



PROPOSAL

“BUBBLE CARE SEBAGAI KEMASAN PENGIRIMAN YANG REUSABLE UNTUK PRODUK KECANTIKAN DALAM INDUSTRI EKSPEDISI”



BUBBLE CARE
protect with care

**TIM BUBBLE CARE
POLITEKNIK ASTRA**

Rahmat Wahyu Budiyanto

Indra Niko Saputra

Salsa Nur Syafitri

**BPC IBP 2023
MALANG
TAHUN 2023**

LEMBAR ORISINALITAS KARYA



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
HIMPUNAN MAHASISWA TEKNIK INDUSTRI (HMTI)
Jl. MT., Haryono 167, Malang 65145, Jawa Timur
Telp. : +62-341-587710, 587711; Fax : +62-341-551430
Website : hmti.teknik.ub.ac.id e-mail: hmti@ub.ac.id



SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rahmat Wahyu Budiyanto
NIM : 0320220100
Perguruan tinggi : Politeknik Astra
Judul karya : Bubble Care Sebagai Kemasan Pengiriman yang Reusable Untuk
Produk Kecantikan Dalam Industri Ekspedisi

Dengan ini menyatakan bahwa proposal saya yang berjudul **Bubble Care Sebagai Kemasan Pengiriman yang Reusable Untuk Produk Kecantikan Dalam Industri Ekspedisi** diusulkan untuk mengikuti perlombaan *Business Plan Competition Industrial Business Project 2023* adalah asli karya sendiri, bukan tiruan, atau plagiasi karya orang lain. Karya tersebut juga belum pernah diikuti dalam segala bentuk perlombaan serta belum pernah dimuat dimanapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-benarnya

Cikarang, 1 September 2023
Yang menyatakan,

(Rahmat Wahyu Budiyanto)

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	ii
DAFTAR TABEL	ii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Ringkasan	1
1.2 Latar Belakang	1
1.3 Visi	3
1.4 Misi	3
1.5 Tujuan	3
BAB II RENCANA PELAKSANAAN	3
2.1 <i>Market Analysis</i>	3
2.2 <i>Business Model Canvas (BMC)</i>	5
2.3 Strategi	6
2.3.1 Strategi Pemasaran	6
2.3.2 Strategi Produksi	6
2.4 Solusi	7
BAB III RENCANA ANGGARAN BIAYA	8
3.1 Rencana Penganggaran	8
3.2 Proyeksi Permintaan dan Laba	9
3.3 <i>Break Event Point (BEP)</i>	9
3.3.1 <i>BEP</i> Untuk Investor	10
3.3.2 <i>BEP</i> Untuk Ekspedisi	10
3.4 <i>Net Present Value (NPV)</i>	11
3.5 Rencana Jangka Panjang	11
3.6 Penawaran Produk dan Jasa	12
3.7 Risiko dan Strategi Mitigasi	13
DAFTAR PUSTAKA	iii
LAMPIRAN	iv
Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota	iv
Lampiran 1.1 Biodata Ketua	iv
Lampiran 1.2 Biodata Anggota 1	v
Lampiran 1.3 Biodata Anggota 2	vi

Lampiran 2. <i>Prototype</i> Versi 1 dan <i>Digital Guide Book</i>	vii
Lampiran 3. <i>Survey</i>	viii

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 - Grafik BEP Investor.....	10
Gambar 2 - Grafik BEP Ekspedisi	11
Gambar 3 - <i>Design</i> 2D	12
Gambar 4 - <i>Design</i> 3D	12

DAFTAR TABEL

Tabel 1 - Tahapan Produksi.....	6
Tabel 2 - Perbandingan Harga.....	7
Tabel 3 - Rencana Anggaran Biaya (RAB).....	8
Tabel 4 - Harga Pokok Produksi (HPP)	9
Tabel 5 - Proyeksi Permintaan dan Laba.....	9
Tabel 6 - <i>BEP</i> Untuk Investor	10
Tabel 7 - <i>BEP</i> Ekspedisi.....	10
Tabel 8 - <i>Net Present Value (NPV)</i>	11
Tabel 9 - Rencana Jangka Panjang.....	11
Tabel 10 - Ukuran Kemasan.....	13

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Ringkasan

Di era pesatnya pertumbuhan *E-commerce*, pertumbuhan jasa ekspedisi turut meningkat. Sehingga, perlindungan pengiriman yang handal sangat penting agar memperoleh kepercayaan konsumen. Bubble Care hadir sebagai solusi kemasan inovatif yang aman dan ramah lingkungan. Bubble Care memiliki lapisan udara dengan bahan dasar *rubber sheet* yang elastis, sehingga memberikan perlindungan maksimal untuk pengiriman produk Anda.

Keunggulan Bubble Care terletak pada kemampuannya untuk digunakan kembali, sehingga dapat berkontribusi mengurangi biaya operasional dalam jangka panjang dan dapat mengurangi limbah kemasan sekali pakai, Bubble Care berkomitmen untuk terus mendukung upaya dalam menjaga keberlanjutan lingkungan.

1.2 Latar Belakang

E-commerce merupakan salah satu platform transaksi modern. Seiring dengan kemajuan teknologi dan informasi *E-commerce* menjadi model bisnis baru yang terus berkembang. Nilai transaksi *E-commerce* di Indonesia tahun 2022 meningkat 23 persen dibandingkan tahun sebelumnya (Kompas, 2022). Produk kosmetik dan perawatan pribadi menjadi salah satu produk yang diminati di *E-commerce*, tercermin dalam fakta bahwa pada tahun 2020, telah terjual sebanyak 60,67 juta produk kosmetik secara daring (Kompas, 2023). Pertumbuhan ini menjadi salah satu pendorong peningkatan transaksi di *E-commerce*, sehingga jumlah pengiriman turut meningkat.

Sebanyak 9,30 persen *E-commerce* memilih mengirimkan produknya kepada konsumen melalui jasa pengiriman (BPS, 2022). Sehingga, perusahaan jasa pengiriman tentunya harus memperhatikan aspek *quality, cost, and time* agar memperoleh kepercayaan konsumen (Yasmin, 2019). Namun, tidak sedikit hal yang tidak terduga dapat terjadi selama proses pengiriman seperti kerusakan barang. Salah satu contoh adalah kasus produk sabun yang mengalami kerusakan saat pengiriman melalui salah satu jasa pengiriman

(mediakonsumen.com). Hal ini tentunya akan mempengaruhi kepercayaan konsumen dan dapat menyebabkan kerugian yang cukup besar.

Menurut pedoman baru untuk perlindungan lingkungan, peran pengemasan tidak hanya terbatas pada perlindungan produk, tetapi juga harus ramah lingkungan; pengemasan harus memenuhi kedua tujuan ini (Zeeshan, 2022). Penggunaan kemasan sekali pakai telah menjadi norma dalam berbagai sektor, termasuk ekspedisi dan *E-commerce*, karena kenyamanan dan efisiensinya. Pentingnya pengurangan limbah kemasan pengiriman di Indonesia tercermin dalam fakta bahwa sebanyak 96% paket saat ini menggunakan kemasan sekali pakai yang berakhir di tempat pembuangan limbah. Ini menunjukkan urgensi untuk mengadopsi praktik berkelanjutan dalam pengemasan untuk pengiriman sehingga dapat mengurangi dampak negatif terhadap.

Bubble Care telah melakukan survei ke beberapa ekspedisi. Hasil survei menunjukkan respon positif dari cabang ekspedisi J&T, JNE, dan Pos Indonesia di Kecamatan Cikarang dan Cileungsi terhadap konsep kemasan *reusable* yang ramah lingkungan dari Bubble Care. Bubble Care juga mendapat respon positif terkait material yang digunakan yaitu material karet. Dengan sifatnya yang elastis, dapat memberikan perlindungan maksimal selama proses pengiriman dengan mengurangi intensitas benturan. Dukungan positif ini membuktikan bahwa Bubble Care memiliki potensi untuk dapat memberikan nilai positif untuk ekspedisi dan lingkungan.

Berdasarkan hasil survei, empat cabang ekspedisi menyatakan bahwa sebagian besar produk yang mudah pecah adalah produk kecantikan. Sebagai respon terhadap kebutuhan pasar, Bubble Care saat ini fokus pada perlindungan produk kecantikan. Lebih dari 75% dari ekspedisi-ekspedisi ini memberikan respon positif terhadap konsep kemasan *reusable* Bubble Care, dan mengakui manfaat perlindungan maksimal yang diberikan kepada produk kecantikan yang cenderung rentan rusak selama pengiriman.

1.3 Visi

Menjadi pemimpin dalam penyediaan kemasan ramah lingkungan yang memberikan perlindungan maksimal dan efisiensi biaya dalam industri ekspedisi.

1.4 Misi

1. Menyediakan kemasan reusable untuk mengurangi dampak negatif kemasan sekali pakai terhadap lingkungan.
2. Memberikan perlindungan maksimal terhadap produk kecantikan dan menjaga kualitas selama pengiriman.
3. Mengoptimalkan efisiensi biaya pengemasan untuk pelanggan dengan meningkatkan ketahanan bubble care.

1.5 Tujuan

Berikut merupakan tujuan yang ingin dicapai oleh Bubble Care:

1. Mendorong ekspedisi menggunakan kemasan *reusable* guna mengurangi limbah kemasan sekali pakai dan mendukung kelestarian lingkungan.
2. Memberikan perlindungan optimal terhadap produk sehingga mengurangi risiko kerusakan selama proses pengiriman.
3. Meningkatkan efisiensi biaya dengan penggunaan material kemasan yang tahan lama.

BAB II

RENCANA PELAKSANAAN

2.1 *Market Analysis*

Berdasarkan data dari Statista pada tahun 2022, ukuran pasar kemasan untuk pengiriman dalam industri ekspedisi diperkirakan mencapai 3 miliar dolar AS. Proyeksi untuk tahun 2029 menunjukkan peningkatan menjadi 3,8 miliar dolar AS dengan pertumbuhan tahunan rata-rata sebesar 3,4% (CAGR). Target pasar produk Bubble Care adalah perusahaan ekspedisi *non-cargo* yang beroperasi di industri *E-commerce*, dengan pengiriman produk kecantikan yang rentan pecah.

Dalam menghadapi pertumbuhan industri ekspedisi yang pesat, penggunaan kemasan sekali pakai dapat menyebabkan peningkatan intensitas jumlah sampah. Bubble Care hadir sebagai solusi kemasan yang *reusable*, sehingga dapat membantu mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan. Dengan memilih Bubble Care dapat menghindari penggunaan kemasan sekali pakai dan ikut berpartisipasi dalam menjaga kelestarian dan keberlanjutan lingkungan.

2.2 Business Model Canvas (BMC)

Business Model Canvas		Designed for:	Designed by:	Date:	Version:
		Bubble Care	Bubble Care Team	08/23/2023	1
Key Partners	Key Activities	Value Propositions	Customer Relationships	Customer Segments	
Perusahaan ekspedisi	Penelitian dan pengembangan	Pakar keberlanjutan	Layanan pelanggan	Ekspedisi reguler (non-kargo) yang menyediakan layanan pengemasan	
Investor yang mendukung keberlanjutan	Menjaga daya tahan	Peningkatan proteksi produk	Asisten Pribadi		
Supplier material ramah lingkungan	Pembuatan kemasan	Biaya yang lebih rendah dalam jangka panjang	Hubungan masyarakat		
Mitra berkelanjutan	Key Resources		Channels		
	Material ramah lingkungan	Kompetisi dan acara yang mendukung isu keberlanjutan			
	Pengetahuan dan ketrampilan tentang keberlanjutan	Promosi dari mulut ke mulut			
	Teknologi manufaktur	Website, media sosial dan influencer			
	Merek dan reputasi				
Cost Structure		Revenue Streams			
Material, produksi, and distribusi		Penjualan kemasan			
Kolaborasi dan kemitraan		Layanan daur ulang kemasan			

2.3 Strategi

2.3.1 Strategi Pemasaran

Setelah menganalisis pasar, kami telah merumuskan rencana pemasaran yang komprehensif. Berikut ini merupakan rencana pemasaran yang akan dilakukan:

1. Mengikuti kompetisi dan acara yang mendukung isu keberlanjutan untuk mendapatkan pengakuan atas inovasi Bubble Care terhadap upaya menjaga kesehatan lingkungan.
2. Mempromosikan Bubble Care melalui *website* resmi dan media sosial untuk berinteraksi dengan konsumen dan meningkatkan kesadaran tentang produk kami.
3. Memanfaatkan *word of mouth* melalui *media partner* dan *influencer* untuk mendapatkan lebih banyak eksposur dan perhatian terhadap Bubble Care.

2.3.2 Strategi Produksi

Dalam perencanaan produksi, Bubble Care memastikan langkah-langkah yang terperinci agar proses berjalan sebaik mungkin:

Tabel 1 - Tahapan Produksi

Tahapan	Deskripsi Rencana
<i>Routing</i>	Produksi akan dibatasi hingga maksimal 5 kemasan per hari untuk memastikan kualitas yang konsisten dan terjaga dengan setiap produk melewati uji banting. Produksi melibatkan dua orang tenaga kerja. Produksi akan dilakukan di ruangan pribadi yang bersih dan teratur
<i>Scheduling</i>	Produksi akan dilaksanakan pada hari Sabtu dan Minggu, dengan jam kerja maksimal 8 jam dari pukul 8:00 hingga 17:00, yang termasuk jeda istirahat selama 1 jam.

<i>Dispatching</i>	Pembagian tugas menggunakan metode scrum agar pengawasan yang efisien dan respons yang cepat
<i>Reviewing</i>	Hasil produksi akan menjalani pengujian banting untuk memastikan kualitasnya.

2.4 Solusi

Berikut merupakan solusi yang dapat diberikan oleh Bubble Care:

1. Ramah Lingkungan

Dengan menggunakan kemasan Bubble Care yang *reusable* dapat memberikan kontribusi positif dalam mengurangi limbah kemasan sekali pakai dan menjaga keberlanjutan lingkungan. Hal ini juga akan meningkatkan citra perusahaan sebagai *green company* yang peduli terhadap lingkungan dan menarik perhatian konsumen yang semakin peduli dengan isu-isu lingkungan.

2. Perlindungan Maksimal

Bubble Care didesain khusus untuk memberikan perlindungan maksimal bagi produk kecantikan. Dengan material yang elastis dan tahan benturan, kemasan ini memberikan lapisan pelindung ekstra untuk mencegah kerusakan selama proses pengiriman.

3. Efisiensi Biaya

Bubble Care memberikan efisiensi biaya karena dapat digunakan kembali, sementara kemasan lain harus dibeli setiap pengiriman. Berdasarkan studi literatur yang kami dapatkan, material karet dapat digunakan hingga 180 kali dengan kondisi yang wajar.

Tabel 2 - Perbandingan Harga

Penggunaan (kali)	Bubble Wrap (Rp)	Bubble Care (Rp)
1	3.000	Rp. 49.542
6	18.000	Rp. 49.542
180	540.000	Rp. 49.542

BAB III

RENCANA ANGGARAN BIAYA

3.1 Rencana Penganggaran

Estimasi biaya bahan di bawah mencakup rata-rata jumlah produksi bulanan selama tahun 2025. Berikut rincian spesifikasi ukuran produk dan harga bahan:

Tabel 3 - Rencana Anggaran Biaya (RAB)

No.	Komponen	Kuantitas	Satuan	Harga Satuan (Rp)	Total Harga (Rp)
1.	Biaya Alat				
	Alat Press Joyko IS-916 Besi 30 cm	1	Pcs	275.000	275.000
	Alat Pasang Kancing Jepret Stainless	1	Pcs	40.000	40.000
	Cutter L500	1	Pcs	12.000	12.000
	Penggaris Besi 30 cm	1	Pcs	9.000	9.000
SUBTOTAL					336.000
Penyusutan 5%					16.800
2.	Biaya Bahan				
	<i>Rubber Sheet</i> tebal 2 mm (1 m x 1 m)	0,04	Lembar	70.000	3.108
	<i>Rubber Sheet</i> tebal 1 mm (1 m x 1 m)	0,06	Lembar	50.000	2.750
	Lem Zhalinda T7000 15 ml	1	Pcs	7.000	7.000
	Kancing Cetet Besi 10 mm	3	Pcs	350	1.050
	Pentil Karet	1	Pcs	1.250	1.250
SUBTOTAL					15.158

3.	Biaya Overhead				
	Tenaga Kerja	2	<i>Manpower</i>	3.000	6.000
	Listrik	0,5	kWh	303	152
SUBTOTAL					6.152
TOTAL					38.110
Terbilang		<i>Tiga puluh delapan ribu seratus sepuluh rupiah</i>			

Berikut ini rincian biaya per kemasan:

Tabel 4 - Harga Pokok Produksi (HPP)

HPP (Rp)	Margin (%)	Margin (Rp)	HJP (Rp)
38.110	30	11.433	49.542

HPP terdiri dari biaya alat, bahan, dan overhead. Untuk biaya tenaga kerja pada biaya overhead sebesar 13% dari proyeksi pendapatan. Kemudian kami mengambil persentase margin sebesar 30% dengan tujuan memastikan kelangsungan operasional yang optimal bagi bisnis ini.

3.2 Proyeksi Permintaan dan Laba

Tabel 5 - Proyeksi Permintaan dan Laba

Tahun	Wilayah	Proyeksi Permintaan (Pcs)	Pangsa Pasar (%)
2025	Cikarang	910	0.27
2026	Bekasi	2.022	0.6
2027	Jabodetabek	33.571	9.96
2028	Jawa Barat	26.054	7.73
2029	Jawa	162.730	48,28

Dalam merumuskan proyeksi permintaan, kami menggunakan data penjualan kosmetik daring secara nasional sebanyak 60,67 juta per tahun menurut data tahun 2023 yang diambil dari sumber kompas.com.

3.3 Break Event Point (BEP)

Perhitungan BEP atas dasar kuantitatif menggunakan rumus berikut:

$$BEP(Q) = FC/P-VC$$

Keterangan:

BEP(Q) : Jumlah unit produk yang dihasilkan

FC : *Fixed cost* (biaya tetap)

VC : *Variable cost* (biaya variable)

P : *Price per unit* (harga jual per unit)

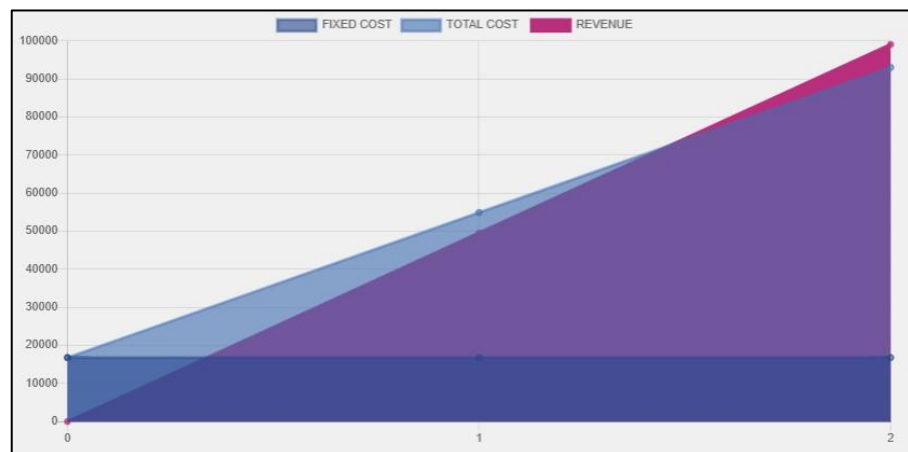
331 *BEP* Untuk Investor

Berikut adalah tabel perhitungan Break Even Point (BEP) untuk ekspedisi pada setiap cabang:

Tabel 6 - BEP Untuk Investor

FC	Rp. 16.800
HJP	Rp. 49.542
VC	Rp. 38.110
BEP(Q)	2 pcs

Investor akan mencapai titik impas (BEP) setelah menjual Bubble Care sebanyak 2 pcs, dengan modal awal sebesar Rp. 16.800 dan Rp. 38.110 per produk.



Gambar 1 - Grafik BEP Investor

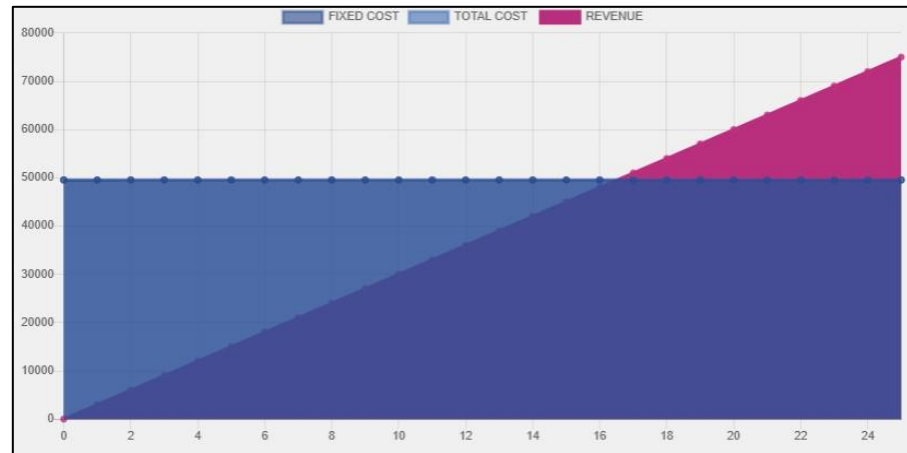
332 *BEP* Untuk Ekspedisi

Berikut adalah table perhitungan Break Even Point (BEP) untuk ekspedisi pada setiap cabang:

Tabel 7 - BEP Ekspedisi

FC	Rp. 49.542
HJP	Rp. 3.000
VC	Rp. 0
BEP(Q)	17 Kali Penggunaan

Ekspedisi perlu mengeluarkan modal sebesar Rp.49.542 untuk membeli 1 pcs Bubble Care. Selanjutnya, mereka akan mencapai titik impas (BEP) setelah menggunakan kembali Bubble Care sebanyak 17 kali, dengan asumsi biaya sekali penggunaan kemasan konvensional sebesar Rp. 3.000.



Gambar 2 - Grafik BEP Ekspedisi

3.4 Net Present Value (NPV)

Tabel 8 - Net Present Value (NPV)

Tahun	Pendapatan (Rp)	Biaya Produksi (Rp)	Biaya Pemasaran (Rp)	Arus Kas (Rp)
2025	45.085.016	34.681.550	901.720	9.502.745
2026	100.191.146	77.070.112	2.003.823	21.117.211
2027	1.663.173.021	1.297.363.862	33.263.460	350.545.698
2028	1.290.795.929	992.919.945	25.815.919	272.060.065
2029	8.062.047.533	6.201.575.026	161.240.951	1.699.231.557

Dengan asumsi penjualan setiap tahun mengikuti proyeksi permintaan. Biaya pemasaran sebesar 2% dari pendapatan. Modal investasi awal adalah Rp. 34.681.550 untuk operasional selama satu tahun, sehingga NPV mencapai Rp. 1.699.231.557 menggunakan diskonto sebesar 10%, artinya bisnis ini layak dijalani.

3.5 Rencana Jangka Panjang

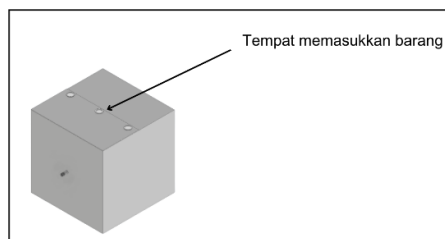
Tabel 9 - Rencana Jangka Panjang

No	Pengembangan	Tahun Mulai				
		2023	2024	2025	2026	2027
1.	Inovasi Pengembangan Produk					

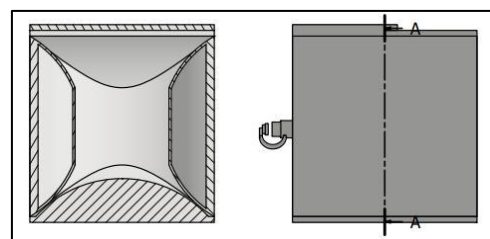
	Peningkatan keamanan produk, fleksibilitas produk, dan efisiensi penggunaan.					
2.	Tenaga Kerja Kolaborasi dengan teman kampus, pelatihan, dan peningkatan keterampilan.					
3.	Kemitraan Perluasan jaringan melalui kemitraan dengan perusahaan ekspedisi dan <i>green investor</i> .					
4.	Produksi Meningkatkan kapasitas produksi menjadi 1000 kemasan per hari menggunakan mesin press mold injection					
5.	Promosi Mempromosikan Bubble Care dan gerakan ramah lingkungan melalui kompetisi, acara, media partner, <i>influencer</i> , dan media sosial.					
6.	Inovasi Pengembangan Layanan Menyediakan layanan daur ulang dan perbaikan kemasan.					

3.6 Penawaran Produk dan Jasa

Bubble Care mengusulkan pengembangan kemasan pengiriman berbahan karet yang *reusable* khusus untuk memberikan perlindungan maksimal selama proses pengiriman produk kecantikan yang rentan pecah, seperti skincare dan produk sejenisnya. Untuk mendukung penggunaan yang optimal, kami akan menyertakan buku panduan yang memberikan instruksi lengkap mulai dari proses penggunaan kemasan hingga perawatan setelah penggunaan.



Gambar 4 - Design 3D



Gambar 3 - Design 2D

Tabel 10 - Ukuran Kemasan

Ukuran Kemasan				
Panjang (cm)	Lebar (cm)	Tinggi (cm)	Luas Dalam (cm ²)	Luas Luar (cm ²)
15	10	5	444	550
Konversi (m ²)			0,044	0,055

Bubble Care didesain dengan dua lapisan karet berbeda ketebalan untuk perlindungan optimal. Lapisan luar (3 mm) melindungi dari pengaruh eksternal, sementara lapisan dalam (1 mm) menahan guncangan saat pengiriman. Udara di sekitar produk membantu menjaga stabilitas selama perjalanan.

3.7 Risiko dan Strategi Mitigasi

Setelah menganalisis potensi risiko, kami telah mengidentifikasi beberapa tantangan dalam pengembangan. Berikut ini merupakan analisis risiko yang kami dapatkan:

1. Tingkat Kesadaran Konsumen Terhadap Lingkungan

Rendahnya kesadaran konsumen tentang pentingnya kemasan ramah lingkungan dan kecenderungan memilih kemasan sekali pakai yang praktis. Untuk mengatasi hal ini, Bubble Care akan meningkatkan kesadaran konsumen melalui kolaborasi dengan *influencer* dan komunitas lingkungan.

2. Persaingan dengan Kemasan Konvensional

Persaingan dengan kemasan konvensional yang sudah akrab dipasar, dimana beberapa perusahaan lebih memilih kemasan sekali pakai yang dinilai lebih praktis. Bubble Care akan fokus pada pemasaran kemasan *reusable* dengan keunggulan ramah lingkungan, perlindungan maksimal terhadap produk, dan efisiensi biaya jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Kompas. 2022. Nilai Transaksi E-Commerce Indonesia Capai Rp 108,54 Triliun di Kuartal I-2022
- URL: <https://money.kompas.com/read/2022/08/03/211200826/nilai-transaksi-e-commerce-indonesia-capai-rp-108-54-triliun-di-kuartal-i-2022?page=all>.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2022. Statistik E-commerce 2022. BPS. Jakarta (ID).
- Yasmin, G. N. S. A. (2019). Peran Logistik dalam Kemajuan E-Commerce di Indonesia. Retrieved from <https://supplychainindonesia.com/peran-logistik-dalam-kemajuan-e-commerce-indonesia/>
- Mediakonsumen. 2023. Kecewa Pelayanan jt Ekspres Malinau Yang Terkesan Malas Mengirimkan Paket Konsumen
- URL : <https://mediakonsumen.com/2020/09/01/surat-pembaca/kecewa-pelayanan-jt-ekspres-malinau-yang-terkesan-malas-mengirimkan-paket-konsumen-saya>
- Asim, Z.; Shamsi, I.R.A.; Wahaj, M.; aza, A.; Abul Hasan, S.; Siddiqui, S.A.; Aladresi, A.; Sorooshian, S.; Seng Teck, T. Significance of Sustainable Packaging: A Case-Study from a Supply Chain Perspective. Appl. Syst. Innov. 2022, 5, 117. <https://doi.org/10.3390/asi5060117>
- [KLHK] Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2019. Peta jalan pengurangan sampah oleh produsen. URL: http://jdih.menlhk.co.id/uploads/files/P_75_2019_PE_TA_JALAN_SAMPAH_menlhk_12162019142914.pdf.
- Kompas. 2023. Pertumbuhan industri kecantikan ditopang impor bahan baku
- URL : <https://www.kompas.id/baca/ekonomi/2023/07/23/pertumbuhan-industri-kecantikan-ditopang-impor-bahan-baku>

LAMPIRAN

Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota

Lampiran 1.1 Biodata Ketua



A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Rahmat Wahyu Budiyanto
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Manajemen Informatika
4	NIM	0320220100
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Jakarta, 05 April 2003
6	Alamat E-mail	rahmatwahyubudiyanto@gmail.com
7	Nomot Telepon/HP	0812488891487

B. Kegiatan Kemahasiswaan yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam kegiatan	Waktu dan Tempat
1	Pelatihan <i>Machine Learning</i> Dicoding Indonesia	Partisipan	Online
2	Pelatihan <i>Artificial Intelligence</i> Huawei (HCIA-AI)	Partisipan	Online
3	Partisipan Hackaton Software Development Jawa Barat	Partisipan	Offline

C. Penghargaan yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Waktu dan Tempat
1	Juara 3 Gemastik <i>Software Development</i>	Politeknik Astra	Offline

Lampiran 1.2 Biodata Anggota 1



A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Indra Niko Saputra
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Program Studi	Pembuatan Peralatan Perkakas dan Produksi
4	NIM	0120220066
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Jombang, 15 Desember 2003
6	Alamat E-mail	indranikosaputra@gmail.com
7	Nomor Telepon/HP	082233625651

B. Kegiatan Kemahasiswaan yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam kegiatan	Waktu dan Tempat
1	Lomba LKS CNC Turning Wilker 4 Jawa Timur	Partisipan	Offline
2	Pelatihan <i>Basic</i> K3 Industri	Partisipan	Online
3	Pelatihan <i>Basic</i> CAD	Partisipan	Offline

C. Penghargaan yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Waktu dan Tempat
1			
2			

Lampiran 1.3 Biodata Anggota 2



A. Identitas Diri

1	Nama Lengkap	Salsa Nur Syafitri
2	Jenis Kelamin	Perempuan
3	Program Studi	Manajemen Informatika
4	NIM	0320220103
5	Tempat dan Tanggal Lahir	Bekasi, 07 Desember 2003
6	Alamat E-mail	Salsanursyafitri07@gmail.com
7	Nomot Telepon/HP	081284407397

B. Kegiatan Kemahasiswaan yang Sedang/Pernah Diikuti

No	Jenis Kegiatan	Status dalam kegiatan	Waktu dan Tempat
1	Partisipan Hackaton <i>Software Development</i> Jawa Barat	Partisipan	<i>Offline</i>
2	<i>Volunteer</i> Remaja Cegah Stunting Tangerang Selatan	Partisipan	<i>Offline</i>
3			

C. Penghargaan yang Pernah Diterima

No	Jenis Penghargaan	Pihak Pemberi Penghargaan	Waktu dan Tempat
1	Juara 3 Gemastik <i>Software Development</i>	Politeknik Astra	<i>Offline</i>
2			

Lampiran 2. *Prototype* Versi 1 dan *Digital Guide Book*



Prototype Tampak Samping



Prototype Tampak Atas



Guide Book Bubble Care

Lampiran 3. *Survey*



Survey J&T DP Sukamahi (1)



Survey J&T DP Sukamahi (2)



Survey JNE Cabang Cileungsi



Survey Pos Indonesia Cabang Cileungsi