

POLYESTER FILM UNTUK KEMASAN.

Oleh:
Ir. Zulfah Humam *)

ABSTRACT

Amongst the wide variety of polymer film lately available, no other film has revolutionized the flexible packaging then the polyester film because of its outstanding properties has a unique place amongst other plastic film. Because of this film provides high efficiency in the processes of printing, lamination, sealing bag making and automatic packaging. It can be printed at a higher speed than other plastic films on conventional printing machines.

I. PENDAHULUAN

Dengan cepatnya perkembangan produksi kemasan pada akhir-akhir ini dan ditunjang dengan kemajuan teknologi tentunya selaras juga dengan perkembangan-perkembangan mesin, lapisan-lapisan dan lain-lain yang ada hubungannya dengan produk kemasan yang nantinya akan lebih mudah dapat ditemukan kemasan yang sesuai dengan produk yang akan dikemas dan dapat memenuhi persyaratan.

Untuk memenuhi bahan kemasan tersebut bermacam-macam polymer film yang terdapat pada akhir-akhir ini, tetapi tidak semua film mempunyai kemajuan yang sangat cepat seperti pada polyester film, karena polyester film mempunyai kelebihan-kelebihan khusus di antara film lain seperti; kehalusan permukaan, penyerapan terhadap air, kekuatan sobek, kestabilan dimensi dan lain-lain.

Dengan adanya polyester film maka kesulitan selama ini yang dihadapi oleh produsen dan konsumen kemasan untuk mendapatkan bahan dan sifat-sifat dari kemasan yang flexible dapat terpenuhi.

II. SIFAT-SIFAT.

Di antara bermacam-macam polymer film yang ada tidak semua film mempunyai kelebihan-kelebihan sifat seperti pada polyester film, karena polyester mempunyai kelebihan-kelebihan sifat khusus di antara film-film plastik.

Sifat-sifat itu antara lain :

1. Kehalusan permukaan yang tinggi.
2. Penyerapan dan kandungan air sangat rendah.
3. Kekuatan sobek yang tinggi.
4. Kestabilan dimensi yang mempunyai temperatur antara -70°C sampai 130°C .
5. Kekuatan kebocoran dan kepecahan yang tinggi.

*) Staf Balai Pengembangan Pupuk & Petrokimia, Balai Besar Industri Kimia.

Kelebihan sifat-sifat itu dapat juga dilihat pada tabel sebagai berikut:

SIFAT-SIFAT	KHUSUS UNTUK 25 MIKRON	SATUAN	CARA PENGUJIAN
Daya rentang	1757	Kg / Cm ²	IS : 1060 PART I
Kemuluran	60 – 120	%	IS : 1060 PART I
Kuat tarik	20 – 30	Grams	IS : 1060 PART I
Kekuatan pecah	5,0	Kg / Cm ²	IS : 1060 PART I
Puncture Resistance	47,6	Ozsin/Tearin	IS : 4006 PART I
Ketahan Lipat	17.300	Cycles	ASTM D 176-637 (90°C BEND, DOUBLE FOLD)
Penyusutan panas	1 – 2	%	ASTM D 1204-54
Service Temperatur	- 70 s/d 130°	°C	
Permeability Uap - Udara	14 – 20	g/m ² /24 h	IS / 1060 PART II
Permeability Oxygen	85 – 95	m ¹ /m ² /24h/ atm	ASTM D 1434-66

III. PERLAKUAN TERHADAP POLYESTER FILM.

Polyester film mempunyai kekakuan dan kekuatan mekanik yang tinggi dan kestabilan dimensi yang baik sekali dengan sedikit penyusutan panas pada temperatur yang lebih tinggi dan juga dari film ini memberikan efisiensi yang tinggi dalam proses-proses printing, laminasi, siling dari kantong dan kemasan otomatis.

1. Printing.

Polyester film dapat dicetak pada kecepatan yang lebih tinggi dari pada plastik film yang lain pada mesin-mesin pencetakan yang ada, sedikit penyusutan panas dan kestabilan dimensional yang baik sekali membantu pembuatan-pembuatan film dengan pewarnaan sehingga dengan mudah sekali untuk pencetakan beraneka warna.

Polyester film ini dapat dicetak dengan system gravure atau flexo, keberhasilan pencetakan ini tergantung juga dari sifat-sifat tinta yang dipergunakan.

2. DRY. Lamination.

Dry Lamination adalah cara pada lapisan terdiri dari cairan sejenis perekat dari jenis damak seperti polyurethanes ditempatkan pada dasar film dan kemudian dengan dipanasi dengan maksud menguapkan cairan dan kemudian dilapisi dengan film lain, distrika dengan alat pengguling (glinding/Roll) pada panas tertentu.

Film-film laminasi seperti polyester/polythene film density tinggi dan polyester/aluminium foil/polythene film density tinggi adalah hasil dari produk dengan dry laminasi.

3. Heat Sealing dan membuat kantong.

Heat sealing dari polyester adalah sulit dikerjakan disebabkan oleh titik lunak yang tinggi mendekati titik leleh di dalam penggunaan kemasan, maka dari itu polyester biasanya dilapisi atau laminasi supaya lebih mudah penggunaannya seperti polyethylene dan polypropylene untuk pengerjaan heat sealing pada polyester laminasi mempunyai temperatur yang bervariasi tergantung dari ketebalan, komposisi, dan sifat dari lapisan-lapisan yang dilapisi untuk dasar film polyester laminasi, dan menggunakan temperatur dari $120^{\circ} - 200^{\circ}\text{C}$.

Kekuatan heat sealing ini 1 – 4 kg/cm menurut ketebalan dan sifat dari lapisan-lapisannya.

4. Automatic Packaging.

Di dalam Automatic packaging kebutuhan waktu untuk sealing cukup pendek pada temperatur tinggi, lapisan polyester film mempunyai daya tahan yang baik dan sedikit heat shrinkage jadi polyester dapat heat sealing pada temperatur tinggi dari film-film yang lain, dalam penggunaannya mempunyai kekuatan penutup/sealing yang lebih tinggi, keketatan udara dan penampilan yang baik, keuntungan-keuntungan ini dapat dijumpai bila menggunakan laminasi polyester film.

METALIZED POLYESTER.

Metalized polyester mempunyai sifat-sifat melindungi dan menghiasi, stabilitas dan ekonomis, erat hubungannya dengan udara dan hambatan air.

Metalized polyester memberi nilai tersendiri dari semua film-film bebas di dalam gangguan udara, keuntungannya lebih dikenal untuk pemanis pembungkus, penambahan kemegahan ini tak lain adalah untuk mempertinggi jumlah penjualan.

Keuntungan yang terbesar dari metalized polyester adalah bebas dari gangguan udara, mempunyai range temperatur penyegel yang luas, daya tarik, stabil di dalam pengaruh udara luar, mudah untuk dibuka dalam kemasan yang tertutup rapat.

IV. KEGUNAANNYA.

1. Polyester.

Polyester itu digunakan sebagai kantong-kantong untuk tempat penyegar atau pembekuan bahan makanan seperti : ayam, kalkun, udang, kepiting dan buah-buahan.

2. Polycoated polyester.

Laminasi Polyester/polyethylene cocok sekali penggunaannya pada kantong-kantong yang direbus pada temperatur tinggi, pembungkus-pembungkus yang disterilkan dan juga digunakan tempat pendingin, kantong-kantong yang memerlukan kekuatan vacuum yang tinggi.

Digunakan untuk kantong-kantong pada produksi seperti: buah prem yang dikeringkan, udang, cairan-cairan seperti: sampo, sari buah-buahan, sele, saos tomat, asam-asaman (acar, asinan), kopi, kue beras, buncis, minyak goreng, mentega margarine, daging babi, daging babi yang diasin dan dikukus, saos, ikan asap, petis. Laminasi polyester/polyethiline kemasan untuk pengawetan yang tinggi.

3. Polyester/Foil/Poly.

Kemasan ini digunakan untuk makanan dan obat-obatan, ransum makanan sementara dan kemasan dari alat bedah/operasi, tempat-tempat pada nitrogen dan juga digunakan sebagai pengganti sebagian kecil kaleng plat untuk penghematan harga.

4. Polyester/paper lamination.

50 dan 100 laminasi polyester untuk 30 dan 50 gram kertas digunakan untuk konstruksi penyatuan digunakan antara lain.

1. Untuk label sebagai daya tarik dan jilitan buku.
2. Label-label battery.
3. Untuk pembungkus sabun dan kosmetik, laminasi seperti ini mempunyai sifat penyimpanan aroma yang baik.
4. Gabungan wadah dengan lapisan dalam dan luarnya menggunakan polyester/paper lamination seperti pada kemasan kosmetik, minyak goreng, makanan kecil, kopi dan lain-lain.

Polyester film ini mempunyai kelebihan yaitu baik sekali dalam menyimpan aroma.

5. Metallized polyester dan metallized polyester/poly metallized polyester digunakan untuk pembungkus gula-gula di samping pembungkus celopan.

Kemegahan dari metallized film dapat mempertinggi pemilihan dan sifat-sifat rintangan yang seimbang.

Penggunaan yang banyak dari metallized polyester/poly digunakan untuk kemasan keripik, kacang-kacangan dan kopi.

Penggunaan yang lain adalah untuk pembungkus daging, biji-bijian, makanan-makanan kue dan roti, buah-buahan, spesialis pembekuan.

Di tahun-tahun yang akan datang metallized polyester akan mendapat tempat dari bahan-bahan kemasan special produk dasar kertas perak.

KESIMPULAN.

1. Dengan adanya kelebihan sifat-sifat polyester film dari film-film yang lain membuat kemantapan polyester film itu sendiri untuk menerobos pemasaran di dalam kemasan.
2. Berbagai macam laminasi dari polyester mempermudah kita di dalam memilih kemasan itu sendiri sehingga kita dengan mudah dapat menggunakan kemasan yang sesuai dengan fungsi dan sifat-sifatnya.

3. Akhir-akhir ini metallized polyester mendapat tempat tersendiri dari bahan-bahan kemasan laminasi polyester yang lain karena sifat-sifatnya yang menguntungkan dan juga dalam segi ekonomisnya.

SARAN.

Dengan adanya kemajuan yang pesat dalam perkembangan kemasan terutama pada plastik film, bermacam-macam dalam penampilannya yang menarik sehingga perlu diperhatikan pula bahan-bahan yang dikemas terutama dalam kemasan makanan dan minuman karena erat sekali hubungannya dengan kesehatan.

DAFTAR PUSTAKA

1. YOSEPH. F. HANLON
HAND BOOK OF PACKAGE ENGINEERING
2. MR. K. KRISHNADAS.
1984, POLYESTER FILM FOR PACKAGING. ii P
3. R. ANANTHANARAYANAN
PLASTICS IN PACKAGING. ii P.

BAHAN DASAR KEMASAN POLYESTER

NO.	BAHAN	SPEKIFIKASI	MVTR GMS/N ² /24 h PADA 380°C 90% RH	OXYGEN PERMEABI- LITY	SEAL STRENGTH APP	PENGGUNAAN
1.	Polyester/Paper	12 Mikron Polyester	-	-	-	- Botol, label battery, pembungkus sa- bun dan kosmetik, penjilut buku.
2.	Polyester/Poly	a. 12 mikron Petp dengan 100 - 150 Poly b. 25 mikron Petp dengan 100 - 15 Poly	5 - 10	-	1,8 - 2,5	- Makanan yang beku, memasak
3.	Polyester/Foil/Poly	12 mikron Petp/12 mikron	Nilai	Nilai	2,0 Kg/15 mm	- Makanan-makanan, yang berhubungan dengan bahan kimia, alat-alat Kedok- teran, buah prem kering, sele, saus tomat, tempat pengawetan yang tahan panas.
4.	Saran Coated/Foil/	Ukuran 50 (12 mikron) Polyester dengan 10 sarvan	7	10	3,0 - 5,0 Kg/15 mm	- Mempercepat pendinginan makanan, tempat ransum, kopi instant, alat-beda
5.	Metallized Poly	12 mm/150 Poly	0,31 1,5	0,93	2,0 Kg/15 mm	- Keju, kantong tahan panas, kantong- kantong steril, dan lain-lain. - Kopi, kacang mente, keripik, gula-gu- la/kue, makanan dingin, dan lain-lain.