



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 3 Tahun 2023 Page 4708-4720

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://jinnovative.org/index.php/Innovative>

Perancangan Struktur Kemasan Telur Tahan Guncangan untuk Supermarket Berbahan Corrugated Paper dengan Metode *Design Thinking* dalam Upaya Mengurangi Kerugian Akibat Kelalaian saat Distribusi

Afra Ajrani Putri B.^{1✉}, Zidni Muhammad S.², Norbertus Andika S. D. Y.³

Universitas Telkom Bandung

Email: afraajranibasha12@gmail.com^{1✉}

Abstrak

Menurut data statistik Kementerian Pertanian 2017, konsumsi telur ayam ras di Indonesia mencapai 6,53 kg/kapita/th dengan perkembangan rata – rata 5,00% dari tahun 2013 – 2017. Masyarakat mengonsumsi telur selain karena harganya yang relatif murah dibandingkan dengan protein hewani lain juga karena kandungan gizinya seperti vitamin dan asam amino yang tinggi, selain itu telur mudah diperoleh di supermarket terdekat. Distribusi telur yang menggunakan mobil truk atau pickup, pada proses pengangkutan mengalami banyak kerugian seperti pecahnya cangkang telur salah satunya akibat kemasan yang tidak tahan guncangan. Hal ini menimbulkan kerugian yang tidak sedikit bagi pihak distributor maupun supermarket. *Corrugated paper* merupakan kertas tebal yang berlapis-lapis yang bersifat keras dan kaku, namun tetap ringan dan mudah dibentuk. Jenis kertas ini yang akan dipakai selama proses eksplorasi. Dalam penelitian ini, peneliti hanya akan membuat kemasan primer yakni kemasan yang bersentuhan langsung dengan produk dalam hal ini adalah telur. Dalam proses eksplorasi, peneliti tidak menggunakan sedikitpun perekat seperti lem, solatip, dan lain sebagainya. Penelitian hanya akan mengandalkan struktur kemasan. Luaran dari penelitian ini menjadi solusi untuk mengurangi kerugian akibat kelalaian saat proses pengiriman atau distribusi telur ke gudang ataupun supermarket.

Key Words: *corrugated paper; struktur kemasan; supermarket*

Abstract

According to 2017 Ministry of Agriculture statistical data, consumption of purebred chicken eggs in Indonesia reached 6.53 kg/capita/year with an average growth of 5.00% from 2013 - 2017. People consume eggs because they are relatively cheap compared to animal protein. Another reason is because of their high nutritional content such as vitamins and amino acids, besides that eggs are easy to get at the nearest supermarket. Distribution of eggs using trucks or pickups, during the transportation process, experienced many losses such as broken egg shells, one of which was due to packaging that was not shock-resistant. This causes significant losses for distributors and supermarkets. Corrugated paper is thick, multi-layered paper that is hard and stiff, but still light and easy to shape. This type of paper will be used during the exploration process. In this research, researchers will only make primary packaging, namely packaging that comes into direct contact with the product, in this case eggs. In the exploration process, researchers did not use any adhesives such as glue, solatip, and so on. The research will only rely on the packaging structure. The output of this research is a solution to reduce losses due to negligence during the process of sending or distributing eggs to warehouses or supermarkets.

Key Words: *corrugated paper; packaging structure; supermarket*

PENDAHULUAN

Telur merupakan sumber makanan tinggi protein yang banyak dikonsumsi masyarakat Indonesia. Menurut data statistik Kementerian Pertanian 2017, konsumsi telur ayam ras di Indonesia mencapai 6,53 kg/kapita/th dengan perkembangan rata – rata 5,00% dari tahun 2013 – 2017. Masyarakat mengonsumsi telur selain karena harganya yang relatif murah dibandingkan dengan protein hewani lain juga karena kandungan gizinya seperti vitamin dan asam amino yang tinggi, selain itu telur mudah diperoleh di supermarket terdekat. Banyaknya merek telur ayam yang dijual di supermarket menunjukkan bahwa telur ayam banyak diminati masyarakat Indonesia karena kandungan vitamin pada telur dan kemudahan dalam membeli.

Adapun bahan kemasan telur yang tersedia di supermarket seperti: mika plastic dan karton. Bahan kemasan ini dipilih karena bentuknya yang *rigid* dan murah. Akan tetapi, bahan kemasan tersebut tidak tahan terhadap guncangan karena berbagai macam hal, salah satunya sistem pengunci yang tidak pas sehingga distribusi telur yang menggunakan mobil truk atau pickup, pada proses pengangkutan mengalami banyak kerugian seperti pecahnya cangkang telur. Hal ini menimbulkan kerugian yang tidak sedikit bagi pihak distributor maupun supermarket.

Corrugated paper atau yang seterusnya akan disebut dengan kardus merupakan kertas tebal yang berlapis-lapis yang bersifat keras dan kaku, namun tetap ringan, mudah dibentuk, dan murah. Argumen ini didukung dengan kutipan (Julianti,S., 2021) dalam bukunya yang berjudul *A Practical Guide to Corrugated Box: Material, Teknologi, dan Aplikasi Kardus*, yakni: "Biaya bahan dan pembuatan kardus relative lebih murah dan tidak membutuhkan jumlah besar apalagi di era digital print".

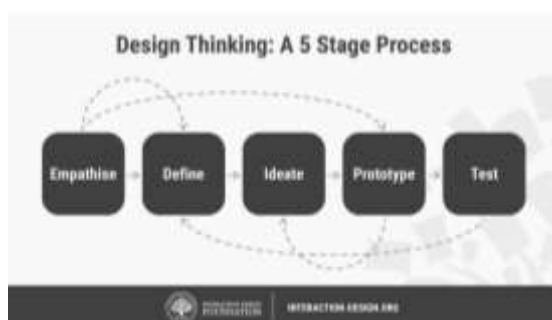
Oleh karena itu, diperlukan eksplorasi untuk membuat struktur kemasan telur yang kuat dan tahan guncangan untuk mengurangi kerugian akibat kelalaian saat distribusi baik oleh konsumen maupun distributor telur. Amelia menyebutkan bahwa material dan struktur menjadi penting sebagai poin penunjang kepuasan konsumen pada perlindungan produk (Amelia, 2017)

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi struktur kemasan telur berbahan dasar kardus serta menguji kekuatannya. Selain itu untuk mengurangi kerugian akibat kelalaian saat distribusi baik kelalaian dari faktor internal (karyawan, sopir) maupun faktor eksternal, seperti: kondisi jalan, cuaca, kecelakaan lalu lintas, vibrasi kendaraan akibat getaran yang dihasilkan suspensi roda, dan lain sebagainya. Sebagai dampak lanjutannya diharapkan dapat menjadi alternative bahan kemasan telur yang lebih ramah lingkungan seperti pendapat(Gurning, 2023).

METODE PENELITIAN

Metode diterapkan dalam perancangan ini adalah Design Thinking. Metode Design Thinking terdiri atas tahapan: *empathize, define, ideate, prototype, dan test*.

Terdapat 5 tahapan pada metode Design Thinking Menurut Brown seperti gambar dari *Interaction Design Foundation* berikut:



Gambar 1. *Design Thinking Process* (Brown, 2013)

1) Empathize

Pada tahap pertama ini desainer harus berempati dengan memahami permasalahan pengguna melalui pencarian informasi. Tahap ini dilakukan untuk mengesampingkan opini pribadi desainer agar solusi yang diberikan nantinya tepat sasaran. Dalam pencarian dan pengumpulan informasi ditahap *empathize* terdapat beberapa tahapan yang dilakukan yaitu *observe*, *engage* dan *immerse* (Marbun, 2018). Pencarian data biasanya dilakukan melalui pembagian kuisioner maupun wawancara terhadap pengguna. Informasi yang diperoleh akan menjadi acuan dasar untuk pemecahan masalah atau pengembangan produk kedepannya.

2) Define

Define pada dasarnya adalah desainer merumuskan permasalahan pengguna berdasarkan data informasi yang diperoleh pada tahapan *empathize*. Data informasi yang didapatkan dari tahap sebelumnya kemudian dianalisis terkait kebutuhan, tujuan, dan keinginan pengguna akan sebuah produk sehingga menghasilkan daftar permasalahan dan kemungkinan solusi sebagai acuan untuk tahap selanjutnya yakni proses ideasi.

3) Ideate

Pada tahap ini diperlukan pemikiran *out of the box* dari desainer untuk menemukan solusi dari daftar permasalahan yang diperoleh pada tahap define. Proses ideasi biasanya dilakukan dengan teknik *brainstorming* bersama desainer lain untuk menghasilkan alternative ide atau solusi yang beragam.

4) Prototype

Pada tahap prototyping, ide yang dihasilkan dari tahap sebelumnya kemudian direpresentasikan menjadi bentuk visual. *Prototype* dapat berupa model fisik 3D atau simulasi digital yang bisa diuji coba. *Prototype* produk tidak harus sempurna dari awal pembuatan artinya tidak harus menggunakan bahan asli produk bisa menggunakan bahan pengganti yang memiliki karakteristik yang sama dengan produk asli dikarenakan *prototype* pasti akan dikembangkan dan diperbaiki secara iteratif sampai ditemukan *prototype* yang sempurna untuk selanjutnya diimplementasikan pada bahan asli produk.

5) Test

Pada tahap ini dilakukan uji coba terhadap produk oleh pengguna. Percobaan dilakukan berulang kali untuk melihat apakah ada kekurangan pada produk sampai menemukan solusi yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan berhasil menerapkan metode *Design Thinking*. Berikut ini akan dijelaskan tahapan-tahapan penerapan metodenya dan hasil-hasil yang diperoleh, sebagai berikut :

1) Emphatize



Gambar 2. Kemasan telur eksisting dari kardus



Gambar 3. Kemasan telur eksisting dari mika plastik

Kemasan telur di supermarket mayoritas menggunakan bahan mika plastik dan kardus. Penggunaan mika plastik dan kardus ini kurang melindungi telur terhadap guncangan baik ketika proses distribusi dari pabrik menuju supermarket maupun ketika telur sudah dibawa oleh pembeli. Guncangan ini menyebabkan retak bahkan

menyebabkan telur pecah sehingga dapat merugikan pihak distributor, supermarket, juga pembeli itu sendiri.

Adapun teknik pengambilan data dilakukan dengan beberapa cara, sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara melihat, mengamati, dan mencatat perilaku pembeli telur kemasan di supermarket. Observasi dilakukan secara langsung di supermarket di daerah Bojongsoang untuk mengamati perilaku pembeli ketika mengambil telur kemasan, kemungkinan terjatuhnya telur, dan bahan kemasan telur di supermarket.

2. Wawancara

Pada tahap ini, peneliti melakukan wawancara dengan beberapa responden mengenai hal-hal berikut:

- a. Bagaimana cara anda membuka kemasan telur ini (kemasan telur berbahan mika plastik dan kardus)?
- b. Bagaimana cara anda membawa kemasan telur ini (kemasan telur berbahan mika plastik dan kardus)?
- c. Kemasan telur seperti apa yang anda harapkan?

Berikut hasil wawancara peneliti bersama beberapa responden:

1. Responden 1

Nama : Bu Linda
Umur : 52 tahun
Pekerjaan : Ibu rumah tangga

Jawaban:

- a. Di buka bagian penutupnya keatas
- b. Di bawa menggunakan kantong belanjaan
- c. Kemasan telur yang Steril dan tidak gampang pecah

2. Responden 2

Nama : Bu Nadisah
Umur : 26 tahun

Pekerjaan : Ibu rumah tangga,

Jawaban:

- a. Menggunakan tangan, kemasan mudah dibuka
- b. Simpan di dalam jok motor
- c. Seperti ini sudah cukup menurut saya

3. Responden 3

Nama :Kumoro

Umur :51 tahun

Pekerjaan :Karyawan Supermarket

Jawaban:

- a. Buka pengunci di sampingnya
- b. Pakai plastik dari supermarket
- c. Gampang dibawa, tidak gampang pecah, dan banyak pilihan untuk jumlah telurnya

3. Studi Literatur

Kami menggunakan studi literatur untuk memperkuat argumentasi dan sisi dari jurnal ini. Adapun pengumpulan data dan literatur dilakukan melalui jurnal, website, dan e-book terpercaya.

2)Define

Dari data informasi yang didapat pada tahap sebelumnya, dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut:

- 1. Kemasan eksisting tidak dapat menahan benturan yang terjadi antar telur sehingga menyebabkan telur sering kali pecah ketika dalam proses distribusi
- 2. Kunci pada kemasan eksisting tidak kuat sehingga menyebabkan telur keluar dari kemasannya.
- 3. Banyaknya telur yang pecah menyebabkan kerugian pada kedua belah pihak (distributor/supermarket dan pembeli)

Dari data yang tertera didapatkan rumusan "*Potential problem statement*" :Pembeli memerlukan kemasan telur yang tahan guncangan untuk meminimalisasi pecahnya telur

dan pihak distributor atau pihak supermarket ingin agar tidak banyak telur yang pecah sehingga bisa mengurangi angka kerugian.”

3)Ideate

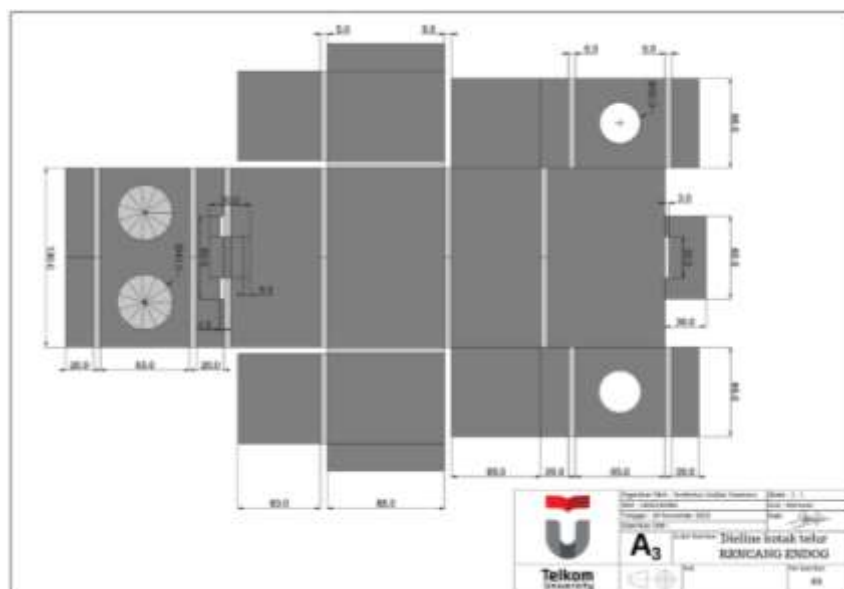
Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan kardus dan tidak menggunakan sedikitpun perekat seperti lem, solatip, dan lain sebagainya selama proses eksplorasi. Penelitian hanya akan mengandalkan struktur kemasan untuk menguji kekuatan kemasan sekaligus mengurangi *cost* produksi yang berlebih.

Berikut pertimbangan dalam membuat kemasan:

1. Bahan yang digunakan : *corrugated paper* dengan flute setebal 3 mm
2. Ukuran kardus : 32,9 x 48,3 cm
3. Jumlah : 2 telur per kemasan
4. Bentuk fisik produk : bulat, luaran keras, dalam cair
5. Sifat produk : mudah pecah, mudah busuk
6. Target pembeli : mahasiswa

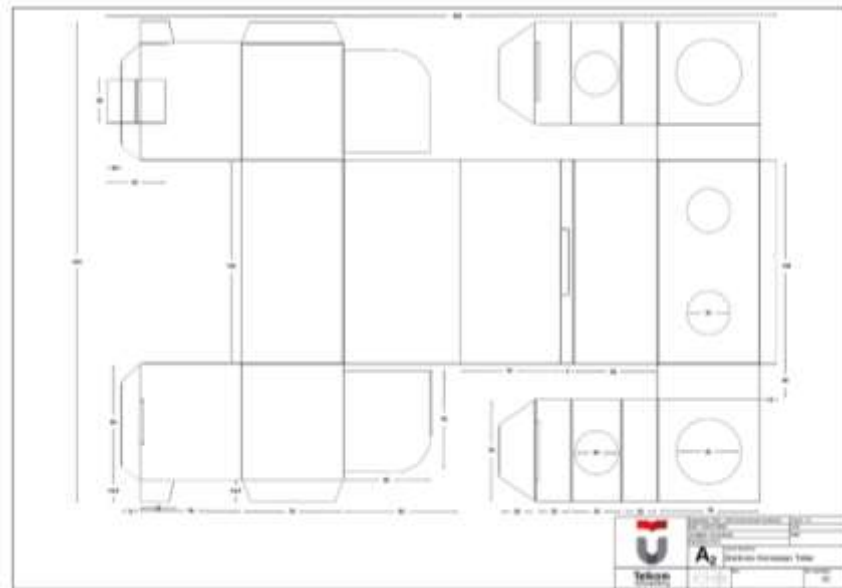
Menurut (Muarif et al., 2022) *technical drawing* dibuat menggunakan software computer agar bentuk terlihat dengan jelas dan proporsional, maka kami mmembuat technical drawing dengan menggunakan software computer. Berikut gambar teknik struktur kemasannya:

Struktur kemasan A



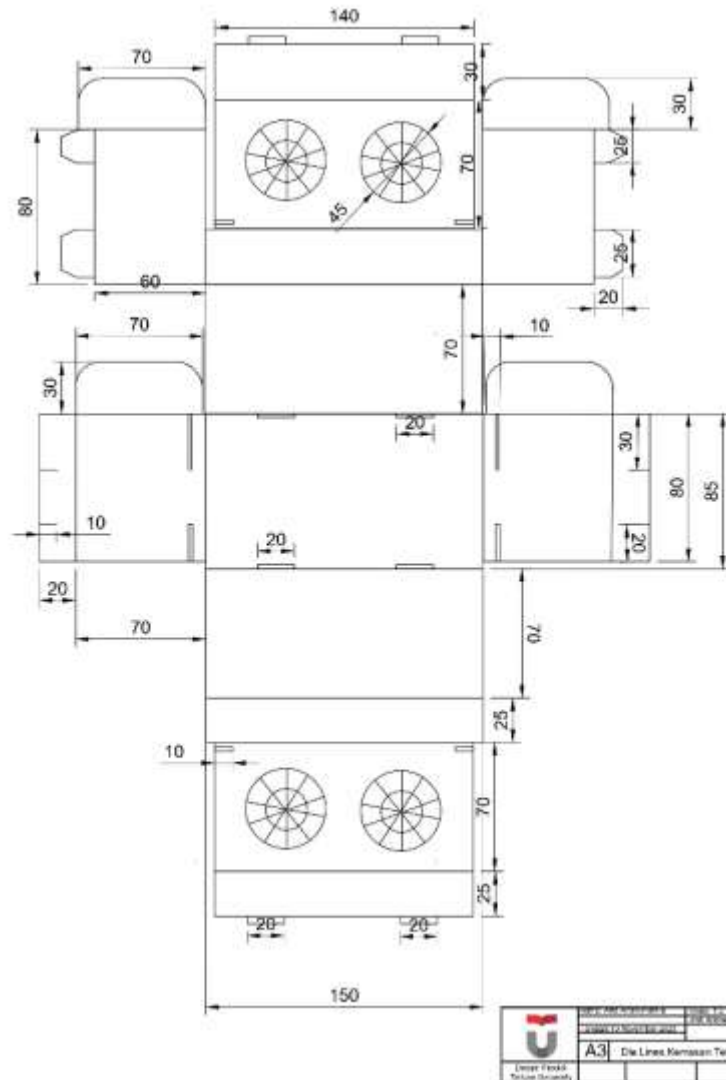
Gambar 4. Struktur kemasan A

Struktur kemasan B



Gambar 5. Struktur kemasan B

Struktur kemasan C



Gambar 6. Struktur kemasan C

4) Prototype



Gambar 7. Prototype A



Gambar 8. Prototype B



Gambar 9. Prototype C

5) Test

Untuk menguji kekuatan struktur kemasan ini dilakukan tes vibrasi dan *drop test* dari ketinggian 1,5 m. Struktur kemasan dikatakan gagal jika:

1. Produk keluar dari kemasan
2. Produk pecah/rusak
3. Kerusakan signifikan pada kemasan kardus

Percobaan struktur kemasan A

Setelah menjalani uji vibrasi dan drop test, produk kemasan menunjukkan hasil yang cukup baik dengan telur tetap utuh dalam posisi semula, tidak mengalami pergeseran, keluar, atau pecah, serta kunci kemasan tetap baik dan tidak ada yang terbuka, namun terdapat kerusakan yang tidak signifikan, yaitu pada pengunci bagian atas yang mengalami sedikit kerusakan struktur

Percobaan struktur kemasan B

Setelah menjalani uji vibrasi dan drop test, produk kemasan menunjukkan hasil yang baik dengan telur tetap utuh dalam posisi semula, tidak mengalami pergeseran, keluar, atau pecah, serta tidak terdapat kerusakan yang signifikan pada struktur kemasannya.

Percobaan struktur kemasan C

Ketika diguncang, telur tidak bergeser dari tempatnya. Pada uji *drop test* telur tidak keluar dari kemasan serta kunci kemasan tidak ada yang terbuka.

KESIMPULAN

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa ketiga hasil perancangan struktur kemasan yang telah dijelaskan sebelumnya layak untuk menjadi pengganti atau alternatif kemasan telur di supermarket. Kesimpulan secara keseluruhan yaitu:

- a. Hasil perancangan struktur kemasan telur berbahan corrugated paper ini mampu melindungi telur dari guncangan akibat jatuh dari ketinggian minimal 1,5 m dengan hanya menggunakan sistem kunci tanpa bahan perekat sedikit pun. Sehingga, mampu menekan angka kerugian bagi pihak supermarket, distributor, juga pembeli.
- b. Nilai lebih (*value added*) dari hasil perancangan ini yaitu desain berbentuk balok yang menurut (Nilsson, Johan & Ostrom, T., 2005) merupakan bentuk yang menarik menurut mayoritas orang selain itu, juga memudahkan pembeli dalam pembelian jumlah banyak karena bisa ditumpuk di keranjang belanja untuk dibawa menuju kasir. Desain dengan bentuk balok juga memudahkan dalam penyusunan rak *display* di supermarket jika harus ditumpuk sesuai dengan pendapat (Widiati, 2020) bahwa bentuk fisik kemasan disesuaikan untuk memudahkan proses *display*.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa perancangan struktur kemasan telur dengan metode *Design Thinking* ini telah berhasil dengan menghasilkan tiga rancangan kemasan telur yang kuat dan ergonomis.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, D. (2017). Perancangan Desain Kemasan Peppy's Snack Surabaya. 05, 7.
- Gurning, L. R. (2023). Desain Struktur Kemasan Produk Makanan Berbahan Dasar Kertas Karton sebagai Oleh-oleh Guna Meningkatkan Penjualan. *Magenta | Official Journal STMK Trisakti*, 7(2), 1101–1111.
- Muarif, R., Wahyudi, N., & Sari, N. P. (2022). Perancangan Struktur Kemasan Travelling. 1(2), 139–146.
- Nilsson, Johan & Ostrom, T. (2005). *Packaging as a Brand Communication Vehicle*. Thesis of Lulea University of Technology.
- Widiati, A. (2020). Peranan Kemasan (Packaging) Dalam Meningkatkan Pemasaran Produk Usaha Mikro Kecil Menengah (Ukm) Di "Mas Pack" Terminal Kemasan Pontianak. *JAAKFE UNTAN (Jurnal Audit Dan Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas*
- Copyright@ Afra Ajrani Putri. B, Zidni Muhammad. S, Norbertus Andika S. D. Y

Tanjungpura), 8(2), 67–76. <https://doi.org/10.26418/jaakfe.v8i2.40670>.

Julianti, Sri. (2021). A Practical Guide to Corrugated Box. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Marbun. (2018). Design Thinking. Medium.com. Diakses dari <https://medium.com/@esteremarbun/design-thinking-5a42672582b9>.