

**LAPORAN TUGAS AKHIR
TINJAUAN PROSES CETAK KEMASAN KARTON DUPLEX
MENGUNAKAN MESIN OFSET HEIDELBERG CD 102-5 WARNA
DI PT LETTER MAS INDUSTRY**

**Disajikan sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Ahli Madya**



**Disusun oleh
AKMAL SATYO WICAKSONO
NIM: 20000007**

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

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Tinjauan Proses Cetak Kemasan Karton Duplex
Menggunakan Mesin Ofset Heidelberg CD 102-5
Warna Di PT. Letter Mas Industry
Nama : Akmal Satyo Wicaksono
NIM : 20000007
Program Studi : Teknik Grafika
Jurusan : Teknik Grafika

Tugas Akhir ini telah di pertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji Tugas Akhir di kampus Politeknik Negeri Media Kreatif pada hari Jumat, 14 Juli 2023

Disahkan oleh:
Ketua Penguji,



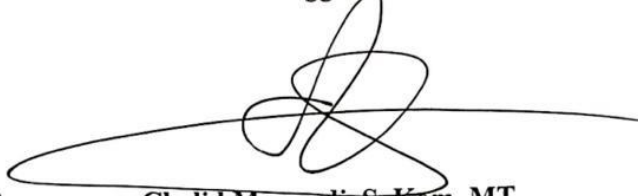
Meisi Riana, S. KP.G, M.P.H
NIP. 199105192019032021

Anggota I



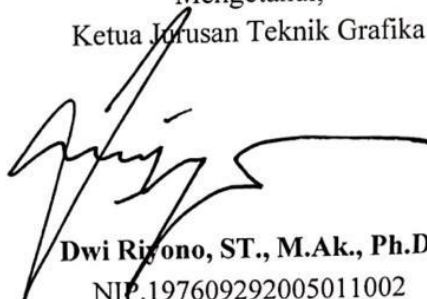
Puji Suprpto, ST.

Anggota II



Cholid Mawardi, S. Kom, MT.
NIP. 199111052019031016

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Grafika



Dwi Rizono, ST., M.Ak., Ph.D.
NIP.197609292005011002

LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR

Judul Tugas Akhir : Tinjauan Proses Cetak Kemasan Karton Duplex
Menggunakan Mesin Ofset Heidelberg CD 102-5
Warna Di PT.Letter Mas Industry
Penulis : Akmal Satyo Wicaksono
NIM : 20000007
Program Studi : Teknik Grafika
Jurusan : Teknik Grafika

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui untuk disidangkan.

Ditandatangani di Jakarta, Jumat 14 Juli 2023

Pembimbing I



Cholid Mawardi, S. Kom., MT.
NIP.1991110520119031016

Pembimbing II



Drs. Mukhyidin Djaiz, M. Si
NIP. 195806011984031003

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 : Akmal Satyo Wicaksono
NIM : 20000007
Program Studi : Teknik Grafika
Jurusan : Teknik Grafika
Tahun Akademik : 2022/2023

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya dengan judul :

Tinjauan Proses Cetak Kemasan Karton Duplex Menggunakan Mesin Ofset Heidelberg CD 102-5 Warna DiPT. Letter Mas Industry **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, 14 Juli 2023

Yang menyatakan,



Akmal Satyo Wicaksono

NIM: 20000007

PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Akmal Satyo Wicaksono
NIM : 20000007
Program Studi : Teknik Grafika
Jurusan : Teknik Grafika
Tahun Akademik : 2022/2023

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Media Kreatif **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : Tinjauan Proses Cetak Kemasan Karton Duplex Menggunakan Mesin Ofset Heidelberg CD 102-5 Warna Di PT. Letter Mas Industry.

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Politeknik Negeri Media Kreatif berhak menyimpan, mengalih media/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 sebenar-benarnya,

Jakarta, 14 Juli 2023

Yang menyatakan,



Akmal Satyo Wicaksono

NIM: 20000007

PRAKATA

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kekuatan, kemampuan dan kesabaran kepada penulisan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Tujuan penulisan Tugas Akhir adalah salah satu persyaratan bagi mahasiswa untuk dapat menyelesaikan Pendidikan Diploma III Program Studi Teknik Grafika, Politeknik Negeri Media Kreatif. Judul Tugas Akhir ini Adalah “Tinjauan Proses Cetak Kemasan Karton Duplex Menggunakan Mesin Ofset Heidelberg CD 102-5 Warna Di PT. Letter Mas Industry”.

Penulisan Tugas Akhir ini tidak akan selesai dengan baik dengan bantuan, Bimbingan dan dorongan dari orang-orang yang berada di sekitar Penulis. Oleh karena itu, Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penulisan Tugas Akhir ini.

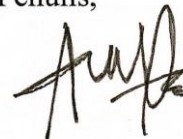
1. Kepada Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT.
2. Ibu Dr. Tipri Rose Kartika , MM . selaku Direktur Politeknik Negeri Media Kreatif.
3. Bapak Nova Darmanto, S.Sos., M.Si, selaku Wakil Direktur Bidang Akademik.
4. Bapak Dwi Riyono , S.T. , M.AK. Ph.D selaku Ketua Jurusan Teknik Grafika.
5. Bapak Widi Sriyanto, M.Pd, Selaku Seketaris Jurusan Teknik
6. Ibu Gema Suryadi, S.Pd., M.Si. selaku Koordinator Program Studi Teknik Grafika.
7. Bapak Cholid Mawardi, S.Kom., MT. selaku Dosen Pembimbing 1 Penyusunan Tugas Akhir
8. Bapak Drs. Mukhiyidin Djaiz, M.Si. selaku Dosen Pembimbing 2 Penyusunan Tugas Akhir
9. Ibu Meisi Riana, M.K.M, Dosen II mata kuliah Teknik Penulisan Ilmiah yang telah sabar membantu penulis dalam menyelesaikan proposal Tugas Akhir ini.

10. Para dosen dan tenaga kependidikan Politeknik Negeri Media Kreatif yang telah melayani mahasiswa selama penulis menempuh pendidikan di sini.
11. Seluruh keluarga besar PT. Letter Mas Industry yang telah membantu dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.
12. Orang tua beserta keluarga yang senantiasa mendukung dengan memberikan semangat, do'a, serta dana dalam menjalankan kegiatan selama kuliah.
13. Teman - teman Praktek Industri yang sudah berjuang bersama di PT Letter Mas Industry.
14. Seluruh Rekan Mahasiswa / Jurusan Teknik Grafika Politeknik Negeri Media Kreatif angkatan 2022/2023.

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

Jakarta, 14 Juli 2023

Penulis,



Akmal Satyo Wicaksono

Nim. 20000007

ABSTRAK

Offset printing is an indirect printing process or sheet printing technique regarding quality. The better quality of a product, the higher interest of consumers to buy the product. The purpose of this observation is to find out the problems that occur during the duplex carton packaging printing process using the Heidelberg CD 102 offset printing machine are misregisters, hickies on the printouts, stripes or uneven colors on the printouts and damaged rubber fabric. The methods that we used were observation and interviews with Heidelberg CD 102-5 color printing machine operators and literature study. The way to solve problems that affect the printout is to rework the printing plate and blanket so that they are not loose due to the condition of the plate cylinder gripper not being tight, cleaning the dirt due to dry ink or paper fibers sticking to the blanket or plate cylinder, resetting the water and ink rollers according to machine standards, and resetting and cleaning the Double Sheet Detector Sensor.

Keywords: Duplex Carton, Offset Machine, Quality, Printing Process

Proses cetak ofset adalah proses cetak tidak langsung atau teknik cetak lembaran mengenai kualitas/mutu. Semakin baik kualitas suatu produk, maka akan semakin meningkat minat para konsumen untuk membeli produk tersebut. Tujuan dari pengamatan ini adalah untuk mengetahui permasalahan yang terjadi saat proses cetak kemasan karton duplex menggunakan mesin cetak ofset Heidelberg CD 102-5 warna yaitu misregister, timbulnya bintik-bintik (hickies) pada hasil cetak, terjadinya belang atau warna tidak rata pada hasil cetak dan kain karet rusak. Metode yang digunakan yaitu observasi serta wawancara dengan operator mesin cetak Heidelberg CD 102-5 warna dan studi pustaka. Cara mengatasi permasalahan yang mempengaruhi hasil cetakan adalah pemasangan ulang plat cetak dan blanket supaya tidak kendur karena kondisi *gripper* silinder plat tidak kencang, membersihkan kotoran akibat tinta kering atau serat kertas yang menempel pada silinder blanket atau plat, penyetelan ulang rol air dan tinta sesuai standar mesin, dan melakukan penyetingan ulang dan pembersihan pada *Sensor Double Sheet Detector*.

Kata kunci: Karton Duplex, Mesin Ofset, Kualitas, Proses Cetak

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG TUGAS AKHIR.....	i
PERNYATAAN ORIGINALITAS TUGAS AKHIR_	
DAN BEBAS PLAGIARISME	iii
PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penulisan	4
F. Manfaat Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Kemasan	7
1. Pengertian Kemasan	7
2. Fungsi Kemasan	8
B. Karton Duplex	8
1. Pengertian Kertas Karton Duplex	8
2. Karakteristik Kertas Duplex	9
C. Proses Cetak Ofset.....	10
D. Unsur-Unsur Dalam Proses Cetak.....	10
1. Tinta Cetak	10
2. Acuan Cetak	11
3. Media Penekan	12

4. Media Cetak.....	12
E. Unit-Unit Pada Mesin Cetak Ofset Lembaran	13
1. Unit Pemasukan (<i>Feeder Unit</i>).....	13
2. Unit Pembasahan (<i>Dampening Unit</i>).....	14
3. Unit Penintaan (<i>Inking Unit</i>)	15
4. Unit Pencetakan (<i>Printing Unit</i>)	15
5. Unit Pengeluaran (<i>Delivery Unit</i>).....	16
F. Kualitas Cetak	16
BAB III METODE PELAKSANAAN	17
A. Data/Objek Penulisan	17
1. Sejarah PT. Letter Mas Industry	17
2. Logo Perusahaan.....	20
3. Visi & Misi PT. Letter Mas Industry.....	20
4. Struktur Organisasi	21
5. Produk Yang Dihasilkan.....	22
6. Sarana Produksi Perusahaan	22
B. Teknik Pengumpulan Data	31
1. Observasi	31
2. Wawancara	31
3. Studi Pustaka	31
C. Langkah Kerja	32
1. <i>Flowchart</i> Penyusunan Tugas Akhir	32
2. Produksi/Pelaksanaan	33
3. Pascaproduksi/Evaluasi	36
D. Ruang Lingkup	36
1. Peran Penulis	36
2. Kategori Karya	36
3. Ide Kreatif.....	37

BAB IV PEMBAHASAN.....	38
A. Tahapan Alur Proses Cetak Kemasan Karton Duplex	38
1. SPK (Surat Perintah Kerja)	38
2. Proses produksi cetak kemasan karton duplex di mesin ofset Heidelberg CD 102-5 Warna	39
3. Hasil proses produksi kemasan karton duplex pada mesin <i>offset</i> Heidelber CD 102-5 warna.....	48
B. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kerusakan Hasil Cetak Saat Proses Cetak Kemasan Karton Duplex	49
1. Hasil cetakan yang tidak <i>register (misregister)</i> pada kemasan karton duplex	49
2. Bintik-bintik (<i>hickies</i>) pada hasil cetak	52
3. Warna tidak rata (belang) pada hasil cetak.....	54
4. Kain Karet Rusak.....	55
C. Solusi Untuk Menghindari Terjadinya Kerusakan Saat Mencetak Kemasan Karton Duplex	57
BAB V PENUTUP.....	61
A. Simpulan	61
B. Saran.....	62
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN.....	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Contoh Kemasan	8
Gambar 2 Kertas Karton Duplex	9
Gambar 3 Tinta Cetak	10
Gambar 4 Acuan Cetak Plat	11
Gambar 5 Media Penekan Blanket	12
Gambar 6 Bahan Media Cetak Kertas Karton Duplex	13
Gambar 7 Gedung PT. Letter Mas Industry	17
Gambar 8 Logo PT. Letter Mas Industry	20
Gambar 9 Struktur Organisasi PT. Letter Mas Industry	21
Gambar 10 Proses Penjadwalan	23
Gambar 11 Mesin CTP Heidelberg Suprasetter	23
Gambar 12 Tampilan Aplikasi CTP Di Komputer	24
Gambar 13 Hasil Plat Dari Mesin CTP	25
Gambar 14 Mesin Heidelberg CD 102-5 warna	26
Gambar 15 Mesin Komori Enthroner 29	27
Gambar 16 Mesin Heidelberg SORS	28
Gambar 17 Mesin Varnish UV Otomatis	29
Gambar 18 Mesin <i>Die Cutting</i> Bobst SP 102 SE	29
Gambar 19 Mesin Lipat Lem Jagenberg Diana	30
Gambar 20 <i>Flowchart</i> Penyusunan Tugas Akhir	32
Gambar 21 Proses Cetak Kemasan Karton Duplex	34
Gambar 22 SPK (Surat Perintah Kerja)	38
Gambar 23 <i>Flowchart</i> Alur Produksi	39
Gambar 24 Contoh <i>Sparegum</i> , <i>Wash Bensin</i> , Dan <i>Powder</i>	41
Gambar 25 Proses Memasukkan Tinta Ke Bak Tinta	42
Gambar 26 Tempat Menampung <i>Powder</i>	42
Gambar 27 Proses Memasukkan Plat Ke Silinder Plat	43
Gambar 28 Hasil Kemasan Produk Anugrah Cipta Rasa	49
Gambar 29 Contoh Hasil Cetakan Yang Tidak <i>Register</i> (<i>Misregister</i>)	50

Gambar 30 Contoh Bintik-Bintik (<i>Hickies</i>) Pada Hasil Cetak Dari Silinder Blanket	52
Gambar 31 Proses Pembersihan Kotoran Yang Menempel Dengan Mencolok	54
Gambar 32 Contoh Belang Atau Warna Tidak Rata Pada Cetakan	55
Gambar 33 Contoh Hasil Cetak Pada Blanket Rusak	56
Gambar 34 Contoh Blanket Yang Cekung Atau Tidak Rata (Dekok)	58

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Spesifikasi Order Kemasan Karton Duplex	38
Tabel 2. Sebab Dan Akibat Dari Hasil Cetak Yang Tidak <i>Register (Misregister)</i> ...	51
Tabel 3. Sebab Dan Akibat Dari Bintik-Bintik (<i>Hickies</i>) Pada Hasil Cetak.....	53
Tabel 4. Sebab Dan Akibat Dari Belang atau Warna Tidak Rata Dari Hasil Cetak..	54
Tabel 4. Sebab Dan Akibat Dari Kain Karet Rusak.....	55