

JURNAL TEKNIK MESIN, ELEKTRO DAN ILMU KOMPUTER

Halaman Jurnal: <https://journal.amikveteran.ac.id/index.php/teknik>
Halaman UTAMA Jurnal : <https://journal.amikveteran.ac.id/index.php>

ANALISA PELL OFF BAG VINYL PADA MATERIAL LLDPE

Muhammad Yusuf Nurfani

yusufnur18@satff.gunadarma.ac.id

Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Gunadarma,
Jl. Margonda Raya No.100, Pondok Cina, Beji, Kota Depok, Jawa
Barat, 16424

ABSTRAK

Bag Vinyl merupakan bagian dari proses manufacture dimana penggunaannya untuk proses packaging. Packaging proses umumnya menggunakan berbagai macam material seperti EPS, LDPE, LLDPE, HDPE, Foam dan lainnya, yang bertujuan untuk melindungi hasil dari finish goods suatu produk dari defect. Salah satu material yang digunakan dalam proses packaging yaitu Linear Low Density Polyethylene (LLDPE). Masalah yang sering terjadi pada saat proses printing pada material LLDPE yaitu pell off dimana material printing tidak dapat merekat pada permukaan Bag Vinyl secara sempurna. Pada penelitian ini akan dilakukan analisa menggunakan UV Static Surface pada Bag Vinyl sebelum dilakukan proses printing. Hasil dari percobaan ini didapatkan bahwa hasil printing pada Bag Vinyl 100% tidak terjadi defect dibandingkan dengan tanpa proses UV Static yaitu sebesar 20%. Hal ini disebabkan oleh permukaan material yang tidak smooth dan juga tidak stabilnya struktur material tanpa proses UV. Sehingga pell off pada Bag vinyl tanpa UV mengaami kegagalan sebesar 80% dari 10 sample.

Kata Kunci : LLDPE, Bag Vinyl, Pell Off.

ABSTRACT

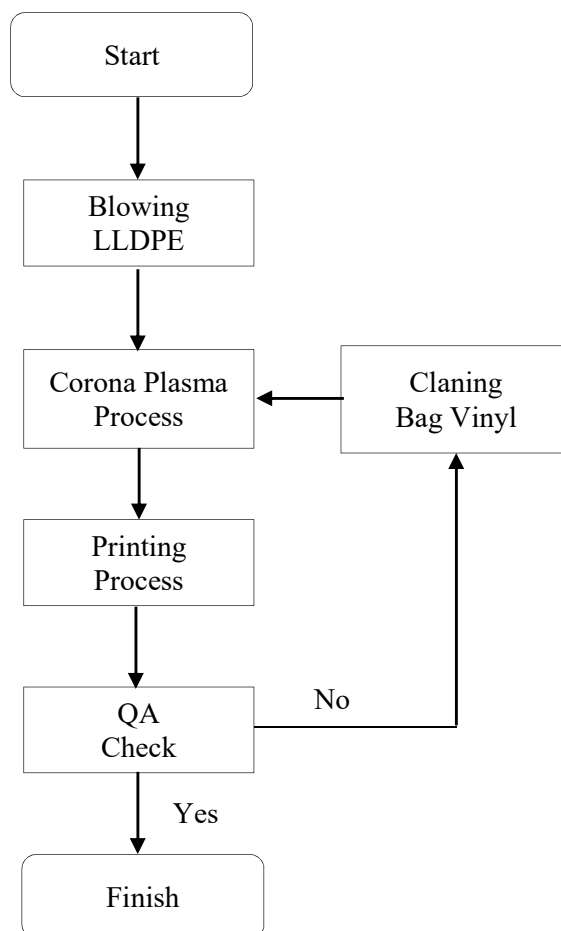
Vinyl Bag is part of the manufacturing process where its use is for the packaging process. The packaging process generally uses a variety of materials such as EPS, LDPE, LLDPE, HDPE Foam and others, which aims to protect the finished goods of a product from defects. One of the materials used in the packaging process is Linear Low Density Polyethylene (LLDPE). The problem that often occurs during the printing process on HDPE material is pell off where the printing material cannot adhere to the surface of the Vinyl Bag perfectly. In this study, an analysis will be carried out using UV Static Surface on Vinyl Bags before the printing process is carried out. The results of this experiment showed that the printing results on 100% Vinyl Bags had no defects compared to those without the UV Static process, which was 20%. This is caused by the surface of the material that is not smooth and also the unstable structure of the material without UV processing. So that the pell off on the vinyl bag without UV failed 80% of the 15 samples.

Key Words: LLDPE, Bag Vinyl, Pell Off, UV Surface.

PENDAHULUAN

Manufaktur merupakan proses produksi dengan berbagai elemen, mulai dari bahan baku, proses produksi, assembly, dan packing proses. Pada proses packaging umumnya menggunakan material beragam seperti expanded polystyrene (EPS), Kraft, Linear Low Density Polyethylne (LLDPE), dan High Density Polyethylne (HDPE), dan lain sebagainya. Merupakan material yang digunakan dalam proses manufaktur dalam proses pengemasan (packaging). HDPE umumnya digunakan untuk membuat bag vinyl dengan proses blowing machine, proses tersebut akan di lanjutkan pada proses printing pada bagian permukaan plastik untuk memberikan informasi kepada pengguna terhadap penggunaan bag vinyl tersebut. Kasus yang umumnya terjadi adalah hasil dari proses printing tersebut mengalami masalah yaitu mudah terkelupas (pell off), sehingga menyebabkan hasil proses produksi tidak sesuai dengan yang diharapkan. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisa dan melakukan improvement pada hasil proses produksi bag vinyl LLDPE agar hasil proses printing tidak mudah terlepas dari lembaran plastik tersebut menggunakan corona surface.

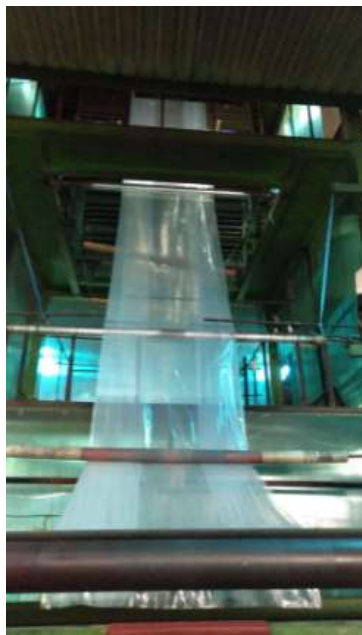
METODE PENELITIAN



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

Dalam proses pembuatan bag vinyl untuk packaging dapat dilihat pada gambar 1, Metode yang digunakan adalah observasi lapangan terhadap hasil produk bag vinyl dengan printing pada bagian permukaan Bag vinyl dan menganalisa kemungkinan peel off.

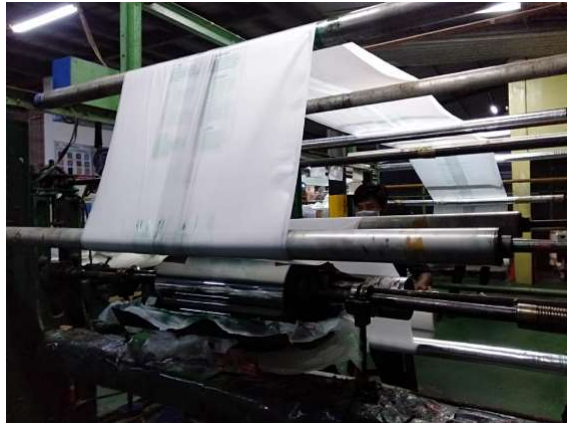
1. Proses blowing LLDPE menggunakan blowing machine, Pada proses ini material resin LLDPE akan dimasukkan kedalam tangki penampungan resin dan akan dilakkan proses blowing dari bawah menuju atas dan prosesin thickness dan lebar dari bag vinyl diatur pada setiap rolling
2. Proses pembukaan struktur lapisan pada lembaran plastik LLPDE menggunakan corona surface. Pada proses ini lapisan luar pada plastik LLDPE akan aliri listrik menggunakan mesin dengan 1.1A.
3. Proses printing pada lapisan permukaan plastik menggunakan cylinder dan di proses menggunakan rolling pada plastik LLDPE.



Gambar 2. Proses Blowing HDPE



Gambar 3. Corona Surface Proses



Gambar 4. Proses Printing Pada Bag Vinyl

Proses Analisa Corona Surface

Tahapan pada proses analisa Corona Surface yaitu membandingkan hasil Bag Vinyl yang telah dilakukan proses printing sebelum dan sesudah dilakukan proses pada permukaan dan dilakukan perbandingan hasilnya apakah terjadi pell off ataukah tidak pada hasil printing

Data Sheet dan Spesifikasi Blow Machine

Tabel 1. Spesifikasi Blow Machine

No	Description	Unit	Injection Unit
1	Manufacture		Hero
2	Model		SJ-65FM-600
3	Diameter of Screw	mm	65
4	Max Output	Kg/h	50
5	Screw Speed	r/min	10-100
6	Total Power	kW	40
7	Motor Power	kW	22



Gambar 5. Resin LLDPE

Tabel 2. MSDS Resin LLDPE

No	Component	CAS Number	Percentage
1	Polyethylene	9002-88-4	99%
2	Other		1%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan Data

Pengujian dilakukan menggunakan proses blowing dengan material LLDPE, material resin dimasukkan kedalam tungkin dan akan dipanaskan dan proses setting dilakukan dengan pemanasan material dan pembentungan secara extrusi. Dari hasil proses blowing pada material LLDPE tanpa menggunakan corona surface dapat dilihat bahwa hasil printing mengalami pell off. Hal ini disebabkan karena struktur material pada LLDPE belum bisa di isi dengan tinta untuk proses printing. Selain itu permukaan pada Bag Vinyl yang dihasilkan tidak smooth.



Gambar 6. Bag Vinyl Tanpa Corona Surface



Gambar 7. Bag Vinyl dengan Corona Surface

Dari hasil proses blowing pada material LLDPE dengan menggunakan corona surface dapat dilihat bahwa hasil printing mengalami tidak ditemukan pell off. Hal ini disebabkan karena struktur material pada LLDPE dapat diisi dengan tinta untuk proses printing. Selain itu permukaan pada Bag Vinyl yang dihasilkan smooth.

Tabel 3. Hasil Pengujian Bag Vinyl

Bag Vinyl			
Without Corona Surface		With Corona Surface	
Sample 1	Pell Off	Sample 1	Ok
Sample 2	Pell Off	Sample 2	Ok
Sample 3	Pell Off	Sample 3	Ok
Sample 4	Pell Off	Sample 4	Ok
Sample 5	Pell Off	Sample 5	Ok
Sample 6	Ok	Sample 6	Ok
Sample 7	Pell Off	Sample 7	Ok
Sample 8	Pell Off	Sample 8	Ok
Sample 9	Ok	Sample 9	Ok
Sample 10	Pell Off	Sample 10	Ok

Hasil dari pengujian Bag Vinyl tanpa menggunakan corona surface yaitu hanya 20% kemungkinan berhasil dalam proses printing pada permukaan LLDPE, namun untuk penggunaan corona surface pada LLDPE dapat dipastikan 100% tidak akan terjadi temuan pell off pada produk.

Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan

Berdasarkan uraian dalam penulisan yang telah dibuat, maka kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian adalah :

1. Hasil dari pengujian bahwa corona surface dapat menghilangkan potensi pell off pada hasil printing pada LLDPE.
2. Persentase keberhasilan proses printing pada LLDPE tanpa corona surca hanya sebesar 20%
3. LLDPE pada proses printing memerlukan pembukaan struktur material pada bag vinyl agar material INK pada Bag Vinyl dapat menyatu.
4. Corona surface pengatran khusus dalam proses pemberian UV pada material LLDPE agar hasil printing sempurna

Saran

Untuk menyempurnakan penelitian hasil printing pada LLDPE diharapkan untuk melakukan proses penambahan antistatic pada material dan menganalisa hasil produksinya.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anita Rahmawati, “Pengaruh Penggunaan Plastik Polyethylene (PE) dan High Density Polyethylene (HDPE) pada campuran Latason-WC terhadap karakteristik marshall”, *Jurnal Ilmiah Semesta Teknik*, vol. 18, Nov, hal 147-159, 2015.
2. Wicaksono, M. A. (2017). Pengolahan Sampah Plastik Jenis Pet (Polyethylene Perephthalathe) Menggunakan Metode Pirolisis Menjadi Bahan Bakar Alternatif. *Jurnal Teknik Mesin*, 5(1), 9 – 15.
3. Kalargaris, I., Tian, G., & Gu, S. (2017). Combustion, performance and emission analysis of a DI diesel engine using plastic pyrolysis oil. *Fuel Processing Technology*, 157, 108–115.
4. Rui Yang, Ying Liu, Jian Yu, dan Kunhua Wang, (2006), “Thermal oxidation products and kinetics of polyethylene composites”, *Polymer Degaradation and Stability*, Vol. 91, hal. 1651-1657.
5. Samsudin, Sani Amril, (2006), “Chemical resistance evaluation of polystyrene/Polypropylene Blends Effect of Blend Compositions and SEBS Content”, *Malaysian Polymer Journal*, Vol. 1, No.1 , hal. 11-24.