BAB IV

HASIL DAN EVALUASI

4.1. Prosedur Kerja Praktek

Prosedur kerja praktek yang diterapkan dalam pengumpulan data–data yang diperlukan untuk penyelesaian laporan kerja praktek ini baik didalam memperoleh data yang akurat dan benar serta mengamati tahapan-tahapan langsung dalam proses *press* (produksi cetak) di PT. Krisanthium Offset Printing dan juga cara pengambilan solusi atau jalan keluar terbaik dari setiap masalah yang dihadapi pada saat kerja praktek berlangsung, yaitu antara lain dengan :

a. Observasi, dengan cara mencari, mengumpulkan dan mengamati secara langsung setiap proses / alur produksi yang berlangsung di PT. Krisanthium Offset Printing yang akan digunakan nantinya dalam proses pembuatan laporan kerja praktek.

b. Interview, dengan aktif tanya jawab serta konsultasi mengenai berbagai masalah–masalah yang timbul dan juga beserta cara penanggulanganya kepada para koordinator lapangan atau senior operator pada saat kerja praktek berlangsung.

c. Praktek langsung, dengan cara langsung menerapkan atau mempraktekkan secara langsung, materi–materi yang telah diperoleh pada saat di kampus maupun pada saat kerja praktek berlangsung. Dengan cara demikian maka penyusun akan memperoleh dan menemukan masalah–masalah baru, kemudian mencari solusi untuk pemecahan permasalahan yang sedang dihadapi.

d. Studi Literatur, dengan cara mempelajari berbagai macam buku–buku yang berkaitan dengan materi kerja praktek, baik yang diperoleh pada saat perkuliahan maupun saat kerja praktek berlangsung, khususnya mengenai analisa *uptime* pada proses *press* (cetak).

e. Implementasi, dengan implementasi ini maka pihak penyususun dituntut dan diharapkan dapat menerapkan serta menganalisa berbagai persoalan–persoalan yang timbul mengenai penurunan uptime pada tiap-tiap mesin di PT. Krisanthium Offset Printing yang dikarenakan penyebab–penyebab ambigu (tidak jelas) sehingga nantinya akan diperoleh suatu jalan keluar yang terbaik atau solusi untuk peningkatan kinerja serta menuju uptime yang optimal.

4.2 Pelaksanaan Kerja Praktek

Selama menjalankan kerja praktek, di PT. Krisanthium Offset Printing dilakukan dalam waktu kurang lebih satu bulan (empat minggu lebih 4 hari) yang keseluruhannya dilakukan di bagian Departemen Produksi sesuai penempatan yang dilakukan oleh penyelia PT. Krisanthium Offset Printing.

Waktu kerja praktek dimulai pukul 07.00-15.30 wib (untuk hari Senin-Kamis) dan pukul 07.00-16.00 (khusus Jum’at), dimulai dengan melakukan absensi yang terbagi menjadi dua, yaitu absensi yang diberikan dari kampus untuk ditandatangani oleh pelaksana kerja praktek dan pembimbing kerja praktek di perusahaan maupun absensi yang diberikan oleh perusahaan sebagai prosedur standard atau resmi terhadap semua karyawan perusahaan.

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

4.3 Evaluasi Kerja Praktek

Selama berlangsungnya kegiatan kerja praktek di PT. Krisanthium Offset Printing, penyusun melakukan berbagai analisa mengenai kendala–kendala dan permasalahan yang terjadi yang dapat menurunkan Uptime di bagian Produksi PT. Krisanthium Offset Printing yakni dengan cara mencari dan memberikan solusi atas permasalahan, serta mencatat (*record*) data–data sumber permasalahan yang terjadi lalu merangkumnya dalam sebuah tabel yang kemudian dimasukan sesuai dengan penggolongan jenis permasalahan pada mesin, kesemuanya itu terangkum dalam ***ANALYSA PROBLEM SOLVING***

4.3.1 Tabel DATA MESIN CETAK OFFSET PADA PT. KRISANTHIUM OFFSET PRINTING

MACHINE	PLATE SIZE	PAPER SIZE	
		MINIMAL	MAKSIMAL
CD 6 (6 warna) + WB-V	79 x 103 cm	36 x 50 cm	104 x 72 cm
CD 4 (4 warna) + WB-V	77 x 103 cm	37 x 52 cm	102 x 72 cm
VP 102 (4 warna)	78 x 103 cm	38 x 52 cm	103 x 72 cm
SORS (1 warna)	79 x 103 cm	39 x 52 cm	104 x 72 cm
SM 72 (2 warna)	61,5 x 72 cm	28 x 39,5 cm	52 x 72 cm
SORM (1 warna)	61,5 x 72 cm	29 x 39,5 cm	53 x 72 cm
GTO 1 (1 warna)	40 x 51 cm	10,5 x 18 cm	36 x 52 cm
GTO 2 (1 warna)	40 x 51 cm	10,5 x 18 cm	36 x 52 cm

Tabe 4.1 Tabel Data Mesn

4.3.2 Sebagian Jenis Cetakan Offset di PT Krisanthium Offset Printing

Folding Box
Compact Powder
Latulip
frozz
Nivea Soap
Canon Ball
Kacang Mayasi
Sabun Harmoni

Dosh
SGM 3 500 gr
SGM 4 Vanila 900 gr
SGM 4 Cokelat 900 gr
SGM 4 Madu 900 gr
Anakonidin
Pepsodent herbal 190 gr
Lactamile ibu hamil
Pepsodent white
Close up
Lactamile ibu menyusui

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

4.3.3 MACAM-MACAM KESULITAN PADA CETAK OFFSET DAN CARA-CARA MENGATASI KESULITAN TERSEBUT

Macam-macam Kesulitan	Sebab-sebab Kesulitan	Cara Mengatasi
1. Tinting (Ada sebagian tinta cetak yang tercampur ke dalam air (water solution) dan mengotori bagian kertas	a. Tinta cetak terlalu lunak/encer. b. Kurang baik pengaturan plat. c. PH air (dampening solution) terlalu asam. d. Tidak cocok perbandingan banyaknya air dan tinta cetak, air atau tinta cetak terlalu banyak. e. Tidak baik sifat lapisan kertas (coating)	a. Campurkan Varnish yang kental Gloss Varnish (Gloss Medium) b. Mengganti plat yang baru c. Kontrol pH air diantara pH 5.0-6.5 d. Periksa dan bersihkan Dampening Roller dan kontrol banyaknya air dan tinta cetak e. Coba mencetak dengan kertas lain
2. Set-off	a. Terlalu banyak tinta cetak di atas kertas terlalu tebal b. pH air (dampening solution) terlalu asam c. Tidak cocok noda warna tinta cetak d. Tidak baik sifat lapisan kertas (coating) e. Terlalu banyak menumpuk hasil cetakan f. Terjadi elektrisitet statis, maka kertas saling menarik g. Spray powder tidak tertabur dengan baik/tidak keluar	a. Mencetak secara tipis atau mengganti tinta cetak yang berkepekatan tinggi. b. Kontrol pH air diantara pH 5.0-6.5. c. Memeriksa noda warna tinta cetak dan mengganti tinta cetak yang cocok d. Coba mencetak dengan kertas lain, kalau tidak terjadi set-off dengan kertas tersebut, gantilah dengan kertas tersebut yang baik sifatnya. e. Sedikit-sedikit saja menumpuk hasil cetakan, atau memakai papan di antara hasil cetakan
		f. Menyiram air di tempat kerja untuk mencegah terjadinya elektrisitet statis. g. Memeriksa alat tabur spray

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

Macam-macam Kesulitan	Sebab-sebab Kesulitan	Cara Mengatasi
		powder.
3. Chalking Hasil cetak mudah dihapus seperti kapur	a) Oil absorption (daya penyerapan minyak) dari kertas terlalu tinggi. b) Varnish dalam tinta cetak terlalu sedikit. c) Dipakai tinta cetak dari tipe yang tidak cocok.	a) Campurkan N.S. Compound 3-5% dalam tinta cetak. b) Campurkan Varnish seperti Gloss Medium 5-10% dalam tinta cetak. c) Mengganti tinta cetak yang sesuai dengan sifat kertas.
4. Scumming Tinta cetak ikut tercetak pada plat yang tidak bergabung (non image area)	a) Tinta cetak lunak terlalu lunak/encer b) Tinta cetak terlalu tipis. c) pH air (dampening solution) tidak cocok d) Molleton Roller sudah kotor e) Tekanan (impression) dari Inking Roller untuk plat terlalu tinggi f) Terlalu banyak Drier dalam tinta cetak	a) Campurkan Varnish yang kental, seperti Gloss Varnish b) 1. Menambah air (Dampening solution) 2. Naikkan kepekatan warna tinta cetak c) Coba mendekatkan pH air lebih asam. d) Mengganti Molleton Roller dengan yang baru. e) Kurangi tekanan dari Inking Roller. f) Kurangi banyaknya Drier.
5. Hickies	a) Kulit tinta cetak tercampur didalam tinta cetak b) Kotoran-kotoran kecil (bekas kotoran kertas) pada waktu kertas potong. c) Abu, debu di sekitar mesin cetak.	a) 1. Sebelum memberikan tinta cetak pada mesin cetak, ambillah kulit-kulit dari tinta cetak yang sudah kering. 2. Bersihkan kotoran-kotoran tinta cetak pada Molleton Roller. b) Ambillah kotoran-kotoran kecil. c) Bersihkan di sekitar mesin cetak.
6. Misting	a) Tinta cetak terlalu lunak/ encer b) Terlalu cepat kecepatan cetak (printing speed) c) Rol tidak bundar benar	a) Campurkan Varnish yang kental, seperti Gloss Varnish (Gloos Medium) b) Turunkan kecepatan cetak c) Mengganti rol dengan yang

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

Macam-macam Kesulitan	Sebab-sebab Kesulitan	Cara Mengatasi
	karena sudah lama dipakai d) Tinta cetak terlalu tebal	baru d) Mengganti tinta warna yang berkepekatan warna tinggi dan mencetak dengan tipis
7. Pada waktu sedang mencetak, tinta cetak menjadi makin tipis	a) Tinta cetak tidak keluar dari tempat tinta, karena tinta cetak tidak ikut dengan Ink Fountain Roller b) Tinta cetak menjadi lunak karena derajat panas (temperatur) naik	a) Campurkan varnish yang flownya baik dan kekentalannya seperti OP varnish b) Campurkan varnish yang kental seperti Gloss Varnish, dan mencetak dari permukaan lagi
8. Pengering tinta cetak di atas kertas lambat	a) pH air (Dampening solution) terlalu asam b) Sifat kertas dan sifat tinta cetak tidak cocok c) pH dari kertas terlalu asam	a) Kontrol pH air b) Memilih tinta cetak yang sesuai dengan sifat kertas c) Menambah Drier ke dalam tinta cetak, atau mengganti kertas
9. Tinta cetak tidak menempel pada rol	a) pH air (Dampening solution) terlalu asam b) Permukaan rol sudah berubah c) Air (Dampening Solution) terlalu banyak	a) Kontrol pH air b) 1. Menyempuh permukaan rol dengan baik 2. Mengumpan permukaan rol dengan baik c) Kurangi air
10. Piling	a) Tinta cetak terlalu keras atau kental b) Set dari tinta cetak terlalu cepat c) Kepekatan warna tinta cetak terlalu kuat d) Karena mutu kertas tidak baik, akibatnya banyak terjadi kotoran serabut kertas	a) Dapat diperbaiki cara mencampur N-Contex atau 00 Vanish dengan tinta cetak b) Campurkan 00 Vanish c) Campurkan Gloss Medium atau TC 001 Mediun untuk mengencerkan tinta cetak d) Mengganti kertas bermutu baik, atau mencuri dengan baik blanket, plat dan roller
11. Raster atau gambar tidak tajam	a) Lapisan tinta cetak terlalu tebal b) Tinta cetak terlalu lunak/ encer	a) Kurangi banyaknya tinta cetak, atau mengganti dengan tinta cetak berkepekaan warna tinggi untuk dapat mencetak

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

Macam-macam Kesulitan	Sebab-sebab Kesulitan	Cara Mengatasi
	c) Pengeringan tinta cetak terlalu cepat d) Tekanan (impression) dari Impression Roller terlalu kuat	dengan lapisan tipis b) Campurkan Varnish yang kental seperti Gloss Varnish c) Campurkan bahan penolong pencegah kering (anti skinning agent) d) Kurangi tekanan dari Impression Roller
12. Terjadi corak belang dalam hasil cetakan	a) Molleton Roller Kotor b) Molleton tidak dipasang dengan benar, tidak ditempel rapat	a) Mengganti Molleton Roller yang baru, dan kontrol tekanan b) Memeriksa keadaan Molleton yang sedang dipasang, apakah Molleton betul-betul ditempel rapat pada rol
13. Pengeringan	a) Terlalu banyak drier dalam tinta cetak b) Tinta cetak di atas roller terlalu sedikit	a) Kurangi banyaknya drier dalam tinta cetak b) Mengganti tinta cetak baru yang pengeringnya lambar, atau campurkan bahan penolong pencegah kering
14. Mottling	a) Kepekatan warna tinta cetak kurang kuat b) Tinta cetak tercampur dengan air c) Tidak cocok tekanan (impression) dari roller d) Tinta cetak terlalu kental e) Blanket kurang baik f) Sifat permukaan kertas tidak baik	a) Mengganti tinta cetak berkepekatan warna tinggi b) Campurkan varnish yang kental seperti Gloss Varnish c) Kontrol tekanan dari rol d) Campurkan N-contex atau 00 varnish e) Mengganti dengan Blanket yang baru f) Mengganti dengan kertas yang baik
15. Picking (Permukaan kertas tercabut)	a) Tinta cetak terlalu kental b) Tekanan (impression) dari roller terlalu kuat c) Sifat permukaan kertas kurang kuat	a) Campurkan N-Contex b) Kurangi tekanan dari rol c) Mengganti dengan kertas yang baik

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

Macam-macam Kesulitan	Sebab-sebab Kesulitan	Cara Mengatasi
16. Crystallization (Tinta cetak tidak bisa mencetak lagi di atas lapisan tinta cetak yang sudah kering)	a) Jarak antara mencetak yang pertama dengan yang kedua terlalu lama b) Terlalu banyak dipakai NS ompound dalam tinta cetak yang pertama dicetak c) Tinta cetak yang pertama dicetak terlalu tebal lapisannya d) Terlalu banyak dicampur dengan drier	a) Harus dengan tinta cetak yang berikut (kedua) dalam 2-3 hari. Tetapi kalau mencetak lebih dari 3 hari dan terjadi Crystallization, ada kemungkinan masih dapat diperbaiki dengan cara memanaskan atau menggosokkan permukaan hasil cetakan sehingga retak-retak b) Kurangi banyaknya NS Compound di bawah 7% c) Tinta cetak yang dicetak pertama, cetak tipis saja dengan tinta cetak berkecepatan warna tinggi d) Jangan mencampur drier dalam tinta cetak yang dicetak pertama
17. Plat cepat rusak	a) Tekanan dari Inking Roller pada Plat terlalu kuat b) Drier terlalu banyak c) pH air (Dampening solution) terlalu asam d) Lapisan tinta cetak terlalu tipis	a) Kontrol tekanan dari rol b) Kurangi banyaknya drier c) Kontrol pH air d) Campurkan gloss medium atau TC 001 medium untuk mengencerkan tinta cetak
18. Tahan gosok tidak baik	a) Banyaknya drier terlalu sedikit b) Sifat tinta cetak tidak tahan gosok c) Lapisan tinta cetak yang sudah kering tidak kuat d) Varnish dalam tinta cetak kurang banyak	a) Campurkan Petro Drier b) Mencetak O.P.V. (Over Print Varnish) di atas lapisan tinta cetak c) Campurkan N.S. Compund 3-5% dalam tinta cetak d) Campurkan varnish seperti gloss medium 5-10% dalam tinta cetak
19.	a) Mutu kertas tidak baik b) Tinta cetak terlalu banyak	a) Mengganti kertas yang baik mutunya

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

Macam-macam Kesulitan	Sebab-sebab Kesulitan	Cara Mengatasi
	dicampur dengan solvent	b) Mengganti tipe tinta cetak
20.	a) Data tahan sinar dari tinta cetak kurang baik b) Ketahanan-ketahanan (asam, alkali, sabun, lem, cengkeh, UV coater varnish, dll) kurang kuat	a) Mengganti tinta cetak bertahan sinar tinggi b) Mengganti tinta cetak berketahanan yang dibutuhkan

4.4 Perkembangan Hasil Cetakan dan optimalisasi mesin cetak.

1. Standarisasi warna
2. Perawatan dan Pelumasan

4.4.1 Standarisasi mesin :

1. Manual operation
2. Peralatan di ruang proses/cetak
3. Nilai pengukuran standart
4. Material cetak
5. Proses pengujian mesin

4.4.1.1 Manual operation

Mengikuti petunjuk cara pemakaian mesin

Data – data mesin :

1. Ukuran kertas max – min
2. Ukuran gambar yang bias dicetak
3. Tebal kertas yang bias dicetak
4. Ukuran dan tebal blanket, plate

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

5. Tebal packing blanket, plate

6. Diameter serta panjang rol tinta, air

Cara – cara penyetelan seperti :

Feeder, printing unit, delivery, control tinta, unit pelapis/coating, unit pengering/dryer.

4.4.2 Peralatan Standart di ruang Press / cetak

Penggunaan alat – alat ukur:

1. Jangka sorong/*caliper*

   - Diameter rol tinta, air

2. *Mikrometer*

   - Ketbalan kertas ,blanket , plate

3. pH meter

   - Keasaaman air pembasah

4. *Alkoholmeter*

   - Kadar/kandungan IPA dalam air pembasah

5. *Thermometer*

   - Suhu air pembasah

6. *Conductivitymeter*

   - Arus listrik, mineral yang diakibatkan oleh fountain solution

7. *Balanket gauge*

   - Ketinggian blanket terhadap sisi silinder

8. *Torque Key*

   - Kekuatan penguncian saat pemasangan blanket

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

9. *Hydrometer*

- Kandungan air di udara

10. *Hardness tester/Durometer*

- Kekenyalan karet (rol tinta, air, blangket)

11. *Lup/magnifier* 20x, 50x

- Melihat penepatan gambar

12. *Feeler gauge*

- Penyetelan antar rol – rol tinta dan rol air

13. *Densitometer*

- Ketebalan tinta diatas kertas

14. *Photospectrometer*

- Pengecekan warna berdasarkan gelombang cahaya (La,b, Delta E)
- Penerangan ruang produksi, pemeriksaan cetakan (QC), sortir diharuskan menggunakan lampu penerangan yang sama.
- Lampu neon yang mempunyai nilai 6.500 Kelvin (Daylight)
- Standart Offset Color bar digunakan untuk melihat kerataan tinta/warna saat produksi (Proses warna)
- Test Print/form (Fogra, Brunner, Heidelberg, GATF) untuk pengetesan kondisi dari mesin cetak.

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

4.4.3 Nilai pengukuran standart di ruang Press

- pH : 4.5 – 5.5 (6 Tinta melatalic)
- *ISO Prohyl Alkohol* : 10 – 12 %
- *Conductivity* : 1000 – 1200 *micro siemen* (air murni 100 - 300)
- Suhu Air Pembasah : 10 – 15 Derajat Celcius
- Suhu ruangan : 24 – 26 Derajat Celcius
- *Humidity* : 35 – 50 %
- Kekenyalan Blanket : 70 – 80 shore
  - Rol tinta : 30 – 35 shore
  - Rol air : 25 – 30 shore
- Tekanan Cetak : 0,1 mm
- Penyetelan antar rol tinta : 4 mm
  - Rol tinta ke plat : 4 mm
  - Rol air (Alkolor) : 4 – 5 mm
  - Rol air ke plat : 5 – 6 mm
- Ketebalan tinta : 1 – 1,5 mikron

4.4.4 Meterial cetak

Serat kertas yang harus diperhatikan (sejajar dengan silinder cetak)

1. Macam - macam blanket:

Sesuaikan dengan kecepatan mesin, jenis kertas/karton

Compressible blanket (cetakan blok/solid, diapositif)

Convensional blanket (cetakan raster, semi blok)

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

2. *Packing blanket*:

Soft/lunak, *packing* terdiri dari 10 lembar (cetakan blok)

Medium/sedang, *packing* terdiri dari 6 lembar (cetakan blok dan raster)

Hard/keras, *packing* terdiri dari 2 lembar (cetakan raster)

4.4.5 Pengunaan tinta proses

- Tinta - tinta proses yang HD (*High Density*)
- Tinta - tinta khusus dengan pigmen pekat (cetakannya tipis tapi warna sesuai contoh)

4.4.6 Fountain solution

1. Fountain solution yang mengandung *Buffer*, sesuai dengan kecepatan mesin.
2. IPA (*Iso Propyl Alkohol*)

   Senyawa alkohol untuk memperkecil sudut tegangan permukaan air, agar pemakaian air sedikit sekali.
3. Pemilihan *Gum, Plate Cleaner, Korektor* harus disesuiakan dengan karate *plate*nya.
4. Pemakaian Powder harus disesuiakan dengan jenis kertas, karton, tinta serta tidak menganggu pada proses *varnish*, laminasi, coating

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

4.4.7 **Proses Pengujian Mesin** (*Calibrasi*)

Penyetelan mesin sesuai standard Test Print dengan Test Form (Fogra, Heidelberg, GATF) Pengukuran *density* tinta, (standard Heidelberg)

	Coated Paper	***Non Coated Paper***
Cyan	1.55	1.35
Magenta	1.55	1.35
Yellow	1.40	1.25
Black	1.80	1.45

Pengukuran dot gain (normal 12%)

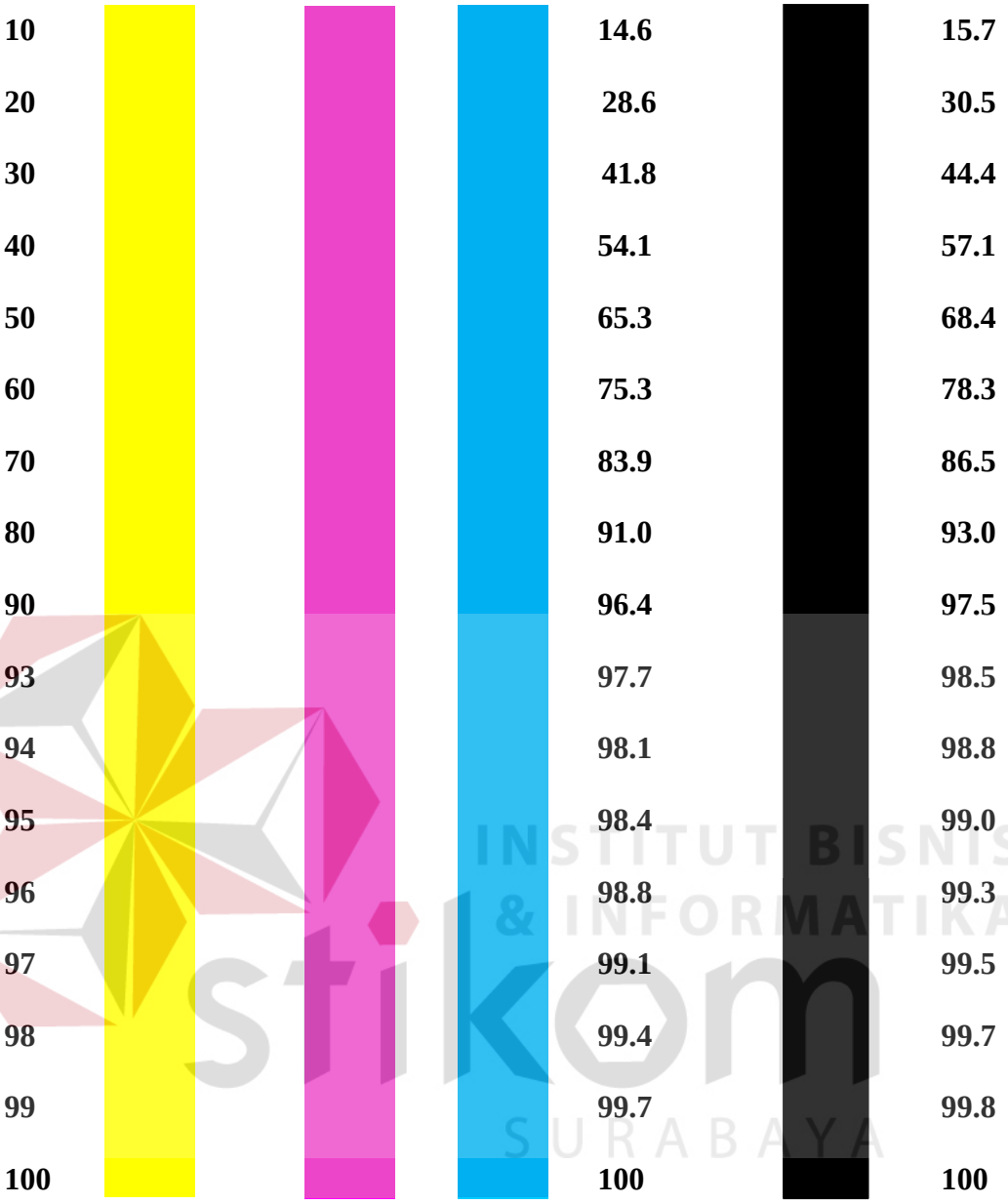
Pemeriksaan hasil cetakan:

Slur, Contrast, Doubling, Trapping

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

4.4.8 **Standarisasi mesin**

Dot	**Yellow**	**Magenta**	**Cyan**	**Dot Gain**	**Black**	**Dot Gain**
0				**0**		**0**
1				**1.5**		**1.6**
2				**3.0**		**3.2**
3				**4.4**		**4.8**
4				**5.9**		**6.3**
5				**7.4**		**7.9**
6				**8.8**		**9.5**
7				**10.3**		**11.0**



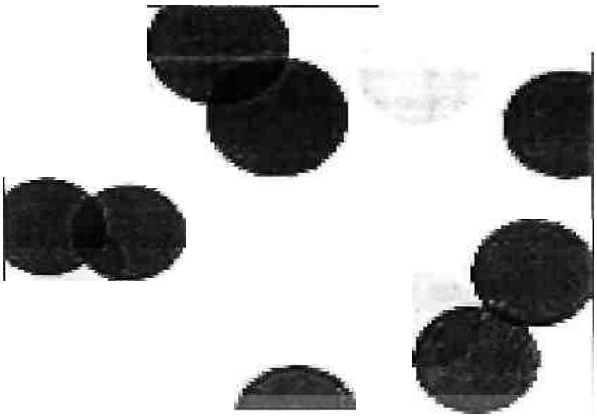
4.4.9 Standard Warna

Mengapa kita harus mempunyai standard warna ? Setiap Percetakan harus mempunyai standard warna tersendiri (warna proses : Black, Cyan, Magenta, Yellow). Standard warna adalah alat ukur mutu cetakan, yang dipengaruhi oleh flim, *plate*.Warna khusus/spesial/oplos mempunyai nilai La,b yang sama dengan warna aslinya (pelanggan)

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

4.4.10 Posisi dot/raster warna cyan, magenta, yellow, black

Pengaruh posisi titik-titik warna black, cyan, magenta, yellow yang berbeda mempengaruhi terjadinya warna



4.4.11 Mutu cetakan ditentukan oleh dot/raster yang dibuat pada waktu proses pemisahan warna dan menjaga kestabilan waktu produksi.

Apa saja yang mempengaruhi mutu cetakan ?

Tinta cetak

Suhu ruangan

Permukaan kertas/warna

Pemakaian jenis blanket

Registrasi/masukan gambar

Kotoran cetakan

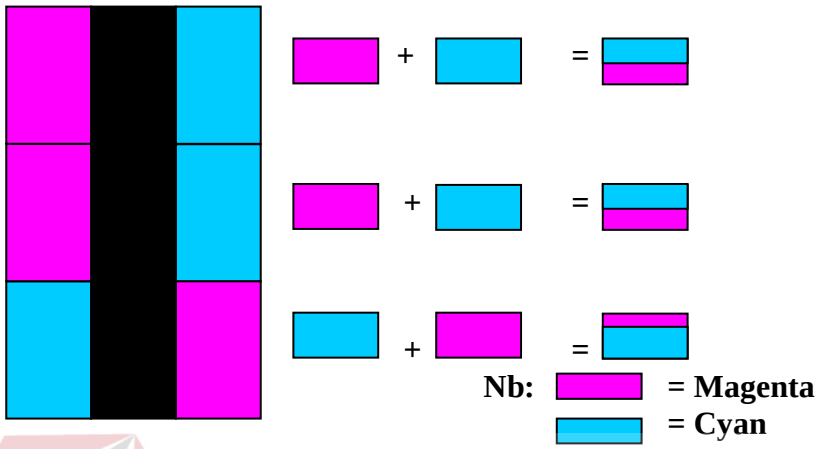
Kestabilan warna

Urutan warna

* Ketebalan Tinta
* Nilai Raster
* Tumpukan warna

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

4.4.12 Urutan proses cetak, basah diatas kering dan basah diatas basah, mengakibatkan perbedaan hasil trapping



4.4.13 Jadwal perawatan dan pelumasam yang harus direncanakan

(2 minggu, 1 bulan) Ada beberapa tanda dari pelumasan, Warna merah tiap 4 jam/hari tiap minggu, biru tiap bulan, hijau tiap tengah tahun (6 bulanan), dengan catatan beroprerasi 8 jam kerja tiap hari

4.4.14 Hal - hal penting yang harus diperhatiakan waktu perawatan dan pelumasan.

Jangan memakai bahan kimia yang merusak karet, plastik, metal. Pengunaan bensin/minyak tanah dan *tonner toluwen* dikurangi. Pemilihan olie dan gemuk yang disarankan oleh pabrik mesin. Ada beberapa olie yang harus diperhatikan oleh operator, antara lain :

- Olie mesin
- Olie rante
- Gemuk *bearing*

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

- Gemuk *bearing compressor*
- Olie compressor

4.4.15 Bagian-bagian mana dari mesin yang harus diperhatikan perawatannya

1. *Feeder*/meja pemasukkan,

2. *Suction head*, roda penghantar, karet penghisap, ban pengantar, sensor kertas, compressor angin hisap/tiup

3. Unit cetak,

4. Bak tinta, roll tinta & air (penyetelan), bak air,sisi tepi silinder, *plate*, blanket, permukaan silinder pengaman, sensor air, gripper tranfer, impresion

5. *Delivery*/meja penerima,

6. *Gripper delivery*, serbuk, rante, fan, sensor-sensor kertas,

7. Lain - lain, *chiller*, *compressor pneumatic*, *dryer*, unit kontrol tinta, penampungan olie, saringan angin/olie,

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

4.4.16 Tabel data - data mesin SORM, VP102 , CD

Ukuran - ukuran	**SORM (mm)**	**VP 102 (mm)**	**CD (mm)**
- Max. Kertas	720 x 1020	720 x 1020	720 x 1020 740 x 1020
- Min. Kertas	370 x 520	370 x 520	370 x 520 360 x 500
- Mak. Areal	700 x 1020	700 x 1020	700 x 1020

Cetak - Autoplate - Awal Cetakan - Tebal kertas	710 x 1020 8 – 10 0.05 – 0.8	710 x 1020 8 – 10 0.05 – 0.8	710 x 1020 8 – 10 0.1 – 1.0
Plate Cetak			
- Panjang x Lebar - Autoplate - Tebal plate -Auto plate -Cekungan silinder plate - Autoplate - Awal penempatan Gambar	770 x 1030 0.15 – 0.5 0.24 – 0.3 0.5 43	770 x 1030 790 x 1030 0.15 – 0.5 0.24 – 0.3 0.5 0.15 43 / 52	770 x 1030 790 x 1030 0.15 – 0.5 0.24 – 0.3 0.5 0.15 43 / 52
Kecepatan Mesin	**SORM**	**VP 102**	**CD**
Max.	5.000 sph	8.000 sph	8.500 sph
Min.	3.000 sph	3.000 sph	4.500 sph
Merayap	5 rph	5 rpm	5 rpm
Unit Tinta			
- Roll plate - Diameter	4 57 – 60 – 62.5 – 65	4 57 – 60 – 62.5 – 65	4 60 – 72 – 66 – 80

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

- Jumlah roll	21	21	21
Unit Pembasah			
- Roll plate (alkolor) Diameter	3 (rol handuk) 63	1	1 78

4.5 MESIN POTONG

Sebelum proses cetak, kertas lebih dahulu melalui proses potong atau penyisiran. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan kesikuan pada kertas. Kertas juga mempunyai arah serat, arah serat ini sangat penting terutama untuk mencetak kemasan. Ada 2 tipe arah serat :

1. Long Green (LG)
2. Short Green (SG)

Untuk mengetahui arah serat ada beberapa cara, antara lain :

- Membasahi bagian ujung kertas, jika bagian yang telah dibasahi terlihat melengkung maka itu adalah arah serat kertas tersebut.
- Menyobek kertas, jika sobekan kertas tidak bagus dan lurus maka arah serat kertas SG, jika sobekan bagus dan lurus maka LG.
- Memberikan tekanan pada bagisn sisi dan ditarik, jika bagian lebar kertas melengkung maka LG dan jika bagian panjang melengkung berarti SG.

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

4.5.1 CHECK LIST MESIN POTONG

Check list ini harus diperhatikan oleh operator mesin potong, karena berpengaruh pada hasil potong. Hal ini juga berpengaruh pada proses cetak dan selanjutnya. Ada beberapa hal yang hrus diperhatikan, antara lain :

4.5.1.1 Bahan

Bahan baku harus diperhatikan terutama kertas.ada beberapa hal yang harus diperhatikan, antara lain :

- Persediaan kertas
- Persediaan palet

Dua hal ini sangat diperhatikan karena pemotongan kertas harus sesuai dengan job jaket dan harus selalu mengecek persediaan kertas yang akan dipotong dan ketersediaan palet.

4.5.1.2 Mesin

Adapun beberapa hal yang harus diperhatikan pada bagian-bagian mesin untuk mendapatkan hasil potong yang baik, antara lain :

- Kondisi Pisau
- Level Oil
- Tekanan Angin
- Meja Track
- Penekanan/Pressing
- Pompa Oil Spindel

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

- Gunting Pelat
- Tempat Sampah

Bagian-bagian mesin potong diatas yang harus diperhatikan sebelum proses potong dilakukan. Untuk mengetahui kapan pisau potong sudah tidak tajam dan harus diganti, ada beberapa hal yang harus diperhatikan antara lain :

- Tergantung dari jenis kertas yang akan dipotong, jika grammatur kertas semakin tebal maka pisau mudah tumpul dan harus diganti.
- Jika hasil potong tidak rata dan masih meninggalkan sisa kertas pada bagian tepi.

4.5.1.3 Mutu

Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam mutu dari hasil potong kertas, antara lain :

- *Gramatur Kertas*
- Kerataan Hasil Potong
- Kesikuan Hasil Potong
- Kebersihan Hasil Potong
- Ukuran Hasil Potong
- Arah Serat dan Arah Potongan

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

4.6 HOT PRINT

Adalah suatu tehnik cetak tinggi dimana memanfaatkan panas untuk melekatkan *Alumunium foil* ke cetakan. Dimana akan membentuk suatu bentuk cekung atau cembung yang mengkilat. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan saat mencetak Hot Print, antara lain :

- Suhu yang dibutuhkan
- *Foil* yang digunakan
- Ketebalan cetakan
- Bentuk *klise*
- Ukuran *foil*
- Mesin yang digunakan

4.6.1 Macam - macam Masalah HOT PRINT dan Cara Mengatasinya

4.6.1.1 SUHU

Panas atau suhu yang digunakan pada tiap mesin Hot Print berbeda-beda. Hal ini juga berlaku pada jenis dan merk dari *alumunium foil* yang digunakan. Dalam hal ini sangat berpengaruh pada hasil cetakan, antara lain :

- Jika kurang panas *foil* tidak lengket sempurna pada cetakan
- Jika terlalu panas *foil* yang lengket pada cetakan akan lebih besar atau lebar
- Jenis *foil*

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

Untuk mengatasi masalah diatas perlu penanganan yang benar dan teliti, antara lain :

- Suhu panas yang diperlukan harus sesuai dengan keadaan mesin Hot Print.
- Suhu standart untuk cetak *foil* ± 130° C
- Untuk setiap merk dan jenis foil membutuhkan suhu yang berbeda-beda

4.6.1.2 CETAKAN

Hasil cetakan juga cukup berpegaruh pada hasil cetak Hot Print. Adapun beberapa masalah pada cetakan yang cukup berpengaruh pada hasil Hot Print, antara lain :

- Cetakan tidak presisi
- Pada permukaan cetakan terdapat *coating*
- Tinta pada cetakan mengandung *varnish*
- Cetakan bergelombang
- Permukaan cetakan kotor

Ada beberapa cara untuk mengatasi masalah-masalah diatas, antara lain :

- Melakukan sortir pada saat proses cetak
- Pada job jaket harus sudah tertera ketentuan dari cetakan
- Tempat penyimpanan hasil cetakan harus memiliki suhu ruang standart ± 36° C

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

- Memberikan penutup pada permukaan tumpukan cetakan supaya tidak kotor

4.6.1.3 ALUMUNIUM FOIL

Ada beberapa macam dan merk dari *alumunium foil* sehingga perlakuannyapun juga berbeda-beda. Ada beberapa cara untuk mengetahui foil tersebut baik atau tidak, antara lain :

- Menggosok-gosokkan antara permukaan *foil* jika banyak *foil* yang tercabut maka *foil* tidak bagus dan jika *foil* yang tercabut sedikit maka *foil* bagus
- Dapat dicoba dengan dijalankan pada mesin Hot Print, dengan melihat hasil cetakan apakah rata atau tidak
- Dengan cara mencabut menggunakan selotip pada permukaan *foil*, jika yang tercabut banyak maka *foil* tidak bagus dan jika *foil* yang tercabut sedikit maka *foil* bagus

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

Ada beberapa masalah yang timbul pada alumunium *foil* saat proses Hot Print, antara lain :

- *Foil* menempel pada *klise*, sehingga pada saat cetakan berikutnya akan muncul kelebihan cetakan *foil* yang terlihat tidak rata pada bagian tepi dapat
- *Foil* mudah goyang dan tertekan sehingga hasil Hot Print membekas pada cetakan

- Sisa *foil* yang menempel pada *pertinak* sehingga menempel pada bagian belakang cetakan

Ada beberapa penanganan masalah yang terjadi selama proses Hot Print berlangsung, antara lain :

- Pembersihan dapat dilakukan menggunakan *aseton* dan bensin jika ada kotoran pada *klise* dan *pertinak*
- Melakukan setting *foil* pada mesin dengan benar sehingga *foil* tidak mudah goyang

4.6.2 Cara setting mesin Hot Print

Untuk mendapatkan hasil yang maksimal dalam cetak Hot Print dan untuk efisiensi *alumunium foil* mesin Hot Print dapat disetting dengan dua cara, antara lain :

1. Setting Manual

Dengan menyalakan mesin Hot Print dan sambil menunggu panas menyebar pada form atas dapat dilakukan pengukuran panjang dan lebar area cetak lalu mengukur jarak antara bidang cetak satu dengan yang lain untuk menentukan kebutuhan *foil* yang akan digunakan. Lalu dicoba dijalankan dan diukur sisa dari jarak cetak, jika masih ada ruang yang lebih dapat dimanfaatkan kembali sehingga *foil* tidak terbuang sia-sia.

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

2. Setting Otomatis

Untuk setting awal sama dengan setting manual hanya berbeda saat pengukuran untuk kebutuhan foilnya saja. Untuk pengukuran dapat dilakukan dengan setting sekali saja pada computer yang ada pada mesin Hot Print. Sudah termasuk dalam sekali tarik membutuhkan berapa panjang yang dibutuhkan untuk beberapa kali impresi.

4.7 Varnish

Adalah suatu cara pelapisan permukaan cetakan dengan zat kimia yang berfungsi untuk melindungi cetakan dari gesekan dan memiliki tingkat kilap yang bagus. Varnish yang digunakan di PT. Krisanthium Offset Printing adalah *Water Based Varnish* dan *UV Varnish*. Dimana penggunaannya disesuaikan dengan permintaan customer. Untuk perbandingan pencampuran *UV Varnish* dan *IPA* (Iso Prophil Alkohol) adalah 1:2 dimana *IPA* digunakan untuk bahan pengencer *UV Varnish*.

Ada beberapa masalah yang sering terjadi pada proses pelapisan *UV Varnish*, antara lain :

- Kertas melengkung dapat mengakibatkan seringnya cetakan menumpuk pada unit delivery sehingga cetakan banyak yang terlipat
- Beberapa bagian mesin ada yang rusak dan belum diganti, sehingga pada beberapa bagian mesin sering terjadi gangguan
- Tingkat kekentalan Varnish berpengaruh pada proses pengeringan

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

Ada beberapa hal yang dapat dilakukan untuk menanggulangi masalah diatas, antara lain :

- Tempat penyimpanan hasil proses printing cetakan harus memiliki suhu ruang standart ± 36° C
- Melakukan pengecekan mesin secara berkala dan mengganti bagian-bagian yang rusak
- Melakukan pengecekan secara berkala tingkat kekentalan UV Varnish, jika terlalu kental perlu ditambahkan lagi IPA

4.8 Punching / Plong

Suatu proses pemotongan yang ditujukan untuk mendapatkan bentuk dari cetakan. Ada beberapa masalah yang sering dihadapi selama proses *punching* / plong, antara lain :

- Ada beberapa bagian mesin yang aus dan kurang baik
- Pertinak kotor oleh sisa kertas pada saat proses *cutting*, sehingga mengakibatkan *creasing* pada cetakan pecah
- Kertas bergelombang, sehingga mengakibatkan jalan kertas tidak lancer dan pada saat *cutting* tidak sesuai dengan bentuknya
- Pisau *cutting* tumpul, sehingga hasil *cutting* tidak sempurna
- Pemasangan *klise* tidak tepat pada tempatnya maka hasil *cutting* atau *embosh* tidak sempurna
- Hasil *cutting* tidak sempurna karena kurang tekanan

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

Adapun cara untuk mengatasi masalah yang timbul selama proses *punching* / plong berjalan untuk mendapatkan hasil yang baik, antara lain :

- Melakukan pengecekan secara berkala pada mesin
- Melakukan pengecekan secara berkala selama proses plong berlangsung dan melakukan sortir pada hasil plong
- Tempat penyimpanan yang memiliki suhu ruang yang baik dan tidak terlalu lama menyimpan hasil cetak. Karena kertas jika disimpan terlalu lama akan menyerap uap air yang berlebih sehingga kertas bergelombang
- Melakukan pengecekan secara berkala pada pisau *cutting* sehingga hasil plong baik. Untuk standart pisau plong dapat diganti ± 800.000 sheet
- Pemasangan *klise* untuk *creasing* dan *embosh* harus presisi dan sesuai dengan bentuk dari cetakan sehingga pada saat proses plong hasil baik dan sesuai dengan pesanan
- Jika hasil *cutting* tidak sempurna akan ditambahkan tekanan dengan cara menambahkan kertas diatas *form* penekan dengan ketebalan tertentu sehingga hasil baik

4.8.1 Tabel Pemakaian *Creasing Rules* dan *Canal*

Grammatur Kertas	Tebal (mm)	Creasing Rules (mm)	Lebar Canal (pt)	Tinggi Canal
250	0.321	0.7	1.2	0.3
270	0.346	0.7	1.3	0.4
300	0.385	0.7	1.5	0.5
310	0.397	0.7	1.5	0.5
350	0.465	0.7	1.5	0.6

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

400	0.530	0.7 / 1.05	1.6	0.6
450	0.6	1.05	1.9 / 2.0	0.7
500	0.665	1.05	2.0	0.8

Standart creasing rules (1pt = 0.35 mm)

0.2 – 0.6 mm = 2pt

0.6 – 2 mm = 3 pt

s/f = 2pt

rumus lebar canal

LC = 1.5 x tebal bahan + tebal creasing rules

4.8.2 Tabel Ukuran *Die Cutting* (Plong)

Stripping

Tebal kayu / male	15 mm
Tebal female	12 mm
Tinggi pisau *stripping*	5 cm
Tinggi spon	4 cm
Tinggi karet untuk pisau	7 mm

Die cutting / plong

Tebal kayu pisau / *die board*	18 mm
Tinggi *cutting*	23.80 mm
Tinggi *cutting porforasi*	23.40 mm
Tinggi rill / *creasing*	23.20 mm
Ukuran die board untuk BOBST	104 x 72.5 cm
Lebar rill / *creasing* biasa	0.71 mm
Lebar rill / tirus lancip	0.53 mm

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA

Pertinak / *creasing*

Tebal pertinak	0.7 mm
Tebal prispan	0.45 – 0.5 mm
Lebar pertinak	1.0 – 1.6 mm

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA