KEMASAN KARTON

*Oleh : Dra Lilis Suryati **

Abstract

Packaging Industry in Indonesia was started in 1969. The Packaging is very important in trade, because the packaging will be used in the promotion and the protection for product. The Packaging have the various type. There are corrugated and paper box packaging.

I. PENDAHULUAN

Dalam industri dan perdagangan modern, pengemasan (Packaging) mempunyai peranan yang cukup besar terhadap pemasaran dari produk yang dijual.

Kegunaan utama dari kemasan disamping untuk melindungi terhadap barang-barang yang dikemas, juga berfungsi sebagai reklame dan untuk memudahkan pengangkutan.

Dengan pengemasan yang rapi, disain serta warna yang tepat/menarik, akan mempunyai daya tarik pembeli dan juga menambah kepercayaan pembeli terhadap barang yang dikemasnya.

Dapat kita lihat pada pengemasan hasil-hasil industri seperti obat-obatan, barang keperluan rumah tangga, rokok dan industri bahan makanan dan lain-lain.

Pengemasan dibuat demikian rapi dan menarik, untuk itu disediakan dana sampai 20% dari ongkos produksi.

Pemakaian kertas karton untuk pengemasan/pengepakan masa kini sudah berkembang dengan pesat, sejak permulaan tahun 1970, merupakan bahan pengepakan yang umum dipergunakan di negara-negara yang lebih maju, hal ini bukan saja karena daya kekuatannya dapat dipertanggung jawabkan, tetapi terutama disebabkan oleh pertimbangan-pertimbangan antara lain praktis, ekonomis dan dari segi komersilnya.

Usaha dalam bidang kemasan/pengepakan adalah untuk menunjang perkembangan Industri yang akan didistribusikan ke konsumen akan ter-

* Staf Balai Pengembangan Pupuk dan Petrokimia, Balai Besar Industri Kimia.

jamin dengan selamat, seperti pada industri obat-obatan, rokok dan jenis packaging lainnya dalam bentuk kemasan box.

Kapasitas produksi untuk kemasan Corrugated ± 100.000 Ton/Tahun.

II. PEMBAGIAN KEMASAN KARTON

Karton untuk pengemasan dapat digolongkan menjadi tiga jenis.

- A. Folding carton
- B. Corrugated Fibre Board
- C. Solid Fibre Board

A. FOLDING CARTON

Terbuat dari paper board dengan ketebalan antara $300 \mu\text{m}$ dan $1100 \mu\text{m}$.

Jenis karton ini diangkut dan disimpan secara datar dan bila digunakan untuk pengemasan maka dapat dibentuk menjadi kotak/box.

Kotak folding carton ini biasanya ukurannya lebih kecil dibanding dengan kotak dari karton gelombang (Corrugated boxes).

Folding carton ini dapat dibuat dengan komposisi bahan yang bervariasi, dari bahan kertas atau karton bekas dan dari pulp yang berkualitas tinggi.

Bila menggunakan karton bekas atau bahan-bahan yang diproses kembali perlu ditambah pulp yang baru untuk dapat menjamin kekuatan dari karton tersebut.

Penggunaan folding karton untuk pengemasan mempunyai beberapa keuntungan yaitu biaya produksinya rendah, mempunyai sifat kekuatan yang baik, mempunyai bentuk yang baik.

B. SOLID FIBRE BOARD

Solid Fibre board adalah nama dari pembungkus yang terdiri dari beberapa jenis kertas yang dibuat dengan penambahan bahan perekat, misal Tapioka, silicate atau resin.

Solid fibre board biasa dibuat terdiri dari dua (2) sampai 5 (lima) lapisan, tapi yang banyak dipakai 2 sampai 4 lapisan.

Ketebalan dari fibre board antara 0,040 sampai 0,100 inci. Solid fibre board yang biasa dipakai untuk container pengapalan ialah yang mempunyai ketebalan 0,060 - 0,080 dan 0,100 inci.

Solid fibre board lebih kuat dibandingkan dengan corrugated board.

Solid fibre board biasanya digunakan untuk pengemasan produk-produk yang dikalengkan.

Box yang dibuat dari solid fibre board melindungi isi dalam per-

jalan/transportasi dari.

- Tusukan benda tajam
- Getaran
- Benturan
- Guncangan
- Jatuh

C. CORRUGATED BOX.

Corrugated box suatu kemasan yang sangat populer dan banyak dipakai pada masa kini.

Corrugated box sekarang banyak digunakan untuk kemasan-kemasan dalam pengepakan, lebih dari 80% semua pengepakan di dunia ini memakai corrugated box.

BAHAN BAKU DAN BAHAN PEMBANTU KEMASAN KARTON GELOMBANG (CORRUGATED)

a). Bahan kertas untuk karton gelombang.

Pada umumnya kertas yang digunakan untuk kertas gelombang terdiri dari Liner dan Medium. Liner adalah kertas yang terdapat pada permukaan luar dan dalam karton gelombang, dapat dibagi sesuai dengan komponen bahan baku yang terdapat didalamnya.

1. 100% pulp serat panjang, biasanya dibuat pada mesin Foundrinier.
2. Campuran pulp dan recycle, pulp serat panjang ditaruh pada permukaan atas dan bawah sedangkan recycle serat pendek ditaruh ditengah, biasanya dibuat pada mesin cylinder.
3. Campuran pulp dan recycle yang dibuat pada mesin Foundrinier.
4. Liner yang dibuat sepenuhnya dari bahan recycle.

Medium adalah kertas yang dibuat bergelombang dan terdapat pada bagian dalam antara liner pada karton gelombang.

Pada umumnya medium dibuat sebagian besar terdiri dari kertas recycle serat pendek.

b). Bahan perekat kertas gelombang/starch adhesive.

Perekat ini terbuat dari tepung tapioka jagung, kentang, ubi jalar, gandum dengan campuran air. Caustic soda, borax atau boric acid, formalin sebagai alat pencegah pembusukan.

Perekat dapat dibuat dengan system "Carrier" dan "Non Carrier". System carrier adalah pembuatan perekat dengan perekat setengah matang dicampurkan dengan perekat yang masih mentah. System non carrier adalah pembuatan perekat yang seluruhnya masih mentah.

Setiap pabrik karton gelombang mempunyai cara-cara tersendiri untuk mendapatkan kualitas perekat yang diinginkan.

Parameter-parameter yang masih menentukan dalam pembuatan perekat antara lain :

- Solid content, prosentase semua zat padat yang terdapat pada campuran perekat termasuk air yang ada didalamnya, pada umumnya ditentukan dengan kecepatan mesin yang akan dipakai untuk membuat board karton gelombang.
- Viskositas perekat agar dapat mudah terserap kertas.
- Gol point (titik dimana perekat yang masih setengah matang/mentah menjadi perekat yang mempunyai sifat perekat yang sempurna.
- Daya rekat antara liner dan medium setelah diproduksi dengan pengetesan laboratorium (Pin Adhesion Test).

c). Tinta cetak pada karton gelombang.

Ada 2 jenis tinta yang umum digunakan dalam proses produksi karton gelombang.

1. Tinta flero
2. Tinta leter press

Sifat-sifat tinta yang harus dipunyai adalah :

1. Dapat menembasi kedalam kertas dengan baik
2. Tidak luntur
3. Cepat kering, disesuaikan dengan kecepatan mesin cetak
4. Sesuai dengan warna yang diinginkan dan tidak cepat pudar
5. Mudah ditransfer dari roll tinta ke karton gelombang.

d). Bahan Penunjang lainnya.

1. Glue – PVA Adhesive
2. Stitching Wires (kawat stitch)
3. Rubber Dies untuk cetak
4. Cutting Dies untuk punch
5. Dan lain-lain.

III. PROSES PEMBUATAN DAN DISAIN DARI KEMASAN KARTON

A. CARA PEMBUATAN FOLDING KARTON

Folding karton dibuat dari sel-sel sellulose yang dibuat melalui cylinder mould atau inverform machine sedangkan ketebalan/ketipisan dari board dibuat melalui single dan turn wire machine. Komposisi/strukturnya dapat diatur.

Pada bagian luar dari lapisan karton biasanya terdiri dari pulp berkualitas baik, kemudian lapisan berikutnya adalah berkualitas No. 2 atau dari karton bekas (waste). Pada lapisan luar lagi adalah kualitas No. 1 yang biasanya berwarna putih (white liner). Karton ini dapat juga dilapisi oleh lilin, glassine, plastik, foil dan ini gunanya untuk men-

jaga ketahanan dari bahan yang dikemas.

B. CARA PEMBUATAN SOLID FIBRE BOARD

Dengan jalan merekatkan, beberapa lembar kertas yang dibuat dengan penambahan perekat, tapioka silikat atau resin.

Solid fibre board biasa terdiri dari 2 sampai 5 lembar kertas dan dilakukan pada mesin press.

Perlakuannya sama dengan pembuatan Corrugated board, hanya pada Corrugated board memakai alat Corrugated (gelombang), sedang pada fibre board tidak memakai, dan ketebalan 0,060, 0,080, 0,100 inci.

C. CARA PEMBUATAN CORRUGATED BOARD

Bahan baku berupa kraft dalam berbagai jenis dan ukuran ketebalan dibentuk dengan menggunakan Roll bergigi sehingga menghasilkan kraft bergelombang.

Kraft bergelombang ini dilapisi dengan liner yang belum dibentuk yaitu pada bagian atas dan bagian bawah dengan menggunakan bahan perekat dari bahan tepung tapioka sehingga dapat memaku antara satu bagian dengan lainnya.

Kraft berlapis ini (telah berbentuk karton) berjalan melewati Roll-roll yang mempererat lapisan-lapisan kraft dan mempercepat proses pengeringan.

Setelah itu diteruskan ke bagian chipping untuk dipotong-potong dan selanjutnya dicetak sesuai dengan ukuran yang dikehendaki/dibutuhkan.

Jenis-jenis board yang dikenal ialah :

1. Single Face.

Dibuat dengan cara menempelkan liner yang lurus dengan medium yang sudah dibuat gelombang melalui "Single Face".

Sebagian besar single face digunakan untuk membungkus produk sekaligus berfungsi produk yang dibungkusnya, misalnya pembungkus bola lampu pijar, neon dan lain sebagainya.

Single face dapat dibuat dalam semua jenis flutes A, B, C, E.

2. Single Wall (atau juga dikenal dengan kata double faced).

Dibuat dengan cara menempelkan dua lembar liner diatas dan dibawah Corrugated medium. Dapat dibuat dalam semua jenis flute dan bermacam-macam kualitas kertas.

3. Double Wall.

Adalah board yang terdiri dari Top liner, corr medium, inner liner, corr medium dan bottom liner yang ditempelkan satu sama lainnya. Konstruksi Double Wall dapat dibuat A-B flute, A-C flute dan B-C flute.

Double Wall khusus dipergunakan untuk pembuatan box. Karena kekuatannya lebih besar dari pada single wall maka Double Wall dipakai untuk mengemas produk-produk yang beratnya besar dan ukuran besar. Double wall juga mempunyai daya tumpuk (Stacking Strength) yang lebih besar dibanding dengan single wall.

4. Triple Wall.

Adalah board yang terdiri dari 7 lapis kertas, 4 liner dan 3 medium yang ditempelkan (dilekatkan) satu sama lainnya.

Konstruksinya A – B – C flute.

Triple wall biasanya dipakai untuk pengemas barang-barang yang sangat berat dan kadang-kadang dikombinasikan dengan papan/plywood.

Jenis-jenis Fluting.

Fluting adalah kertas yang berbentuk gelombang yang ditempelkan (dilekatkan) kepada liner.

Bentuk dan ukuran fluting berbeda-beda sesuai dengan jenisnya. Sekarang ini dikenal ada 4 jenis fluting.

<u>Jenis fluting</u>	<u>Tinggi Fluting</u> (mm)	<u>Jumlah Fluting</u> setiap 1 m
A	4,5	112
C	3,4	138
B	2,4	164
E	1,6	295

Desain dari kemasan karton.

Bentuk untuk semua kemasan karton tergantung dari keperluan, jadi tergantung dari pabrik/perusahaan yang memakai, karena ini kebanyakan dari bentuk barang yang akan dikemas.

Macam tipe dari Folding karton.

- Reversa tuch
- Auto – lock – bottom
- Air plane – style
- Straight tuch
- Seal end
- Hardware Bottom
- Mailing locks
- Seal end with van. Buren ears
- Cracker style
- Reclosable seal end

- Break away flip top
- Ice cream

Macam tipe dari Corrugated box dan fibre solid box.

Pada kedua macam ini bentuknya hampir sama dan bisa dibuat dalam variasi.

- R.S.C (Reguler Slotted Container)
- C.S.S.C (Centre Special Slotted Container)
- F.O.C. (Full Over Lap Slotted Container)
- Bliss Box
- Book Wrap
- Triple Slide Box.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang dapat kami buat, fungsi mula dari pengemasan adalah agar bahan atau barang hasil produksi yang dikemas, dari segi bentuk, kuantitas dan kualitas dapat terlindung dari pengaruh luar selama barang tersebut disimpan, diangkut dan dipasarkan, disamping juga untuk memudahkan proses-proses penyimpanan, pengangkutan dan pemasaran itu, dan juga bagi konsumen, pengemasan mempunyai peranan penting agar mereka dapat menikmati isi kemasan sesuai dengan keadaan aslinya.

Dan kami menyarankan agar produsen dari kemasan karton, meningkatkan lagi hal kualitas, dan desain agar kemasan-kemasan yang dibuat di Indonesia bisa masuk kepasar Internasional.

DAFTAR PUSTAKA

1. Paper and Board in Packaging, 6. A. GORDON, A. Pergamon Press Book, The Magmillan Company, New York, hal 143 — 190, tahun 1961.
2. S.B.P. Paper Paper Converting, Plastics and othan, Packaging — Industry, Small Business Publication, S.B.P. Building, 4/45 Roop — Nagon, Delhi 110007.
3. Seminar Pengemasan barang-barang keramik/gelas, Surabaya, 1985.
4. Paper Board Packaging, TAPPI, October 1984.
5. Seminar Pengemasan Makanan dan Minuman, Bogor, 1985.
6. Asian Packaging Congress & Seminar Programe Jakarta, 1983.
7. Hand Book of Packaging.

Lampiran

TIPE CORRUGATED BOARD

(a) Single Face Corrugated Board.

(b) Double Face Corrugated Board.

(c) Double Wall A-B Board.

(d) Triple Wall A-B-C Board.

STRUKTUR DASAR DARI CORRUGATED BOARD TIPE DIMENSI DARI FLUTE A

CARA PRINTING

CARA MEREKAT CORRUGATED BOX

TAPED JOINT GLUED JOINT STITCHED JOINT

CARA MENUTUP CORRUGATED BOX

TIPE BOX YANG MUDAH TERBUKA

FULL TELESCOPE

THROWING BOX

TUBE AND SLIDE

NECKED BOX WITH
HINGED COVER

EXTENSION EDGE
WITH PADDED COVER

REVERSE TRUCK

AUTO-LOCK BOTTOM

MAILING LOCKS

SEAL END WITH YAN BUREN EARS

AIRPLANE STYLE

STRAIGHT TUCK

CRACKER STYLE

RECLOSABLE SEAL END

SEAL END

HARDWARE BOTTOM

BREAKAWAY FLIP TOP

ICE CREAM

TYPE FOLDING CARTON

BENTUK DARI CORRUGATED BOX DAN FIBRE SOLID BOX.

BENTUK DARI CORRUGATED BOX

REGULAR SLOTTED CONTAINER (RSC)

FULL OVERLAP SLOTTED CONTAINER (FOL)

BOOK WRAP

Fig. 1. Styles of corrugated boxes.

REGULAR SLOTTED BOX (RSC)

FULL FLAP SLOTTED BOX (FFSC)

DAN FIBRE SOLID BOX.

CENTER SPECIAL SLOTTED CONTAINER (CSSC)

No. 4 BLISS BOX

TRIPLE SLIDE BOX

There are many variations of these basic types.

CENTER SPECIAL
SLOTTED BOX (CSSC)

TRIPLE AND DOUBLE SLIDE BOXES