

BAB III

METODE KERJA PRAKTEK

3.1 Waktu dan Lokasi

Pelaksanaan Praktek Kerja Industri dilakaukan mulai tanggal 22 November 2010 sapai dengan 22 Januari 2011. Pelaksanaan kerja praktek ini tidak mengikuti jadwal kerja staf PT. Indo Ceria, karena hanya dilakukan pada hari selasa,Kamis dan Jum'at dari pukul 08.00 – 14.00 dengan istirahat pada pukul 12.00 – 13.00. selama Kerja Praktek yang dilaksanakan di PT. Indo Ceria penulis ditempatkan pada Departmen Product and Development.

3.2 Landasan Teori

3.2.1 Desain Kemasan

Desain kemasan adalah bisnis kreatif yang mengkaitkan bentuk, struktur, material, warna, citra, tipografi dan element-element desain dengan informasi produk agar produk dapat dipasarkan. Desain kemasan berlaku untuk membungkus, melindungi, mengirim, mengeluarkan, menyimpan, mengidentifikasikan, dan membedakan sebuah produk di pasar. Melalui metode desain yang komprehensif, desain kemasan menggunakan banyak sarana untuk menangani masalah pemasaran yang rumit brainstorming, eksplorasi, eksperimen, dan pemikiran strategis adalah beberapa cara dasar dimana informasi visual

dan verbal menjadi suatu konsep, ide, strategi design. Melalui suatu strategi desain produk yang disusun dengan efektif, informasi produk disampaikan kepada konsumen. Desain kemasan harus berfungsi sebagai sarana estetika untuk berkomunikasi dengan semua orang dari berbagai latar belakang, minat dan pekerjaan yang berbeda, karena itu pengetahuan tentang antropologi, sosiologi, psikologi, etnografi dapat memberi manfaat dalam proses desain dan pilihan desain yang tepat.

Pengetahuan prinsip dasar desain dua dimensi adalah komponen penting bagi setiap tugas penyelesaian masalah visual. Prinsip dasar desain, sebagaimana terkait dengan penggunaan elemen-elemen desain seperti garis, bentuk, warna, tekstur menyediakan panduan yang membentuk komunikasi visual dan kemampuan untuk bermanuver dalam proses desain kemasan. Ada berbagai konsep yang berbeda yang berkaitan dengan prinsip dasar desain. Konsep tersebut dapat menjadi spesifik dalam kaitannya dengan disiplin ilmu khusus atau dapat menjadi umum ketika mengacu kepada suatu garis besar komposisional. Prinsip – prinsip yang didefinisikan disini dapat memperluas pemahaman mengenai apa yang dibuat suatu tata letak desain kemasan efektif sementara tata letak lainnya tampak meragukan.

- Keseimbangan

Keseimbangan adalah konvergensi elemen – elemen atau bagian – bagian untuk menciptakan suatu desain yang membuat penampilan “keseluruhan”.

- Kontras

Kontras diciptakan ketika elemen – elemen ditempatkan sedemikian rupa sehingga menekankan perbedaan. Kontras bisa berupa bobot, ukuran, skala, nilai atau dinamika positif dan negatif suatu ruangan.

- Intensitas

Intensitas adalah keseimbangan antar elemen yang berseberangan.

- Positif dan Negatif

Mengacu pada hubungan yang berhubungan yang berlawanan antar elemen – elemen dalam suatu komposisi.

- Nilai

Menerapkan prinsip nilai merupakan cara yang berguna untuk mengontrol perhatian pengamat melalui kontras terang dan gelap.

- Bobot

Mengacu pada ukuran, bentuk dan warna visual dalam kaitannya dengan elemen – elemen lain.

- Posisi

Adalah penempatan elemen – elemen dalam kaitannya antara satu elemen dengan elemen lainnya dalam format visual.

Posisi menciptakan poin fokus yang selanjutnya mengarahkan mata pengamat.

- Urutan (alignment)

Pengurutan adalah penyusunan elemen – elemen visual dalam pengelompokan logis yang nyaman bagi persepsi manusia dan secara visual mendukung alur informasi.

- Hirarki

Hirarki diciptakan dengan perorganisasian elemen – elemen dalam tahap – tahap atau tingkatan urutan kepentingan.

- Teksture

Suatu komposisi dua dimensi dapat mengkomunikasikan teksture melalui pemakaian gaya desain. Teksture bisa memberikan kedalaman komposisi atau dapat mensimulasikan kualitas fisik seperti halus, kasar, berbutir.

Ada banyak variabel yang mempengaruhi bagaimana dan mengapa desain kemasan menarik konsumen. Periset konsumen menghabiskan waktu yang banyak untuk menganalisis variabel-variabel ini. Dari suatu perspektif desain murni (memindahkan variabel pemasaran lain seperti harga, lokasi, dan kesetiaan mereka) terdapat elemen-elemen

3.2.2 Pengenalan Warna

Manajemen warna dalam desain kemasan telah menjadi bidang ilmu yang kompleks karena teknologi komputer dan proses proofing, pra-cetak, dan proses percetakan yang semakin bervariasi. Ketika sebuah file dikirim ke klien dan dilihat di layar komputer, warna terlihat berbeda dari satu layar komputer dengan layar komputer lainnya. Ketika sebuah desain dicetak, warna hasil cetak satu printer tidak sama dengan yang lain. Semua orang dalam proses persetujuan desain harus dapat melihat dan menyepakati warna yang sama. Proof warna pra-cetak disiapkan oleh vendor pra-etak dan, tergantung pada teknologi proofing, dapat dicetak pada substrat yang dipakai sebagai kemasan akhir.

Dalam dunia percetakan dikenal pula dengan warna CMYK, CMYK (adalah kependekan dari **cyan**, magenta, yellow-kuning, dan black-hitam, dan biasanya juga sering disebut sebagai ‘warna proses’ atau ‘empat warna’). CMYK adalah sebuah model warna berbasis pengurangan sebagian gelombang cahaya (subtractive color

model) dan yang umum dipergunakan dalam pencetakan berwarna. Istilah CMYK juga biasanya digunakan untuk menjelaskan proses pencetakan itu sendiri. Meskipun terdapat beberapa metode pencetakan yang diterapkan pada percetakan, operator cetak, pembuat mesin cetak dan urutan penintaan, proses pewarnaan umumnya berurutan sesuai dengan singkatannya, yaitu CMYK.

Secara teori sebenarnya model warna CMY (tanpa Black – Hitam) adalah kebalikan secara langsung dari model warna RGB, dalam hal ini bisa ditarik analogi fungsi konversi sederhana seperti:

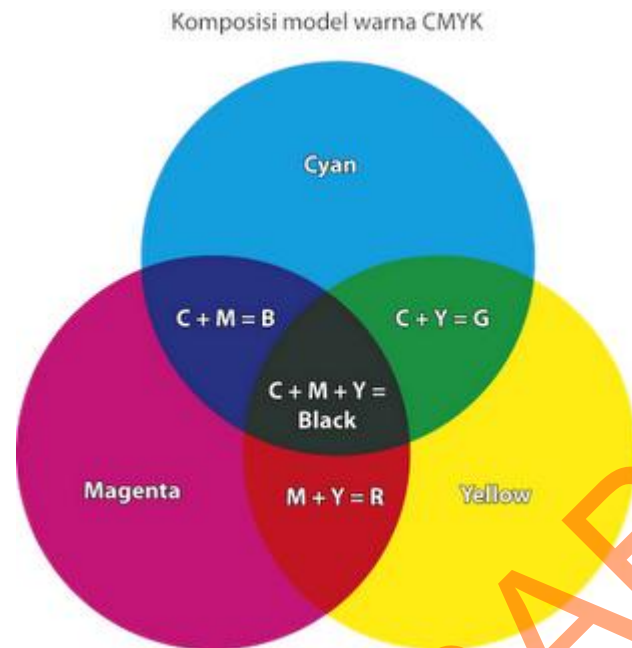
Fungsi $[r,g,b] = \text{cmy2rgb}(c,m,y)$

$$r = 1.0 - C$$

$$g = 1.0 - M$$

$$b = 1.0 - Y$$

Namun faktanya, model warna RGB yang banyak dijumpai dalam metode reproduksi warna alat-alat optik, seperti Camera Digital, Layar Monitor atau Pemindai Warna sangat tergantung pada komponen alat; sedangkan model warna CMY(+K) tergantung pada parameter proses pencetakan, baik teknologi pencetakan maupun bahan-bahan materi cetak dan tinta yang dipergunakan.



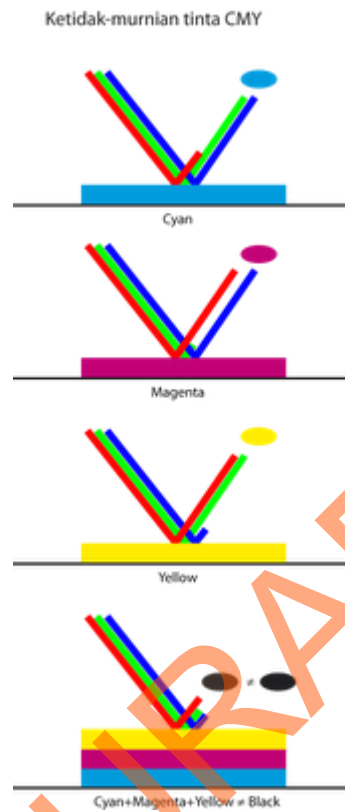
Gambar 3.1 Komposisi model warna CMYK

Kedua model warna tersebut memiliki ketergantungan dalam memvisualkan warna. Oleh karena itu tidak ada rumusan yang sederhana dalam mengkonversi warna RGB ke CMYK atau kebalikannya. Seperti:

Fungsi $[R,G,B] = \text{cmyk2rgb}(c,m,y,k)$

$$r = 1.0 - (c+k) ; g = 1.0 - (m+k) ; b = 1.0 - (y+k)$$

Mengapa CMYK bukan CMY, teori Penyerapan Warna (*Subtractive Color Model*) mengatakan bahwa Cyan akan menyerap gelombang cahaya Red-Merah, Magenta akan menyerap gelombang cahaya Green-Hijau dan Yellow akan menyerap gelombang cahaya Blue – Biru adalah utopia semata.



Gambar 3.2 Pantulan warna yang akan dihasilkan dari gabungan tinta CMY

. Dalam penerapannya mustahil didapatkan tinta-tinta tersebut diatas yang murni dapat menyerap seluruh gelombang cahaya yang seharusnya diserap. Oleh karena itu suka atau tidak suka ada saja sebagian gelombang cahaya yang tidak diinginkan (Unwanted Color) yang masih dipantulkan sehingga membuat kesalahan warna atau sering disebut hue error. Meskipun ketiga tinta primer tersebut (CMY) masing-masing memantulkan gelombang cahaya warna yang tidak diinginkan, tapi porsinya berbeda, tinta Cyan memantulkan cahaya Merah yang lebih besar dibandingkan dengan cahaya Green – Hijau

yang dipantulkan oleh tinta Magenta demikian juga cahaya Biru oleh tinta Yellow. Setelah kita menyadari bahwa penumpukan ketiga warna CMY masih memantulkan sedikit cahaya. Oleh karena itu dalam proses pencetakan ditambahkan warna Black – Hitam sebagai warna ke-4, agar reproduksi warna dapat menghasilkan kepekatan warna hitam yang diinginkan. Jadi untuk mereproduksi gambar sehingga dapat dicapai hasil yang (*relative*) sempurna dibutuhkan sedikitnya 4 Tinta yaitu: Cyan, Magenta, Yellow dan Black. Keempat tinta tersebut disebut Tinta / Warna Proses. Tinta Proses adalah tinta yang dipergunakan untuk mereproduksi warna dengan proses teknik cetak tertentu, seperti offset lithography, rotogravure, letterpress atau sablon.

Terdapat 2 jenis bahan Pewarna yang digunakan sebagai tinta cetak yaitu, terdiri dari :

- Pigment adalah, organik maupun anorganik warna, putih atau hitam zat warna tidak dapat larut pada pencampuran tinta. Merupakan partikel yang solid dan atau merupakan kumpulan molekul-molekul yang akan menumpuk pada dasar dari liquid. Pigment merupakan molekul saling berkaitan satu dengan yang lain seperti kristal. Secara normal pigment ini partikelnya mempunyai ukuran sebesar 0,1 – 2 mm. Partikel pigment ini terdiri dari jutaan molekul, tetapi hanya sekitar 10% saja yang akan melekat pada permukaan media cetaknya, dan molekul ini sebagian saja

dapat menyerap cahaya. Pigment itu memantulkan cahaya ke segala arah dan opaque (solid). Memiliki gelombang serap luas sehingga tidak murni seperti “*dyes*”, dalam proses memiliki gelombang penyerapan yang sempit.

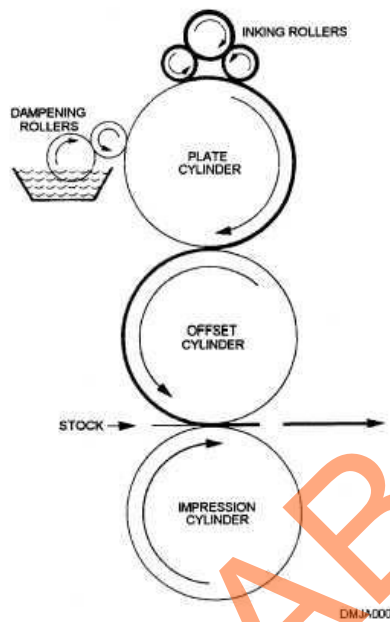
- Dyes, adalah campuran organik yang akan terlarut selama proses, akan timbul sebagai molekul-molekul. Molekul dyes di kelilingi solven (cairan dasar), jadi semua molekulnya dapat menyerap cahaya, dengan intensitas warna luas dan lebih luas. Dyes mempunyai variasi warna lebih luas. Pada dasarnya transparan, molekulnya sangat kecil sekali, hingga mampu mencapai jarak gelombang 380nm (nano meter).

3.2.3 Pengenalan Teknik Cetak

Dalam dunia grafika banyak sekali teknologi cetak yang digunakan dalam menghasilkan sebuah hasil cetak, yang pernah dipelajari dalam perkuliahan ada lima teknologi cetak yaitu :

- Offset (Cetak Datar)

Teknologi cetak offset atau juga di sebut dengan cetak cetak datar karena letak acuan cetak dalam image yang dicetak letaknya sama tinggi. Dapat mencetak mengandalkan sistem hydrophilic (menarik air) pada non image area sedangkan pada image areanya mengandalkan oleophilic (menarik tinta).



Gambar 3.3 Alur proses cetak offset

- Cetak Saring/sablon

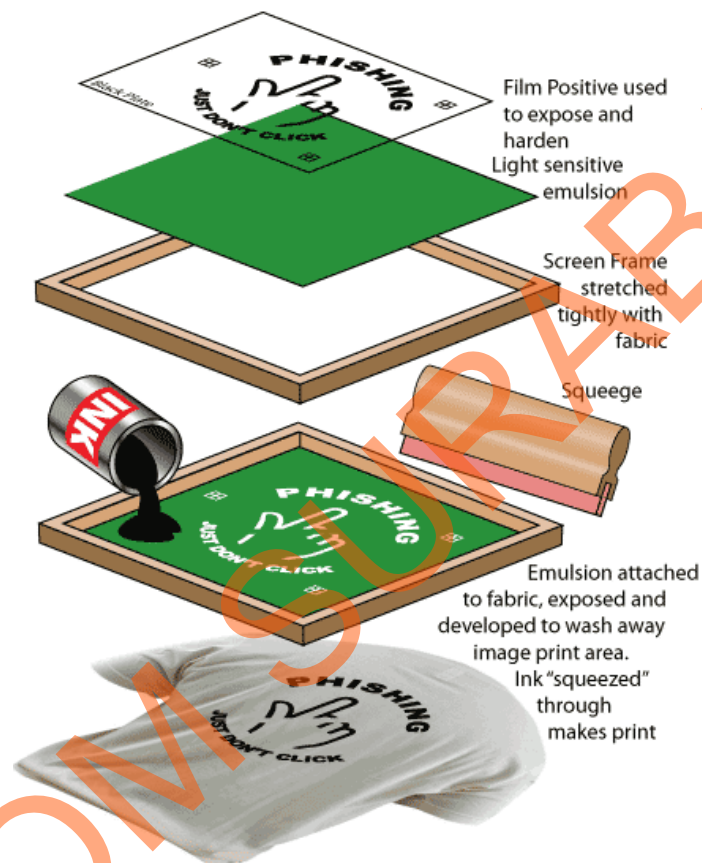
Cetak saring adalah salah satu teknik proses cetak yang menggunakan layar (*screen*) dengan kerapatan tertentu dan umumnya barbahan dasarNylon atau sutra. Layar ini kemudian diberi pola yang berasal dari negatif desain yang dibuat sebelumnya. Kain ini direntangkan dengan kuat agar menghasilkan layar dan hasil cetakan yang datar. Setelah diberi fotorexis dan disinari, akan terbentuk bagian-bagian yang bisa dilalui tinta dan tidak.

Sablon adalah kombinasi luar biasa mempersiapkan, menginstal dan orientasi. Langkah-langkah awal melibatkan penggunaan alat pemotong sehingga menciptakan desain

yang tepat. Beberapa alat yang umum digunakan adalah seni pisau, pisau ganda, pisau bedah dan pisau menyendoki namun tentu saja. Ini dapat digunakan secara efektif untuk pembuatan desain pada permukaan poliester, nilon multifilamen. Hal ini penting untuk memiliki tinta sablon yang akan membantu dalam prosedur. Pena blotting digunakan untuk memblokir bagian yang tidak perlu dicetak. Proses selanjutnya adalah untuk menyebarkan tinta dengan bantuan pisau karet, spatulas dan penyapu karet. Setelah prosedur ini adalah melalui, artis menggunakan frame sablon khusus, dapat menggunakan kaset atau klem untuk menjaga pakaian yang akan ditempatkan di tempatnya sehingga tidak bergerak. Jika Anda menggunakan film sablon fotosensitif, mesin garmen mencetak atau meja printer perlu digunakan.

Setelah proses pencetakan telah selesai secara efektif, prosedur berikutnya adalah untuk mengeringkan tinta. Mengeringkan tinta dilakukan dengan peralatan khusus seperti pengering flash, pengering tekstil dan papan pengeringan. Kain sikat pembersih digunakan untuk membersihkan layar. Terkadang noda tinta benar-benar sulit untuk membersihkan dan mencuci layar cepat disarankan.

layar pembuka Instan sangat membantu dalam melarutkan tinta dan ini sangat efektif dalam membuka mesh sekali ada 2-3 mantel tinta.



Gambar 3.4 Proses cetak saring/sablon

- *Letterpress*

Letterpress, bentuk pencetakan yang paling tua, adalah proses pengukiran di mana gambar timbul di atas plat logam yang membawa tinta dan mentransfernya langsung ke substrat. *Letterpress* sering dipakai untuk proses percetakan

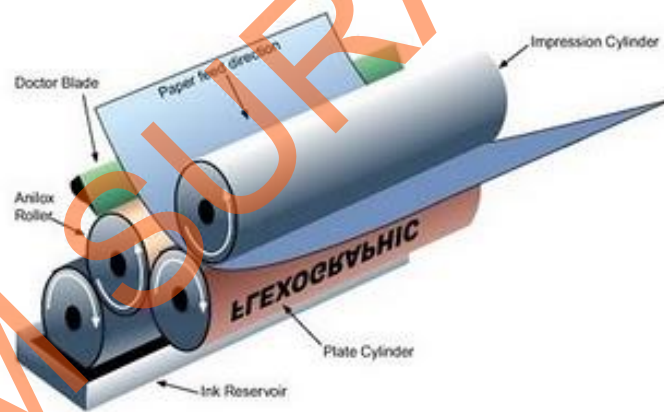
yang pendek seperti alat tulis, kartu ucapan, kartu undangan, buku edisi khusus, dan desain-desain khusus lainnya atau kombinasi dengan proses lain, seperti emboss. *Photoengraving* (Proses pengukiran dengan asam) adalah cara membentuk gambar ke plat logam di masa lalu, tetapi saat ini digunakan plat foto-polimer yang terbuat dari logam dan plastik keras.

- Fleksografi

Teknologi cetak fleksografi atau “Flekso” adalah proses pencetakan yang digunakan pada beragam materi kemasan. Kardus bergelombang, karton lipat, kertas, kantung plastik, karton susu, label, tag atau pin, film fleksibel, dan foil sering dicetak dengan metode ini. Penggunaan karet elastis atau plat pencetak plastik, sama seperti pada metode *letterpress*, menghasilkan bidang gambar timbul yang membawa tinta. Diputar pada sebuah silinder, plat mentransfer gambar ke substrat kemasan. Flekso pernah dianggap sebagai proses yang bermutu rendah meskipun demikian, sekarang dengan teknologi yang semakin maju metode flekso menyaingi metode offset dan metode grafir untuk beberapa aplikasi. Dengan pemakaian tinta berbahan dasar air secara luas,

proses ini telah mendapat nilai lebih karena aman terhadap lingkungan.

Prinsip cetak Flexography termasuk proses cetak tinggi; mencetak diatas permukaan bahan bentuk rol (*reel feed*) dengan acuan cetak bersifat lentur (*Flexible printing plates*) dan tinta yang agak cair (*Low viscous ink*). Komponen dasar teknik cetak Flexo meliputi : *Fountain roll, Ink metering roll (Anilox), Plate cylinder, Impression cylinder*.



Gambar 3.5 Proses cetak flexography

- Rotogravure (Cetak Dalam)

Rotogravure secara etimologi terbagi menjadi dua pengertian yaitu roto atau rotern yang berarti berotasi atau berputar, dan gravure yang berarti cukil atau ukir. Sedangkan secara terminologi, pengertian rotogravure yaitu salah satu teknologi cetak dari teknik cetak dalam yang

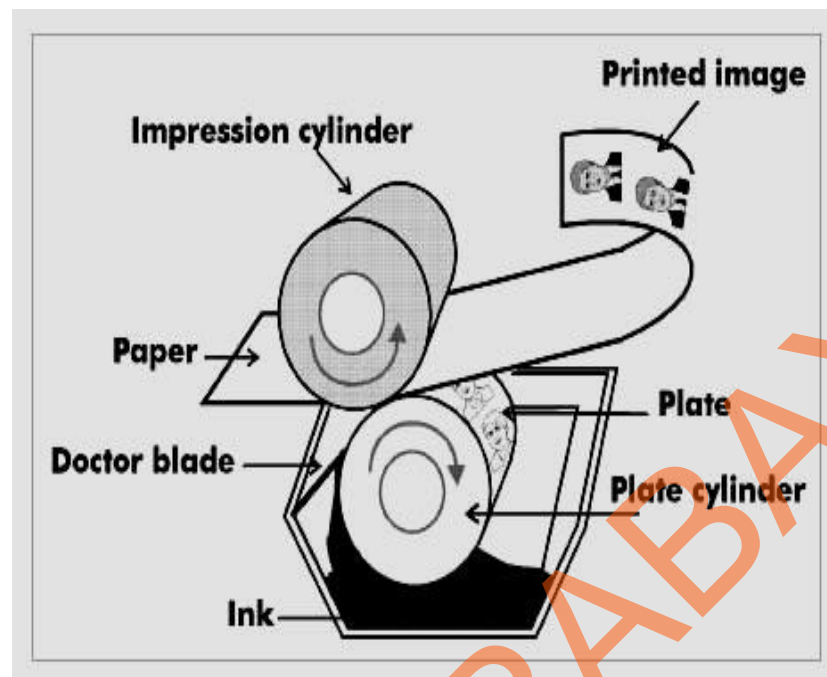
menggunakan acuan cetak berbentuk silinder yang berputar, dimana gambar dan atau tulisan pada acuan tersebut dibuat dengan cara dicukil ataupun diukir.

Sebagaimana yang dituliskan diatas, teknologi cetak rotogravure merupakan teknologi cetak yang menggunakan prinsip dasar teknik cetak dalam, yaitu pada bidang yang mencetak (image area) letaknya lebih rendah atau dalam dibandingkan dengan bidang yang tidak mencetak (non image area) pada permukaan acuan cetak.



Gambar 3.6 Acuan Cetak Rotogravure Berbentuk *Cylinder*

Teknologi cetak rotogravure merupakan pengembangan teknik cetak rotasi yang menggunakan acuan cetak berbentuk silinder. William Henry Fox Talbot berhasil mengembangkan film continuous tone (model nada penuh) menjadi bentuk film halftone (model nada lengkap) pada tahun 1860 yang digunakan untuk menghasilkan gambar dari proses fotoreproduksi untuk semua teknik cetak. Dari perkembangan film halftone Auguste Godchaux berhasil menciptakan teknik cetak rotogravure reel-feed dan mendapatkan hak paten pada tahun 1860, kemudian tahun 1940 di proses cetaknya disempurnakan oleh Karl Klic (Klietsch) berkebangsaan Jerman dan Samuel Fawcett dari Inggris. Berikut adalah gambaran singkat proses cetak menggunakan teknologi cetak rotogravure yang dapat memberikan gambaran sedikit mengenai komponen apa saja yang terdapat pada mesin rotogravure.



Gambar 3.7 Proses Cetak Rotogravure

Keterangan :

- *Impression cylinder*, berfungsi untuk meratakan tinta di area cetak atau substrit atau plastik
- *Plate*, yaitu merupakan acuan cetak atau sebagai acuan gambar/image
- *Paper*, yaitu substret sebagai penerima hasil cetakan
- *Doctor blade*, yang berfungsi untuk meratakan tinta yang terdapat di cylinder berputar sehingga tinta tidak masuk terlalu banyak ke dalam sel-sel area cetak sesuai dengan yang diinginkan

- *Plate cylinder*, yaitu tempat menempelnya plat cetak yang digunakan sebagai acuan cetak
- *Ink*, tempat penampungan tinta yang akan di transfer oleh plat cylinder.

Karakteristik Teknologi Cetak Rotogravure:

Teknologi cetak rotogravure memiliki beberapa ciri-ciri khusus yang dapat membedakan antara teknologi cetak rotogravure dengan teknologi cetak lainnya yang dapat dilihat dari dua sisi.

A. Pada karakteristik mesin cetaknya :

- a. Acuan cetaknya berbentuk silinder, pada permukaan silinder cetak, bidang yang mencetak (*image area*) letaknya lebih dalam dibandingkan bidang yang tidak mencetak (*non image area*)
- b. Raster pada teknologi cetak rotogravure berfungsi sebagai penahan tinta agar tidak keluar akibat gaya sentrifugal silinder acuan cetak dan sebagai tempat bertumpunya doctor blade
- c. Pada umumnya bahan cetak yang digunakan berbentuk gulungan atau rol, tetapi dapat pula berupa lembaran yang disesuaikan dengan mesin yang digunakan

- d. Sistem penintaan yang digunakan umumnya adalah sistem sirkulasi
- e. Sifat tinta pada Teknologi cetak rotogravure relatif tipis dan encer, dan juga mempunyai daya alir yang tinggi
- f. Raket (doctor blade) membantu penyatuan tinta pada permukaan silinder acuan sehingga tinta tertinggal pada bidang gambar dan atau tulisan (image area),
- g. Silinder acuannya dibuat dengan cara diukir atau dicukil (*gravure*)
- h. Jenis pewarnaan yang digunakan pada pencetakan rotogravure yaitu cetakan multicolour dan separasi,
- i. Pada permukaan silinder acuan bentuk raster sama dengan besar dan kedalaman yang bervariasi sesuai model.

B. Pada karakteristik hasil cetaknya :

- a. Seluruh permukaan cetaknya memiliki raster pada cetakan gradasi maupun cetakan blok, dan tebal tipisnya gradasi warna cetakan tergantung pada dalam dan dangkalnya hasil ukir sumur-sumur raster pada silinder acuan rotogravure,
- b. Pada bagian pinggir cetakan berbentuk gerigi bila dilihat dengan lup, karena permukaan cetak beraster semua,

- c. Pada daerah cetakan yang bernada penuh atau shadow terjadi alur-alur seperti mutiara sebagai akibat tinta rotogravure yang encer setelah mengering pada permukaan bahan cetak.



Gambar 3.8 Hasil cetak mesin rotogravure



Gambar 3.9 Hasil Cetak Mesin Rotogravure dalam bentuk roll

Kelebihan dan Kekurangan Teknologi Cetak Rotogravure

A. Kelebihan teknologi cetak rotogravure antara lain :

- a. Dapat mencetak diatas hampir semua bahan (board, paper, plastic film, aluminium foil, dll).
- b. Secara umum kecepatannya tinggi 100-150 m/menit.
- c. Konsistensi warna lebih stabil.
- d. Warna lebih cemerlang karena tintanya solvent base dan tidak dipengaruhi oleh air.
- e. Dapat mencetak bentuk gambar endless termasuk bentuk spiral untuk aplikasi, sebagai label kaleng.
- f. Silinder cetak tahan untuk log run, mencapai 40.000m tergantung jenis bahan, tinta, rakel, dan mesin cetak itu sendiri.

B. Kekurangan teknologi cetak rotogravure antara lain :

1. Biaya pre-press tinggi karena harus membuat silinder. Tidak efisien untuk order-order pendek.
2. Waktu pre-press lebih lama dibanding offset. Membuat plate offset 2 jam selesai, sedangkan membuat satu set silinder (misal 5 warna) memerlukan waktu 15-20 jam.
3. Printing dengan memakai gulungan rol tidak seakurat cetak offset yang menggunakan lubang sheet. Untuk mengatasi hal ini maka dipakai pengontrol tegangan (*tension control*),

pengontrol register (*register control*) serta alat pengontrol bagian pinggir pada mesin cetak rotogravure.

Dalam perkembangan sistem pembuatan silider acuan rotogravure terdiri dari :

1. Sistem Etching (konvensional), yaitu dengan cara :
 - a. In Direct Etching
 - b. .DirectEtching
2. Sistem Electro Mechanical Engraving (EME), yaitu dengan cara :
 - a. Klischograph Laser Beam Engraving
 - b. Laser Beam Engraving.

3.2.4 Proses Pelapisan atau Laminasi

Laminasi merupakan penumpukan menjadi beberapa lapisan, membuat lapisan film yang tipis serta menggabungkannya menjadi suatu lapisan yang memiliki multi layer. Dari definisi tersebut, dapat diartikan laminasi adalah suatu proses pembentukan guna menggabungkan suatu lapisan substrate dengan lapisan substrate yang sama atau berbeda sehingga dapat memmpertahankan sifat lapisan, memperbaiki kekurangannya, serta menambah sifat yang diinginkan pada suatu lapisan substrate.

Kemasan fleksibel biasanya terdiri dari bahan-bahan yang berbeda jenis dan fungsinya yang digabungkan menjadi satu dengan

atau tanpa bahan pengikat melalui proses pemanasan dan tekanan. Proses penggabungan bahan-bahan ini biasanya disebut proses laminasi. Laminasi pada kemasan fleksibel merupakan salah satu hal yang menjadi penentu kualitas suatu produk. Hal ini karena berfungsi sebagai pelindung produk agar tidak berhubungan langsung dengan cetakan yang terdapat pada bahan dasar kemasan dan mencegah terjadinya kerusakan pada kemasan yang dapat merusak produk yang dikemas. Laminasi juga berfungsi sebagai sealing layer yang memiliki heat sealing (dapat direkatkan sesamanya dengan bantuan panas dan tekanan) sehingga kemasan dapat berbentuk kantong.

Fungsi dari laminasi pada kemasan fleksibel antara lain adalah sebagai berikut:

1. Untuk menguatkan kualitas dari kemasan fleksible
2. Mencegah kontaminasi antara cetakan dengan produk yang dikemas
3. Sebagai sealing layer

Terdapat beberapa jenis proses laminasi pada kemasan fleksibel yang antara lain adalah dry lamination dan extrusion coating, yang akan di jelaskan pada laporan ini.

Proses *Dry Lamination* adalah penggabungan dua atau lebih lapisan film fleksibel dengan menggunakan bahan perekat. Setelah bahan yang akan dilapisi terselimuti oleh perekat secara merata di

seluruh permukaannya, zat perekat ini kemudian dikeringkan dan diuapkan dari pelarut yang terkandung di dalamnya, setelah itu direkatkan pada bahan yang lainnya. Metode *dry lamination* ini paling populer digunakan karena memiliki lebih banyak keuntungan dibandingkan metode lainnya, seperti : kekuatan zat perekatnya tinggi, kestabilan dimensional pada saat proses tinggi sehingga sesuai untuk proses pencetakan, dan lebih ekonomis terhadap mesin dengan lini proses pendek.

Laminasi ekstrusi (*extrusion lamination*) merupakan metode laminasi dengan melelehkan resin-resin termoplastik dan melapisinya pada bahan. Biasanya lapisan resin yang dilelehkan adalah resin PE (*Poly Ethylene*) yang dapat diatur tebal tipisnya untuk melapisi kemasan yang biasanya berbahan PET (*Poly Ethylene Terephthalate*), setelah proses pelapisan menggunakan resin PE selesai kemudian baru disambung dengan pelapisan menggunakan material plastik berjenis LLDPE, LDPE, atau *Aluminium Foil*.



Gambar 3.10 Hasil dari proses laminasi dry dan laminasi ekstrusi

STIKOM SURABAYA