

BAB III

METODE KERJA PRAKTEK

3.1 Waktu dan Lokasi

Pelaksanaan Praktek Kerja Industri dilakukan mulai tanggal 20 januari 2011 sampai dengan 20 maret 2011. Pelaksanaan kerja paraktek ini tidak mengikuti jadwal kerja staff Sinar Jaya Print, karena dilakukan dari pukul 12.00 s.d 17.00. Selama kerja praktek yang dilaksanakan di Sinar Jaya Print, penulis ditempatkan pada pra cetak, cetak dan pasca cetak.

3.2 Landasan Teori

3.2.1 elemen dasar proses cetak

Dalam setiap proses cetak produk grafika, teknik yang digunakan pada dasarnya selalu mengacu pada 4 elemen dasar. Elemen-elemen dasar tersebut yang merupakan kunci dalam proses cetak, karena dengan adanya elemen-elemen tersebut, proses pembuatan suatu barang cetakan yang diinginkan dapat terwujud.

Elemen-elemen dasar proses cetak tersebut meliputi :

1. Tinta
2. Media cetak
3. Plat film
4. Media penekan.

1. Tinta

Tinta adalah unsur penghantar warna pada suatu proses cetak. Terbentuk dari bahan pewarna atau yang disebut pigment, sarana pengangkut warna dan aditif atau perekat. Pigment merupakan suatu kumpulan partikel yang membentuk menjadi bahan padat yang tidak bisa larut. Pigment membawa suatu informasi warna yang nantinya akan ditransfer ke media cetakan atau substrate. Sarana pengangkut warna merupakan suatu media yang berupa cairan untuk mengangkut pigment sehingga dapat dipindahkan ke media cetak. Aditif merupakan suatu bahan campuran yang berfungsi sebagai perekat warna ke media cetak atau substrate. Aditiflah unsur yang mengatur tingkat kepekatan, kualitas tinta dan waktu pengeringan tinta.

Kualitas tinta cetak sangat tergantung dari ketiga unsur tersebut. Disamping itu tingkat kekentalan suatu tinta cetak juga sangat tergantung dari jenis teknik cetak yang dipakai. Secara umum dapat disimpulkan bahwa tingkat kualitas suatu tinta dapat diukur kestabilannya pada saat proses cetak berjalan, yang meliputi unsur kekentalan, warna, kelengketan dan pengeringan.

2. Media Cetak atau Substate

Media cetak atau yang disebut juga substrate adalah bahan dasar dari suatu proses cetak. Macam dari media cetak sangat beragam, tergantung pula dari jenis proses cetak yang mengolah media cetak tersebut. Disamping itu satu teknik proses cetak juga mampu menggunakan beberapa macam media cetak. Kertas dan plastik

adalah bahan cetak yang paling sering digunakan. Selain itu bahan-bahan sintetis, gelas, metal maupun kain juga bisa digunakan sebagai media atau bahan cetakan. Bahan-bahan cetak tersebut dapat diperoleh dimana-mana. Perlu diperhatikan, bahwa pemilihan jenis dari media cetak atau substrate tersebut sangat tergantung dari jenis teknik atau proses cetak yang digunakan.

3. Plat Cetak

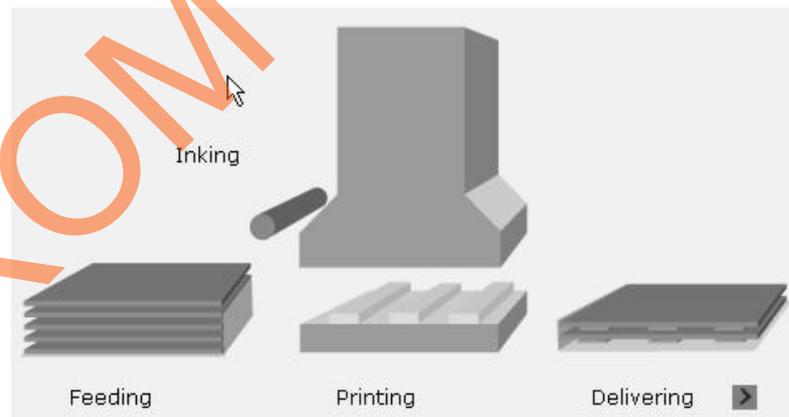
Plat cetak merupakan salah satu unsur penting dalam suatu proses cetak, karena berfungsi sebagai pembawa informasi yang ingin disampaikan ke media cetak. Di area permukaan dari suatu plat cetak tergambar semua data informasi yang sudah didesain sebelumnya. Data-data tersebut meliputi teks, gambar dan semua pernak-pernik desain yang siap untuk dicetak. Semua informasi yang tergambar di permukaan plat cetak tersebut yang akan digunakan sebagai media untuk mentransfer tinta ke substrate. Plat cetak pada dasarnya dibagi menjadi dua area, yaitu area cetak dan area non-cetak. Area cetak berfungsi untuk menerima atau mengikat tinta sedangkan area non cetak sebaliknya. Sedangkan bentuk dan bahan plat cetak beragam, tergantung dari proses atau teknik cetak yang digunakan. Beberapa macam bentuk dan bahan plat cetak antara lain timah hitam, seng, aluminium, kertas, metal, karet, kain dan lain-lain. Selama proses pencetakan, plat cetak juga berfungsi sebagai penahan tekanan dari media penekan ke substrate.

4. Media Penekan

Media penekan berfungsi sebagai alat bantu dalam menghasilkan cetakan di media cetak. Media ini memberikan tekanan antara substrate dengan plat cetak, sehingga tinta yang melekat di plat cetak (sesuai dengan pola desain yang terbentuk) dapat ditransfer dengan sempurna di substrate. Model media penekan ini dan penempatannya sangat bergantung dari model mesin cetak dan teknik cetaknya

Unit Alur Proses Cetak

Suatu proses produksi dari mesin cetak membutuhkan beberapa bagian kerja yang saling terkait. Oleh karena itu, biasanya dalam suatu unit mesin produksi cetak dibagi menjadi 4 bagian utama, yaitu unit masukan (*feeding unit*), unit tinta (*inking unit*), unit pencetak (*printing unit*) dan unit penerima hasil (*delivering unit*).



3.1 Gambar unit kerja yang ada dalam suatu mesin cetak

Dalam proses cetak, media cetak atau substrate diletakkan di bagian penyuplai bahan (*feeding unit*) untuk siap disalurkan ke dalam proses pencetakan. Kemudian substrate yang berupa bahan mentah tersebut dikirimkan ke unit pencetak (*printing unit*). Dalam kerjanya printing unit didukung dengan unit pembawa tinta (*inking unit*) untuk menghasilkan cetakan pada substrate. Hasil proses yang berupa barang cetakan dikirimkan langsung ke bagian penerima hasil cetakan (*delivering unit*).

Prinsip Dasar Proses Kerja Mesin Cetak

Teknologi yang berkembang dalam proses percetakan tidak terlepas dari teknologi awal mesin cetak. Sehingga dasar proses kerja dari teknik cetak yang ada saat ini pun merupakan perkembangan dari konsep prinsip dasar proses cetak. Dalam teknik percetakan mulai dari awal proses cetak ditemukan sampai dengan terciptanya beberapa teknik cetak yang ada saat ini, terdapat 3 macam prinsip dasar dari kerja proses cetak, yaitu sistem datar ke datar (*flat to flat*), bundar ke datar (*round to flat*) dan bundar ke bundar (*round to round*).

1. *Flat to Flat* (Datar ke Datar)

Prinsip cetak ini digunakan dalam metode cetak tekan pada plat. Pembawa informasi cetak yang berupa teks maupun gambar dalam proses ini dapat berupa plat datar maupun cetakan yang lain yang diletakkan di atas media penekan yang berbentuk datar. Teknik yang dilakukan adalah dengan menempelkan plat yang

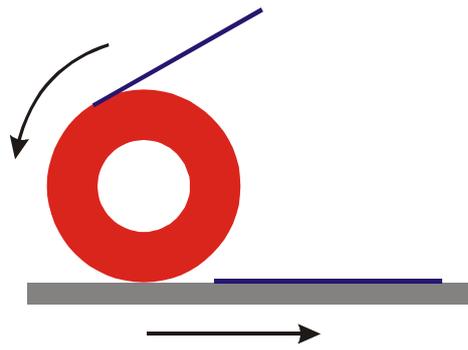
membawa informasi cetak ke atas media cetak yang diletakkan di atas plat pembawa warna, sehingga mengharuskan adanya tekanan yang kuat ke seluruh bagian. Proses cetak ke atas suatu media cetak selesai dalam sekali cetak. Metode ini hanya baik jika digunakan pada media cetakan dengan ukuran kecil. Sedangkan untuk media cetak berukuran besar sangat sulit menggunakan prinsip cetak ini, karena membutuhkan adanya tekanan yang merata.



3.2 Gambar prinsip kerja flat to flat

2. *Round to Flat* (Bundar ke Datar)

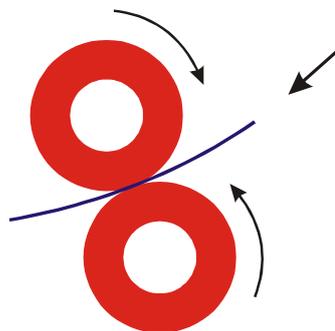
Prinsip cetak ini digunakan dalam metode flatbed, dimana digunakan dua media utama, yaitu silinder yang berbentuk bundar dan landasan yang berbentuk datar. Metode bundar ke datar ini merupakan perbaikan prinsip cetak flat to flat yang dirasa masih kurang, terutama untuk mencetak di atas media cetak yang berukuran besar. Dalam sistem kerjanya, plat diletakkan di atas landasan datar, sedangkan media cetak atau substrate dibawa oleh rol silinder yang digerakkan melewati landasan datar tersebut. Dengan demikian area cetak dan materi yang dapat dicetak bisa lebih luas atau besar. Kekurangan dari teknik ini adalah kecepatan cetaknya yang masih rendah, karena proses cetaknya dikerjakan satu per satu.



3.3 Gambar prinsip kerja round to flat

3. *Round to Round* (Bundar ke Bundar)

Prinsip cetak ini dipakai untuk sistem cetak putar. Baik pembawa informasi cetak atau plat cetak maupun media cetaknya diletakkan di media yang berbentuk silinder. Silinder berputar dan menghasilkan cetakan per baris. Media penekanpun berupa silinder, yang berfungsi untuk menjepit substrate dengan silinder pembawa plat cetak. Dengan metode ini proses cetak dapat dilakukan dengan kecepatan tinggi meskipun dengan format cetak yang besar sekalipun. Sistem round to round inilah yang saat ini banyak digunakan sebagai dasar dari proses mesin cetak.

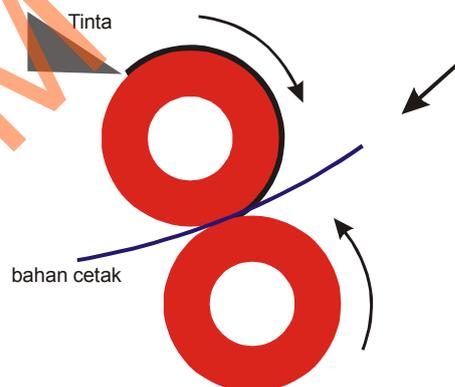


3.4 Gambar prinsip kerja round to round

Seiring perkembangan prinsip proses cetak dari sistem *flat to flat* menuju ke sistem *round to round*, muncul pula perkembangan teknik dasar proses cetak yang mengacu pada jenis teknik cetak yang dilakukan. Perkembangan prinsip cetak tersebut memunculkan 2 macam dasar teknik cetak, yaitu *Direct Printing* (cetak langsung) dan *Indirect Printing* (cetak tidak langsung).

Direct Printing (Cetak Langsung)

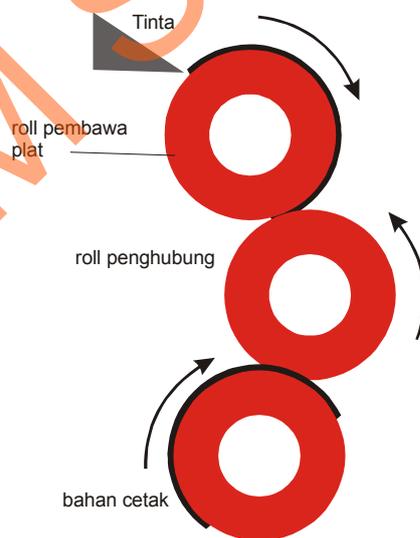
Sistem cetak langsung menggunakan 2 buah media silinder yang saling bersentuhan. Satu silinder berfungsi sebagai pembawa plat cetak, sedangkan silinder yang lain berfungsi sebagai media penekan. Dalam sistem ini tinta ditransfer langsung dari plat cetak ke substrate. Plat cetak dan substrate mengalami kontak secara langsung, sehingga hasil cetakan terbentuk di bahan cetakan atau substrate.



3.5 Gambar teknik direct printing

Indirect Printing (Cetak Tidak Langsung)

Sistem cetak tidak langsung menggunakan 3 buah media silinder yang saling bersentuhan. Selain 2 buah silinder sebagai pembawa plat cetak dan media penekan seperti pada teknik *direct printing*, ditambahkan sebuah silinder lagi sebagai silinder penghubung. Silinder penghubung tersebut diletakkan di antara silinder pembawaq plat cetak dan media penekan. Dalam proses ini tinta ditransfer dari plat cetak ke bahan cetak atau substrate melalui silinder penghubung. Sehingga plat cetak dan bahan cetak tidak mengalami kontak secara langsung. Dengan demikian akan didapatkan hasil cetakan yang lebih lembut, karena tinta yang akan ditransfer ke substrate tidak langsung terkontak dengan bahan cetak. Sebagai contoh, dalam teknik cetak offset lithography, silinder penghubung ini dikenal dengan silinder blanket.



3.6 gambar teknik indirect printing

3.2.2 Alur Proses Teknik Cetak

Pembuatan suatu produk cetakan tentunya harus dimulai dengan suatu perencanaan yang matang. Sebelum pembuatan suatu produk cetakan, ada beberapa langkah awal yang harus dilakukan dalam perencanaannya. Perencanaan tersebut meliputi proses desain awal terhadap produk tersebut, proses mempersiapkan hasil desain tersebut untuk memasuki proses cetak, proses pencetakan dan tahap penyelesaian (*finishing*) dari produk cetakan tersebut.

Alur proses produksi dari suatu produk cetakan secara umum dapat dibagi menjadi 3 bagian, yaitu pra cetak (*prepress*), cetak (*press*) dan pasca cetak (*postpress*),

Pracetak (Prepress)

Pracetak merupakan awal dari suatu proses pembuatan barang cetakan. Suatu karya desain tidaklah mudah untuk secara langsung ditransferkan ke proses cetak. Ada beberapa tahapan yang harus dimengerti oleh seorang desainer grafis dalam pengolahan karya desain. Untuk dapat membuat suatu desain produk grafika, ada beberapa hal yang harus dimengerti, misalnya proses cetaknya, bahan atau media cetaknya, dan sebagainya. Oleh karena itu perlu sekali adanya pemahaman tentang alur proses cetak bagi para desainer grafis.

Pracetak atau *Pre-press* meliputi semua langkah proses yang dibutuhkan untuk mempersiapkan materi desain, mulai dari persiapan area cetak, teks, *original image* dan gambar grafis sampai kepada proses produksi untuk menghasilkan semua materi yang 'siap untuk proses cetak'. Termasuk di dalamnya

pembuatan obyek-obyek desain baik berbasis vektor maupun pixel, pembuatan film dan plat untuk persiapan proses cetak. Materi yang ada di prepress, yang meliputi kegiatan desain grafis juga merupakan titik awal yang sangat berguna untuk kegiatan desain, misalnya untuk *website* atau presentasi yang menggunakan teks dan foto atau gambar. Oleh karena itu proses desain dalam Pracetak disebut juga dengan “pre-media”, yang artinya proses persiapan teks dan gambar untuk berbagai macam media publikasi.

Pracetak dikenal juga dengan tahap persiapan. Unit ini bertugas mengolah materi yang akan dicetak hingga menjadi acuan cetak dari mesin cetak. Dalam pekerjaannya, bagian Pracetak ini berkaitan erat dengan peralatan seperti komputer untuk mendukung proses desain dan layout, *printer*, *scanner*, kamera, meja layout dan montase, *imagesetter* (*Computer to Film*), *film processor*, *platemaker*, *plate processor*, *platesetter* (*Computer to Plate*), penggaris, perekat, *cutter*, astralon, densitometer dan lain-lain.

Secara garis besar, dalam ruang pra cetak, beberapa proses yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Proses Layout Desain
2. Proses Pembuatan Film / Plat Cetak

1. Proses Layout Desain

Proses Layout adalah mengatur penempatan berbagai unsur komposisi, seperti misalnya huruf dan teks, garis-garis, bidang, gambar, foto atau *image* dan sebagainya. Layout dimulai dengan gagasan pertama dan diakhiri oleh selesainya

pekerjaan. Proses layout tersebut memberi kesempatan kepada layouter dan langganannya untuk melihat pekerjaan mereka sebelum dilaksanakan. Dengan demikian pembengkakan biaya karena pengulangan penyusunan dan pembedulan kembali dapat dicegah. Dengan kata lain, layout adalah proses memulai perancangan suatu produk cetakan.

Syarat utama dari proses layout adalah : perwujudan umum dari sebuah layout harus sesuai dengan hasil cetakan yang akan dihasilkan. Layout yang baik harus dapat mewakili hasil akhir yang ingin dicapai dari suatu proses cetakan. Oleh karena itu yang harus dengan jelas ditampakkan pada sebuah layout adalah :

- gaya huruf dan ukurannya
- komposisi gambar yang digunakan
- bentuk, ukuran dan komposisi
- warna
- ukuran dan macam kertas (bahan cetaknya)

Persiapan awal dari suatu proses Pra Cetak adalah menyiapkan bahan-bahan yang akan dipakai sebagai materi desain dan layout. Bahan dasar dari suatu proses desain meliputi teks, image atau foto, gambar vektor, warna dan ukuran bidang desain.

a. Teks

Teks merupakan salah satu unsur penting dalam suatu komposisi desain. Teks digunakan untuk memberikan informasi kepada pembaca melalui kumpulan huruf yang disusun sedemikian rupa. Oleh karena itu, penyusunan hurufpun harus diatur

dengan baik agar mampu berinteraksi dengan pembaca. Proses mempersiapkan teks yang akan dipakai sebagai materi desain disebut juga dengan *word processing*.

Di dalam proses pembuatan teks tersebut, beberapa hal yang perlu diketahui meliputi :

- Format penulisan
- Ukuran dan tipe huruf, termasuk juga bentuk huruf
- Jarak antar huruf dan baris (spasi)
- Tebal huruf
- Lebar dan Tipe kolom (a.l. lurus kanan, lurus kiri dll)
- Tabulasi
- Tanda-tanda khusus
- Pengaturan dan pemenggalan kata dan kalimat
- Penggunaan bahasa yang sesuai dengan aturan yang berlaku.

b. *Image* atau *Piksel* Grafis

Image terdiri dari kumpulan titik yang saling terkait dan menumpuk membentuk suatu warna tertentu, yang merupakan bagian dari suatu foto atau gambar nyata. Titik-titik itu disebut dengan piksel, dimana tiap piksel memiliki nilai warna tertentu. Tiap piksel dengan nilai warna masing-masing berkumpul dengan posisi yang telah ditentukan, sehingga membentuk suatu gambar.

Penggunaan *Image* dalam desain biasanya digunakan untuk :

- Latar belakang (*background*) dari suatu karya desain
- Penjelasan terhadap suatu obyek atau produk yang ditawarkan

- Penjelasan situasi, contohnya foto kejadian penting yang ditampilkan di surat kabar atau majalah
- Foto wajah atau lingkungan

c. Gambar Vektor

Gambar Vektor atau biasanya disebut juga dengan vektor grafis terbentuk dari kumpulan vektor, yaitu meliputi titik-titik yang membentuk garis obyek yang digambar. Titik tersebut dapat diubah-ubah sehingga mempengaruhi bentuk obyek, dan dapat diberi warna sesuai dengan keinginan. Vektor tidak terpengaruh kepada resolusi atau kerapatan titik seperti pada piksel grafis.

Gambar vektor biasanya digunakan sebagai bagian dari ilustrasi buku, terutama buku-buku pelajaran untuk menerangkan teks atau hal-hal yang abstrak, yang sering tidak mungkin dilukiskan dalam sebuah foto atau image. Bentuk lain dari gambar garis yang sering ditemui adalah gambar kartun atau karikatur, buku komik dan ilustrasi iklan. Kadang beberapa ikon atau logo dari suatu produk menggunakan vektor grafis dalam aplikasi cetaknya.

d. Warna

Warna adalah unsur penting dalam suatu karya desain grafis. Warna adalah salah satu untuk pemikat dan mampu mengundang seseorang untuk mendekati dan melihat lebih jelas. Penggunaan warna sangat berpengaruh pada suatu layout yang dibuat, terutama dalam meletakkan warna-warna pada teks, gambar maupun latar belakang

Warna mampu mewakili suatu produk, hal ini biasanya sangat berpengaruh pemakaian warna untuk kemasan. Sebagai contoh, beberapa batasan warna untuk teks maupun gambar meliputi beberapa sifat yang sering dipakai, antara lain : warna biru yang identik dengan warna langit biasanya untuk mewakili ketenangan dan kepemimpinan, warna hijau memberi suasana segar dan mewakili alam, warna panas umumnya menggunakan warna kuning, merah, dan lain-lain.

Dalam proses desain dan cetak, dikenal beberapa jenis sistem warna. Sistem warna ini yang akan mempengaruhi hasil akhir dan kualitas produk grafis yang dihasilkan. Oleh karena itu, perlu sekali diperhatikan sistem warna yang digunakan

Ada beberapa sistem warna, antara lain RGB (Red, Green, Blue), CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, Black), CIE Lab, Grayscale, Duotone dan lain-lain. Dalam suatu proses desain, biasanya yang perlu diperhatikan adalah perbedaan antara warna aditif dan warna subtraktif. Warna aditif adalah warna primer cahaya yang terdiri atas Red, Green, Blue (Merah, Hijau dan Biru) dimana penggabungan dari tiap warna tersebut akan menghasilkan warna terang atau putih (*bright*). Prinsip warna aditif diterapkan pada monitor, TV, video, scanner dan lain-lain. Sedangkan warna subtraktif merupakan warna sekunder dari warna aditif, yaitu terdiri dari warna cyan, magenta, yellow (kuning). Jika warna aditif dibentuk dari cahaya, maka warna subtraktif merupakan warna yang terbentuk dari tinta cetak, cat, tinta printer dan lain-lain. Pencampuran warna cyan, magenta dan kuning penuh akan menghasilkan warna gelap atau hitam.

Secara teori, penggabungan warna subtraktif akan menghasilkan warna hitam, tetapi dalam prakteknya tidak mampu untuk menghasilkan warna yang benar-benar hitam, tetapi agak kecoklatan. Oleh karena itu pada proses cetak ditambahkan warna hitam (key color) untuk kekontrasannya. Oleh karena itu system warna subtraktif terdiri dari CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, Black).

Dalam proses cetak, standart warna yang digunakan adalah CMYK. Oleh karena itu, dalam mempersiapkan suatu karya desain, upayakan agar semua gambar maupun tampilan menggunakan format sistem warna CMYK. Mengapa demikian ? Karena setiap sistem warna memiliki colorspace (ruang warna) yang berbeda-beda. Colorspace tersebut berisi kumpulan warna yang dimiliki oleh sistem warna tersebut. Sebagai informasi, sistem warna RGB memiliki colorspace yang lebih besar daripada sistem warna CMYK. Sehingga ada beberapa warna RGB yang tidak mampu teridentifikasi oleh tinta cetak standart, yang akhirnya menyebabkan suatu warna tidak akan tercetak sebagaimana mestinya. Oleh karena itu, sebaiknya ubah semua data gambar atau foto ke dalam sistem warna CMYK sebelum dilakukan proses percetakan.

Model warna RGB memiliki colorspace yang sangat dipengaruhi oleh jenis peralatan yang digunakan. Misalnya monitor. Perbedaan tipe monitor akan menghasilkan ruang warna yang berbeda pula. Begitu pula peralatan lain, misalnya scanner. Sama dengan warna RGB, model warna CMYK juga dipengaruhi oleh material yang membawanya. Pengaruh tersebut dapat dilihat dari pigmen tinta cetak dan kertas yang digunakan. Semakin bagus kualitas pigmen tinta cetak yang digunakan, colorspace yang dihasilkan juga semakin besar.

Sistem warna CIE Lab merupakan sistem warna yang memiliki colorspace paling luas. Oleh karena itu, dalam pengukuran warna dan hasil cetakan, peralatan-peralatan yang digunakan, misalnya spectrophotometer, menggunakan sistem warna tersebut.

2. Proses Pembuatan Film / Plat Cetak

Berbagai elemen yang didapat dari proses desain dan layout digital, baik berupa teks, vektor grafis maupun image, digabungkan menjadi satu dalam satu kesatuan layout dengan aplikasi komputer. Hasil jadi untuk meminta persetujuan layout ke pelanggan biasanya dikeluarkan melalui media printer.

Setelah proses layout selesai dikerjakan dan sudah disetujui, file hasil desain tersebut dikirimkan ke mesin pembuat film (ImageSetter). Untuk dapat menerjemahkan file tersebut, maka struktur file diubah menjadi bentuk PostScript file. Dalam proses ini semua tanda register, register potong dan lipat, color bar secara otomatis terbentuk. File postscript tersebut kemudian diterjemahkan dengan penerjemah yang disebut RIP (Raster Image Processor), dan disampaikan ke imagesetter. Film yang dihasilkan oleh imagesetter kemudian dikirimkan ke film processor, yang berfungsi untuk mencuci film, sehingga dihasilkan film yang telah membentuk gambar atau pola sesuai desain.

Dalam tahap berikutnya, film yang sudah dihasilkan tersebut diatur untuk disesuaikan dengan karakteristik plat cetak. Dengan menggunakan meja yang menggunakan lampu, mulailah proses pengaturan halaman demi halaman dilakukan. Jika dibuat film dengan warna separasi (CMYK), maka melalui proses

ini akan dihasilkan 4 buah halaman film. Proses ini sering disebut dengan montase. Halaman Film yang sudah diatur tersebut, mulai digabungkan dengan halaman-halaman lain di atas selembar mika atau astralon dengan ukuran sesuai plat cetak yang digunakan, sehingga nantinya akan terjadi beberapa kumpulan halaman untuk masing-masing warna (cyan, magenta, yellow, black). Jika diperlukan, sebagai pelengkap dapat ditambahkan pula elemen kontrol cetak, seperti, tanda register, color bar, tanda potong dan lipat. Proses inilah yang disebut dengan Computer to Film (CtF). Hasil proses montase inilah yang akan dikontak ke plat cetak.

Dengan teknik CtF, hasil montase diteruskan ke pembuatan plat cetak. Proses selanjutnya adalah meletakkan tiap halaman montase tersebut ke atas selembar plat cetak, kemudian dilakukan penyinaran dengan menggunakan mesin Platemaker (pembuat plat cetak). Plat cetak dihasilkan dari proses vakum dan pencahayaan terhadap film. Setelah dilakukan penyinaran, tahap terakhir adalah proses pencucian plat cetak (menggunakan mesin plate processor), sehingga terbentuk pola gambar di atas plat yang sesuai dengan film dan hasil desain. Penjelasan tentang konsep area cetak dari plat cetak akan dibahas dalam bab berikut tentang teknik cetak. Hasil akhir akan didapatkan beberapa plat cetak yang jumlahnya sesuai dengan banyaknya warna yang digunakan.

Seiring perkembangan jaman, pekerjaan pembuatan film dan montase manual di atas meja layout dirasa menyita waktu yang banyak. Muncul kemudian teknologi Computer to Plate (CtP). Teknologi ini memotong alur kerja pembuatan film dengan imagesetter sampai kepada proses montase. Proses layout dan

montase dilakukan langsung dengan aplikasi komputer. Hasil layout yang terbentuk di komputer ditransfer ke dalam bentuk file postscript, dan dikirimkan langsung ke mesin CtP atau yang disebut juga dengan platesetter. Plat cetak akan langsung dihasilkan melalui mesin CtP tersebut, dan siap untuk dikirimkan ke mesin cetak.

Hasil akhir proses pra cetak adalah dihasilkannya plat cetak.

Cetak (Press)

Bagian ini bertujuan untuk menghasilkan duplikasi gambar dan teks yang ada pada plat cetak ke bahan cetakan (substrate). Dalam proses penggandaan ini tentunya tidak terlepas dari parameter kualitas seperti presisi, warna, kebersihan dari hasil cetak. Dalam prosesnya unit cetak melakukan proses berdasarkan kebutuhan cetaknya. Oleh karena itu terdapat beberapa teknik cetak yang dapat digunakan, tergantung dari kebutuhan. Mesin cetak yang digunakanpun bermacam-macam jenisnya, tergantung dari teknik cetak yang digunakan. Bisa menggunakan mesin cetak kertas lembaran (sheet-fed), mesin cetak kertas gulungan (web-fed), mesin flexography, rotogravure, dan lain-lain. Biasanya unit ini berhubungan dengan material dan bahan kimia pendukung yang terlibat seperti bahan atau media cetakan (substrate), tinta, air, fountain, alkohol, cairan pembersih dan lain-lain.

Pasca Cetak (Postpress)

Bagian ini bertujuan untuk menyelesaikan pekerjaan cetak terhadap kertas lembaran yang sudah tercetak hingga terbentuk produk yang diinginkan. Biasanya disebut juga dengan bagian penyelesaian pekerjaan atau *finishing*. Beberapa pekerjaan yang termasuk dalam bagian pasca cetak atau postpress ini antara lain :

- memotong
- melipat
- mengomplit (sortir dan mengurutkan)
- menjahit buku
- mengelem
- plong atau melubangi
- menjilid, misalnya dengan jilid spiral atau perfect binding
- memberi asesoris tambahan kepada hasil cetakan, misalnya varnish, hot print, emboss dan lain-lain.

Produk yang dihasilkan dapat berupa majalah, buku pelajaran, tabloid, kemasan karton lipat dan lain-lain. Beberapa peralatan atau mesin pendukung dalam tahap pasca cetak ini antara lain meliputi mesin potong, mesin lipat kertas, collator (untuk mengomplit atau mengurutkan), mesin jahit kawat, mesin jahit benang, mesin jilid perfect binding, mesin plong, mesin hot print.

Sebagai contoh, proses akhir pembuatan suatu kemasan merupakan bagian dari proses pasca cetak. Dalam proses ini, kemasan yang telah dicetak permukaannya dengan mesin cetak akan dibentuk sesuai dengan keinginan. Proses

pembuatan pisau potong dan pengeplongan digunakan dalam proses ini. Disamping itu proses pengeleman kadang juga diperlukan sebagai bantuan.

3.2.3 Jenis-jenis teknik cetak

Jenis-jenis teknik cetak dengan acuan permanen pada dasarnya dibagi menjadi empat teknik cetak antara lain :

1. cetak tinggi (relief printing)
2. cetak datar (lithography)
3. cetak dalam (Rotogravure)
4. cetak saringan (screen printing)

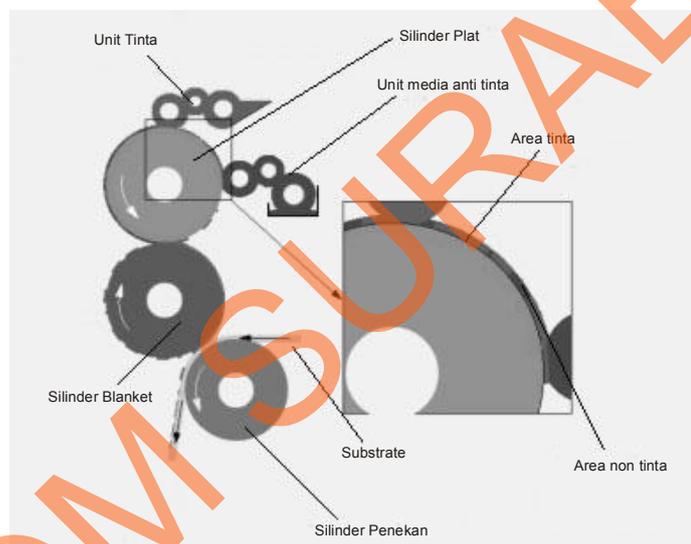
Penjelasan jenis-jenis proses cetak :

Cetak Tinggi :

Konsep cetak tinggi ini merupakan jenis proses cetak yang tertua. Disebut cetak tinggi karena teknik cetak ini menggunakan acuan dimana bagian yang mencetaknya lebih tinggi daripada dasar acuan cetaknya. Konsep cetak yang menggunakan teknik cetak ini disebut juga Letterpress. Letterpress menggunakan ukiran yang menonjol, yang akan disentuh ke rol tinta dan ditransfer ke substrate. Contohnya seperti stempel yang sering dipakai. Pada umumnya bahan dari acuan cetaknya terbuat dari timah untuk huruf/garis dan tanda baca, tetapi untuk gambar biasanya dipakai cetakan seng timah atau lynoprint yang terbuat dari campuran plastik polimer (Flexo)

Cetak Datar :

Disebut dengan cetak datar karena antara bagian yang mencetak dan dasar acuan cetak relatif sama rata. Supaya antara bagian yang mencetak dan yang tidak mencetak tidak akan bercampur, maka dipakailah proses kimiawi bahwa antara air dan minyak tidak dapat bercampur. Minyak adalah bagian dari tinta cetak untuk teknik cetak datar ini. Proses cetak datar inilah yang sering juga disebut Cetak Offset, yang merupakan dasar dari proses pencetakan di mesin cetak yang sering dijumpai saat ini.



3.7 Gambar alur proses cetak offset

Prinsip dasar proses cetak offset :

1. Cetak Offset merupakan proses cetak tidak langsung (indirect printing).
2. Tinta ditransfer ke media cetak melalui silinder perantara, yang disebut silinder blanket, yang biasanya terbuat dari bahan karet.

3. Hasil-hasil proses cetak offset antara lain meliputi :

- Business form, seperti map, amplop, kertas surat, kuitansi, dll.
- Buku dan majalah
- Brosur
- Poster dan leaflet
- Katalog
- Koran dll.

4. Kemampuan proses cetaknya antara 200 – 100.000 exemplar dalam sekali proses, hal tersebut juga tergantung dari kapasitas mesin cetaknya.

Oleh karena itu, perbedaan dasar antara proses cetak offset dengan proses cetak yang lain adalah sebagai berikut :

- Tinta (berbasis minyak) tidak bercampur dengan air.
- Tinta pada awalnya dipindahkan dari plat ke blanket (karet) dan baru dari blanket ke media yang akan dicetak. Proses pemindahan tinta dari plat melalui blanket terlebih dahulu baru ke substrate (misal kertas) inilah yang menyebabkan proses ini dinamai offset.

Proses dasar Cetak Offset meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut :

1. Proses desain di komputer
2. Hasil dari proses desain dibawa ke mesin image setter (mesin pembuat film) dengan tujuan dihasilkan film dari hasil desain tadi.
3. Film yang dihasilkan dikontak dengan pencahayaan ke atas plat cetak.

4. Plat yang sudah dikontak dengan film dibersihkan dengan cairan kimia agar bagian yang tidak memiliki pola gambar akan dihilangkan.
5. Proses cetak dengan mesin cetak ke atas bahan cetak (substrate) dengan acuan plat yang berisi hasil desain tersebut.

Karakteristik Plat Cetak :

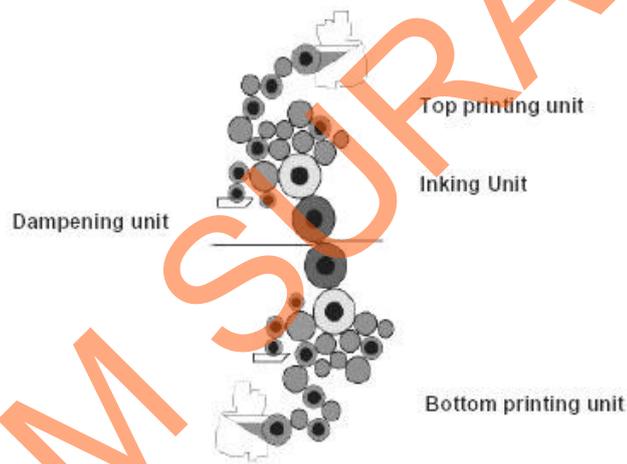
Pada plat cetak offset, antara area cetak dan area non cetak berada pada level ketinggian yang sama. Yang membedakan hanya antara daerah yang terkena tinta dan yang tidak terkena tinta (menerima air). Area non cetak tersebut disebut hydrophilic, yang artinya menerima air, dan area cetak disebut oleophilic, yang artinya hampir keseluruhan menolak air.

Dalam perkembangannya, plat cetak yang digunakan untuk proses cetak offset dapat dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu plat offset dengan pembasah dan tanpa pembasah. Untuk plat offset dengan pembasah, plat cetak perlu diberi air agar memisahkan dengan tinta cetak. Sedangkan untuk plat offset tanpa pembasah, tidak perlu menggunakan pembasah untuk memisahkan area cetak dan non cetak, karena plat sudah secara otomatis mampu memisahkan area yang oleophilic dan hydrophilic.

Oleh karena itu, dalam perkembangan dari metode Offset Printing ini, mulai muncul metode Waterless Offset Printing, yaitu sistem cetak offset tanpa memakai media air lagi sebagai pemisah tinta. Media yang dipakai adalah alcohol, sehingga hasil cetakan bisa lebih cepat kering, Kemudian seiring perkembangan teknologi, muncul kembali perkembangan metode waterless ini yang memakai

bahan silicon untuk plat cetaknya. Metode ini juga sering disebut sebagai Cetak Offset Kering (Dry Offset Printing).

Terdapat pula jenis cetak Offset yang lain, yaitu Cetak Offset Web, dimana metode ini dipakai untuk mencetak surat kabar. Bahan cetaknya berupa rol kertas, tetapi ada juga yang dipakai untuk mencetak majalah dengan kertas rol, dengan jenis kertas yang bukan untuk koran. Metode cetak web ini adalah cetak dua sisi, jadi dalam sekali proses baik halaman atas maupun bawah langsung tercetak. Gambar printing unit dari suatu mesin cetak web adalah sebagai berikut :



3.8 Gambar printing unit mesin cetak web

Dengan demikian, jenis mesin cetak dalam teknik cetak offset dibedakan menjadi 2 macam berdasarkan jenis material kertasnya, yaitu ;

1. Mesin cetak dengan material lembaran (sheet fed)
2. Mesin cetak dengan material gulungan (web fed)

Karakteristik hasil proses cetak offset pada umumnya :

1. Tidak ada tanda hasil penekanan yang terlalu kuat pada hasil cetakan
2. Image dan huruf yang dihasilkan sudah mendekati hasil yang tajam, tetapi merupakan hasil pencampuran dari titik warna, dimana semakin tajam hasil cetakan, berarti jarak antar titik tersebut semakin dekat.
3. Media cetakan dengan permukaan yang tidak terlalu rata dapat dicetak dengan hasil yang baik dan rata.

Cetak Dalam :

Disebut teknik cetak dalam karena bagian yang mencetaknya lebih dalam dari bagian yang tidak mencetak. Dalam proses cetaknya tinta dituangkan ke dalam lubang-lubang/parit-parit sebagai acuan dan kemudian sisa tintanya disapu dengan rakel. Langkah selanjutnya adalah tinta yang berada di dalam acuan cetak tersebut dituangkan ke media yang akan dicetak. Proses cetak dalam ini disebut juga Gravure Printing.

Acuan cetak dari teknik cetak rotogravure umumnya berupa silinder, yang disebut silinder gravure. Bagian permukaan silinder yang rata adalah bagian yang tidak mencetak (area non cetak) dan lubang-lubang atau ukiran yang ada di silinder tersebut merupakan bagian yang mencetak (area cetak).

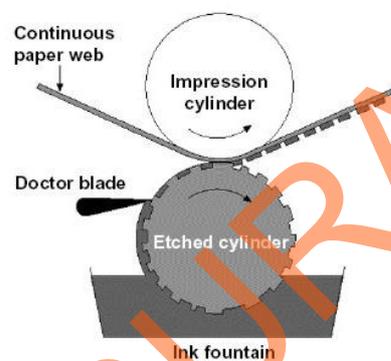
Penentu dari gradasi warnanya adalah dengan cara dalam atau tidaknya lubang-lubang tersebut, dimana jika lobang paritnya dalam maka intensitas warnanya akan menjadi lebih besar (warna lebih gelap), sedangkan jika lobangnya tidak dalam intensitas warnanya akan menjadi lebih kecil (warna jadi lebih

terang). Sistem cetak ini biasanya digunakan untuk proses cetak surat-surat berharga, perangko dan terutama yang saat ini dipakai untuk cetak kemasan, terutama dari bahan plastik.

Prinsip dasar proses cetak dalam (gravure) :

1. Plat berupa silinder.
2. Area cetak di silinder merupakan bentuk cekungan-cekungan lubang (ukiran hasil proses engraving)
3. Seluruh area silinder dilumuri tinta cetak, baik daerah cetak maupun non cetak.
4. Suatu alat yang disebut dengan Doctor Blade, yang bentuknya seperti rakel akan menyapu / membersihkan area non cetak dari tinta.
5. Tipe produk yang dihasilkan antara lain :
 - plastik film untuk kemasan fleksibel
 - surat berharga, perangko, surat bank
 - majalah atau surat kabar dengan format besar
 - aluminium foil
6. Kemampuan proses cetaknya 100.000 exemplar ke atas dalam sekali proses, sehingga biasanya proses ini dipakai untuk pencetakan dalam jumlah yang besar.
7. Kualitas produksi sangat tinggi dan konsisten.

Proses pembuatan image pada silinder yang berfungsi untuk mengambil tinta dan mentransfer ke bahan yang akan dicetak, pada awalnya image yang dicetak dibuat melalui cell (lubang) yang dietching ke silinder yang sudah dilapisi copper. Namun sejak tahun 1990an pembuatan cel telah dapat dimuat dengan mechanical engraving yang dapat membuat proses raster lebih baik dari etching. Beberapa tahun terakhir silinder untuk gravure telah di-engage dengan sistem laser.



3.9 Gambar metode cetak dari proses cetak dalam

Proses dasar Desain Kemasan Plastik sampai ke Proses Cetak Kemasan dengan Rotogravure meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut :

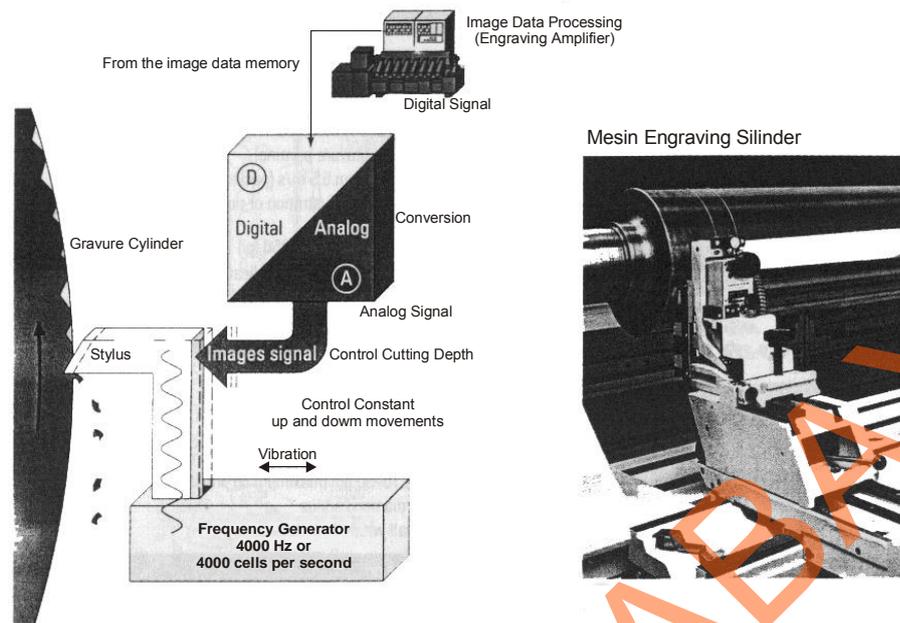
1. Proses desain di komputer
2. Dari hasil proses desain tersebut kemudian dilakukan proses pecah warna (warna proses dan warna khusus).
3. Hasil dari proses pecah warna tersebut dicetak di printer, yang akan menghasilkan proof printing.
4. Setelah disetujui customer, dilakukan proses digital proofing, agar hasilnya dapat semakin mendekati hasil cetakan.

5. Setelah proses tersebut disetujui customer, dilakukan proses engraving di atas silinder untuk tiap warna.
6. Dilakukan proses cylinder proofing, dimana hasil desain sudah dicetak di atas material yang sesuai (substrate).
7. Setelah disetujui customer, order diteruskan ke bagian cetak.
8. Setelah proses cetak, dilanjutkan dengan proses laminasi.
9. Setelah dilaminasi, proses dilanjutkan dengan delivery sesuai order pesanan.

Sedangkan proses yang dilakukan dalam metode cetak gravure ini meliputi :

1. Engraving:

Proses ini adalah menterjemahkan hasil desain dari komputer ke dalam plat film yang berupa silinder. Proses engraving adalah melubangi silinder dengan kedalaman tertentu sesuai dengan komposisi gambar dan intensitas warna yang diinginkan.

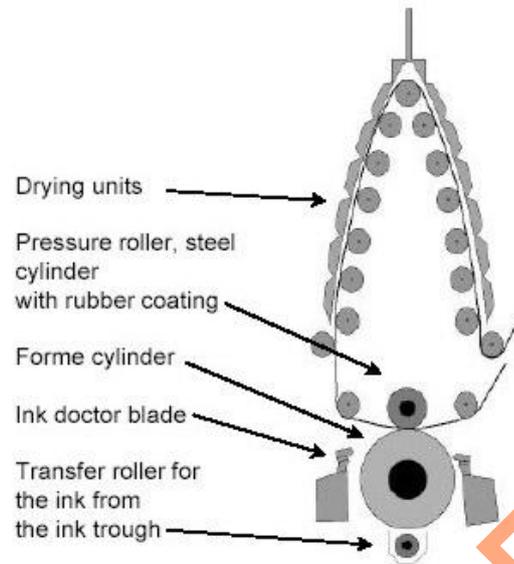


3.10 Gambar proses engraving di silinder

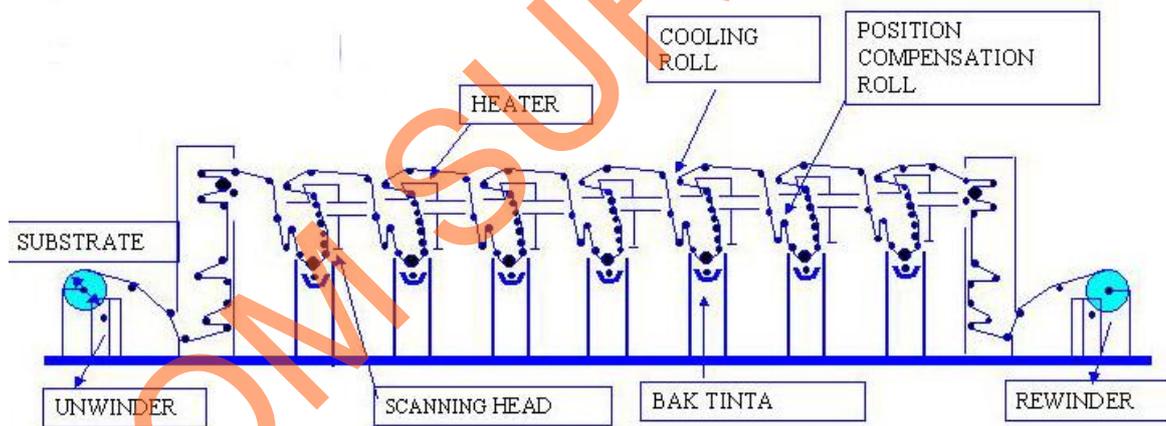
Semakin dalam lubang yang dihasilkan engrave di silinder akan menghasilkan image yang lebih gelap, sedangkan semakin tipis hasil engrave akan membuat hasil cetakan nantinya lebih terang.

2. Gravure Printing :

Silinder yang sudah jadi tersebut dimasukkan ke dalam mesin cetak gravure sebagai plat film dari mesin cetak tersebut. Proses selanjutnya yang dilakukan adalah mencetak materi yang ada di dalam silinder tersebut ke substrate / bahan cetak yang dipakai. Jenis mesin rotogravure printing bermacam-macam, tergantung dari tingkat kecepatan maupun jumlah warnanya.



3.11 Gambar Proses yang terjadi dalam satu unit warna dari mesin cetak rotogravure.



3.12 Gambar Contoh proses dalam mesin cetak rotogravure 7 warna.

Cetak Saringan (Screen Printing) :

Pada umumnya teknik cetak ini disebut juga cetak sablon, dimana acuan cetak atau plat cetaknya berupa saringan/screen. Metode ini disebut juga silk screen, karena mempunyai lubang-lubang halus seperti sutera (silk). Untuk

membentuk gambar atau teks pada screen dilakukan dengan cara memberikan bahan peka cahaya atau emulsi pada sisi luarnya dan meletakkan gambar yang berupa film yang akan dicetak pada screen tersebut. Berdasarkan hasil kontak dengan film tersebut, akan timbul dua bagian yaitu bagian emulsi lunak yang tembus cahaya (yang terbentuk dari pola film) dan bagian yang tidak tembus cahaya (tidak terkena gambar atau teks) yang akan mengeras. Kemudian dilakukan proses pencucian screen, dengan tujuan bagian yang lunak tadi hilang.

Pada awalnya proses ini dibuat secara manual dan sangat sederhana. Dari bahan stainless steel atau bahkan kayu dibuat sebuah frame, lalu kain screen dipasang. Substrate diletakkan di bawah screen dan pada saat tinta disapu pada screen, maka cetakan terjadi. Teknik sederhana ini yang sering dijumpai saat ini.

Teknik cetak saringan ini adalah teknik cetak yang paling fleksibel, karena dengan teknik ini dapat dilakukan proses printing ke bentuk-bentuk bahan cetak yang tidak rata sekalipun, seperti gelas, mug, piring, ballpoint, kaos, stiker dll.

Prinsip dasar proses cetak saringan (sablon) :

1. Plat berupa saringan/screen.
2. Mampu mencetak di bentuk-bentuk media cetak tiga dimensi, seperti botol, gelas, acrylic, kain dll.
3. Jumlah cetakan tidak terlalu banyak.
4. Pemakaian tinta untuk proses cetaknya 10-12 kali lebih banyak untuk sekali cetak daripada metode cetak lainnya.

Screen terdiri dari 2 bagian, yaitu bagian cetak dan non cetak. Bagian cetak yang terbentuk dari pola gambar yang akan menyalurkan tinta ke substrate.

Teknik cetak ini sudah dianggap teknik cetak tradisional yang mudah dikerjakan dan tidak memerlukan terlalu banyak investasi, karena dikerjakan secara manual (tanpa mesin). Tetapi seiring perkembangan jaman, muncul pula mesin cetak saringan, dimana proses cetak di atas screen ini juga dilakukan dengan mesin, baik jenis flat maupun rotary. Mesin ini djuga dapat mengatur dengan tepat ketebalan cetak yang diinginkan.

Perbandingan antara teknik cetak saringan dengan teknik cetak yang lain, misalnya cetak offset adalah sebagai berikut :

* Cetak Offset :

- biaya alat mahal
- hanya dapat dicetak pada media tertentu saja
- bisa dilakukan proses cetak dengan perpaduan warna (gradasi) dengan berbagai variasi dan hasilnya bagus
- cetak dalam jumlah yang besar
- proses dilakukan dengan mesin cetak

* Cetak Sablon :

- biaya alat murah
- bisa dilakukan di hampir semua media cetak
- baik untuk cetak dengan warna blok, tetapi bisa juga dilakukan proses cetak dengan gradasi, hanya hasilnya kurang bagus
- cetak dalam jumlah yang kecil
- proses dapat dilakukan dengan manual (tanpa mesin)

Tipe-tipe kain screen (monyl) berdasarkan sifat benda :

1. Screen berukuran kasar (61 T – 90 T)

Digunakan untuk benda dengan sifat meresap cat, contohnya kain drill, kaos.

2. Screen berukuran sedang (120 T – 150 T)

Digunakan untuk benda yang memiliki resapan cat sedang, misalnya kertas.

3. Screen berukuran halus (165 T – 200 T)

Digunakan untuk benda dengan sifat kurang meresap cat, misalnya acrylic, plastik.

Perlengkapan dasar cetak sablon standar meliputi :

1. Meja sablon

Sebagai alas meletakkan bahan cetakan dan screen sablon.

2. Screen / Saringan

Berfungsi sebagai plat cetak bagi substrate.

3. Bahan cetakan (substrate)

4. Cat

5. Rakel

Sebagai alat untuk meratakan dan menekan cat di screen agar terbentuk pola gambar di media cetakan.

6. Obat Afdruk dan cairan pembersih

Obat afdruk berfungsi untuk memindahkan gambar dari film ke dalam screen dengan bantuan sinar matahari atau lampu. Sifat obat afdruk ini sangat peka terhadap cahaya, karena itu pembuatannya harus dilakukan di dalam ruang gelap, yaitu dari proses melarutkan sampai pada pemolesan di atas permukaan screen. Sedangkan cairan pembersih berfungsi untuk membersihkan screen yang telah terpakai dari pola film yang telah terbentuk.

7. Film

Media pembawa pola gambar atau teks ke dalam screen.

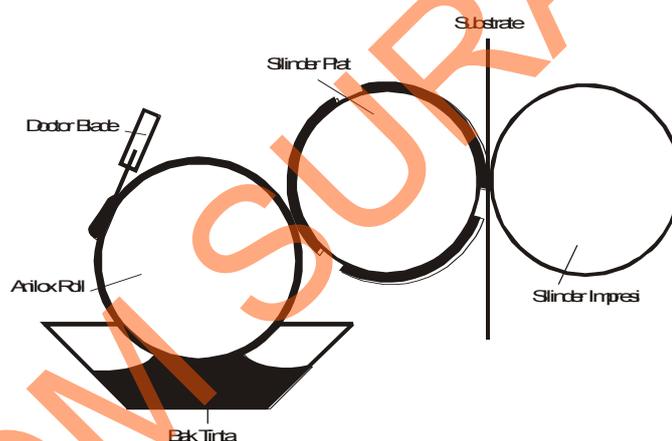
Proses / tahapan afdruk film ke screen :

- pembuatan obat afdruk (dlm ruang gelap)
- penyemiran obat afdruk pada permukaan screen (dml ruang gelap)
- pengeringan pertama
- penyinaran dengan sinar matahari/lampu
- cuci untuk menimbulkan gambar di screen
- pengeringan kedua
- tursir (koreksi gambar)
- pengeringan terakhir (hasil tursir)
- proses sablon

Teknik Cetak Flexography :

Merupakan pengembangan dari keempat teknik cetak dasar yang ada. Dimana jika dilihat dari acuan cetaknya, bagian yang mencetak lebih tinggi dari dasar acuan cetaknya, sehingga juga digolongkan sebagai teknik cetak tinggi. Tetapi acuan yang biasanya dipergunakan pada cetak tinggi adalah acuan yang keras (letterpress), sedangkan pada Flexography memakai acuan yang lunak.

Cetak flexo pada umumnya dilakukan secara rotary (web) dengan menggunakan karet (untuk pekerjaan solid yang sederhana – seperti huruf-huruf yang besar) atau dengan photopolymer yang dapat menghasilkan kualitas cetak prima.



3.13 Gambar Metode cetak dari proses cetak flexography

Plat yang dipakai adalah terbuat dari karet atau photopolymer, yaitu polimer yang sensitive terhadap sinar. Plat photopolymer diexpose sehingga terbentuk gambar dari desain yang telah dibuat. Bagian yang di-imaging merupakan bagian yang akan dipergunakan untuk mencetak.

Proses selanjutnya adalah pengerasan permukaan bawah plat dengan melakukan pemanasan pada suhu tertentu sesuai dengan karakteristik plat. Selanjutnya

dilakukan proses kimiawi atau developing, yaitu bagian yang tidak ter-imaging akan larut, sedangkan bagian gambar atau yang di-imaging tidak berubah, sehingga terbentuklah relief dari desain tersebut.

Ada tiga tipe mesin Flexo, yaitu :

1. Tipe CI (Central Impression) :

Proses cetak menggunakan sebuah silinder besar yang berfungsi sebagai silinder tekan. Unit cetak berada di sekeliling silinder sehingga proses cetak akan berlangsung di sekeliling silinder. Kelebihan dari tipe ini adalah pada produktifitas, karena sekali berputar maka semua warna akan tercetak dan lebar media cetaknya juga besar, sehingga waktu mencetak relative tidak lama.

2. Tipe In-Line :

Mesin berada pada satu rangkaian garis, dan bagian-bagian mesin yang merupakan komponen cetak satu warna disejajarkan. Tipe ini memiliki kelebihan dalam hal penambahan unit cetak dengan mudah, yaitu tinggal menambah rangkaian unit cetak pada mesin. Dengan kondisi seperti ini, mesin dengan tipe ini mampu mencetak dengan jumlah warna yang cukup banyak, bisa mencapai 8 – 10 warna. Selain itu, teknologi ini juga mampu mencetak kombinasi, yaitu dikombinasikan dengan teknik cetak lain, seperti offset, rotogravure, screen printing, maupun juga proses postpress seperti mesin hot stamping, die cutting dll.

3. Tipe Stack :

Tipe ini menempatkan bagian unit cetak satu dengan lainnya saling berhubungan. Bagian ini ditempelkan pada sisi mesin, dan dapat digunakan untuk 6 – 8 warna.

Flexography merupakan satu-satunya teknologi cetak yang mampu mencetak di atas bahan cetak mulai dari yang paling tipis sampai ke kemasan karton yang tebal. Tetapi hasil cetakan dari teknik cetak ini masih lebih rendah hasilnya dibandingkan dengan cetak offset. Sebagai perbandingan, resolusi standar cetak dari offset adalah sekitar 150 – 300 dpi, sedangkan flexography hanya sekitar 120 dpi.

- Teknik Cetak Cahaya :

Yang dimaksudkan dengan cetak cahaya adalah proses pencetakan yang memanfaatkan cahaya sebagai sarana untuk melakukan proses cetaknya. Dalam proses ini perantaraan cahaya tersebut merubah acuan cetaknya menjadi bermuatan listrik, sehingga dapat mencetak karena antara kertas yang dicetak dan tintanya (tonernya) bermuatan ion positif dan negatif. Contoh proses ini adalah pada mesin fotocopy.

- Teknik Cetak Risography :

Risograph merupakan pengembangan teknik cetak dengan mesin stensil, dimana jika mesin stensil memakai lembar stencil sheet yang diketik lebih dulu,

yang dipakai sebagai acuan cetaknya, sedangkan Risograph dapat langsung memakai semacam kertas master sebagai acuan cetaknya. Kertas master tersebut dapat dicetak langsung melalui printer. Selain itu, saat ini mesin risograph sudah memakai perangkat komputer yang langsung tersambung ke mesin tersebut. Cara ini dapat memperpendek jalur produksi suatu pekerjaan, karena dari model dapat langsung dicetak seperti teknik cetak di printer.

- Teknik Cetak Thermography :

Sistem cetak ini menggunakan panas sebagai sarana untuk membentuk gambar. Bahan untuk membentuk hasil cetakan tersebut dapat berupa bubuk atau tinta, yang kemudian dipanaskan sehingga menempel pada bahan cetakan. Model teknik cetak ini dapat dilihat pada mesin printer laserjet.

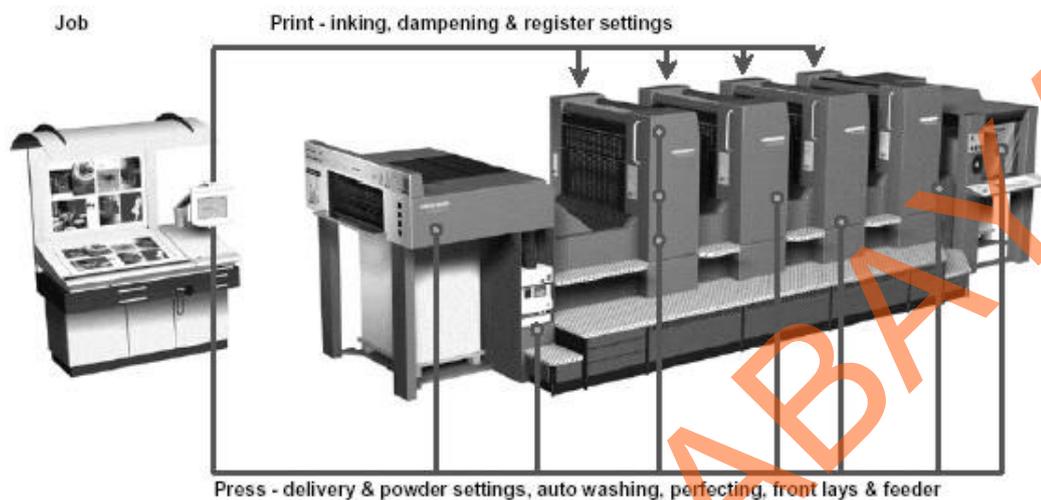
- Teknik Cetak Digital :

Sebenarnya teknik cetak digital adalah proses cetak yang masih tetap menggunakan mesin cetak, tetapi yang sudah terkoneksi dengan peralatan kontrol digital. Teknologi ini mulai dikenalkan sekitar tahun 1989, dan dapat dipakai untuk mengontrol keseluruhan proses pencetakan.

Kontrol dari peralatan ini biasanya meliputi :

Setting kertas (batas-batas peletakan kertas), cek ketebalan kertas, cek kertas dobel, alur pengiriman kertas, cek tinta, intensitas dan pengaturan tinta,

pengaturan register, pengeringan, perhitungan jumlah cetakan, cek error saat proses cetak dan pembersihan mesin cetak.



3.14 Gambar peralatan kontrol (CP2000) digital ke mesin cetak.

Seiring perkembangan dunia grafika, muncul pula era cetak digital yang menggunakan mesin cetak yang dapat langsung terhubung dengan komputer, sehingga disebut juga dengan era digital imaging. Data yang masuk ke mesin cetak adalah data digital yang diterjemahkan dalam plat khusus yang sudah terintegrasi di dalam mesin cetak tersebut. Biasanya mesin digital imaging sangat menguntungkan terutama jika dipakai untuk pembuatan barang cetakan yang tidak membutuhkan jumlah yang banyak, misalnya poster, brosur yang hanya ingin dicetak dalam jumlah sedikit. Selain itu saat ini beberapa tipe mesin digital imaging juga sering dipakai untuk pembuatan standing banner yang sering dijumpai di pusat perbelanjaan. Beberapa jenis mesin cetak digital yaitu HP Indigo, Heidelberg Quickmaster DI 46, dll.

3.3 Pengenalan Teknik Cetak Datar (Offset Printing)

3.3.1 Plat Cetak

Pada plat cetak offset, antara area cetak dan area non cetak berada pada level ketinggian yang sama. Yang membedakan hanya antara daerah yang terkena tinta dan yang tidak terkena tinta (menerima air). Area non cetak tersebut disebut hydrophilic, yang artinya menerima air, dan area cetak disebut oleophilic, yang artinya hampir keseluruhan menolak air.

Dalam perkembangannya, plat cetak yang digunakan untuk proses cetak offset dapat dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu plat offset dengan pembasah dan tanpa pembasah. Untuk plat offset dengan pembasah, plat cetak perlu diberi air agar memisahkan dengan tinta cetak. Sedangkan untuk plat offset tanpa pembasah, tidak perlu menggunakan pembasah untuk memisahkan area cetak dan non cetak, karena plat sudah secara otomatis mampu memisahkan area yang oleophilic dan hydrophilic.

3.3.2 Waterless offset

Waterless Offset Printing, yaitu sistem cetak offset tanpa memakai media air lagi sebagai pemisah tinta. Media yang dipakai adalah alcohol, sehingga hasil cetakan bisa lebih cepat kering.

Sehingga dalam proses pengerjaan bisa lebih cepat dan praktis karena bantuan alcohol tersebut sehingga hasil cetakan lebih cepat kering.

3.3.3 Dry Offset Printing

Dry Offset Printing hampir sama dengan waterless offset printing yaitu tidak menggunakan media air lagi sebagai pemisah tinta, melainkan menggunakan alcohol agar cepat hasil cetakan lebih cepat kering. Disebut dry offset printing karena plat cetaknya menggunakan bahan silicon. Itulah yang membedakan antara waterless offset dengan dry offset printing.

3.3.4 Cetak Offset Web

Metode ini dipakai untuk mencetak surat kabar. Bahan cetaknya berupa rol kertas, tetapi ada juga yang dipakai untuk mencetak majalah dengan kertas rol, dengan jenis kertas yang bukan untuk koran. Metode cetak web ini adalah cetak dua sisi, jadi dalam sekali proses baik halaman atas maupun bawah langsung tercetak.

3.4 Proses Teknik Cetak Offset

Proses dasar Cetak Offset meliputi kegiatan-kegiatan sebagai berikut :

1. Proses desain di komputer
2. Hasil dari proses desain dibawa ke mesin image setter (mesin pembuat film) dengan tujuan dihasilkan film dari hasil desain tadi.
3. Film yang dihasilkan dikontak dengan pencahayaan ke atas plat cetak.
4. Plat yang sudah dikontak dengan film dibersihkan dengan cairan kimia agar bagian yang tidak memiliki pola gambar akan dihilangkan.