISSN : 2654-704X  
Print ISSN : 2654-7031

*Volume 3 Issue 2 – 2020 TALENTA Conference Series: Energy & Engineering (EE)*



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



## Perancangan Produk Pelatih Otot Dada Dengan Metode Brainstorming

Aurelia Saputri<sup>1</sup>, Angelina Sitorus<sup>2</sup>, Koko Harianto<sup>3</sup>, Wiro Adiguna Tarigan<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara, Kota Medan, Indonesia

angelina.sitorus09@gmail.com, aurelia.liu123@gmail.com

### Abstract

*Compact Pectoral Deck Fly is a chest muscle trainer that functions the same as Pec Deck Fly, which is generally found in GYM, but is more economical in the area of price and easier to carry or move. Muscle trainer tool is a tool used to increase the working capacity of muscles, muscle mass, and physiological functions. This is very important in carrying out daily activities, from light to moderate to heavy activities. Regular and consistent muscle training can have a positive effect on improving physical fitness. In this chest muscle trainer product design, a brainstorming activity is carried out aimed at getting the initial product design. Brainstorming is a method used to get as many ideas as possible from a group in a short period of time. The purpose of doing product design with brainstorming is to stimulate a group of people to produce a large number of ideas quickly. The design method is carried out in 5 stages, namely determining the product, forming small groups, conducting brainstorming activities, conducting mind mapping, and ending with the product design results. The results of the final product design of this research activity, which is a chest muscle trainer product or tool called Compact Pectoral Deck Fly with a more ergonomic grip, horizontal springs, and coated with plain black foam. The conclusion that can be obtained from the design activities is the Compact Pectoral Deck Fly product with the following attributes, which have 2 springs, vertical spring position on two sides, made of iron, dimension 88 cm x 4 cm x 45 cm, diameter of the iron cylinder 4 cm, black, foam-coated framework, cylindrical aluminum bars, plain patterned, and 10 cm spring height.*

*Keywords: Brainstorming ; Compact Pectoral Deck Fly ; Problem Solving ; Solution ; Problem*

### Abstrak

Compact Pectoral Deck Fly merupakan alat pelatih otot dada berfungsi sama dengan Pec Deck Fly yang umumnya terdapat di GYM, namun lebih ekonomis dalam bidang harga dan lebih mudah dibawa atau dipindah. Alat pelatih otot adalah alat yang digunakan untuk meningkatkan kapasitas kerja otot, massa otot, serta fungsi fisiologinya. Hal ini sangat penting dalam pelaksanaan aktivitas sehari-hari baik dari kegiatan yang ringan, sedang, hingga berat. Pelatihan otot secara teratur dan konsisten dapat berpengaruh positif dalam peningkatan kebugaran jasmani. Dalam desain produk pelatih otot dada ini, dilakukan kegiatan brainstorming yang bertujuan untuk mendapatkan rancangan produk awal. Brainstorming merupakan suatu metode yang dilakukan untuk mendapatkan ide sebanyak – banyaknya dari suatu kelompok dalam suatu periode waktu yang singkat. Tujuan dilakukannya perancangan produk dengan brainstorming adalah untuk menstimulasi sekelompok orang untuk menghasilkan sejumlah besar gagasan dengan cepat. Metode perancangan dilakukan dengan 5 tahap, yaitu menentukan produk, membentuk kelompok kecil, melakukan kegiatan brainstorming, melakukan pemetaan pikiran (mind mapping), dan diakhiri dengan diperolehnya hasil rancangan produk. Adapun hasil rancangan produk akhir dari kegiatan penelitian ini, yaitu produk atau alat pelatih otot dada yang bernama Compact Pectoral Deck Fly dengan genggamannya yang lebih ergonomis, pegas horizontal, dan terlapisi busa berwarna hitam polos. Kesimpulan yang dapat diperoleh dari kegiatan perancangan adalah produk Compact Pectoral Deck Fly dengan atribut sebagai berikut, yaitu memiliki 2 pegas, posisi pegas vertikal pada dua sisi, terbuat dari besi, berdimensi 88 cm x 4 cm x 45 cm, diameter silinder besi 4 cm, berwarna hitam, kerangka dilapisi busa, batangan aluminium berbentuk silinder, bercorak polos, dan tinggi pegas 10 cm.

*Kata Kunci : Brainstorming ; Compact Pectoral Deck Fly ; Problem Solving ; Solusi ; Masalah*

## 1. Pendahuluan

Desain merupakan langkah pertama dalam perancangan suatu produk. Perancangan produk atau yang disebut juga *product design* merupakan suatu ilmu yang digunakan untuk merancang bentuk dan proses pembuatan dari suatu produk berdasarkan fungsi dan kapasitas produksinya. Dalam perancangan produk, inovasi merupakan salah satu faktor yang penting agar dapat bersaing di pasar [1]. Inovasi umumnya dibuat untuk menciptakan keunggulan yang ditujukan untuk memenuhi keinginan pasar [2].

*Brainstorming* merupakan suatu metode yang dilakukan untuk mendapatkan ide sebanyak – banyaknya dari suatu kelompok dalam suatu periode waktu yang singkat. Metode ini merupakan Langkah pertama dalam perancangan produk pelatih otot dada *Compact Pectoral Deck Fly ini* [3].

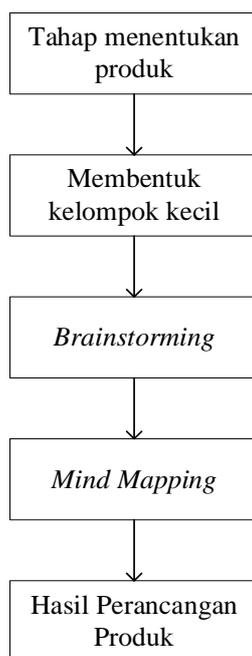
*Mind mapping* merupakan langkah yang dilakukan setelah *brainstorming*. *Mind mapping* adalah metode pemetaan pikiran guna menghubungkan konsep permasalahan dengan menggambarkan cabang yang membentuk suatu konsep pemahaman terhadap suatu permasalahan tertentu [4].

*Problem Solving* merupakan langkah – langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang didapat pada saat merancang suatu produk [5].

*Compact Pectoral Deck Fly* merupakan alat olahraga yang dirancang untuk melatih otot dada. Keunggulan rancangan produk ini yaitu ukurannya yang relatif ramping sehingga dapat dipakai dimana saja seperti di rumah, di kantor, dll. Mahalnya alat olahraga khususnya *Pectoral Deck Fly* melatar belakangi perancangan produk ini.

## 2. Metode Penelitian

Dalam menyelesaikan penelitian ini dapat dilakukan dengan beberapa tahapan, dimana tahapan yang dilakukan dalam melakukan *brainstorming* dapat dilihat pada gambar sebagai berikut.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Metode penelitian menggambarkan tahapan yang digunakan untuk melakukan penelitian agar penelitian dapat berjalan dengan baik dan tujuan yang telah ditetapkan dapat tercapai. Penjelasan dari tahapan penelitian pada Gambar 1 adalah sebagai berikut:

- Tahap Menentukan Produk  
Perancangan produk berarti sudah termasuk di dalamnya setiap aspek teknik dari produk, mulai dari pertukaran atau penggantian komponen dalam pembuatan, perakitan, finishing sampai pada kekurangannya [6]. Perancangan atau pengembangan produk dibutuhkan oleh produsen dalam rangka mempertahankan atau meningkatkan pangsa pasar dengan cara mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan konsumen akan manfaat produk, mendesainnya, sampai ke tingkat perencanaan pembuatan produk tersebut [7].
- Membentuk Kelompok Kecil

Sebelum dilakukan kegiatan brainstorming, dibentuk kelompok kecil terlebih dahulu agar kegiatan brainstorming dapat terlaksana dengan baik.

- **Brainstorming**  
Brainstorming adalah teknik untuk menggali sebanyak mungkin gagasan atau pendapat tentang suatu tema atau masalah [8]. Brainstorming bertujuan untuk menstimulasi sekelompok orang untuk menghasilkan sejumlah besar gagasan dengan cepat [9]. Orang yang terlibat sebaiknya tidak homogen dan mengenal persoalan. Adapun aturan dalam Brainstorming:
  - Kelompok harus bersifat non-hirarkial
  - Pemimpin kelompok berperan sebagai fasilitator
  - Kelompok diharapkan menghasilkan sebanyak-banyaknya jumlah gagasan
  - Tidak dibenarkan memberikan kritik terhadap setiap gagasan
  - Gagasan yang kelihatan “aneh” tetap diterima
  - Usahakan semua gagasan dinyatakan secara singkat dan jelas
  - Suasana selama brainstorming berlangsung harus relax dan bebas
  - Kegiatan sebaiknya berlangsung dalam waktu tidak lebih dari 20 sampai 30 menit
  - Aktivitas dalam Brainstorming:
    - Membentuk kelompok dan menetapkan pimpinan
    - Menginformasikan aturan-aturan dalam brainstorming
    - Pemimpin kelompok melontarkan pernyataan permasalahan awal
    - Masing-masing anggota diberi waktu tenang beberapa menit untuk menggali gagasan
    - Setiap anggota diminta menulis gagasannya pada kartu sendiri
    - Antar anggota kelompok saling bertukar kartu satu sama lain
    - Berikan waktu istirahat sejenak agar masing-masing anggota memiliki kesempatan untuk berefleksi dan mencari gagasan-gagasan baru yang mengacu pada gagasan rekannya kemudian dituliskan dalam kartu yang baru
    - Kumpulkan kartu-kartu dan setelah periode tertentu dilakukan evaluasi
- **Mind Mapping**  
Mind Map (Pemetaan Pikiran) yaitu suatu metode untuk memaksimalkan potensi pikiran manusia dengan menggunakan otak kanan dan otak kiri secara simultan. Mind Map adalah cara termudah untuk menempatkan informasi ke dalam otak dan mengambil informasi ke luar otak. Mind map adalah suatu cara berfikir secara kreatif, efektif, dan secara harfiah akan memetakan pikiran-pikiran. Fungsinya untuk membuat representasi visual dari hal-hal sederhana mulai dari rencana akhir pekan, sampai teknik pengembangan software, perusahaan, teknik persentasi [10].
- **Hasil Perancangan Produk**  
Setelah melakukan brainstorming dan mind mapping maka akan didapatkan kesimpulan yang berupa 10 atribut dari produk dimana kesimpulan tersebut berasal dari hasil rundingan kelompok pada saat brainstorming. Hasil tersebut yang kemudian digambarkan dengan menggunakan software solidworks untuk mendapat gambaran secara nyata dari produk yang akan dirancang.

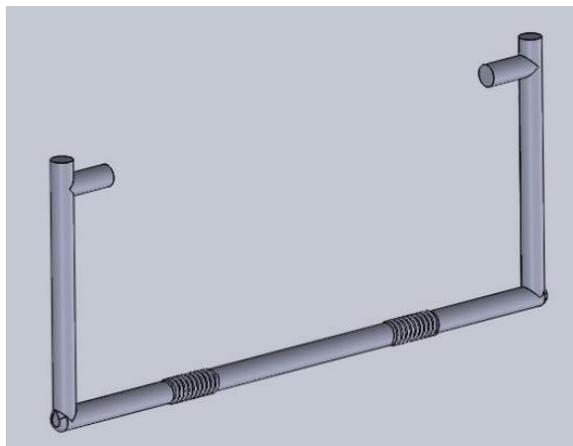
### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Langkah-Langkah Brainstorming ( 30 Menit)

*Brainstorming* bertujuan untuk menstimulasi keluarnya gagasan dengan cepat. Orang yang terlibat dalam *brainstorming* sebaiknya tidak homogen dan mengenal permasalahan yang sedang dibahas.

- **Membentuk Kelompok dan Menetapkan Pemimpin**  
Pembentukan kelompok dalam *brainstorming* merupakan langkah yang paling pertama. Kelompok yang dibentuk ini terdiri dari tiga anggota yang bekerja sama dalam menyelesaikan permasalahan yang dibahas. Anggota dari kelompok ini terdiri dari:
  - Koko Harianto
  - Angelina Sitorus
  - Aurelia Saputri
 Setelah kelompok dibentuk, mahasiswa diarahkan untuk memilih sendiri pemimpin kelompoknya. Dari hasil perundingan, Aurelia dipilih sebagai ketua kelompok. Pemimpin berperan sebagai orang yang bertanggung jawab memimpin setiap kegiatan dalam menyelesaikan masalah yang dibahas.
- **Menginformasikan Aturan-Aturan *Brainstorming***  
Sebelum *brainstorming* dimulai, aturan – aturan *brainstorming* disampaikan oleh pemimpin. Aturan – aturan tersebut, yaitu:
  - Kelompok harus bersifat non-hirarkial
  - Pemimpin kelompok berperan sebagai fasilitator
  - Kelompok diarpkan menghasilkan sebanyak-banyaknya jumlah gagasan
  - Tidak dibenarkan memberikan kritik terhadap gagasan
  - Gagasan yang tidak rasional tetap diterima

- Semua gagasan sebaiknya dinyatakan secara singkat
- Suasana selama *Brainstorming* belangsung relaks dan bebas
- Kegiatan *Brainstorming* sebaiknya dilakukan dalam waktu tidak lebih dari 20 sampai 30 menit
- Pemimpin Kelompok Melontarkan Pernyataan Masalah Awal  
Setelah menyampaikan aturan – aturan *brainstorming*, Pemimpin menyampaikan pernyataan masalah awal yang akan dibahas. Pernyataan masalah awal yaitu sub tema PDC yang telah ditentukan, yaitu *medical device, safety tool, physiotherapy tool, health and fitness gadget, future medicine ideas, disability tool, dan other convenience tool*. Sub tema yang dipilih yaitu *fitness gadget*.
- Masing-Masing Anggota Diberi Waktu Tenang Selama 30 Menit untuk Menggali Gagasan  
Dalam menggali gagasan, diperlukan pikiran yang tenang agar hasilnya pun akan lebih baik. Maka diperlukanlah waktu tenang selama 30 menit untuk masing – masing anggota.
- Setiap Anggota Diminta Menuliskan Gagasan Pada Kertas – Kertas Sendiri  
Masing – masing anggota diberi kertas berwarna yang warnanya berbeda untuk setiap anggota. Kertas tersebut digunakan masing – masing anggota untuk menuliskan gagasannya masing-masing.
- Ide rancangan menurut Koko Harianto  
Data spesifikasi produk menurut Koko Harianto dapat dilihat pada Gambar 1. berikut. Spesifikasi produk yaitu:
  - Memiliki 2 pegas
  - Posisi pegas horizontal
  - Terdapat pegangan tangan ergonomis berbentuk silinder berdiameter 4 cm pada kedua sisi
  - Terbuat dari besi
  - Berwarna terang
  - Panjang lebih kurang 100cm
  - Tinggi lebih kurang 50 cm
  - Tidak memerlukan ruang penyimpanan yang besar
  - Dilapisi bantalan *foam*
  - Batangan besi berbentuk silinder

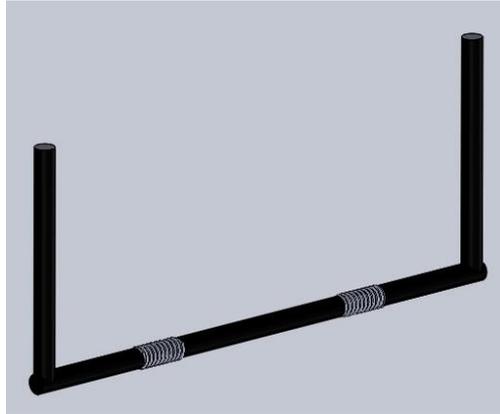


Gambar 2. Rancangan produk menurut Koko Harianto

### 3.2. Ide Rancangan Menurut Angelina Sitorus

Data spesifikasi produk menurut Angelina Sitorus dapat dilihat pada Gambar 2. berikut. Spesifikasi produk yaitu:

- Memiliki 2 pegas yang horizontal
- Terlapisi busa *foam*
- Berwarna hitam
- Panjang produk kurang lebih 100cm
- Panjang pegas 10 cm
- Diameter busa 4 cm
- Bercorak polos
- Terbuat dari besi
- Mudah disimpan di rumah
- Dapat digunakan di rumah



Gambar 3. Rancangan produk menurut Angelina Sitorus

### 3.3. Ide Rancangan Menurut Aurelia Saputri

Data spesifikasi produk menurut Aurelia Saputri dapat dilihat pada Gambar 3. berikut. Spesifikasi produk yaitu:

- Memiliki 2 pegas
- Posisi pegas vertikal pada dua sisi
- Terbuat dari aluminium
- Berdimensi 88 x 4 x 45 cm
- Diameter silinder besi 4cm
- Berwarna silver
- Batangan aluminium berbentuk silinder
- Bercorak polos
- Tinggi pegas 10 cm
- Diameter pegas 4 cm



Gambar 4. Rancangan produk menurut Aurelia Saputri

- Antara Anggota Kelompok Saling Bertukar Kertas Satu Sama Lain  
Setelah menuliskan gagasannya masing – masing, kertas ditukar satu sama lain antar anggota. Hal ini dilakukan agar masing-masing anggota dapat memberi tanggapan terhadap tiap gagasan.
- Melakukan Istirahat untuk Mencari Gagasan – Gagasan Baru Mengacu Pada Gagasan Rekannya Kemudian Ditulis Dalam Kertas Tersebut  
Setelah bertukar kertas, anggota- anggota kelompok merundingkan gagasan mana yang akan difokuskan. Lalu dilakukan istirahat lagi untuk mencari gagasan baru yang mengacu pada gagasan yang terpilih tersebut. Gagasan baru kemudian ditulis di dalam kertas.
- Mengumpulkan Kertas-Kertas dan Setelah Periode Tertentu Dilakukan Evaluasi  
Setelah hasil *brainstorming* telah didapat, setiap anggota kelompok berkumpul untuk mendiskusikan hasil akhir rancangan yang akan dipilih.

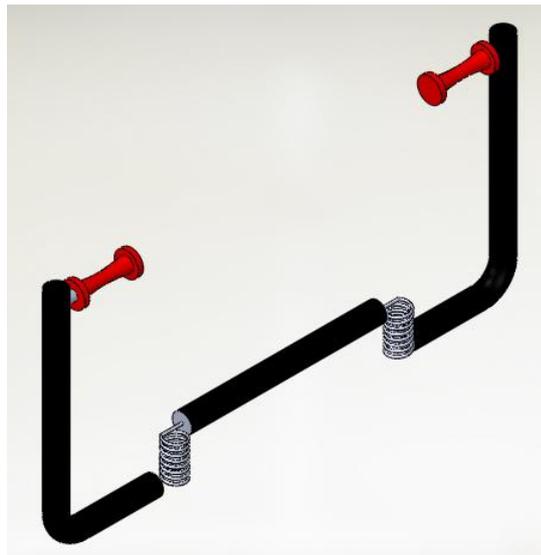
### 3.4. Problem Solving

*Problem Solving* merupakan langkah – langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang didapat pada saat merancang suatu produk.

- Memahami Masalah Perancangan Produk dan Menentukan Tujuan  
Setelah mendiskusikan hasil rancangan akhir, anggota membahas masalah dan kendala- kendala yang dapat muncul dalam perancangan produk. Adapun kendala atau masalah tersebut adalah sebagai berikut:
  - Mencari pegas yang memiliki ketegangan yang sesuai, hal ini dikarenakan pegas yang digunakan tidak boleh terlalu lunak atau terlalu keras. Pegas yang terlalu lunak tidak dapat melatih otot sesuai dengan yang diharapkan, sementara yang terlalu keras akan sulit digunakan untuk kebanyakan orang.
  - Bahan busa yang ukurannya sesuai sulit dibuat karena keterbatasan dalam produksinya.
- Mengidentifikasi Alternatif – Alternatif Perancangan Produk  
Setelah itu, anggota- anggota kelompok memberi gagasan - gagasan untuk alternatif – alternatif perancangan produk. Alternatif yang didapatkan yaitu genggamannya yang lebih ergonomis, posisi pegas yang vertikal atau horizontal, bahan pelindung pegas yang terbuat dari bahan fleksibel atau plastik, dan warna busa yang lebih menarik.
- Mengevaluasi Alternatif – Alternatif Perancangan Produk  
Alternatif – alternatif tersebut kemudian dikumpulkan untuk dievaluasi. Sehingga didapat solusi akhir yaitu membuat Compact Pectoral Deck Fly dengan genggamannya yang lebih ergonomis dan pegas horizontal.
- Memilih Alternatif Terbaik  
Setelah pengevaluasian alternatif, dipilihlah alternatif terbaik secara bersama antar anggota kelompok. Alternatif terbaik yang dipilih yaitu membuat Compact Pectoral Deck Fly dengan genggamannya yang lebih ergonomis, pegas horizontal, dan busa berwarna hitam polos.

### 3.5. Hasil Rancangan Produk Akhir

Hasil rancangan produk akhir dari Kelompok 7C yaitu Compact Pectoral Deck Fly dengan genggamannya yang lebih ergonomis, pegas horizontal, dan terlapisi busa berwarna hitam polos.



Gambar 5. Hasil Rancangan Akhir

## 4. Kesimpulan

Spesifikasi rancangan produk akhir dari yang dilakukan dalam perancangan pelatih otot dada *Compact Pectoral Deck Fly* (CPDF) berdasarkan hasil *brainstorming* yaitu:

- Memiliki 2 pegas
- Posisi pegas vertikal pada dua sisi
- Terbuat dari besi
- Berdimensi 88cm x 4cm x 45 cm
- Diameter silinder besi 4cm
- Berwarna hitam
- Kerangka dilapisi busa
- Batangan aluminium berbentuk silinder
- Bercorak polos
- Tinggi pegas 10 cm

*Mind map* pada perancangan produk bertujuan untuk menentukan spesifikasi produk menurut setiap anggota, dimana setiap anggota masing-masing memiliki 3 ide atau gagasan produk. Pemecahan masalah dengan metode *problem solving* yaitu membuat produk compact pectoral deck fly dengan fungsi tambahan berupa pelindung pegas yang terbuat dari plastik, produk dilapisi bantalan foam, dan produk mudah untuk disimpan

### Referensi

- [1] Dharma, Genta Oryza., Dyah Rachmawati Lucitasari., dan Muhammad Shodiq Abdul Khannan. (2018) Perancangan Ulang Headset dan Penutup Mata untuk Tidur Menggunakan Metode Nigel Cross. *Jurnal OPSI*. Vol. **11**(1).
- [2] Green, Andy. (2004) Kreativitas dalam Public Relations. Jakarta: Penerbit Erlangga. Hlm 74
- [3] Diyah Nur Fauziyyah Amin. (2016) Penerapan Metode Curah Gagasan (Brainstorming) Untuk Meningkatkan Kemampuan Mengemukakan Pendapat Siswa. *Jurnal Pendidikan Sejarah*. Vol.5 (2)
- [4] Iis Aprinawati. (2018) Penggunaan Model Peta Pikiran (Mind Mapping) untuk Meningkatkan Pemahaman Membaca Wacanasiswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*. Vol.2 (1)
- [5] Liana Setiyowati, Wijonarko, dan Joko Sulianto. (2018) Penerapan Metode Problem Solving Model Polya Terhadap Kemampuan Memecahkan Masalah pada Materi Operasi Hitung Campuran Kelas 3 SD. *Jurnal Sekolah*. Vol.2 (2).
- [6] Ginting, Rosnani. (2010) Perancangan Produk. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [7] Ginting, Rosnani. (2012) Sistem Produksi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [8] Wardani, N. T., Tripalupi, L. E., dan Meitriana, M. A. (2016). Penerapan Metode Brainstorming Dalam Rangka Peningkatan Aktivitas Dan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Ekonomi Siswa Kelas Xi Ips 1 Sma Negeri 1 Sukasada Tahun Ajaran 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 8 (3).
- [9] Ginting, Rosnani. (2010) Perancangan Produk. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [10] Arif, Muhammad. (2016) Rancangan Teknik Industri. Yogyakarta: Deepublish.