

LAPORAN TUGAS AKHIR
TINJAUAN PROSES PEMBUATAN PELAT CETAK KEMASAN KARTON
DUPLEX PADA MESIN PLATRITE 8600 DI PT PRIMA
HONEYCOMB INTERNATIONAL

Diajukan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun oleh:
ADITYA HERIANTO
NIM: 20000002

PROGRAM STUDI TEKNIK GRAFIKA
JURUSAN TEKNIK GRAFIKA
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA
2023

LAPORAN TUGAS AKHIR
TINJAUAN PROSES PEMBUATAN PELAT CETAK KEMASAN KARTON
DUPLEX PADA MESIN PLATRITE 8600 DI PT PRIMA
HONEYCOMB INTERNATIONAL

Diajukan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun oleh:

ADITYA HERIANTO

NIM: 20000002

PROGRAM STUDI TEKNIK GRAFIKA
JURUSAN TEKNIK GRAFIKA
POLITEKNIK NEGERI MEDIA KREATIF
JAKARTA

2023

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Tinjauan Proses Pembuatan Pelat Cetak Kemasan Karton
Duplex Pada Mesin Platrite 8600 Di PT Prima
Honeycomb International
Penulis : Aditya Herianto
NIM : 20000002
Program Studi : Teknik Grafika (Konsentrasi D3)
Jurusan : Teknik Grafika

Tugas Akhir ini telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Kamis, tanggal 20 Juli 2023

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



Mawan Nugroho, S.Si., M.Acc.
NIP. 197202052005011002

Anggota 1

Anggota 2

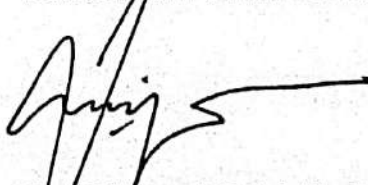


Antinah Latif, S.Kp.G., M.K.M.
NIP. 199112092019032023



Elviana, S.TP., M.Si.
NIP. 198704242019032016

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Grafika



Dwi Riyono, S.T., M.Ak., Ph.D.
NIP. 197609292005011002

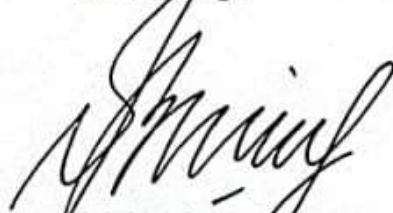
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Tinjauan Proses Pembuatan Pelat Cetak Kemasan Karton
Duplex Pada Mesin Platrite 8600 Di PT Prima
Honeycomb International

Penulis : Aditya Herianto
NIM : 20000002
Program Studi : Teknik Grafika (Konsentrasi D3)
Jurusan : Teknik Grafika


Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.
Ditandatangani di Jakarta, 07 Juli 2023

Pembimbing 1




Drs. Abdul Muin Kadir, M.Pd.
NIP. 196011011985031002

Pembimbing 2



Anton Hadiwibowo, S.Sn., MM.
NIP. 195711251977101001

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknik Grafika



Gema Sukmawati Suryadi, S.Pd., M.Si.
NIP. 199112282019032023

**PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR DAN BEBAS
PLAGIARISME**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Aditya Herianto

NIM : 20000002

Program Studi : Teknik Grafika (Konsentrasi D3)

Jurusan : Teknik Grafika

Tahun Ajaran : 2023

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul:

**Tinjauan Proses Pembuatan Pelat Cetak Kemasan Karton Duplex Pada Mesin
Platrite 8600 Di PT Prima Honeycomb International**

**adalah original, belum pernah dibuat oleh pihak lain, dan bebas dari
plagiarisme.**

Bilamana pada kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini,
saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar-
benarnya.

Jakarta, 10 Juli 2023

Yang menyatakan,


02EAKX431251570
Aditya Herianto
NIM: 20000002

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Sebagai civitas academica Politeknik Negeri Media Kreatif, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aditya Herianto
NIM : 20000002
Program Studi : Teknik Grafika (Konsentrasi D3)
Jurusan : Teknik Grafika
Tahun Ajaran : 2023

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Noneklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Tinjauan Proses Pembuatan Pelat Cetak Kemasan Karton Duplex Pada Mesin Platrite 8600 Di PT Prima Honeycomb International beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya

Jakarta, 10 Juli 2023



Nama Aditya Herianto
NIM: 20000002

ABSTRAK

As we know the graphics industry is an industry that moves in the field of printing. The one where the product will be printed according to the existing demand. Products produced by the graphics industry can be books, magazines, newspapers, posters, banners, packaging. Speaking of packaging, the packaging itself is a container used as a packaging of a product that serves to protect and add to the attractiveness of the buyer. One of the materials of the packaging can be duplex cardboard. To print duplex cardboard packaging requires the method of printing offset. Before entering the printing process there is a pre-printing stage to make a printing form of a plate. During the production process, a number of problems occurred. The purpose of this writing is to know the process of making plates and also to find a solution to the problems that occur. Further, there are methods used for data collection such as performing direct observations to the place of industry practice, conducting two-way conversations with sources in the company, and supplementing theoretical information collected from various internet reference sources with topics that correspond to the discussion. From this discussion find out the results to solve the problems in the production of plates and the conclusion that can be made is at the time of the process of making plates should be done with mature preparations such as the preparation of raw materials, machine preparation, the conditions of the workplace room. This is done to minimize the occurrence of problems that occur in the middle of the plate manufacturing process.

Keywords: Plates, CTP, Prepress, Packaging

Seperti yang kita ketahui industri grafika adalah industri yang bergerak di bidang percetakan. Yang dimana produk yang akan dicetak sesuai dengan permintaan yang ada. Produk yang dihasilkan oleh industri grafika bisa berupa buku, majalah, koran, poster, spanduk, kemasan. Berbicara tentang kemasan, kemasan sendiri merupakan wadah yang digunakan sebagai pembungkus suatu produk yang berfungsi untuk melindungi dan menambah daya tarik pembeli. Salah satu bahan dari kemasan bisa berupa karton duplex. Untuk mencetak kemasan karton duplex memerlukan metode dengan cara cetak offset. Sebelum masuk ke proses cetak ada tahap pra cetak untuk membuat acuan cetak berupa pelat. Dalam proses pembuatan pelat dijumpai beberapa masalah yang terjadi. Tujuan dari penulisan ini untuk mengetahui proses pembuatan pelat dan juga menemukan solusi dari permasalahan yang terjadi. Selanjutnya ada metode yang digunakan untuk pengumpulan data seperti melakukan pengamatan langsung ke tempat praktik industri, melakukan percakapan dua arah dengan narasumber di perusahaan, dan melengkapi informasi teoretis yang dikumpulkan dari berbagai sumber referensi internet dengan topik yang sesuai dengan pembahasan. Dari pembahasan ini menemukan hasil untuk mengatasi masalah dalam pembuatan pelat dan kesimpulan yang di dapat adalah pada saat proses pembuatan pelat harus dilakukan dengan persiapan yang matang seperti persiapan bahan baku, persiapan mesin, kondisi ruangan tempat kerja. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir terjadinya masalah yang terjadi ditengah proses pembuatan pelat.

Kata Kunci : Pelat, CTP, Pra Cetak, Kemasan

PRAKATA

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat-Nya proposal Tugas Akhir yang berjudul “Tinjauan Proses Pembuatan Pelat Cetak Kemasan Karton Duplex Pada Mesin Platrite 8600 Di PT Prima Honeycomb International“ dapat diselesaikan dengan baik. Adapun tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini yaitu untuk memenuhi salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan pendidikan Diploma III Program Studi Teknik Grafika di Politeknik Negeri Media Kreatif.

Terselesaikannya Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada seluruh pihak yang turut membantu penulis dalam pembuatan laporan praktik industri ini. Dengan kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis ingin mengucapkan terimakasih bagi semua pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun materil baik langsung maupun tidak langsung hingga penyusunan laporan praktik industri ini selesai. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Dr. Tipri Rose Kartika, S.E., M.M. selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
2. Nova Darmanto, S.Sos., M.Si. Wakil Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
3. Dwi Riyono, S.T., M.Ak., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
4. Widi Sriyanto, S.Pd., M.Pd, Selaku Seketaris Jurusan Teknik Grafika.
5. Gema Sukmawati Suryadi, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknik Grafika Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta.
6. Drs. Abdul Muin Kadir, M.Pd Selaku Dosen Pembimbing 1.
7. Anton Hadiwibowo, S.Sn. M.Sn Selaku Dosen Pembimbing 2.
8. Kak Dita selaku pembimbing magang di perusahaan dan kepala *Engineering*.

9. Pak Agung, Pak Adi, dan Pak Jamal selaku pembimbing di pracetak/ekspos.
10. Pak Teddy selaku kepala cetak di mesin komori K528.
11. Para staf dan operator di area produksi.
12. Keluarga dirumah penulis yang selalu memberikan doa serta dukungan baik berupa materi dan moral sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik.
13. (...) gadis pujaan hati yang selalu membuat hidup bersemangat selama kuliah.
14. Nur Alif, Riki Sulistiyana, Syara Usama Putri, Qiara Ghasani, Wulandari Saputri teman sekontrakan.
15. Teman – teman TGB yang sudah menemani dari semester satu hingga sekarang.
16. Ahmad Sahal, Muhammad Ridho, Faqih Ibnu Aziz sebagai teman yang selalu *support* dalam hal apapun.
17. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di sini.
18. Wulandari Saputri, Riki Sulistiyana, selaku teman seperjuangan yang senantiasa memberikan saran serta perbaikan kepada penulis mengenai materi dan konsep penulisan Tugas Akhir.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam tugas akhir ini. Oleh sebab itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk tugas akhir ini.

Jakarta, 13 Juli 2023



Aditya Herianto

20000002

DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR	ii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS TUGAS AKHIR	v
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
ABSTRAK	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TEBEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan Penulisan.....	3
F. Manfaat Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Pracetak	5
B. Material Yang Digunakan	6
C. Kemasan	9
D. Fungsi Kemasan	10
E. Karton Duplex.....	11
BAB III METODE PELAKSANAAN	12
A. Data/Objek Penulisan	12
1. Profil Perusahaan.....	12
2. Objek Karya.....	14
3. Spesifikasi Karya.....	15
B. Teknik Pengumpulan Data.....	15
1. Observasi	15
2. Wawancara.....	15
3. Studi Pustaka	16
C. Ruang Lingkup	16
1. Peran Penulis	16
2. Kategori Karya	16
3. Ide Kreatif.....	17
D. Langkah Kerja	18
1. Persiapan.....	19
2. Pelaksanaan	19
3. Evaluasi	19
BAB IV PEMBAHASAN	20
A. Alur Proses Pembuatan Pelat Cetak	20
1. Alat Dan Bahan Baku Pembuatan Pelat Cetak	20

2. Langkah Pembuatan Pelat	25
B. Masalah Yang Terjadi Pada Alur Proses Pembuatan Pelat Cetak Dan Solusinya	36
BAB V PENUTUP	40
A. Kesimpulan.....	40
B. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Spesifikasi Mesin CTP	13
Tabel 2 Spesifikasi Mesin Prosesor Pelat.....	14
Tabel 3 Spesifikasi Karya Buku Pedoman	15
Tabel 4 Durasi Penyinaran Pelat di Mesin Plateride 8600MII.....	21
Tabel 5 Mesin Ofset dan Ukuran Pelat	23
Tabel 6 Spesifikasi Pelat	23
Tabel 7 Spesifikasi <i>Chemical Developer</i>	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Pelat Cetak Ofset.....	6
Gambar 2 <i>Chemical Developer</i>	8
Gambar 3 <i>Chemical Gum</i>	9
Gambar 4 Karton Duplex.....	11
Gambar 5 Logo Perusahaan.....	12
Gambar 6 Sampul Karya Buku Pedoman.....	17
Gambar 7 Diagram Alir Pelaksanaan Tugas Akhir.....	18
Gambar 8 Foto Mesin Plateride 8600MII.....	20
Gambar 9 Foto Mesin Grafmac.....	21
Gambar 10 Foto Mesin Gum.....	22
Gambar 11 Foto Pelat.....	22
Gambar 12 Foto <i>Chemical Developer</i>	23
Gambar 13 <i>Chemical Gum</i>	24
Gambar 14 <i>Image Remover</i>	25
Gambar 15 Foto Panel Listrik.....	25
Gambar 16 Foto Saklar Mesin.....	26
Gambar 17 Foto Saklar Converter.....	26
Gambar 18 Foto Tampilan Aplikasi Screen HQ RIP.....	27
Gambar 19 Foto Tampilan Aplikasi Screen HQ RIP.....	27
Gambar 20 Foto Tampilan Aplikasi Screen HQ RIP.....	28
Gambar 21 Foto Tampilan Aplikasi Screen HQ RIP.....	28
Gambar 22 Foto Tampilan Aplikasi Screen HQ RIP.....	29
Gambar 23 Foto Tampilan Aplikasi Screen HQ RIP.....	29
Gambar 24 Foto Tampilan Aplikasi Screen HQ RIP.....	29
Gambar 25 Foto Tampilan Aplikasi Screen HQ RIP.....	30
Gambar 26 Foto Mesin CTP.....	30
Gambar 27 Foto Memasukan Pelat.....	31
Gambar 28 Foto Posisi Ukuran Pelat.....	31
Gambar 29 Foto Panel LCD Mesin CTP.....	32
Gambar 30 Foto Mengambil Pelat.....	32
Gambar 31 Foto Mencuci Pelat.....	33
Gambar 32 Foto Menghapus Image Pada Pelat.....	34
Gambar 33 Foto Memasukan Pelat Ke Mesin Pelapis Gum.....	34
Gambar 34 Foto Rak Pelat.....	35
Gambar 35 Foto Jerigen.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Biodata Penulis	43
Lampiran 2 Dokumen Uji Proposal Tugas Akhir.....	44
Lampiran 3 Salinan Lembar Bimbingan Tugas Akhir	45
Lampiran 4 Surat Permohonan Pengambilan Sampel.....	47
Lampiran 5 Surat Konfirmasi Permohonan Praktik Industri	50
Lampiran 6 Transkrip Wawancara	52
Lampiran 7 Surat Keterangan Selesai Magang	54
Lampiran 8 Dokumentasi Bukti – Bukti Pekerjaan	55

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seperti yang kita ketahui industri grafika adalah industri yang bergerak di bidang percetakan dimana produk yang akan dicetak sesuai dengan permintaan yang ada. Produk yang dihasilkan oleh industri grafika bisa berupa buku, majalah, koran, poster, spanduk, kemasan, dll (Supatmo, 2015).

Kemasan dapat diubah bentuknya serta strukturnya menjadi lebih adaptif dengan isi produk. Kemasan sering digunakan sebagai pembungkus suatu produk yang berfungsi untuk melindungi dan menambah daya tarik pembeli. Kemasan sendiri masih menjadi hal yang belum tergantikan, walaupun sudah memasuki era digital seperti saat ini. Kemasan masih sangat dibutuhkan untuk mendistribusikan barang dari satu tempat ke tempat lain, terutama untuk produk konsumsi buatan pabrik seperti makanan, minuman, perlengkapan rumah tangga, dan elektronik. Oleh sebab itu peran kemasan masih sangat penting untuk kelancaran distribusi produk (Shalihin, 2022).

Dalam proses pembuatan sebuah kemasan terdapat 3 tahap yaitu pracetak, cetak, dan paska cetak. Di tahap pracetak *file* desain dari *customer* ditambahkan elemen pendukung seperti *paskris*, *guide*, *redibility*, panah posisi tarikan, dan *color bar* untuk menjadi *final artwork*. Setelah itu *file image* akan melalui proses *ripping* yang dimana mengubah *image* menjadi *dot*. Hal ini dilakukan agar nantinya bisa dicetak diatas pelat cetak (Sukarno, 2012).

Di tahap pracetak ini merupakan tahap yang paling penting, karena apabila sampai terjadi kesalahan dalam memproses *file* menjadi acuan cetak kemasan berupa pelat. Maka pada saat tahap cetak hasilnya tidak akan sesuai dengan yang diinginkan. Beberapa masalah yang terjadi pada saat pembuatan pelat seperti pelat keluar dari mesin CTP di tengah proses penyinaran, pelat tersangkut saat pencucian di mesin prosesor, hasil pencucian pelat tidak bersih, pembuangan limbah air pencucian pelat belum efektif. Agar hasil sesuai dengan yang diinginkan maka setiap tahapan harus mengikuti alur yang sudah dibuat oleh perusahaan tersebut.

Berdasarkan uraian diatas saya sebagai penulis ingin mengambil tema pembahasan tugas akhir dengan judul “Tinjauan Proses Pembuatan Pelat Cetak Kemasan Karton Duplex Pada Mesin Platrite 8600 Di PT Prima Honeycomb International“. Semoga dengan tema yang saya ambil ini akan bermanfaat bagi pembaca, adapun beberapa identifikasi masalah dari laporan tugas akhir penulis sebagai berikut :

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan tema yang diambil oleh penulis, berikut ini adalah identifikasi masalahnya:

1. Pelat keluar dari mesin CTP di tengah proses penyinaran.
2. Pelat tersangkut saat pencucian di mesin prosesor.
3. Hasil pencucian pelat tidak bersih.
4. Pembuangan limbah air pencucian pelat belum efektif.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan tema yang diambil maka penulis membatasi pembahasan pada laporan tugas akhir ini hanya fokus pada proses pembuatan pelat cetak kemasan karton duplex pada mesin Platerite 8600 di PT Prima Honeycomb International.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan tema yang diambil oleh penulis, berikut ini adalah rumusan masalahnya :

1. Bagaimana alur proses pembuatan pelat cetak kemasan karton duplex pada mesin Platerite 8600?
2. Apa masalah yang terjadi pada alur proses pembuatan pelat cetak kemasan karton duplex dan solusinya?

E. Tujuan Penulisan

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka tujuan penulisan tugas akhir ini antara lain :

1. Mengetahui alur proses pembuatan pelat cetak kemasan karton duplex pada mesin Platerite 8600.
2. Mengetahui masalah yang terjadi pada alur proses pembuatan pelat cetak kemasan karton duplex dan solusinya.

F. Manfaat Penulisan

Adapun beberapa manfaat yang dapat penulis sampaikan dari magang industri sebagai berikut :

1. Bagi Penulis

- a. Dapat mengenal dunia industri percetakan secara langsung.
- b. Mengetahui bagaimana proses cetak kemasan di perusahaan.
- c. Menambah pengetahuan mengenai industri cetak.
- d. Memahami pentingnya standar mutu cetak kemasan di perusahaan.

2. Bagi Politeknik Negeri Media Kreatif

- a. Menjalin hubungan baik antara Politeknik Negeri Media Kreatif dan PT Prima Honeycomb International.
- b. Politeknik Negeri Media Kreatif memiliki hubungan kerjasama yang saling menguntungkan bagi program studi terkait.
- c. Politeknik Negeri Media Kreatif mempunyai bahan referensi yang dapat dijadikan sebagai studi kasus dalam proses pembelajaran.

3. Bagi Masyarakat

- a. Memberikan kontribusi dalam pengembangan produk yang lebih baik.
- b. Dapat menyelesaikan masalah persoalan terkait pembuatan pelat cetak.
- c. Dapat jadi solusi dalam permasalahan divisi expose.

DAFTAR PUSTAKA

- Mukhtar, S., & Nurif, M. (2015). Peranan Packaging Dalam Meningkatkan Hasil Produksi Terhadap Konsumen. *Jurnal Sosial Humaniora*, 184.
- Prima Honeycomb International. (2020). Company Profile. Tangerang.
- Shalihin, M. I. (2022). Analisis SOP Pada Proses Pembuatan Plate Cetak Di PT. Lumbana Sukses Abadi. *Pra Cetak*, 8-12.
- Siswanto, A. (2022). Tinjauan Proses Cetak Kemasan Duplex Di Mesin Offset Speedmaster 102 Di PT Temprina Media Grafika. *Cetak Offset*, 8-14.
- Sukarno, B. G. (2012). Proses Pre-Press Cetak Offset pada CV. Bayu Mandiri. *Undergraduate thesis*, 9-10.
- Supatmo. (2015). Screen Printing Dalam Industri Grafika Pada Era Digital. *Jurnal Imajinasi*, 105-107.
- Suro, I. A. (2014). Proses Pre-press Pada Teknologi Cetak Offset Yang Digunakan Di Petemon Grafika Surabaya. *Pra Cetak*, 14-16.
- Susetyarsi. (2012). Kemasan Produk Ditinjau Dari Bahan Kemasan, Bentuk Kemasan Dan Pelabelan Pada Kemasan Pengaruhnya Terhadap Keputusan Pembelian Pada Produk Minuman Misonedi Kota Semarang. *Jurnal Stie Semarang*, 21-23.
- Zahra, & Nugraha. (2021). Analisis kualitas karton duplex yang tersedia di pasaran. *Jurnal Kreator*.
- Zulkarnain. (2021). *Pedoman Sukses Pracetak Digital*. Depok: PNJ Press.
- KLHK. (2021). Peraturan Pemerintah RI Nomor 6, Tahun 2021, tentang Tata Cara Dan Persyaratan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun.