

MODUL PRATIKUM

MATA KULIAH

METODE GRAFIKA DASAR (DVM 513)

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Topik

PROSES KERJA BERBAGAI TEKHNIK CETAK

Tim Penyusun:

Rudi Hedi Marwan, S.Sn., M.Ds

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Desain Komunikasi Visual

Fakultas Desain dan Industri Kreatif

Universitas Esa Unggul Jakarta

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa bahwa kini telah tersusun Buku Panduan dan Modul Praktikum Mata Kuliah Metode Grafika Dasar Desain Komunikasi Visual Fakultas Desain dan Industri Kreatif Universitas Esa Unggul.

Tujuan diterbitkannya modul praktikum ini adalah sebagai panduan dalam :

- 1) Pengelolaan kegiatan praktikum bagi mahasiswa
- 2) Melaksanakan proses praktik dari bidang keilmuan dalam ilmu desain komunikasi visual
- 3) Melaksanakan proses pembelajaran kasus, analisis praktis dan analisis profesional dalam praktek desain komunikasi visual
- 4) Bagian dari proses belajar mengajar dan praktikum pada program pendidikan S1 Desain Komunikasi Visual

Harapan kami semoga modul praktikum ini dapat bermanfaat sesuai tujuan dan sasaran pendidikan.

Jakarta, 20 Agustus 2017

Universitas Esa Unggul

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

No	Isi	Halaman
1	Kata Pengantar	2
2	Daftar Isi	3
3	Tujuan Instruksional	4
4	Sasaran Pembelajaran	4
5	Sumber Pembelajaran	4
6	Sumber Daya	4
7	Ruang Lingkup	4
8	Alat dan Kelengkapan	4
9	Pengendalian dan Pemantauan	4
10	Pelaksanaan	4

A. Tujuan Intruksional

Mahasiswa memahami mata kuliah Metode Grafika Dasar pada jenis bahan dan contoh karya desain dengan menggunakan teknik cetak terkait dengan cara:

- 1) Mampu menjelaskan proses berbagai teknik cetak pada berbagai bahan
- 2) Mampu merinci proses Tahapan/langkah-langkah berbagai teknik cetak pada berbagai media
- 3) Mampu menghasilkan kualitas hasil cetakan yang baik, rapi dan tahan lama
- 4) Mampu mewujudkan dalam bentuk karya desain dengan menggunakan berbagai teknik cetak

B. Sasaran Pembelajaran

Sasaran pembelajaran praktikum manual mata kuliah Metode Grafika Dasar dengan berbagai teknik cetak pada berbagai bahan ini adalah mahasiswa S1 Desain Komunikasi Visual semester 3 Jurusan Desain Komunikasi Visual Fakultas Desain dan Industri Kreatif Universitas Esa Unggul.

C. Sumber Pembelajaran

Sumber pembelajaran yang digunakan sebagai rujukan adalah:

a. Buku Teks

1. Chandra. 2005. CorelDRAW dan Photoshop Untuk Grafis Percetakan. Maxikom. Palembang
2. Chayo, Y. 2007. Aplikasi Grafis terkini Dalam Dunia Percetakan dan Sablon Menggunakan Adobe Photoshop dan CorelDRAW. Andi Offset. Yogyakarta
3. Huda, M. 2010. Self Publishing, Kupas Tuntas Rahasia Menerbitkan Buku Sendiri. Samudra Biru, Yogyakarta
4. Nusantara, G. 2003. Panduan Praktis Cetak sablon. Kawan Pustaka. Jakarta
5. Putra, R. dan Masri S. 2007. Media Cetak Bagaimana Merancang dan Memproduksi. Graha Ilmu. Yogyakarta

6. Rahmanto, S. 2008. *Bisnis Advertising Desain Grafis dan Digital Printing*. Medpress. Yogyakarta
7. Scheder, G. 1977. *Perihal Cetak Mencetak*. Yayasan Kanisius. Yogyakarta
8. Sudiana, D. 1986. *Komunikasi Periklanan Cetak*. Remadja Karya. Bandung
9. Wendt, R. 1990. *Cetak Mencetak. Ilmu Pengetahuan Populer Jilid 10*. Grolier International Inc. PT. Intermasa. Jakarta

b. Narasumber:

1. Dosen mata kuliah
2. Para pakar dan ahli bidang *teknik cetak* dalam desain komunikasi visual

D. Sumber Daya

a. Sumber daya manusia:

1. Dosen pemberi kuliah pengantar : 2 orang
2. Asistensi dosen : 2 orang

b. Sarana dan Prasarana

1. Laboratorium Produksi Cetak Grafika lantai 6 Gedung C Desain Komunikasi Visual

E. Ruang Lingkup

Ruang lingkup praktikum Metode Grafika Dasar berbagai teknik cetak meliputi penjelasan tentang:

1. Mendeskripsikan pengertian dan sejarah Teknik Cetak
2. Mendeskripsikan Alat dan Bahan berbagai teknik Cetak Cetak
3. Mendeskripsikan fungsi dan tujuan Teknik Cetak
4. Mengidentifikasi elemen desain meliputi garis, bidang, warna, bidang, tekstur, dan aspek grafis (tipografi, ilustrasi, warna, bentuk, logo, tataletak) dalam karya desain
5. Mendeskripsikan aspek dan daya tarik berbagai karya menggunakan berbagai teknik cetak
6. Jenis dan karakter material berbagai teknik cetak

7. Aturan atau etika dalam menyetak
8. Prinsip penggunaan tipografi dalam Karya desain
9. Proses menyetak berdasarkan project yang diambil

F. Alat dan Kelengkapan

1. LCD, laptop, web, white board, formulir asistensi tugas

G. Pengendalian dan Pemantauan

1. Absensi mahasiswa dan dosen yang telah ditanda tangani
2. Format asistensi tugas yang telah ditandatangani setiap adanya asistensi, diberi nama jelas dosen yang menilai serta peserta didik yang bersangkutan
3. Pedoman penilaian pencapaian kompetensi

H. Pelaksanaan

Pada mata kuliah DKV Metode Grafika Dasar ini memiliki 14 tugas proyek mendesain dan praktek. Ada pun yang harus disiapkan, antara lain:

1. Menyiapkan meja, kursi, dan white board untuk praktikum.
2. Menyiapkan alat pendukung seperti buku sketsa, alat gambar, serta laptop bagi masing-masing mahasiswa selama masa perkuliahan
3. Menyiapkan formulir asistensi selama berlangsungnya perkuliahan sebagai bukti asistensi tugas yang dilakukan oleh peserta didik

FORMULIR ASISTENSI PRAKTEK KERJA LAPANGAN

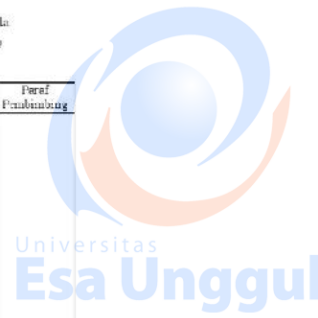
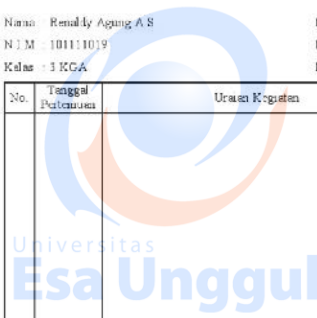
Nama: Rendly Agung A.S
NIM: 101111019
Kelas: 3 KGA

Nama: Tri Winanda
NIM: 101111029
Kelas: 3 KGA

No.	Tanggal Pelaksanaan	Uraian Kegiatan	Peref. Pembimbing

Bandung, 2012
Pembimbing,

NIP:



KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN
PERTEMUAN 1

Mahasiswa mampu mengerti dan memahami Sejarah, Definisi dan perkembangan dunia cetak.

EVALUASI PEMBELAJARAN/PENILAIAN
PERTEMUAN 1

SEKOR > 77-90

(A / A-)

Menguraikan Sejarah, Definisi dan perkembangan dunia cetak, memahami Sejarah, Definisi dan perkembangan dunia cetak dengan benar dan lengkap.

SEKOR > 65

(B- / B / B+)

Menguraikan Sejarah, Definisi dan perkembangan dunia cetak, memahami Sejarah, Definisi dan perkembangan dunia cetak dengan benar

SEKOR > 60

(C / C+)

Menguraikan Sejarah, Definisi dan perkembangan dunia cetak, memahami Sejarah, Definisi dan perkembangan dunia cetak sebagian

SEKOR > 45

(D)

Menguraikan Sejarah, Definisi dan perkembangan dunia cetak, memahami Sejarah, Definisi dan perkembangan dunia cetak dengan tidak tepat

SEKOR < 45

(E)

Tidak dapat Menguraikan Sejarah, Definisi dan perkembangan dunia cetak, memahami Sejarah, Definisi dan perkembangan dunia cetak

**Modul Pembelajaran Sejarah, Definisi dan perkembangan dunia cetak
Desain Komunikasi Visual
Universitas Esa Unggul**

1.1 Sejarah Dunia Cetak

Berawal dari gambar dinding gua yang berumur lebih dari 30.000 tahun. Pada tahun 2500 B.C., orang Mesir mengukir huruf hieroglyphics pada batu.

Aktivitas percetakan ditemukan tidak lebih dari sekitar 500 tahun yang lalu. 3000 SM dan sebelumnya Mesopotamia menggunakan segel silinder bulat untuk rolling memindahkan gambar dari tablet tanah liat. Masyarakat lainnya di Cina dan Mesir ditemukan perengko kecil yang digunakan untuk mencetak pada kain. Orang China menemukan kertas (Ts'ai Lun) di abad pertama dan *moveable type* yang terbuat dari tanah liat sekitar abad ke-11. Pada tahun 1040, abad ketujuh Pi Sheng menemukan cetakan dengan menggunakan huruf-huruf cetak aslinya terbuat dari tanah liat. Pi Sheng adalah penemu dari huruf cetak yang bisa bergerak. di Negara Barat hanya mampu membuat cetakan yang mencetak dengan 26 huruf, sementara Pi Sheng telah membuat lebih dari 5.000 huruf China untuk cetakannya yang terbuat dari tanah.

Orang Korea pertama kali membuat *moveable type* dari perunggu pada pertengahan abad ke-13 yaitu King Htai Tjong . Akan tetapi, tidak diketahui adanya hubungan antara penemuan awal orang Asia dan penemuan percetakan di Eropa pada abad ke-15.

Di Eropa, sebelum percetakan ditemukan, semua informasi ditulis dengan tangan. Buku-buku disalin dengan hati-hati oleh ahli tulis/*scribes* yang sering menghabiskan waktu bertahun-tahun untuk menyelesaikan satu jilid buku, Metode ini begitu lambat dan mahal.

Percetakan pertama kali ditemukan untuk mempermudah penduplikasian kitab Injil. Pada waktu itu ditulis dengan tangan di ruang *scriptoria*, maka sejak zaman *renaisans* manusia mulai berpikir untuk mempercepat proses ini lewat produksi massal.

Abad Ketujuh

Sebuah buku kecil berisi teks Injil Yohanes dalam bahasa Latin ditemukan di makam Saint Cuthbert. Tahun 1104 itu diambil dari peti mati di Durham Cathedral, Inggris. Injil Cuthbert adalah buku tertua yang masih ada di Eropa.

Abad Ketigabelas

Jenis karakter *cast* dari logam (perunggu) yang dikembangkan di Jepang dan Cina. Teks tertua dicetak dari jenis logam pada tahun 1397.

Abad kelima belas

Meskipun ukiran kayu telah digunakan selama berabad-abad di Cina dan Jepang, tanggal tertua dikenal spesimen Eropa dari awal abad ke-15. Ukiran kayu adalah teknik pencetakan dengan bantuan kayu, di mana teks dan gambar yang diukir di permukaan balok kayu. Bagian-bagian pencetakan tetap sejajar dengan permukaan, sedangkan bagian non-cetak yang dihapus dengan pisau atau pahat. Tinta yang digunakan terbuat dari jelaga (lampu minyak) dicampur dengan minyak, biji rami, pernis atau direbus.

Jenis Buku pada abad ini masih langka karena ditulis dengan tangan oleh ahli-ahli Taurat. Universitas Cambridge merupakan salah satu perpustakaan terbesar di Eropa, yang mempunyai 122 buku.

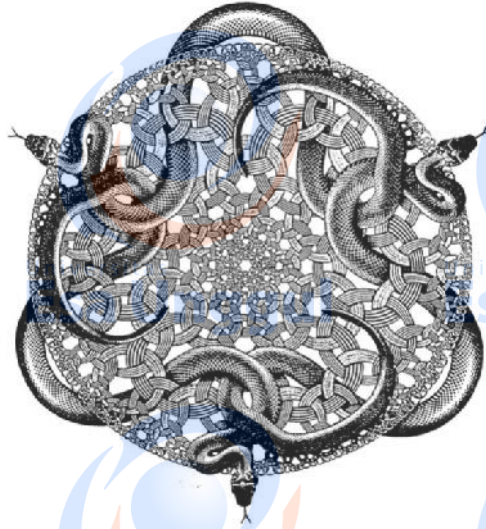
1.1.1. Mencetak Dengan Blok Kayu (Cetak Tinggi / Cukil)

Abad ke-8, di Cina, Korea, dan Jepang telah dikenal cara mencetak dengan blok kayu (*woodcut*). Sedangkan di Eropa mencetak baru dikenal pada permulaan abad ke-15. Teknik mencetak dengan blok kayu (cetak tinggi) pada masa itu mula-mula hanya diterapkan pada gambar saja, tetapi kemudian juga huruf.

Ternyata mencetak huruf jauh lebih sulit daripada mencetak gambar. Hal ini dikarenakan sewaktu mencukil, kayu harus dibuat secara terbalik agar pada waktu dicetak langsung terbaca.



Gambar 1. **The Breaking Wave Of Kanagawa**, sebuah karya ilustrasi yang menggunakan teknik woodcut, karya Hokusai, seniman Jepang (1826 - 1833).



Gambar 2. **Snakes**, sebuah hasil cetak yang menggunakan teknik woodcut, karya Escher (1969).

1.1.2. Mencetak Dengan Huruf Tunggal

Pada tahun 1440, Johannes Gutenberg di Mainz, Jerman menemukan sistem cetak yang sangat praktis. Gagasan Gutenberg adalah penggunaan huruf tunggal yang diukirkan pada kayu, dalam perkembangannya kemudian pada logam. Huruf tunggal ini dapat disusun menjadi kata atau kalimat yang setelah digunakan untuk mencetak, dapat diuraikan dan disimpan kembali dalam kotak dan dapat dipakai kembali.



Gambar 3. **Type Composing Stick**

Pada masa ini ditemukan *movable type* (*type* yang bisa dibongkar pasang) yang tersimpan pada dua kotak. Kotak yang atas berisi semua huruf besar dan kotak yang bawah berisi huruf kecil. Karena itu huruf besar dikenal sebagai *upper case letter* (huruf

kotak atas) dan huruf kecil dikenal sebagai *lower case letter* (huruf kotak bawah), dan sampai sekarang istilah ini masih dipakai dalam dunia percetakan.



Gambar 5. Mesin Cetak Johannes Gutenberg

Mesin cetak pertama dibuat berdasarkan alat pemeras buah-buahan. Acuan cetak dilaburi tinta dengan menggunakan tampon (sekarang rol penintaan); lembaran kertas diletakan diatasnya, dan dengan menekan rata kertas itu maka diperoleh sebuah hasil cetak. Gutenberg hanya menggunakan jenis huruf *Gothic*. Akan tetapi di Eropa bagian Selatan sudah sekitar tahun 1500 diukir dan dituang jenis huruf *Antiqua* yang pertama.

1.1.3. Abad Kedelapan belas

Tahun 1710 pelukis dan pemahat Jerman Christof Jakob Le Blon menghasilkan ukiran pertama dalam beberapa warna. Dia menggunakan metode mezzotint untuk mengukir tiga lempeng logam. Setiap lempeng memakai warna yang berbeda, menggunakan tinta berwarna merah, kuning dan biru. Kemudian ia menambahkan lempengan keempat, dengan bantalan garis hitam. Teknik ini membantu membentuk dasar untuk pencetakan warna modern. Pekerjaan Le Blon didasarkan pada teori Newton, diterbitkan di tahun 1702, yang menyatakan bahwa semua warna dalam spektrum terdiri dari tiga warna primer biru, kuning dan merah.

William Caslon adalah seter berasal dari Inggris yang bekerja dipengecoran yang beroperasi di London. selama lebih dari 200 tahun, Tipografi Caslon, diterbitkan untuk pertama kalinya pada tahun 1731. Publikasi-publikasi melalui majalah berjalan sampai

tahun 1722. Tahun 1732 Benjamin Franklin menetapkan percetakan sendiri dan menjadi penerbit Lembaran di Pennsylvania. Di antara publikasi Almanak yang beredar Richard merupakan almanak yang paling terkenal. Alois Senefelder menciptakan litografi pada tahun 1796 dan menggunakannya sebagai metode produksi cetakan dengan biaya rendah untuk mencetak karya-karya pementasan teater. Pada teknik cetak litografi menggunakan teknik cetak yang sangat halus. Beriringan dengan penemuan teknik cetak litografi, Giambattista Bodoni menciptakan serangkaian tipografi dan dipakai saat ini. Tipografi ini ditandai dengan kontras yang tajam antara batang vertikal tebal dan hairlines horizontal tipis.

1.1.4. Abad Kesembilan belas

Pada tahun 1800 Charles Stanhope dan Earl Stanhope membangun pers pertama dengan menggunakan mesin cetak berbahan rangka besi. Percetakan Stanhope mencetak lebih cepat, lebih tahan lama dan dapat mencetak lembaran lebih besar. Beberapa tahun kemudian peningkatan kinerja dicapai oleh Friedrich Gottlob Koenig dan Andreas Friedrich Bauer yang menciptakan teknik mencetak dengan menggunakan silinder. Pada 1837 Godefroy Engelmann diberikan paten pada *chromolithography*, menggunakan metode cetak teknik litografi menggunakan warna. Chromolithographs atau chromos digunakan untuk mereproduksi lukisan. Teknik lain yang populer adalah proses photochrom, digunakan untuk mencetak kartu pos dari lanskap. Para pelukis Ceko Karel Klí menciptakan photogravur pada tahun 1878. Proses ini dapat digunakan untuk mereproduksi detail dan tone warna berupa foto. Dalam 1886 penemuan Ottmar Mergenthaler menemukan teknik cetak *Linotype* dengan menggunakan typesetting. Dengan seter ini operator dapat memasukkan teks menggunakan keyboard 90-karakter. Mesin *output teks* seperti siput terbuat dari jenis logam. Pada tahun 1890 Bibby, Baron and Sons membangun pers *flexographic* pertama. Jenis pers menggunakan bantuan pelat cetak karet untuk memegang gambar yang dicetak, dikenal sebagai Folly Bibby.

1.1.5. Abad kedua puluh

Pada tahun 1903 di Amerika, Washington Rubel menemukan printer merupakan alat untuk mencetak dan memproduksi cetakan menggunakan mesin cetak litograf untuk media kertas. Tiga tahun kemudian 'Le Petit Larousse Illustré', menerbitkan satu jilid ensiklopedi, untuk pertama kalinya. Pada tahun 1907 Samuel Simon berkebangsaan

Inggris diberikan paten untuk proses sablon menggunakan kain sutra dikenal dengan Screen printing untuk memproduksi cetakan menggunakan media kertas, teknik ini juga dapat diterapkan pada kain seperti linen dan sutra. Teknik cetak Sablon pertama kali muncul di negara Cina pada masa Dinasti Shang (960-1279 M). Beberapa produsen pers baru yang muncul adalah Roland (kini dikenal dengan Man Roland) pada tahun 1911 dan muncul Mesin Komori pada tahun 1923. Pada tahun 1938 *xerografi*, teknik fotokopi kering, diciptakan oleh Chester Carlson.

1.1.6. Teknik Mencetak

Sistem percetakan meliputi empat teknik dasar sebagai berikut :

- a. Cetak tinggi (*letterpress*): bagian yang mencetak lebih tinggi dari permukaan.
- b. Cetak datar (*offset lithography*): bagian yang mencetak letaknya datar atau sama rata dengan permukaan.
- c. Cetak dalam (*gravure*): bagian yang mencetak letaknya mendalam atau lebih rendah dari permukaan.
- d. Cetak saring (*screen printing*) atau sablon; pada bagian yang harus mencetak, tinta menembus saringan; sedangkan pada bagian yang tidak mencetak, tinta tertahan.
- e. *Digital Print / Print of Demand*.

1.2 NILAI YANG TERKANDUNG DALAM SEJARAH DUNIA CETAK

Nilai berita dalam Sejarah Dunia Cetak berhubungan dengan :

- a. Masa lampau
- b. Penting
- c. *Proximity* atau kedekatan
- d. *Magnitude* (daya tarik)
- e. Ketokohan (popularitas, terkenal)
- f. Sesuatu yang tidak biasa, jarang terjadi
- g. Unik
- h. *Human interest* (aspek kemanusiaan)
- i. Empati
- j. Konflik, kontroversial
- k. Dramatis

KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN

PERTEMUAN 2

Mahasiswa mampu menjelaskan dan memberikan Penjelasan secara rinci tentang Jenis dan Teknik Cetak tinggi (*letterpress*): bagian yang mencetak lebih tinggi dari permukaan.

EVALUASI PEMBELAJARAN/PENILAIAN

PERTEMUAN 2

SEKOR > 77-90

(A / A-)

Menguraikan Jenis dan Teknik Cetak tinggi (*letterpress*): bagian yang mencetak lebih tinggi dari permukaan dengan benar dan lengkap.

SEKOR > 65

(B- / B / B+)

Menguraikan Jenis dan Teknik Cetak tinggi (*letterpress*): bagian yang mencetak lebih tinggi dari permukaan dengan benar

SEKOR > 60

(C / C+)

Menguraikan Jenis dan Teknik Cetak tinggi (*letterpress*): bagian yang mencetak lebih tinggi dari permukaan sebagian

SEKOR > 45

(D)

Menguraikan Jenis dan Teknik Cetak tinggi (*letterpress*): bagian yang mencetak lebih tinggi dari permukaan dengan tidak tepat

SEKOR < 45

(E)

Tidak dapat Menguraikan Jenis dan Teknik Cetak tinggi (*letterpress*): bagian yang mencetak lebih tinggi dari permukaan.

**Modul Pembelajaran Jenis dan Teknik Cetak tinggi (*letterpress*)
Desain Komunikasi Visual
Universitas Esa Unggul**

2.1 Teknik Cetak Tinggi

Teknik Cetak Tinggi Atau dikenal juga dengan istilah *letter press*, cukil kayu, *engraving* kayu, Cetak relief, cukil *linoleum/linocut*, *Flexography*, dan cukil logam/*metalcut*. Dalam proses pencetakannya bagian yang memindahkan lapisan tinta cetak posisi citra gambarnya terletak pada posisi yang lebih tinggi dari bagian yang tidak mengalihkan tinta. Film hasil reproduksi harus disesuaikan untuk kebutuhan cetak tinggi agar dapat diperoleh acuan cetak yang ideal, bagian yang mencetak lebih tinggi dari permukaan.

Teknologi cetak tinggi sebenarnya dibagi lagi menjadi dua bagian yaitu *Letter Press* dan *Flexography*. Metode mencetaknya juga memiliki kemiripan.

Perbedaan yang paling jelas dari keduanya adalah terletak pada bahan acuan cetaknya. *Letter press* acuan cetak terbuat dari bahan keras atau logam timah, sedangkan *Flexography* acuan cetak terbuat dari bahan lunak semacam karet/ plastik *Photopolymer*(bahan peka cahaya dan lunak).

Pada teknologi cetak tinggi ada beberapa istilah yang dipakai :

- a. *Platen Press/Degel Press*, bertemunya dua bidang persegi panjang pada proses cetak.
- b. *Cylinder Press*, bertemunya bidang datar dan silinder cetak.
- c. *Rotary Press*, pertemuan dua buah *Cylinder*/ lebih dalam pelaksanaan cetaknya.
- d. *Rotary Web*, sama dengan *Rotary Press* tetapi kertas cetaknya berupa rol/ gulungan.

Cukil kayu adalah salah satu teknik cetak relief, merupakan teknik seni grafis paling awal, dan merupakan satu-satunya yang dipakai secara tradisional di Asia Timur. Kemungkinan pertama kali dikembangkan sebagai alat untuk menciptakan pola cetak pada kain, dan pada abad ke-5 dipakai di Tiongkok untuk mencetak teks dan gambar pada kertas. Teknik cukil kayu di atas kertas dikembangkan sekitar tahun 1400 di Eropa, dan beberapa waktu kemudian di Jepang. Di dua tempat ini, teknik cukil kayu banyak digunakan untuk proses membuat gambar tanpa teks.

Seniman membuat skets terlebih dulu pada sebidang papan kayu, atau di kertas yang kemudian ditransfer ke papan kayu. Seniman kemudian menyerahkan rancangannya ke ahli cukil khusus, yang menggunakan peralatan tajam untuk mencukil bagian papan yang tidak akan terkena tinta. Bagian permukaan tinggi dari papan kemudian diberi tinta dengan menggunakan roller, lalu lembaran kertas, yang mungkin sedikit lembab, diletakkan di bawah papan. Kemudian papan digosok dengan baren (alat yang digunakan di Jepang) atau sendok, atau melalui alat press. Jika memakai beberapa warna, papan yang terpisah dipakai untuk tiap warna. Seniman yang menggunakan teknik ini: Albrecht Dürer, Werner Drewes, Hokusai, Ando Hirosige (Jepang). Adapun grafikus Indonesia yang menggunakan cetak tinggi dalam berkarya antara lain Kabeel Suadi, Edi Sunaryo, dan Andang Supriadi.

Mesin cetak tinggi dapat digunakan untuk pekerjaan kecil-kecil di suatu perusahaan, antara lain amplop, kop surat, kartu nama dan lain-lain cetakan. Pun dapat pula digunakan untuk mencetak ril, pon dan emboss serta dapat dimodifikasi untuk cetakan jenis foil dengan penambahan elemen pemanas.

2.1.1 Letterpress (Boekdruck /bukdreuk)

Acuan cetaknya terbuat dari bahan yang keras. Disebut *Boekdruck* yang berarti cetak buku, adalah karena secara historikal pada pertengahan abad 15, tepatnya tahun 1440, seorang bernama Johannes Gutenberg, memikirkan dan melakukan pengembangan teknik cetak ini untuk mencetak buku dengan menyusun huruf-huruf lepas yang terbuat dari timah sebagai acuan cetaknya, proses ini dikenal sebagai *boekdruck*. Contoh-contoh produknya meliputi: Formulir, nota dan pekerjaan-pekerjaan sederhana. Proses cetak ini dipakai juga untuk cetak foil dan cetak emboss. Acuan cetak *Letterpress*:

- a. Huruf-huruf lepas dari bahan timah yang disusun, disebut dengan susunan huruf panas
- b. Susunan huruf cor timah yang dibuat dengan mesin-mesin *Intertype*, *Lynotype*, *Monotype* dan *Ludlow*
- c. Dibuat dari seng, tembaga dan timah. Proses pembuatannya dengan fotomekanikal dan etsa atau elektronik dan *engraving*
- d. Dibuat dari plastik/ *nylon* (*nyloprint*). Proses pembuatannya dengan *photopolymer*, proses cetak ini sudah semakin jarang digunakan karena biaya pembuatan acuan cetaknya yang tidak murah dan keterbatasan mutu produknya.



Gambar 1. Proses mencetak teknik cetak tinggi



Gambar 2. Lembaran Plat besi cetak teknik cetak tinggi Letter Press



Gambar 3. Setter sedang memilih huruf untuk disusun

2.1.2 Bagian-bagian pada Mesin Cetak Tinggi

a. Gambar huruf (type face)

Adalah bentuk yang agak menonjol pada bidang permukaan batang huruf. Sedangkan yang dimaksud dengan batang huruf ialah sebatang logam dengan ketinggian tertentu yang berdiri pada dua kaki huruf. Diantara kedua kaki tersebut terdapat alur kaki.

b. Korp huruf (type size)

Secara harfiah dapat dinyatakan bahwa : "(Korp: dari "corpus" berarti : badan 1)". Istilah yang tertulis di atas kemudian dipakai dalam pengertian korp huruf, yang akhirnya mempunyai arti : jarak antara sisi yang ada kakinya sampai sisi seberangnya. Peranan korp huruf sewaktu dipergunakan untuk mencetak yaitu : merupakan dasar dalam pembentukan muka huruf (bayangan huruf). Dengan kata lain dapat dijelaskan bahwa korp huruf merupakan bagian yang akan mencetak.

c. Takik huruf (Nick/kerf)

Merupakan tanda sisi bawah huruf yang mempunyai fungsi untuk:
- memudahkan penyusun agar letak huruf-huruf dalam susunan menjadi teratur.

- Mencegah terbaliknya huruf sewaktu disusun. Selain itu takik bisa digunakan sebagai tanda pengenal berbagai ukuran huruf dan jenis huruf sehingga dapat membantu penyusun huruf sewaktu melaksanakan pendistribusian huruf.

d. Tinggi huruf (type height)

Maksudnya adalah tinggi batang timah (timbangan), diatur dari sisi bawah/dasar kaki batang huruf sampai sisi atas atau permukaan gambar huruf. Ada 3 macam ukuran tinggi huruf yang mudah menjadi standar, yaitu ukuran tinggi :

- i. Inggris dan Amerika = 23,32 mm = 62,027 punt (pt) = 0,918 inci
- ii. Prancis = 23,56 mm = 62,666 pt = 0,928 inci. (ukuran ini disebut tinggi normal)
- iii. Rusia = 25,10 mm 66,8 pt = 0,989 inci. Sedangkan ukuran tinggi huruf di Indonesia menggunakan standar 24,85 mm = 66,047 pt = 0,9777 inci.

e. Janggut huruf disebut juga latar huruf bawah.

Pengertiannya adalah ruang di bagian bawah gambar huruf yang memiliki tongkat bawah atau huruf yang berekor seperti huruf g, j, p, q dan y. Biasanya janggut huruf mempunyai ukuran besar $\frac{1}{5}$ (seperlima) dari korp huruf. Misalnya korp huruf 10 point maka besarnya janggut sama dengan $10 \times \frac{1}{5} = \frac{10}{5} = 2$ point

f. Daging huruf (Letter Bleed)

Disebut juga latar huruf samping. Pengertiannya adalah ruang di bagian samping gambar huruf yang gunanya untuk menjaga supaya tongkat tegak dari dua huruf yang berdampingan tidak saling menyentuh. Dengan kata lain daging huruf dapat berfungsi sebagai spasi huruf (jarak antar huruf)

g. Talud huruf (Shoulder)

disebut juga bahu huruf atau lengkungan huruf, yaitu sisi-sisi yang agak miring pada gambar huruf. Dengan adanya talud huruf, maka susunan huruf yang rapat (tanpa interlini), tongkat bawah hurufnya tidak saling menyentuh dengan tongkat atas huruf pada baris berikutnya

h. Alur kaki huruf (Groofe)

disebut juga bobot penghemat. Ini terdapat pada korp huruf yang besar. Tujuan dari alur kaki huruf adalah :

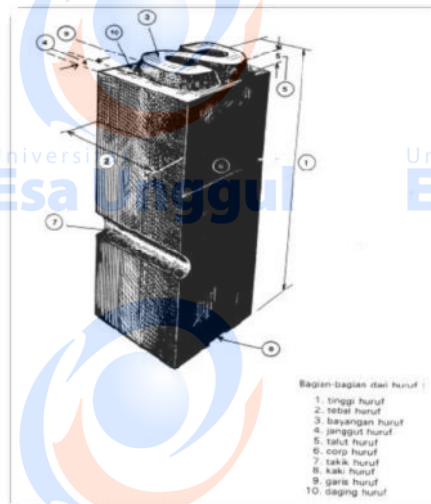
- untuk menghemat bahan huruf

- untuk memperingan berat huruf.

i. Tanda pasak (Pin Mark)

- Merupakan keterangan keluaran pabrik pembuat huruf
- Sebagai tanda perdagangan
- Untuk mencari dan menentukan korp huruf.

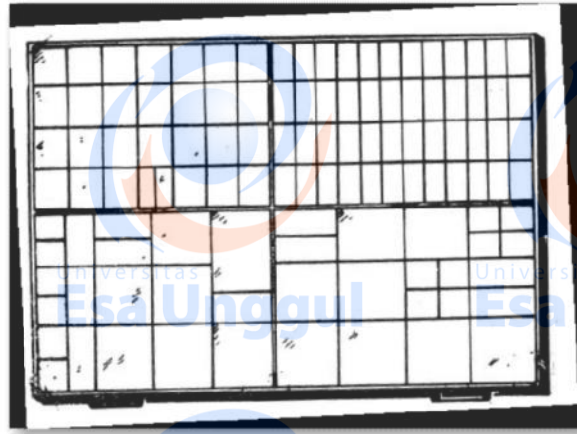
Kaki huruf adalah bagian/dasar yang gunanya untuk menyangga batang huruf atau sebagai tempat bertumpunya batang huruf sewaktu dicetak. Karena pencetakannya secara langsung, maka cetak tinggi dikatakan cetak langsung.



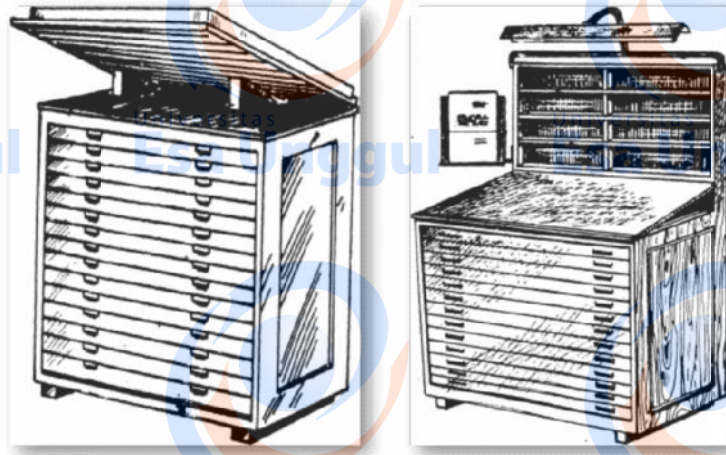
Gambar 4. Bagian-bagian huruf besar.



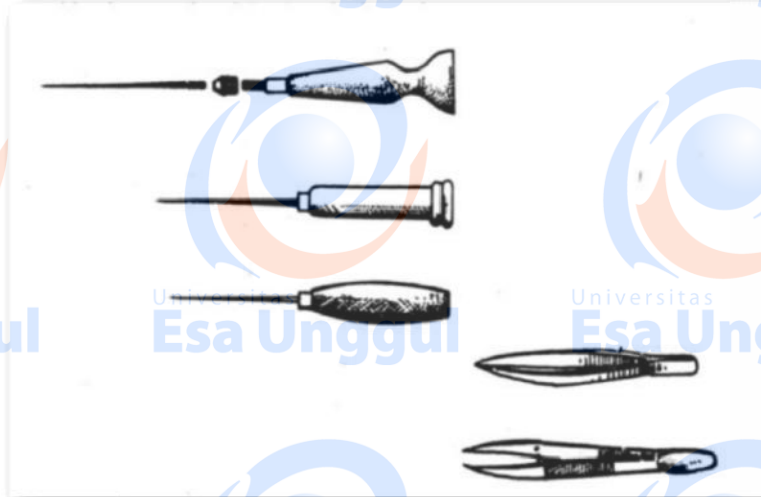
Gambar 5. Bagian-bagian huruf kecil.



Gambar 6. Tempat untuk menyusun huruf.



Gambar 7. Tempat untuk menyimpan huruf yang sudah disusun.



Gambar 8. Alat untuk menyusun huruf.

2.1.3 Tinta Cetak

Tinta cetak tinggi sebelum digunakan perlu dikontrol sifat alir tintanya. Tinta cetak yang akan dipakai untuk mencetak sebelum diletakkan pada bak tinta/ tempat persediaan tinta, terlebih dahulu harus diperlakukan sedemikian rupa agar dapat menghasilkan cetakan yang sempurna, bermutu dan baik. Tinta cetak yang akan dipakai lebih dahulu diketahui sifat-sifatnya, kekentalan dan kelengketannya. Salah satu cara untuk mengetahui sifat alir tinta ialah dengan pisau tinta/ sendok tinta kita ambil tinta dari kalengnya, kemudian mengawasi bagaimana kemudahan alirnya dari pisau tinta itu ke bawah; pisau tinta kita celupkan/ sendokkan ke dalam kaleng tinta, lalu dengan cepat ditarik kembali maka akan terlihat; tinta tertarik keluar dan dari pisau tinta itu akan mengalir turun mengalir turun menjadi seperti benang sampai akhirnya putus.

Jenis-jenis Cetakan yang Relevan Pada Pekerjaan Cetak Tinggi diantaranya:

- a. Cetak prada, yaitu cetakan dengan ditaburi serbuk emas dan perak
- b. Cetak timbul, jenis cetakan yang ditaburi serbuk verkutief, kemudian dipanaskan diatas alat pemanas, terjadilah cetak timbul
- c. Cetak emboss atau cetak buta tanpa menggunakan tinta dengan menggunakandua macam acuan (acuan jantan dan acuan betina) jadilah cetakan timbul (emboss)
- d. Cetak nomorator, yaitu pemberian seri nomor pada nota, kwitansi, kertas berharga lainnya
- e. Cetak pond, untuk pembuatan berbagai kartonase dan kotak-kotak pembungkus
- f. Cetak ril, ialah pembuatan alur lipatan stopmap dan lain-lain.

2.1.4 Unit Printing

Dari segi susunan unit printing, ada 3 jenis mesin :

a. In line press:

Masing-masing unit printing diletakkan secara terpisah dengan posisi memanjang secara horizontal. Mesin ini banyak digunakan untuk cetak label.

b. Stack press:

Masing-masing unit printing diletakkan secara terpisah dengan posisi vertical. Mesin ini banyak untuk digunakan cetak *flexible packaging* atau *paper base material*.

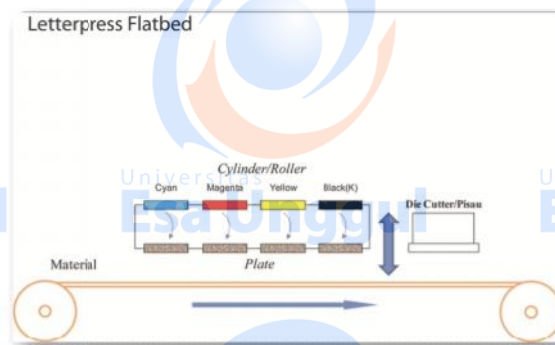
c. CI atau CIC:

Masing-masing stasiun unit printing diletakkan mengitari *drum cylinder impresi*. Beda dengan *in line* dan *stack* yang *cylinder impresi*-nya sesuai dengan jumlah unit yang ada, kalau CI atau CIC, *cylinder impresi* cuma satu. Maka dari itu posisi unit printingnya mengitari *drum cylinder impresi* tersebut. Mesin ini juga banyak digunakan untuk cetak *flexible packaging*.

2.1.5 Letterpress Flatbed

Kelebihan/keunggulan *Letterpress (Flatbed)* adalah:

- a. skala ekonomisnya, Order-order pendek yang hanya memakan material dengan panjang 20m pun bisa dikerjakan. Makanya sticker-sticker yang skala UKM banyak dikerjakan di mesin *letterpress flatbed* ini atau *sticker-sticker barcode* yang sering kita lihat ditempelin dikemasan-kemasan *packaging* yang lain. Bahkan material-material sisa dari mesin flexo yang biasanya dibuang pun bisa digunakan oleh mesin ini untuk dijadikan order. Kemampuan mesin ini untuk mencetak garis atau teks yang kecil-kecil, hasilnya sangat bagus dan tajam. Teks dengan font 3 pt bisa dicetak dan terbaca dengan jelas dengan mesin ini. Bandingkan kalau mencetak teks 3 pt di rotogravure, yang anda lihat hanyalah dot-dot kecil membentuk teks. Makanya sticker-sticker yang banyak digunakan di *pharmacy* untuk obat-obatan atau sampul sangat cocok dicetak di mesin ini. Selain ekonomis tetapi sangat baik mencetak teks-teks berukuran kecil.



Gambar 9. Cara kerja mesin cetak *letterpress flatbed*.

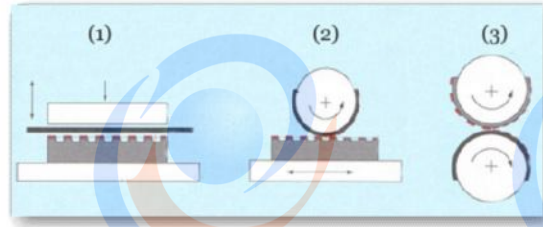
- b. Biaya prepress yang murah adalah keunggulan lain dari mesin ini. Biaya platnya murah dan pisaunya juga murah. Untuk pisaunya itu seperti cutter yang biasa dipakai umum dan dibentuk mengikuti bentuk sticker. Bisa beralaskan kayu atau pvc.

Kekurangan :

- a. Untuk mencetak material berbahan dasar plastik atau yang umum dikenal *vynil*, harus digantung untuk pengeringan kemudian digulung ulang setelah benar-benar kering. Hal ini dikarenakan tintanya yang bersifat pasta berminyak, sehingga ketika mengenai plastik tidak langsung mengering. Memerlukan waktu lebih kurang 12 jam proses pengeringan dalam suhu ruangan.
- b. Sangat tidak cocok untuk bahan *vynil transparant* yang menggunakan dasar tinta putih. Karena harus diproses naik dua kali cetak. Pertama dicetak dulu tinta putih dan ditunggu kering, dan besok harinya baru dicetak lagi warna separasi.
- c. Untuk warna-warna blok yang cukup besar kadang-kadang warnanya tidak solid atau tidak rata. Hal ini bisa saja dikarenakan oleh karakter plate yang keras dan permukaan sticker yang tidak rata.
- d. *Register control* yang masih terbatas karena tidak adanya tension control di mesin. Mesin ini akan sangat kesulitan untuk mencetak material berbahan PE, oleh karena itu biasanya diakali dengan memberikan overlapping yang cukup tebal untuk mengatasi misregister. Tintanya yang bersifat “*waterbase*” ini tidak sekuat tinta uv flexo. Biasanya suka diberikan laminasi sebagai extra proteksi.

Sebuah *rotary press* tidak memiliki *bed* datar. Melainkan menggunakan sebuah plat silinder dan silinder cetakan (*impression cylinder*). Plat diukir sesuai plat silinder: *Impression cylinder* menyediakan tekanan. Kertas atau bahan lain tercetak ketika melewati plat silinder dan *impression cylinder* yang berputar.

Ketika *phototypesetting* ditemukan pada akhir 1940-an, penggunaan tipe logam tuang dan percetakan letterpress mulai menurun. Letterpress kini telah digantikan kepopulerannya oleh *flexography* (percetakan timbul yang menggunakan plat karet atau plastik), litografi, dan gravure.



Gambar 10. (1) Plater Press, (2) Cylinder Press, (3) Rotary Press

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Universitas
Esa Unggul

Un
Esa Unggul

Esa Unggul

Esa Unggul

KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN

PERTEMUAN 3

Mahasiswa mampu menjelaskan dan memberikan Penjelasan secara rinci tentang Teknik Cetak Flexografi: bagian yang mencetak lebih tinggi dari permukaan.

EVALUASI PEMBELAJARAN/PENILAIAN

PERTEMUAN 3

SEKOR > 77-90

(A / A-)

Menguraikan Teknik Cetak Flexografi: bagian yang mencetak lebih tinggi dari permukaan dengan benar dan lengkap.

SEKOR > 65

(B- / B / B+)

Menguraikan Jenis dan Teknik Cetak Flexografi: bagian yang mencetak lebih tinggi dari permukaan dengan benar

SEKOR > 60

(C / C+)

Menguraikan Jenis dan Teknik Cetak Flexografi: bagian yang mencetak lebih tinggi dari permukaan sebagian

SEKOR > 45

(D)

Menguraikan Jenis dan Teknik Cetak Flexografi: bagian yang mencetak lebih tinggi dari permukaan dengan tidak tepat

SEKOR < 45

(E)

Tidak dapat Menguraikan Jenis dan Teknik Cetak Flexografi: bagian yang mencetak lebih tinggi dari permukaan.

Modul Pembelajaran Jenis dan Teknik Cetak Flexografi Desain Komunikasi Visual Universitas Esa Unggul

3.1 Teknik Cetak Tinggi Flexo

Flexo adalah sebuah teknik cetak rotary yang menggunakan plate yang terbuat dari karet atau photopolymer. Cetak flexo bisa mencetak hampir kesemua jenis material. . Nama Flexography sendiri diambil dari kata flexible yang merupakan bahan pembuat pelat cetaknya. Teknik cetak flexography termasuk jenis cetak tinggi karena tinta dialihkan ke media cetak melalui pelat cetak yang permukaannya lebih tinggi.

Prinsip cetak Flexography; 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 11. Proses cetak flexo.

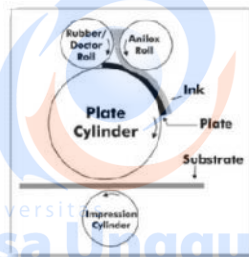
Teknik fleksografi menggunakan acuan cetak yang terbuat dari anilin, yaitu sejenis karet atau plastik. Tujuannya adalah untuk mencapai fleksibilitas cetakan, karena fleksografi merupakan teknik cetak yang digunakan untuk mencetak permukaan yang dapat dikatakan tidak rata, bergelombang, bermotif, dan lainnya. Biasanya teknik ini digunakan pada pabrik-pabrik pembuat kemasan, karena bahan-bahan yang dicetak pada umumnya digunakan pada pabrik-pabrik, seperti kardus, plastik, karet, mika, kaca, dan lain-lain.

3.1.1 Cetak Flexo (Fleksografi)

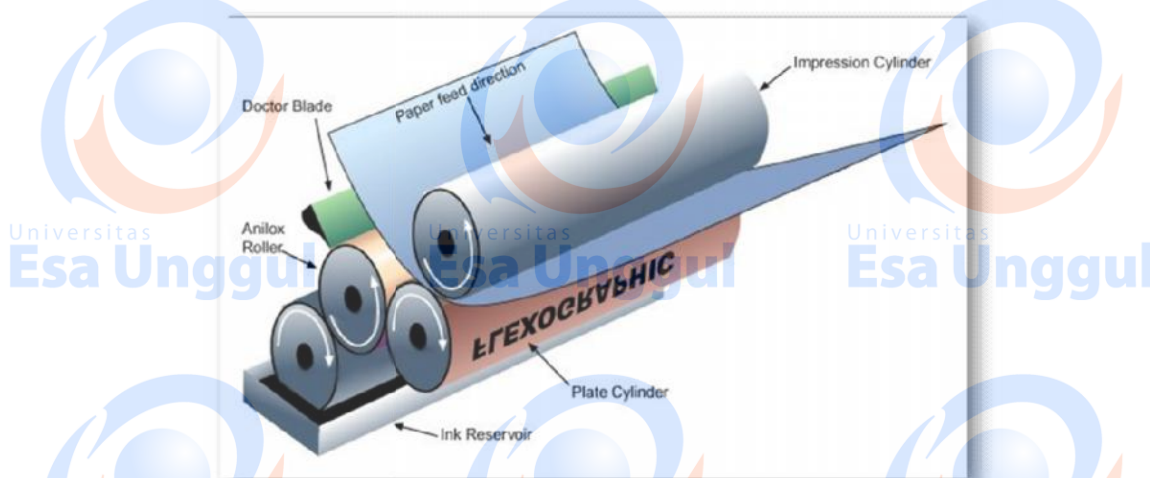
Berbeda dengan acuan cetak *letterpress*, acuan cetak flekso halus dan elastis, menjadikan sifat permukaannya mampu mengalihkan tinta cetak dengan viskositas yang rendah ke berbagai jenis bahan yang menyerap tinta maupun yang tidak menyerap tinta. Proses cetaknya sederhana seperti halnya cetak *letterpress*. Acuan cetaknya dibuat dengan proses *photopolymer*.

Pada mesin cetak flekso yang berkualitas, proses penintaan pada acuan cetaknya dengan rol anilox. Rol nilox adalah rol yang permukaannya berupa titik-titik raster legok kedalam dengan kehalusan antara 200-600 garis per centimeter, setara dengan 500-1500 garis per inci.

Rol ini terbuat dari bahan yang keras seperti keramik atau *hardchrome*. Tintanya dipasok melalui *system doctor blade*, proses penintaan ini sendiri sama dengan proses cetak *gravure* ke atas acuan flekso. Proses cetak fleksografi dengan sistem penintaan ini dipakai juga pada unit pelapisan vernis (*Coating Unit*) dalam rangkaian tersambung (*on line System*) seperti pada mesin-mesin cetak offset lithografi multi warna sebagai unit pelapisan tersambung (*on line coating*). Kualitas cetaknya memenuhi tuntutan pasar, maka teknik cetak ini terus berkembang mengimbangi kemajuan teknik cetak lainnya. Produk-produknya label, kemasan dan sebagainya.



Gambar 12. Bagian mesin cetak flexo.



Gambar 13. Proses cetak flexo.

3.1.2 Komponen Pada Mesin Cetak Flexo

Ada 5 komponen yang umumnya ada di mesin cetak flexo :

a. Bak Tinta, fungsinya menampung tinta

Untuk mesin *narrow web*, dengan 1 kg tinta mesin sudah bisa jalan. Bandingkan dengan mesin cetak lain yang bisa membutuhkan 15 s/d 20 kg tinta untuk setup awal.

b. *Roll penjilat/fountain*, fungsinya mengambil tinta dari bak tinta

c. *Roll anilox*, fungsinya menampung transfer-an dari roll penjilat dan ditransfer lagi ke *plate cylinder*. Inilah jantung dari sebuah proses cetak flexo. Tajam atau tidaknya hasil cetakan tergantung jenis *anilox* yang digunakan. Dengan trend penggunaan plate HD saat ini maka *anilox* yang digunakan semakin kecil atau halus dotnya. Bentuknya seperti *cylinder gravure*. *Cell*-nya dibuat dengan bentuk, kedalaman dan sudut *cell* yang berbeda sehingga memberikan transfer ketebalan tinta yang berbeda pula.

d. *Cylinder plate*, fungsinya untuk membentuk *image printing*. *Cylinder plate* yang banyak digunakan sekarang adalah yang *type photopolymer*. Adapun pembuatan platnya sendiri bisa dengan sistem :

i). *Thermal*, keunggulannya dalam hal prosesnya yang sangat cepat dan kualitas printing yang sangat bagus

ii). *Solvent*, keunggulannya dengan daya tahan platnya dan kualitas printing yang tidak kalah dengan thermal

iii). Air, keunggulannya dalam hal *cost efficient* karena cuma bermodalkan air dan detergent.

e. Plate flexo

Plate flexo terdapat 2 jenis bentuknya:

i). Berbentuk *plate* datar. *Image* dibentuk dalam bentuk *plate* persegi dan kemudian ditempelkan ke-*cylinder plate* dengan *sticky back*. *Sticky back* ini seperti *double tape* yang kita kenal sehari-hari. *Sticky back* ini agak tebal dan bahannya lembut, medium atau keras. Perannya sangat penting. Salah satu faktor yang membuat flexo bisa mencetak di segala macam permukaan karena *sticky back* ini. Baik cetak di permukaan yang halus ataupun permukaan yang kasar bisa diantisipasi karena *sticky back* ini. Beda dengan rotogravure, pengalaman saya dulu waktu

cetak dengan material *art paper* hasilnya selalu bermasalah karena di beberapa area tinta tidak solid kelihatannya.

- ii). Berbentuk plate selongsong/*sleeve*. Saat ini lagi trend penggunaan *plate sleeve*. Karena salah satu kendala dengan *plate* datar adalah masalah distorsi dan *lifting* yang suka terjadi. Dengan *plate* bulat ini hal tersebut tidak ada lagi dan kualitas cetaknya pun lebih bagus dan lebih tahan lama.

f. *Cylinder impresi*. Fungsinya menekan atau menempelkan material ke-*cylinder plate*

3.1.3 Aplikasi cetakan Flexo dibagi dalam beberapa katagori, menurut ukuran lebar bahan (substrate/web)

a. Width web, meliputi Plastic Bags :

Bakery Products, Snack food, Candy and Confectionary, Frozen Food, Dairy Products, Industrial Agricultural, Meat, Poultry and Seafood, Fresh Produce, Dry food, Beverages, Drugs, Surgical, Medical, Household and Sanitary Toilet, Cosmetic, Cleaning Apparel/ Textile, Tobacco Product

b. Narrow Web :

Industrial: Primary Labels, Specialty Labels, Grocery, Pharmaceuticals, Liquid product, Cosmetics, shampoo, Tags and Tapes

c. Medium web/ Folding Carton :

Drugs, Surgical, Medical, Candy and Confectionery , Industrial / Hardware , Toilet / Cosmetic/ Cleaning, Frozen Foods, Paper Products ,Bakery, Automotive, Toys, Fast Foods, Dairy Products / Liquid Packaging, Apparel / Textile, Computer Supplies, Beverage Carriers.

3.1.4 Dari segi susunan unit printing, ada 3 jenis mesin :

a. In line press:

Masing-masing unit printing diletakkan secara terpisah dengan posisi memanjang secara horizontal. Mesin ini banyak digunakan untuk cetak label

b. Stack press: Masing-masing unit printing diletakkan secara terpisah dengan posisi vertical. Mesin ini banyak untuk digunakan cetak flexible packaging atau papper base material.

3.1.5 Ada 5 komponen yang umumnya ada di mesin cetak flexo :

a. Bak Tinta, fungsinya menampung tinta. Untuk mesin narrow web, dengan 1 kg tinta mesin sudah bisa jalan. Bandingkan dengan mesin cetak lain yang bisa membutuhkan 15 s/d 20 kg tinta untuk *set-up* awal

b. Roll penjilat/fountain, fungsinya mengambil tinta dari bak tinta

c. Roll anilox, fungsinya menampung transfer-an dari *roll* penjilat dan ditransfer lagi ke *plate cylinder*

d. CI atau CIC:

Masing-masing stasiun unit printing diletakkan mengitari drum cylinder impresi. Beda dengan in line dan stack yang cylinder impresinya sesuai dengan jumlah unit yang ada, kalau CI atau CIC, cylinder impresi cuma satu. Makanya posisi unit printingnya mengitari drum cylinder impresi tersebut. Mesin ini juga banyak digunakan untuk cetak *flexible packaging*. Inilah jantung dari sebuah proses cetak flexo. Tajam atau tidaknya hasil cetakan tergantung jenis anilox yang digunakan. Dengan trend penggunaan plate HD saat ini maka anilox yang digunakan semakin kecil atau halus dotnya. Bentuknya seperti cylinder gravure. *Cell*-nya dibuat dengan bentuk, kedalaman dan sudut *cell* yang berbeda sehingga memberikan transfer ketebalan tinta yang berbeda pula

e. *Cylinder plate*, fungsinya untuk membentuk image printing. *Cylinder plate* yang banyak digunakan sekarang adalah yang *type photopolymer*. Adapun pembuatan platenya sendiri bisa dengan system :

i) *Thermal*, keunggulannya dalam hal prosesnya yang sangat cepat dan kualitas printing yang sangat bagus

ii) *Solvent*, keunggulannya dengan daya tahan platenya dan kualitas printing yang tidak kalah dengan *thermal*

iii) Air, keunggulannya dalam hal cost efficient karena cuma bermodalkan air dan detergen

iv) Cylinder impresi. Fungsinya menekan atau menempelkan material ke *cylinder plate*

3.1.6 Plate flexo ada 2 jenis bentuknya:

- a. Berbentuk plate datar. Image dibentuk dalam bentuk plate persegi dan kemudian ditempelkan ke-*cylinder plate* dengan *sticky back*. *Sticky back* ini seperti *double tape* yang kita kenal sehari-hari. *Sticky back* ini agak tebal dan bahannya bisa yang tipenya lembut, medium atau keras. Peranannya sangat penting. Salah satu faktor yang membuat flexo bisa mencetak di segala macam permukaan karena *sticky back* ini. Baik itu cetak di permukaan yang halus ataupun permukaan yang kasar bisa diantisipasi karena *sticky back* ini. Beda dengan rotogravure, ketika mencetak dengan material art paper hasilnya selalu bermasalah karena di beberapa area tinta tidak terlihat solid
- b. Berbentuk plate selongsong/*sleeve*. kualitas cetaknya lebih bagus & lebih tahan lama, dari tintanya sendiri, pada dasarnya ada 3 jenis tinta yang bisa digunakan :
 - i) *Solvent base*, tinta berbahan dasar solvent
 - ii) *Water base*, tinta berbahan dasar air
 - iii) Tinta UV, tinta yang akan kering kalau terkena sinar UV
 - iv) Tinta EB, tinta yang akan kering setelah terkena pancaran sinar electron.

3.1.7 Jenis-jenis Ink Metering Sistem

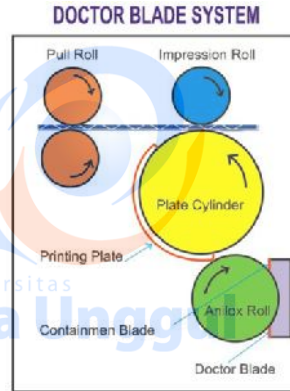
Secara umum ada 4 jenis ink metering pada cetak Flexo yaitu :

- a. *Two-roll ink metering system*
- b. *Modified two-roll with a doctor blade ink metering system*
- c. *Reverse angle doctor blade ink metering system*
- d. *Chambered doctor blade ink metering system.*

Dari ke empat sistem diatas hanya 2 sistem yang sering dipergunakan dalam percetakan Flexo Carton Box.

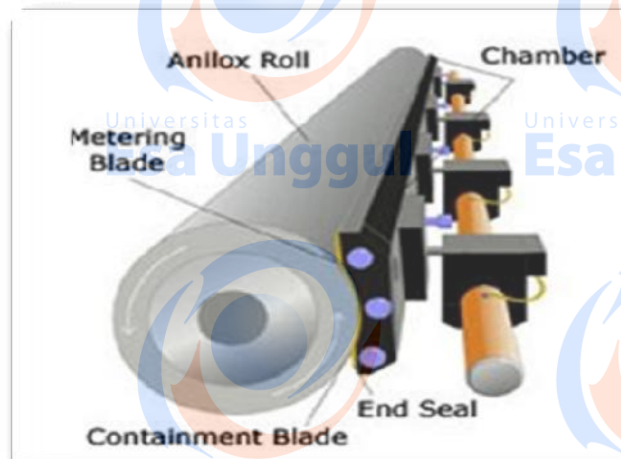
3.1.8 Sistem Chambered Doctor Blade

Desain mesin cetak terbaru yang paling umum adalah sistem *chambered doctor blade*. Seperti ditunjukkan dalam Gambar 2 dibawah ini;



Gambar 14. Proses cetak flexo.

pancuran tinta diganti dengan peralatan *doctor blade* yang dipasang menempel pada *Anilox roll*. Pada sistem *chambered doktor blade*, tinta dipompa ke dalam *chamber* dan disalurkan ke *Anilox roll* dengan bantuan sepasang *doctor blade* yaitu pisau metering dan pisau penahanan. Pisau metering menyeka kelebihan lapisan tinta dari *anilox roll* sementara pisau penahanan mencegah lapisan tinta mengalir atau bocor keluar dari ruangan. Sedangkan segel akhir menjaga lapisan agar tidak merembes keluar dari ujung ruangan. Kelebihan tinta biasanya dikembalikan oleh gravitasi ke pompa tinta.



Gambar 15 : Contoh Sistem Metering Doctor Blade

Sistem ini biasanya digunakan pada pencetakan berkecepatan tinggi, dan sangat populer karena berdasarkan fakta bahwa karena sistem ini tinta tidak terkena udara maka viskositas tinta dapat dikontrol secara ketat.

a. Kelebihan Sistem *Doctor Blade*

- Sistem *chambered doctor blade* merupakan teknologi penyempurnaan di dunia cetak Flexo
- Hemat tinta
- Dot gain atau perubahan ukuran geometri suatu karakter lebih kecil dibandingkan dengan sistem *rubber roll*
- Cocok untuk mesin Flexo dengan kecepatan tinggi
- Hasil cetak lebih tipis dan akurat
- Viskositas tinta lebih stabil

b. Kekurangan Sistem *Doctor Blade*

Yaitu *life time* pisau *doctor blade* yang terbuat dari bahan plastik relatif pendek, hanya sekitar 3 hari pisau *doctor blade* sudah aus dan harus diganti. Tetapi dengan perkembangan teknologi saat ini penggantian pisau *doctor blade* sangat mudah dilakukan dan tidak membutuhkan waktu lama.

3.1.8 Beberapa Contoh hasil cetakan menggunakan teknik cetak flexografi:



Gambar 16 : Contoh hasil cetak teknik flexo pada bahan kardus produk



Gambar 17 : Contoh hasil cetak teknik flexo pada bahan kardus minuman



Gambar 18 : Contoh hasil cetak teknik flexo pada bahan kardus produk elektronik



Gambar 19 : Contoh hasil cetak teknik flexo pada bahan kardus produk makanan



Gambar 20 : Contoh hasil cetak teknik flexo pada bahan kardus produk elektronik



Gambar 21 : Contoh hasil cetak teknik flexo pada bahan plastik



KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN

PERTEMUAN 4

Mahasiswa mampu menjelaskan dan memberikan Penjelasan secara rinci tentang Teknik Cetak Dalam Rotogravure Printing: bagian yang mencetak lebih dalam/rendah dari permukaan.

EVALUASI PEMBELAJARAN/PENILAIAN

PERTEMUAN 4

SEKOR > 77-90

(A / A-)

Menguraikan Teknik Cetak Dalam Rotogravure: bagian yang mencetak lebih dalam/rendah dari permukaan dengan benar dan lengkap.

SEKOR > 65

(B- / B / B+)

Menguraikan Jenis dan Teknik Cetak Dalam Rotogravure: bagian yang mencetak lebih dalam/rendah dari permukaan dengan benar

SEKOR > 60

(C / C+)

Menguraikan Jenis dan Teknik Cetak Dalam Rotogravure: bagian yang mencetak lebih dalam/rendah dari permukaan sebagian

SEKOR > 45

(D)

Menguraikan Jenis dan Teknik Cetak Dalam Rotogravure: bagian yang mencetak lebih dalam/rendah dari permukaan dengan tidak tepat

SEKOR < 45

(E)

Tidak dapat Menguraikan Jenis dan Teknik Cetak Dalam Rotogravure: bagian yang mencetak lebih dalam/rendah dari permukaan.

Modul Pembelajaran Jenis dan Teknik Cetak Dalam Rotogravure Desain Komunikasi Visual Universitas Esa Unggul

4.1 Teknik Cetak Dalam Rotogravure

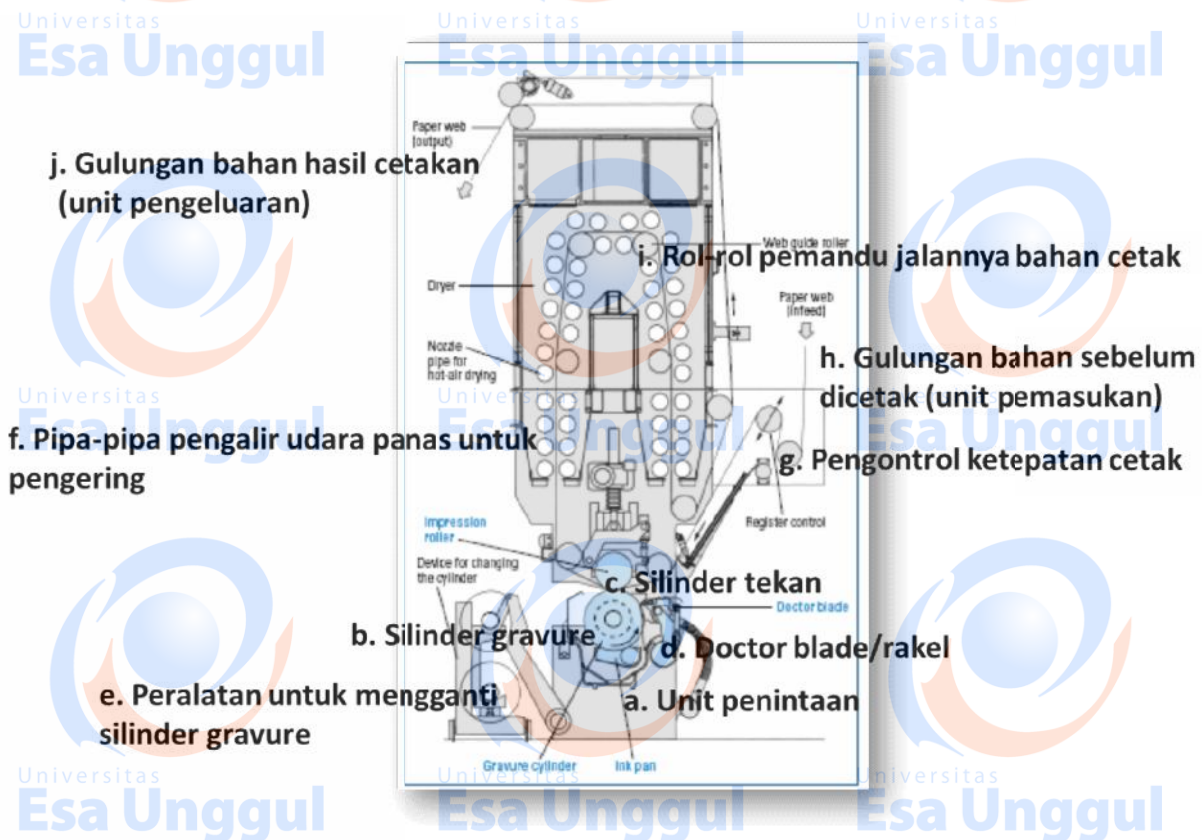
Cetak Rotogravure, dalam dunia grafika diartikan sebagai ‘cetak dalam’. Secara etimologi, *rotogravure* berasal dari dua kata, yaitu ‘*roto*’ atau ‘*rotem*’ yang berarti berputar atau berotasi, dan ‘*gravure*’ yang berarti cukil dan ukir. Sedangkan secara terminologi, *rotogravure* adalah teknologi cetak dari teknik cetak dalam yang menggunakan acuan cetak berbentuk silinder yang berputar, di mana gambar atau tulisan tersebut dibuat dengan cara dicuki atau pun diukir. Prinsip dasar teknik cetak dalam, yaitu pada bidang yang mencetak (*image area*) yang letaknya lebih rendah atau dalam dibandingkan dengan bidang yang tidak mencetak (*no image area*) pada permukaan acuan cetak.

Teknik cetak dalam dibagi menjadi dua macam, yaitu rotogravure dan intaglio. Kedua teknik tersebut pada prinsipnya adalah sama yaitu sama-sama teknik cetak dalam dimana bagian yang mencetak lebih dalam dan yang tidak mencetak lebih tinggi. Keduanya dibedakan pada pembuatan pelat cetaknya. Teknik rotogravure menggunakan raster dalam pembuatan acuan cetaknya, sedangkan intaglio tidak menggunakan raster, tetapi dalam pembuatan acuan cetak menggunakan sistem etsa. Pembawa bentuk gambar atau permukaan cetak pada rotogravure umumnya terdiri dari silinder baja dengan lapisan luar yang terbuat dari tembaga dimana bentuk gambar terdiri dari jutaan sel-sel kecil dengan bermacam-macam kedalaman yang dihasilkan melalui proses *elektromechanical engraving*.

Penggunaan engraving berbahan tembaga pertama kali diketahui digunakan oleh Martin Schongauer. Sementara Albrecht Dürer adalah salah satu seniman intaglio terkenal. Pada abad 17 dan 18 teknik ini mencapai masa keemasannya dan kadang bahkan dipakai untuk mereproduksi gambar-gambar potret. Banyak pula ditemui perangk-perangko bernilai tinggi yang dicetak dengan teknik ini. Proses pembuatan pelat cetak intaglio yang biasanya terbuat dari tembaga atau seng digunakan sebagai bahan acuan utama, dan permukaan cetak dibentuk dengan teknik etsa, *engraving*, *drypoint*, atau *mezzotint*. Penggunaan pelat ini dengan menyelimuti permukaan acuan

dengan tinta, kemudian tinta di permukaan yang tinggi dihapus dengan *doctor blade* sehingga yang tertinggal hanyalah tinta dibagian rendah.

4.1.1 Bagian-bagian pokok unit pencetakan mesin cetak rotogravure tersebut dapat ditunjukkan dengan gambar di bawah ini.



Gambar 22. Ilustrasi Unit Pencetakan Mesin Rotogravure

Secara singkat fungsi dari masing-masing unit tersebut adalah sebagai berikut:

a. Unit Penintaan

Unit penintaan terdiri dari bak tinta dan tinta. Unit ini berfungsi menampung tinta yang akan digunakan untuk mencetak. Berbeda dengan unit penintaan mesin cetak offset, unit penintaan pada mesin rotogravure tidak memiliki rol bak tinta, tetapi silinder gravure langsung berada di dalam bak tinta. Tinta langsung diambil oleh acuan cetak pada silinder gravure. Banyak sedikitnya tinta yang diambil tergantung dari image yang ada pada acuan cetak. Semakin dalam goresan pada silinder maka semakin banyak tinta yang diambil. Karena silinder gravure langsung berada pada bak tinta, secara otomatis bagian yang

mencetak maupun yang tidak mencetak terkena tinta. Untuk menghilangkan tinta pada bagian yang tidak mencetak, maka dilengkapi dengan *doctor blade*/rakel

b. Silinder gravure

c. Silinder tekan

Seperti halnya mesin cetak offset, silinder tekan pada mesin cetak rotogravure juga berfungsi untuk memberi tekanan pada bahan cetak agar tinta pada acuan cetak dapat dialihkan ke bahan cetak. Untuk menghasilkan cetakan yang baik, tekanan silinder cetak juga sangat menentukan. Tekanan dari silinder tekan ini dapat disetel sesuai dengan bahan yang dicetak, dengan melakukan perhitungan tekanan cetak lebih dulu.

d. Doctor blade/rakel

Doctor blade/rakel berfungsi untuk mengambil tinta pada bagian yang tidak mencetak kemudian mengembalikannya ke bak tinta, dan mengurangi kelebihan tinta pada bagian yang mencetak agar tidak terjadi pengeblokan tinta.

e. Peralatan untuk mengganti silinder gravure

Untuk memudahkan dan mempercepat penggantian lapisan silinder gravure mesin cetak rotogravure dilengkapi dengan peralatan bantu khusus. Peralatan khusus tersebut dipasang pada bagian depan unit pencetakan/silinder gravure.



Gambar 23. Mesin rotogravure yang dilengkapi peralatan bantu untuk penggantian lapisan silinder gravure dan unit penintaan untuk mempercepat proses penggantianannya (W&H)

f. Pipa-pipa pengalir udara panas untuk pengering

Pipa-pipa tersebut berfungsi untuk mengalirkan udara panas yang berfungsi mempercepat proses pengeringan tinta pada permukaan bahan cetak sesaat setelah terjadi proses pencetakan. Seperti diketahui bahan-bahan cetak sebagian besar adalah bahan-bahan yang berdaya serap rendah, sehingga dengan adanya udara panas tersebut untuk pencetakan warna berikutnya tidak mengalami kendala, karena warna sebelumnya telah kering

g. Pengontrol ketepatan cetak

Seperti halnya pada mesin cetak offset gulungan (*web offset*), untuk mengontrol ketepatan cetak dengan mengatur rol-rol pengontrol ketepatan cetak. Rol-rol ini disetel untuk menaikkan atau menurunkan posisi bahan cetak. Karena penyetelan ketepatan cetak dilaksanakan pada saat mesin dalam keadaan mencetak, sehingga penyetelan tidak pada silinder cetak, seperti kalau pada mesin cetak lembaran (*sheet*) yang penyetelannya dalam keadaan mesin berhenti.

h. Gulungan bahan sebelum dicetak (unit pemasukan)

Mesin cetak rotogravure sebagian besar dirancang untuk mencetak bahan cetak yang berbentuk gulungan (*web*). Unit pemasukan ini berfungsi untuk menempatkan bahan cetak yang akan dicetak. Unit ini dilengkapi alat bantu Penggantian/penyambungan gulungan bahan cetak yang akan habis, sehingga proses cetak tetap berjalan tanpa mengurangi kecepatan mesin, karena secara otomatis bahan cetak cadangan akan langsung menyambung pada gulungan sebelumnya.

i. Rol-rol pemandu jalannya bahan cetak

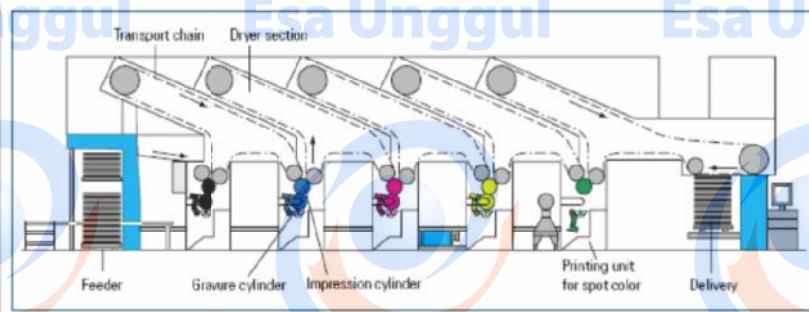
Rol-rol ini berkedudukan tetap, tidak disetel seperti rol pengontrol ketepatan cetak. Rol ini dilewati bahan cetak agar ketegangannya selalu stabil, sehingga jalannya ke unit pencetakan tidak berubah-ubah. Dengan demikian kestabilan cetakan dapat diperoleh dengan maksimal.

j. Gulungan bahan hasil cetakan (unit pengeluaran)

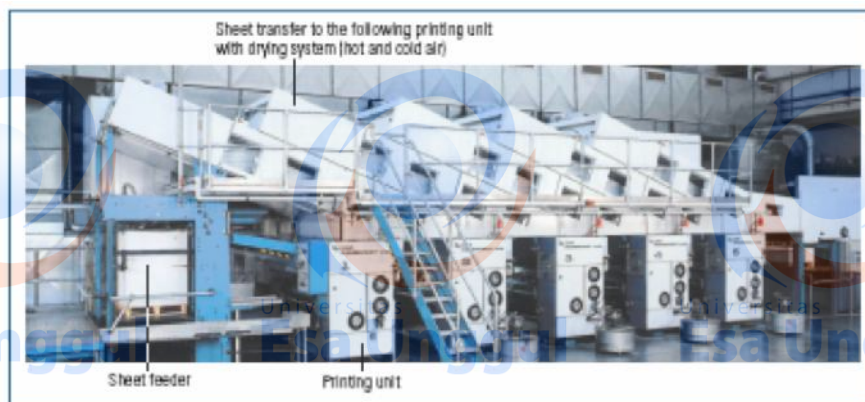
Setelah bahan dicetak pada unit pencetakan, maka hasil cetak akan menuju ke unit pengeluaran. Apabila mesin tidak dilengkapi unit tambahan atau tidak, misalnya unit *cutting, folding*. Jika tidak, maka hasil cetak tetap berupa gulungan. Jika mesin dilengkapi

unit lainnya, misalnya unit cutting maka hasil cetak berupa lembaran. Dan jika unit tambahan berupa *folding*, maka hasil cetak berupa lipatan.

Selain mesin rotogravure gulungan (*web*), mesin cetak rotogravure ada yang di buat mesin rotogravure lembaran. Struktur mesinnya sama dengan mesin cetak offset lembaran, seperti yang digambarkan seperti di bawah ini.

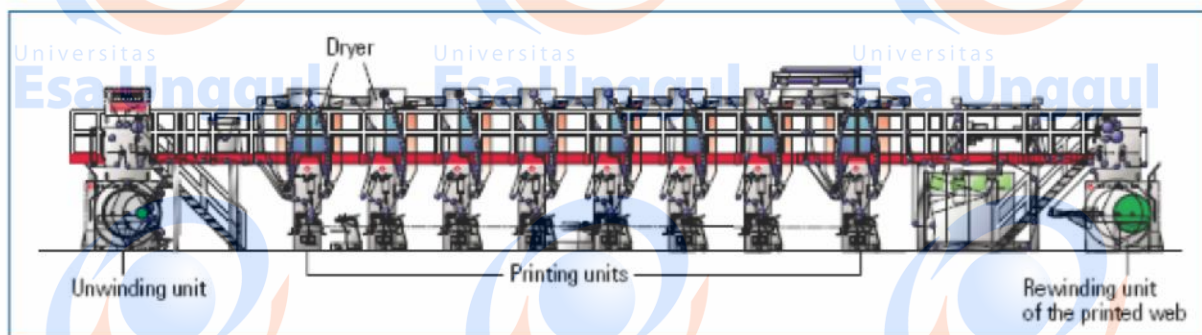


Gambar 24. Diagram mesin cetak rotogravure lembaran multiwarna untuk bahan kemasan (Rembrant 142, KBA)

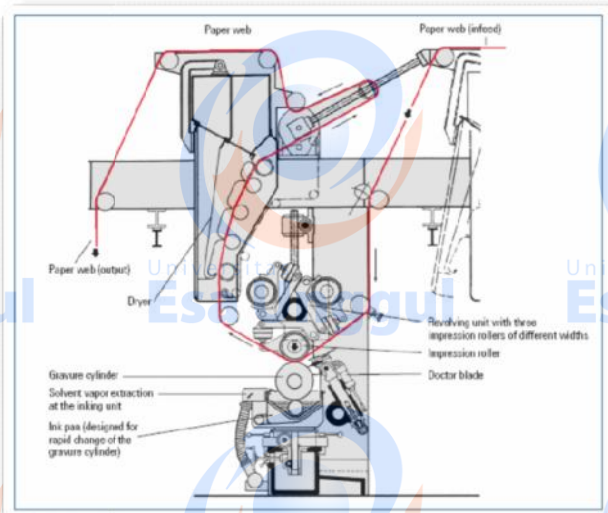


Gambar 25. Mesin cetak rotogravure lembaran multiwarna untuk bahan kemasan (Rembrant 142, KBA)

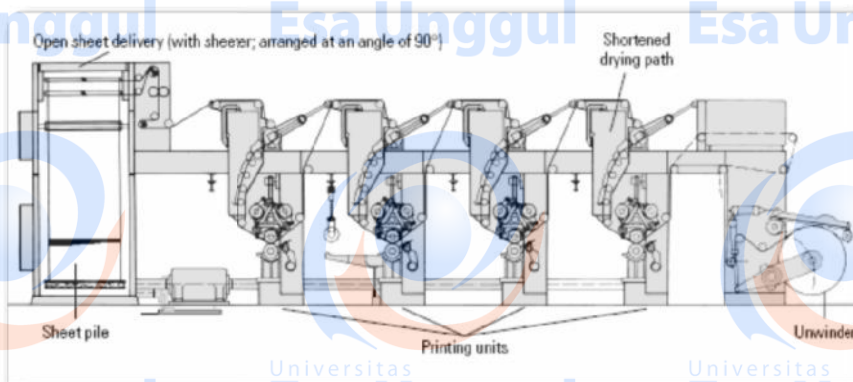
Pada gambar di bawah ini diperlihatkan kontruksi mesin rotogravure web yang ada.



Gambar 26. Diagram Unit Pencetakan Mesin Cetak Rotogravure, 8 Warna



Gambar 27. Diagram Struktur Unit Mesin Proof Rotogravure (KBA)



Gambar 28. Diagram Mesin Proof Cetak Rotogravure dengan 4 Unit Pencetakan



Gambar 29. Mesin Cetak Rotogravure dengan cadangan tinta pada tangki penyuplai di bagian depan (KBA)



Gambar 30. Mesin Rotogravure dengan 10 unit cetak (Heliostar 2000, W&H)

4.1.2 Untuk menampilkan perbedaan nada gambar pada acuan cetak gravure terdiri dari tiga metode, yaitu:

a. Beda kedalaman (*Variabel Depth*)

Untuk menampilkan nada, dengan metode ini semua titik (*cell*) mempunyai lebar yang sama. Nada yang terang akan ditampilkan oleh *cell* yang dangkal, sedangkan nada yang gelap akan ditampilkan oleh *cell* yang dalam, proses pembuatan acuan cetak ini dengan cara etching dan laser engraving.

b. Beda luas (*Variabel Area*)

Untuk menampilkan nada pada metode ini semua *cell* mempunyai kedalaman yang sama. Untuk menampilkan nada terang, akan diwakili oleh *cell* yang berdiameter kecil, sedangkan nada gelap akan diwakili oleh *cell* yang lebar. Proses pembuatan acuan cetak ini dengan cara *etching*.

c. Beda luas dan beda dalam (*Variabel Depth dan Variabel Area*)

Untuk menampilkan nada, pada metode ini mempunyai *cell* yang bervariasi, baik kedalaman maupun luas areanya. Pada area terang akan diwakili dengan *cell* yang dangkal dan sempit.



Gambar 31. Perbedaan teknik cetak tinggi, cetak datar dan cetak dalam

KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN

PERTEMUAN 5

Mahasiswa mampu menjelaskan dan memberikan Penjelasan secara rinci tentang Teknik Cetak Datar/*Offset Printing*: Pada acuan cetak permukaan bagian yang mencetak dan permukaan bagian yang tidak mencetak sama tingginya.

EVALUASI PEMBELAJARAN/PENILAIAN

PERTEMUAN 5

SEKOR > 77-90

(A / A-)

Menguraikan Teknik Cetak Datar/*offset printing*: Pada acuan cetak permukaan bagian yang mencetak dan permukaan bagian yang tidak mencetak sama tingginya dengan benar dan lengkap.

SEKOR > 65

(B- / B / B+)

Menguraikan Jenis dan Teknik Cetak Datar/*offset printing*: Pada acuan cetak permukaan bagian yang mencetak dan permukaan bagian yang tidak mencetak sama tingginya dengan benar

SEKOR > 60

(C / C+)

Menguraikan Jenis dan Teknik Cetak Datar/*offset printing*: Pada acuan cetak permukaan bagian yang mencetak dan permukaan bagian yang tidak mencetak sama tingginya sebagian

SEKOR > 45

(D)

Menguraikan Jenis dan Teknik Cetak Datar/*offset printing*: Pada acuan cetak permukaan bagian yang mencetak dan permukaan bagian yang tidak mencetak sama tingginya dengan tidak tepat

SEKOR < 45

(E)

Tidak dapat Menguraikan Jenis dan Teknik Cetak Datar/*offset printing*: Pada acuan cetak permukaan bagian yang mencetak dan permukaan bagian yang tidak mencetak sama tingginya.

**Modul Pembelajaran Jenis dan Teknik Cetak Datar/*offset printing*
Desain Komunikasi Visual
Universitas Esa Unggul**

5.1 Teknik Cetak Datar/*offset printing*

Penemu cetak datar adalah seorang bangsa Jerman yang bernama Alois Senefelder pada tahun 1797. Prinsip cetak datar adalah adanya prinsip tolak menolak antara air dan lemak (tinta) pada acuan cetak, dimana bagian yang mencetak menarik tintamenolak air, sedangkan bagian yang tidak mencetak menarik air menolak tinta. Dinamakan cetak datar karena pada acuan cetak permukaan bagian yang mencetak dan permukaan bagian yang tidak mencetak sama tingginya. Proses cetak *offset* adalah proses cetak tidak langsung, artinya peralihan tinta dari acuan cetak tidak langsung mengenai bahan cetak, tetapi melalui media perantara yaitu silinder kain karet (*blanket cylinder*) baru mengenai bahan cetak. Gambar / teks pada acuan terbaca, pada silinder *blanket* tidak terbaca, dan sampai bahan cetak baru terbaca kembali. Cetak *offset* dengan pembasahan (*wet offset*) adalah proses cetak yang melibatkan banyak komponen dengan berbagai macam proses yang saling berkaitan. Setiap komponen dan setiap prosesnya akan mempengaruhi hasil cetaknya. Kemampuan proses cetak teknik ini antara 200-100.000 eksemplar dalam sekali naik cetak, namun hal tersebut juga di pengaruhi oleh kapasitas dan keadaan mesinnya.

Mesin cetak *offset* dibedakan berdasarkan cara masuk kertasnya yaitu :

- a. Mesin cetak lembaran (*sheetfed*), yaitu mesin cetak yang menggunakan kertas lembaran
- b. Mesin cetak gulungan (*web fed*), yaitu mesin cetak yang menggunakan kertas rol/gulungan, biasanya digunakan untuk mencetak koran, majalah atau buku dengan kertas tipis.

Kelebihan dari mesin cetak *web offset* adalah kecepatan cetaknya tinggi dan hasil cetaknya dapat langsung terpotong, dan dapat langsung mencetak pada kedua sisi kertas, langsung mencetak pada kedua sisi kertas. Namun *web offset* juga mempunyai kekurangan, antara lain stabilitas warna yang dihasilkan lebih rendah jika dibandingkan dengan hasil dari mesin *sheet offset*, hal ini diakibatkan oleh kecepatan mesin *web* sangat tinggi, dengan kecepatan 40.000 sampai dengan 60.000 cetakan perjam. Dalam hal *supply* tinta ke kertas, maksimum

density hanya 0.8-0.9 D, lebih rendah jika dibandingkan *sheetfed offset*. Kualitas dot yang dihasilkan juga agak grepes, tidak setajam dot pada cetak *sheetfed*.

Offset berasal dari kata *set-off* (beralih), dimana lapisan tinta yang ada di pelat cetak tidak langsung dialihkan ke permukaan bahan cetak tetapi diberikan dulu kepada sebuah *blanket* sebagai perantaranya. Karena proses peralihan tersebut, maka dalam mesin cetak offset setidaknya terdapat tiga buah silinder utama, yaitu silinder pelat, silinder blanket, dan silinder impresi. Dan karena dalam cetak offset tinta harus melalui blanket terlebih dahulu sebelum mencapai permukaan bahan cetak, maka cetak offset termasuk teknik cetak tidak langsung.

Pelat cetak offset terdiri dari dua bagian, yaitu *image area* yang nantinya akan membentuk gambar dan *non image area*. dalam cetak offset pelat cetak yang digunakan adalah datar.

Cetak offset disebut juga *chemical printing technique* atau teknik cetak kimia, karena dalam prosesnya cetak offset memanfaatkan sifat tolak-menolak antara air dan minyak. Air yang dimaksud adalah air pembasah yang digunakan dalam cetak offset, dan minyak dianalogikan sebagai tinta yang digunakan dalam proses cetak. Bagian *image area* pada pelat cetak offset terbuat dari lapisan *Oleophylic* yang bersifat menolak air dan menerima tinta.

Sebaliknya bagian *non image area* terbuat dari lapisan *hydrophylic* yang menerima air dan akan menolak tinta. Seperti diketahui bahwa air mustahil melekat pada permukaan yang licin, maka dari itu permukaan bagian *oleophylic* dibuat licin, sedangkan *hydrophylic* kasar. Dalam proses cetak offset sendiri, pertama-tama pelat akan diberi lapisan air, dan karena sifat-sifat bagian pelat tadi maka bagian *hidrophylic* pun akan terlapisi oleh air, sedangkan bagian *oleophylic* akan tetap kering. Pada tahap selanjutnya, pelat cetak akan dilapisi oleh tinta, dan karena bagian *hidrophylic* telah terlapisi oleh air, maka mustahil tinta akan melekat di atasnya, dan karena bagian *oleophylic* mampu menarik tinta, maka bagian itu pun akan terlapisi oleh tinta, dan gambar-pun akan terbentuk.

5.1.1 Alur Proses Cetak Offset

Teknik Cetak Offset memiliki beberapa tahapan sebelum produk jadi, Tahapan-tahapan itu antara lain *pre-press* (pracetak), *Press* (cetak) dan *post-press*(pascacetak).

a. Pre-Press

Pre-press / pracetak adalah proses sebelum naik cetak dalam proses ini dilakukan proses desain, pembuatan mockup, proofing, layout, separasi warna, pembuatan

raster, pembuatan Film , montage, penyinaran plate, developing plate, pembuatan kerangka pisau.

i). Desain

Dalam proses ini dilakukan proses mendesain produk yang akan dicetak, proses desain dilakukan dengan menggunakan software grafis seperti:

-Adobe Photoshop

-software ini digunakan untuk mengolah gambar berbasis pixel

-Adobe Illustrator / CorelDraw

-software ini digunakan untuk mengolah gambar berbasis vector

-Adobe InDesign Software ini digunakan untuk menata layout

ii). Pembuatan Mockup

Dalam proses ini dilakukan pembuatan prototype / purwarupa dari produk yang akan dibuat / dicetak. Dalam pembuatan mockup biasanya hanya membuat rangka dari produk kemasan yang dibuat, lalu dibentuk sesuai dengan ukuran produk yang akan dicetak.

iii). Proofing

Proofing dilakukan dengan mencetak hasil desain dengan menggunakan digital print/proof print. Hasil proofing sebagai patokan hasil yang akan dicetak diberikan kepada klien untuk direvisi. Biasanya klien melakukan beberapa pengecekan baik dari segi desain maupun isi. Setelah hasil proof disetujui maka desain yang dibuat sudah siap untuk proses selanjutnya.

iv). Layouting

Proses layout dilakukan untuk menata desain dalam ukuran kertas yang akan dicetak. Layout disesuaikan dengan ukuran plate cetak. Pada proses ini juga diberikan atribut-atribut cetak seperti register mark, garis potong, color bar, dan anleg

v). Pembuatan Kerangka Pisau

Kerangka pisau dibuat untuk proses plong saat pasca cetak. Pembuatan kerangka pisau disesuaikan dengan layout yang dibuat. Kerangka pisau biasa dibuat untuk cetak kemasan.

vi) Color Separation

Pecah warna atau separasi untuk percetakan offset atau bisa disebut color separation adalah proses memisahkan komponen warna menjadi warna pembentuknya seperti cyan, magenta, yellow, dan black untuk mode color CMYK. Pecah warna dilakukan sebagai syarat dalam percetakan yang membutuhkan pemisahan komponen warna. Sehingga untuk proses mencetak satu produk desain grafis dilakukan mencetak satu persatu warna (contoh: Cyan saja) kemudian warna kedua dan seterusnya. Pecah warna dapat dilakukan dengan cara manual atau dengan menggunakan software

vii). Pembuatan Raster

Pembuatan raster dapat dilakukan di mesin CtF (Computer to Film) atau CtP (Computer to Plate). Raster dibuat dengan tujuan untuk agar warna dapat ditumpuk dan menciptakan gelap terang. Raster memiliki aturan tertentu pada pembuatannya. Raster dibuat dengan menggunakan RIP (Raster Image Processor).

viii). Pembuatan Plate

Pembuatan plate cetak dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu dengan cara manual dan cara otomatis.

- Pembuatan Plate dengan cara manual
- Pembuatan Film Pembuatan film saat ini dilakukan dengan menggunakan alat yang disebut dengan CtF (Computer to Film) . Dengan alat ini data desain yang sudah siap langsung dicetak menjadi film yang nantinya akan dibuat menjadi plate cetak.



Gambar 32. Mesin CtF

ix). Montase

Montase adalah menata film di atas astralon. Kemudian ditempelkan ke plate offset pada bagian emulsinya. Dalam melakukan montase perlu diperhatikan

pengukurannya. Karena mesin offset memiliki ukuran yang berbeda dan setting plate yang berbeda. Pada proses montase pengukuran harus tepat agar mendapatkan hasil cetak yang register (presisi).

x). Penyinaran Plate

Penyinaran plate dilakukan untuk menduplikasi gambar dari film ke plate cetak.

Penyinaran dilakukan dengan menggunakan mesin copier. Plate disinari dengan lampu ultra violet sehingga emulsi pada area non cetak menjadi rontok.

xi). Developing Plate

Setelah dilakukan proses penyinaran maka dilakukan proses developing dengan cairan kimia. Cairan kimia ini akan merontokkan emulsi pada area non cetak.

xii). Gumming

Plate yang sudah dideveloping diberi cairan gumm untuk menghindari terjadinya oksidasi pada area cetak.

xiii). Pembuatan Plate Dengan Cara Otomatis

Pembuatan plate dengan cara otomatis dilakukan dengan menggunakan mesin CtP (*Computer to Plate*). Dengan menggunakan mesin CtP kita dapat menyederhanakan proses pembuatan plate, kita tidak perlu melakukan proses pembuatan film, montase, penyinaran plate. Dengan CtP data desain bisa langsung dicetak menjadi plate cetak dan kemudian dideveloping secara otomatis pada mesin tersebut.



Gambar 33. Contoh Mesin CtP

b. Press (Cetak)

Setelah plate cetak siap maka proses selanjutnya adalah proses cetak dari desain yang telah di buat, sebelum melakukan proses cetak terlebih dahuludipersiapkan tinta, dampening solution, dan kertas.

i). Setting Plat, Tinta, Kertas.

Plat Cetak beserta bahan kertas yang telah siap pada proses pracetak tadi lalu dipasang di mesin cetak offset, dan ditempatkan di posisinya masing-masing berdasarkan fungsinya. Plat cetak dipasang di silinder plat yang terdapat di atas mesin, sedangkan bahan kertas dipasang pada tempat mendatar di bawah roll tersebut. Dan tinta pun dipersiapkan pula pada tempatnya (warna sesuai yang diinginkan)

ii). Proses Cetak Offset.

Setelah Plat Cetak, bahan kertas, dan tinta siap atau terpasang, maka mesin pun dijalankan demikian disebut proses cetak. Tinta bersinggungan dengan silinder plat yang telah terpasang plat cetak, dan plat cetak mentransfer tinta menuju silinder blanket. Dan kemudian silinder blanket yang membawa tinta, bersinggungan dengan bahan kertas yang terpasang pada silinder impression. Sehingga terjadilah pemindahan gambar desain yang ada pada plat cetak ke-bahan kertas tersebut dengan tinta, dan kertas pun keluar satu persatu berisi gambar desain yang sudah jadi.

c. post-press (pascacetak/finishing)

Setelah proses Pencetakan selesai, Kertas yang sudah tercetak akan dibawa ke proses *Finishing*. Proses finishing tergantung sesuai dengan kebutuhan. Berikut beberapa Contoh umum proses *finishing* yang sering digunakan dalam Percetakan Offset;

i). Proses potong kertas yang sudah selesai dicetak, dengan tujuan untuk membagi beberapa kertas hasil cetak menjadi beberapa bagian, atau bisa juga hanya sekedar untuk merapikan kertas

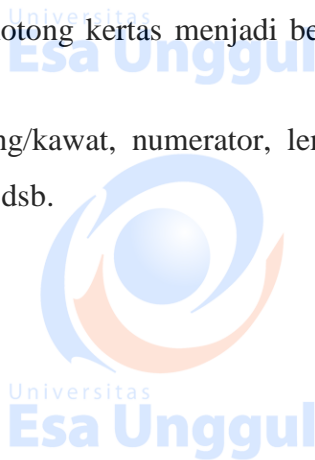
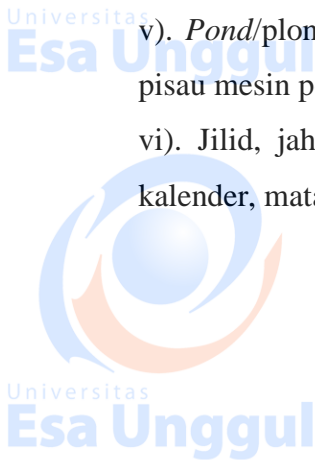
ii). *Hot Print*, memberikan kertas dengan tulisan/gambar “mengkilat” seperti warna emas, perak, biru, merah, dsb. menggunakan aluminium foil yang sudah dibuatkan matras

iii). *Embossed*, memberikan kertas dengan tulisan/gambar yang berbentuk kertas yang timbul atau tenggelam akibat matras yang di cap di kertas tersebut

iv). *Laminating/Spray*, kertas cetak dilapisi dengan plastik/cairan pada kertas cetak sehingga menimbulkan kesan elegant. (*laminating glossy, laminating doff, spray UV vernice glossy/doff, UV Spot*, dll)

v). *Pond/plong*, memotong kertas menjadi bentuk-bentuk tertentu akibat potongan pisau mesin pond

vi). Jilid, jahit benang/kawat, numerator, lem, lipat susun/sisip, *hardcover*, klep kalender, mata ayam, dsb.



KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN

PERTEMUAN 6

Mahasiswa mampu menjelaskan dan memberikan Penjelasan secara rinci tentang Teknik Cetak Saring (*Silk Screen*) Sablon: Kegiatan cetak mencetak dengan menggunakan kain gasa/kasa (*screen*).

EVALUASI PEMBELAJARAN/PENILAIAN

PERTEMUAN 6

SEKOR > 77-90

(A / A-)

Menguraikan Teknik Cetak Saring (*Silk Screen*) Sablon: Kegiatan cetak mencetak dengan menggunakan kain gasa/kasa (*screen*) dengan benar dan lengkap.

SEKOR > 65

(B- / B / B+)

Menguraikan Jenis dan Teknik Cetak Saring (*Silk Screen*) Sablon: Kegiatan cetak mencetak dengan menggunakan kain gasa/kasa (*screen*) dengan benar

SEKOR > 60

(C / C+)

Menguraikan Jenis dan Teknik Cetak Saring (*Silk Screen*) Sablon: Kegiatan cetak mencetak dengan menggunakan kain gasa/kasa (*screen*) sebagian

SEKOR > 45

(D)

Menguraikan Jenis dan Teknik Cetak Saring (*Silk Screen*) Sablon: Kegiatan cetak mencetak dengan menggunakan kain gasa/kasa (*screen*) dengan tidak tepat

SEKOR < 45

(E)

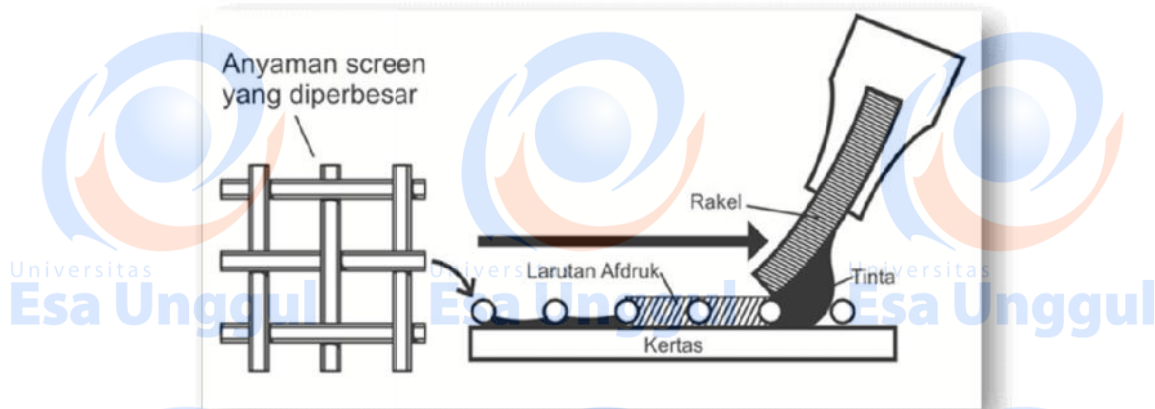
Tidak dapat Menguraikan Jenis dan Teknik Cetak Saring (*Silk Screen*) Sablon: Kegiatan cetak mencetak dengan menggunakan kain gasa/kasa (*screen*).

**Modul Pembelajaran Jenis dan Teknik Cetak Datar/*offset printing*
Desain Komunikasi Visual
Universitas Esa Unggul**

6.1 Teknik Cetak Datar/*offset printing*

Cetak saring atau sablon atau *screen printing* adalah merupakan bagian dari ilmu grafika terapan yang bersifat praktis. Cetak saring dapat diartikan kegiatan cetak mencetak dengan menggunakan kain gasa/kasa yang biasa disebut screen (Guntur Nusantara, 2007: iii). Pada umumnya cetak mencetak dilakukan pada setiap benda padat yang datar tetapi dapat juga dilakukan di atas bentuk yang melingkar. Perbedaannya terletak pada jenis cat / tinta yang digunakan dan jenis produk yang akan dicetak. Menengok sejarah cetak saring atau cetak sablon telah lama dikenal dan digunakan oleh bangsa Jepang sejak tahun 1664, abad ke-17. Ketika itu, Yuzensai Miyasaki dan Zisukeo Mirose mengembangkannya dengan menyablon kain kimono beraneka motif yang sebelumnya dibuat motif kimono dengan tulis tangan. Ternyata lebih menekan biaya sehingga kimono motif sablon mulai banyak digunakan oleh masyarakat Jepang. Sejak itu, teknik cetak saring terus berkembang dan merambah ke berbagai Negara. tahun 1907, pria berkebangsaan Inggris, Samuel Simon, mengembangkan teknik sablon menggunakan *chiffon* sebagai pola untuk mencetak. *Chiffon* merupakan bahan rajut yang terbuat dari benang sutera halus. Bahan rajut inilah yang merupakan cikal bakal kain gasa untuk menyablon. Istilah cetak saring di Indonesia lebih populer dengan sebutan cetak sablon. Kata sablon berasal dari bahasa Belanda, yaitu *Schablon*, sehingga dalam bahasa serapan menjadi sablon (Guntur Nusantara, 2007: 2). Sablon dapat didefinisikan sebagai pola berdesain yang dapat dilukis berdasarkan contoh.

Cetak sablon adalah mencetak dengan menggunakan model cetakan atau mal. Cetak saring adalah mencetak dengan menggunakan kain gasa yang dibingkai disebut *screen*.



Gambar 34. Anyaman screen dan cara menyablon

6.1.1 Alat dan bahan cetak saring

A. Alat cetak saring

1. Screen

Terdiri dari kerangka kayu dan *monyl* atau kain sutera yang digunakan untuk mencetak gambar pada benda yang akan disablon. Kain ini berpori-pori dan bertekstur sangat halus menyerupai kain sutera. Lubang pori-pori pada screen ini berfungsi menyaring dan menentukan jumlah zat warna yang keluar. Ada bermacam-macam jenis kain screen, jenis kain screen terbagi atas kualitas, bahan dasar serat, warna dan besar kecilnya lubang. Berdasarkan tingkatan tebal tipisnya tinta sablon yang akan tercetak, kerapatan lubang pori-pori kain screen secara umum dibagi dalam 3 (tiga) macam sebagai berikut :

a. Sreen kasar (48 T-90 T)

Screen kasar memiliki lubang pori-pori cukup besar sehingga mampu menyalurkan tinta dalam jumlah yang cukup banyak. Semakin banyak nomor kerapatan *screen*, kerapatan lubang pori-porinya semakin tinggi, dan permukaan screennya semakin halus. *Screen* ini umumnya digunakan untuk menyablon bahan atau benda-benda yang banyak menyerap cat, seperti berbagai jenis kain tekstil. Sebagai contoh untuk menyablon bahan tekstil berupa handuk, selimut atau karung. Pilih *screen* dengan kerapatan 48 T atau 55 T. Untuk berbagai bahan jenis tekstil lain seperti kaos, spanduk, baju pilih *screen* dengan kerapatan 77 T (T = *Thick*, ketebalan benang-benang *screen*). Untuk sablon timbul, kaos, lem *sticker floating* pilih *screen* dengan kerapatan 62 T. Untuk sablon *bedge*, kain, kaos, timbul motif halus pilih *screen* dengan kerapatan 90 T.

b. Screen sedang (120 T – 150 T)

Screen sedang memiliki tingkat kerapatan lubang pori-pori agak rapat. *Screen* ini biasanya digunakan untuk menyablon bahan atau benda-benda yang tidak terlalu menyerap cat, seperti berbagai jenis kertas dan kulit imitasi, sebagai contoh untuk menyablon karton, seng, kayu, kulit, imitasi, kertas, bron emas pilih screen dengan kerapatan 120 T. Untuk kertas motif blok, imitasi, mika (*sticker*) pilih screen dengan kerapatan 150 T.

c. Screen halus (165 T – 200 S)

Memiliki lubang pori-pori yang sangat kecil, tingkat kerapatan lubang pori-porinya cukup tinggi, sehingga screen harus dapat menyalurkan tinta dalam jumlah sedikit. Di pasaran screen halus tersedia dengan nomor kerapatan 165 T-200 S (*Small/thin* benang-benang *screen* tipis). Screen ini cocok untuk menyablon objek gambar yang memiliki nada lengkap, raster (*halftone*) dan gambar-gambar orang. Untuk sablon plastik, kertas halus pilih screen 180 T, sedangkan untuk logam, aneka barang pecah belah (piring, gelas, dan keramik) memakai *screen* 200 S.

Ada 2(dua) jenis screen yang dibuat oleh pabrik, yaitu :

- a. *Monofilament - single strands weaved into fabric,*
- b. *Multifilament - multiple strands wound together like a rope, then weaved into fabric.*

Monofilament, sering digunakan di pencetakan komersil dan aplikasi lain, keuntungannya adalah lebih mudah untuk membersihkan dibanding *multifilament*. *Multifilament* sering digunakan untuk mencetak bahan tekstil, kerugiannya tinta lebih sukar untuk dibersihkan. Cocok untuk pekerjaan beroplak besar. Ada 4 (empat) bahan yang digunakan pabrik untuk membuat screen, yaitu : sutera, kapas organdie, nilon, dan polyester. Sutera adalah material yang asli untuk membuat screen, bahan sutera sering digunakan untuk mencetak yang sentuhannya dengan seni.

2. Raket (Squeegee)

Raket merupakan alat bantu penyaput tinta atau cat sablon untuk digunakan pada *screen*. Raket umumnya terbuat dari bahan sintetik seperti *polyurethane*. Bahan ini cukup kuat dan tahan terhadap kelembaban udara, suhu dan macam-macam bahan kimia sablon. Fungsi raket sebagai

alat untuk mencetak yang bergerak di atas permukaan screen. Karena gerakan-gerakan rakel inilah maka gambar yang berada pada tabel screen dapat berpindah. Jenis rakel secara umum terbagi dalam dua jenis sebagai berikut :

- a. Rakel lunak, digunakan untuk mencetak bahan yang membutuhkan banyak tinta. Rakel lunak juga baik untuk mencetak blok.
- b. Rakel keras, cocok digunakan untuk mencetak desain gambar yang membutuhkan detail sangat halus. Menyablon dengan rakel keras dapat mencetak nada lengkap atau raster. Rakel keras juga baik digunakan untuk mencetak teks yang sangat halus, misalnya untuk mencetak huruf atau angka yang memiliki ukuran font di bawah 7 point. Bentuk ujung rakel dibedakan menjadi 6 bentuk yaitu:
 - i). Rakel tumpul, menyaput tinta dalam jumlah banyak, sehingga sangat baik digunakan untuk menyablon bahan-bahan yang membutuhkan banyak tinta seperti kaos, handuk dan selimut.
 - ii). Rakel bulat, digunakan untuk menyablon teks atau gambar dengan warna dasar kontras, misalkan menyablon warna perak di atas warna hitam juga digunakan untuk menyablon tinta yang berwarna menyala atau *fluorescent*.
 - iii). Rakel lancip, digunakan untuk menyablon benda-benda yang tidak menyerap tinta seperti media kaca, plastik dan bahan yang tidak menyerap tinta lainnya. Rakel lancip juga digunakan untuk menghasilkan gambar yang sangat detail.
 - iv). Rakel lancip dengan ujung datar, digunakan untuk menyablon pada benda yang menyerap maupun yang tidak menyerap tinta. Dengan detail gambar yang dihasilkan tetap halus, misalkan menyablon di atas keramik atau kain parasit.
 - v). Rakel miring, rakel jenis ini tidak jauh berbeda dengan rakel lancip, perbedaannya rakel jenis ini memindahkan tinta dalam jumlah yang sangat sedikit, jadi yang disablon adalah benda-benda yang tidak menyerap tinta.
 - vi). Rakel kotak (persegi), digunakan untuk menyablon kertas yang bertekstur kasar. Bentuk rakel kotak memberikan tekanan yang sangat luas pada objek sablon.

3. Pelapis/ Coater

Coater adalah alat yang terbuat dari aluminium yang digunakan untuk melapisi screen dengan larutan afdruck (untuk keperluan proses pembuatan film atau *exposing model* gambar pada screen. *Coater* memiliki 2 ketebalan bibir. Bibir *coater* yang tebal digunakan untuk membuat

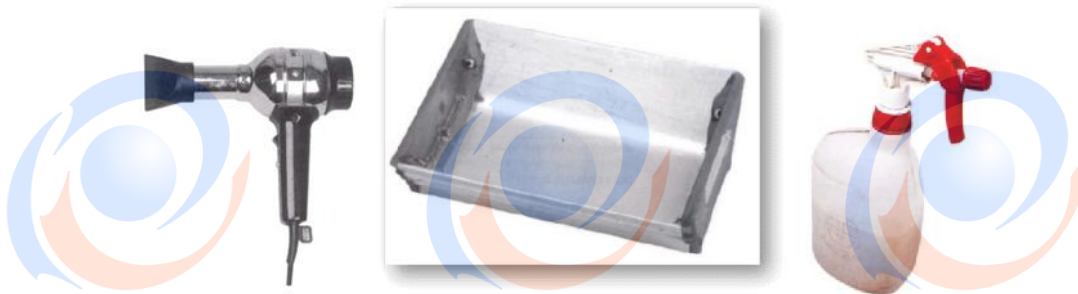
lapisan afdruk yang tebal. Bibir coater yang tipis digunakan untuk membuat lapisan afdruk yang tipis.

4. Rak Pengeringan

Alat-alat pengeringan yang pada umumnya digunakan pada cetak sablon adalah rak-rak jemur baik yang dalam keadaan lepas ataupun yang tersusun menyatu dalam bentuk-bentuk ikatan engsel. Alat pengering yang membentuk jalur-jalur tahanan berdiri bisa digunakan untuk mengeringkan seng.

5. Alat-alat penunjang lainnya

Yang mendukung pelaksanaan proses sablon antara lain kuas (alat poles), *hairdryer*, *handsprayer*, gelas pengukur, bejana (mangkok plastik), sendok (alat pengolah), bantalan spon, kaca polos, dan mika film.



Gambar 35. Alat tambahan penunjang menyablon

B. Bahan-bahan sablon

1. Bahan afdruk

Bahan afdruk adalah bahan pokok untuk membuat film (klise) pada *screen*. Bahan ini ada yang berupa larutan, ada pula yang berupa lembaran afdruk.

a. Larutan afdruk, merupakan campuran antara emulsi dan cairan *sensitizer* (cairan peka cahaya). Emulsi berfungsi sebagai pelapis *screen* dan *sensitizer* berperan sebagai bahan pencampur emulsi yang bersifat peka cahaya. Umumnya perbandingan campuran emulsi dan *sensitizer* Beberapa bahan afdruk yang beredar di pasaran antara lain : *chromatine*, *ulano*, *autosol*, *super emulsion*, dan *uno*.

b. Lembaran afdruk, merupakan bahan afdruk berupa lembaran plastik atau poliester yang dilapisi bahan peka cahaya dengan ketebalan 13-50 mikron. Beberapa produk lembaran afdruk yang ada dipasaran antara lain ulano PR, *direct-indirect chromatine*.

1). Ulano X adalah cairan kimia yang berfungsi menguatkan lapisan afdruk pada screen. Afdruk yang diberi ulano X akan kuat dan tidak mudah rontok, sehingga model gambar berupa film yang tercetak pada screen tidak mudah rusak. Sifat ulano X mematkan larutan afdruk pada screen sehingga tidak dapat dihapus. Ulano X hendaknya digunakan untuk mencetak beroplakbesar.

2). *Screen Laquer* merupakan cairan yang digunakan untuk mengoreksi hasil afdruk film, kalau ada yang bocor.

3). Kaporit atau cairan pemutih yang digunakan untuk menghapus film setelah *screen* selesai digunakan.

4). Krim deterjen atau sabun colek digunakan sebagai peluruh sisasisa tinta atau minyak yang masih tertinggal pada layar screen.

5). Perekat sintetik, antara lain lakban, isolasi, atau bahan perekat lainnya.

2. Tinta Cetak

Tinta cetak dapat dibedakan menurut jenis tintanya, yaitu :

a. Jenis Tinta berdasarkan pengencer

- tinta yang berbasis air
- tinta yang berbasis minyak

b. Jenis Tinta berdasarkan aplikasi

- tinta tekstil (tidak timbul, timbul, karet gel, *super white*, pasta warna, dan foaming)
- tinta non tekstil (kertas, plastik, kulit, logam, kaca atau keramik, kayu)



Gambar 36. Bahan perlengkapan sablon

3. Teknik Mengafdruck

Mengafdruck adalah suatu rangkaian kegiatan memindahkan gambar/tulisan dari film (positif/negatif) ke-dalam *screen* dengan melalui penyinaran dan pencucian.

Bahan-bahan yang digunakan :

a. Bahan pembangkit (obat afdruck)

Sebagai contoh ulano 133 atau yang lainnya, campurlah dengan sensitizer hingga merata keseluruhannya. Kemasan bulano yang dilengkapi dengan cairan peka cahaya, berisi bahan pembangkit sebanyak 200gr. Bahan ini diolah pada saat digunakan. Pengolahan bahan pembangkit (ulano 133), dilakukan dalam kamar gelap (ruangan yang kedap cahaya)

b. bahan penghapus

Sebagai contoh cairan S4 dan remover 5 atau yang lainnya.

6.1.2 Peralatan afdruck

- a. *Screen*
- b. Coater sebagai alat poles bahan pembangkit
- c. Landasan karet busa
- d. Kaca tekan film, tekan 5 mm
- e. Film positif

6.1.3 Langkah-langkah mengafdruck

- a. melapisi pembangkit ulano 133 ke screen
- b. mengeringkan screen, gunakan alat pengering
- c. menempelkan film positif diatas screen
- d. menempatkan landasan karet busa dari dalam screen
- e. meletakkan kaca tekan di atas screen
- d. lakukan penekanan antara kaca dengan landasan terhadap film yang berada di atas screen
(posisi film harus rata, penekanan ini berfungsi sebagai vacuum),

6.1.4 Proses penyinaran

- a. Penyinaran dengan bantuan sinar matahari, dalam posisi penekanan film, screen disinarkan dengan penyinaran matahari, sebagai acuan waktu penyinaran :
 - cuaca terik : penyinaran 0,5 s.d. 1 menit
 - cuaca berawan : penyinaran 2 s.d. 5 menit cuaca mendung : penyinaran 10 s.d. 15 menit
- b. Penyinaran di dalam ruangan (dengan media lampu), jika lampu TL (neon) yang digunakan sebanyak 4 (empat) buah berdaya 20 watt, jarak antara lampu dan screen diatur sekitar 15 cm (carilah waktu standar penyinaran dengan melakukan beberapa kali percobaan untuk mendapatkan kualitas afdruck yang standar).
 - Idealnya dengan kondisi seperti tersebut diatas, waktu penyinaran 4 s.d. 5 menit
 - Lebih dari 5 menit --- over expose (lapisan afdruck akan mengeras, sehingga saat proses pengembangan, image pada screen tidak akan muncul).
 - Kurang dari 4 menit --- under expose (lapisan afdruck akan lunak sehingga obat afdruck mudah rontok saat proses pengembangan).’

Keterangan :

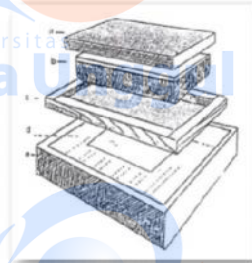
- papan lapis tebal 9mm
- lampu neon 20 watt, volatge 110
- skakelar.

6.1.5 Dibawah ini, diuraikan langkah-langkah melakukan pekerjaan sablon manual dengan petunjuk gambar :

- a. Mencampur emulsi dan *sensitizer* dengan perbandingan 9 : 1 hingga menjadi gel dan mengoleskannya pada luar layar screen merata (tidak ada bagian yang terlalu tebal atau tipis).
- b. Selesai pelapisan, *screen* dikeringkan. Pengeringan dapat dilakukan dengan menggunakan *hairdryer* atau kipas angin. Hindarkan kontak langsung dengan sinar matahari atau sinar lampu yang mengandung UV. Jika *screen* telah kering, lakukan penyinaran.
- c. Melakukan penyinaran, susunan alat-alat penyinaran dapat dilihat pada gambar

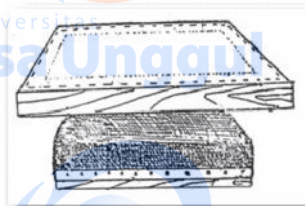
Keterangan :

- i). Beban, kurang lebih 5 kg



Gambar 37. Beban

- ii). Papan busa (alat tekan)



Gambar 39. Papan busa

- iii). Alat cetak (*screen*)



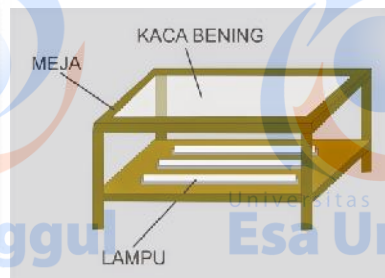
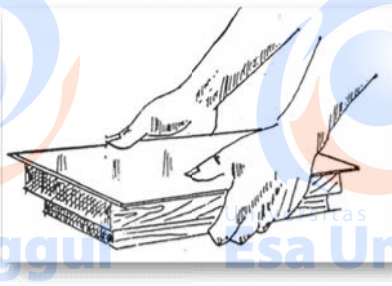
Gambar 40. Alat cetak (screen)

iv). Film



Gambar 41. Film

v). Kotak afdruk (penyinaran)



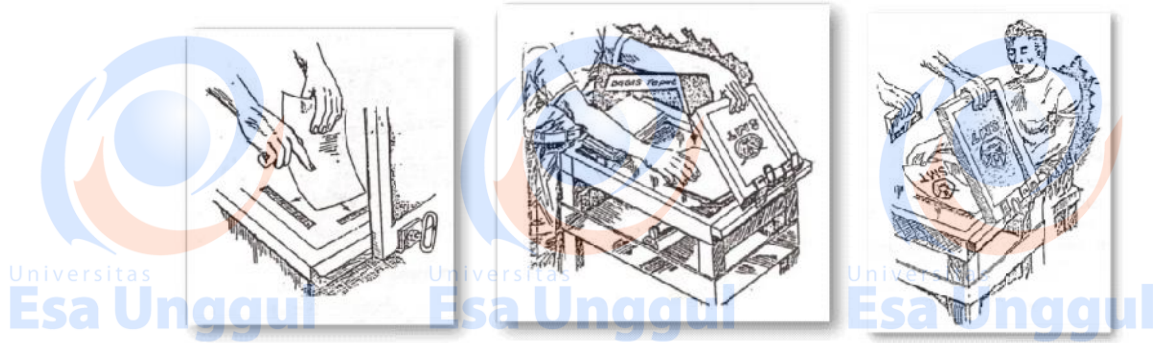
Gambar 42. Kotak afdruk (penyinaran)

c. Proses pengembangan dan memasang screen pada meja sablon



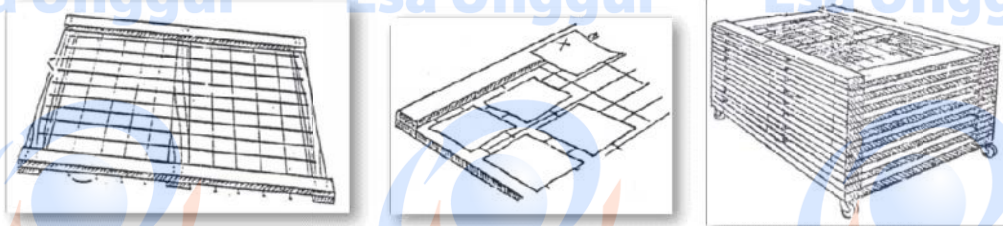
Gambar 43. Proses pengembangan dan memasang screen pada meja sablon

d. Memasang penepat sesuai kedudukan benda yang akan dicetak



Gambar 44. Proses pengembangan dan memasang screen pada meja sablon

e. Menempatkan benda yang dicetak ke rak pengeringan



Gambar 45. Rak pengeringan

f. Melakukan penghapusan lapisan afdruk, jika acuan sudah tidak digunakan lagi.



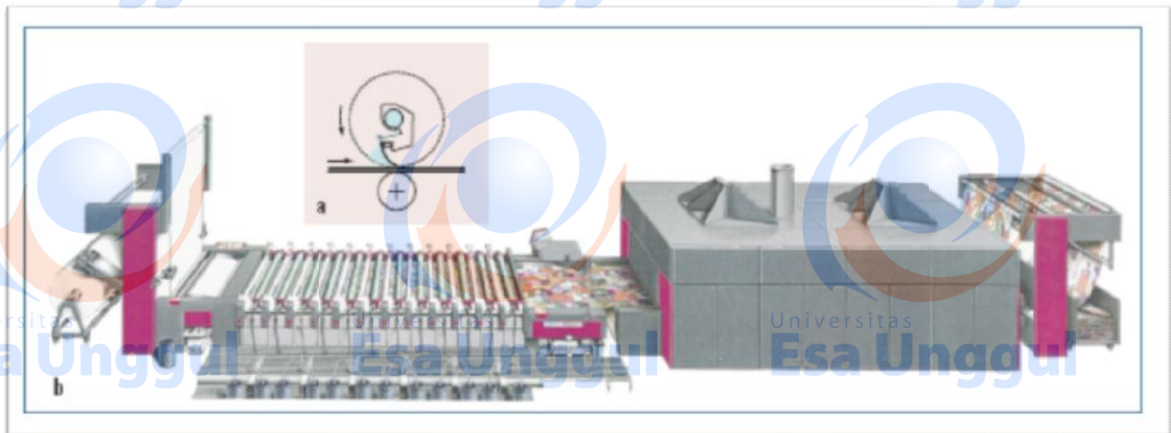
Gambar 46. Penghapusan lapisan afdruk

6.1.6 Alat-alat Cetak Sablon Semi Otomatis dan Otomatis

Dalam proses cetak sablon terdiri dari empat metode yaitu proses cetak rata ke rata (*flat to flat*), rata ke silinder (*flat to cylinder*), silinder ke silinder (*cylinder to cylinder*), dan menurut bentuk (*body painting*). Kemajuan dalam teknik cetak sablon antara lain adanya *computer to screen*, dimana gambar digital yang ada dalam tampilan komputer dapat langsung ditransfer ke-*screen*. Teknik cetak sablon dapat dilakukan di hampir semua benda padat, seperti : gelas, kaca, keramik, aluminium, kain, seng, mika, plastik dan kertas.

Ciri-ciri hasil cetak teknik *screen printing*, antara lain:

- (1) merupakan teknik secara langsung,
- (2) dapat mencetak di semua material,
- (3) permukaan tintanya bisa diraba,
- (4) ada dampak sapuan dari rakel,



Gambar 47 . Sistem mesin sablon multicolor untuk bahan tekstil

- a. Diagram rotasi unit pencetakan mesin sablon
- b. 'Pegasus' 12 color textile printing press with 'RotaMesh' seamless rotary screens (Strok)

KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN

PERTEMUAN 7

Mahasiswa mampu menjelaskan dan memberikan Penjelasan secara rinci tentang Teknik Cetak Digital Printing dan jenis kertas: Proses mencetak gambar atau design ke media cetak dari komputer melalui alat/mesin cetak secara langsung tanpa perlu pembuatan film atau plate.

EVALUASI PEMBELAJARAN/PENILAIAN

PERTEMUAN 7

SEKOR > 77-90

(A / A-)

Menguraikan Teknik Cetak Digital Printing dan jenis kertas: Proses mencetak gambar atau design ke media cetak dari komputer melalui alat/mesin cetak secara langsung tanpa perlu pembuatan film atau plate dengan benar dan lengkap.

SEKOR > 65

(B- / B / B+)

Menguraikan Jenis dan Teknik Cetak Digital Printing dan jenis kertas: Proses mencetak gambar atau design ke media cetak dari komputer melalui alat/mesin cetak secara langsung tanpa perlu pembuatan film atau plate dengan benar.

SEKOR > 60

(C / C+)

Menguraikan Jenis dan Teknik Cetak Digital Printing dan jenis kertas: Pada acuan cetak permukaan bagian yang mencetak dan permukaan bagian yang tidak mencetak sama tingginya sebagian.

SEKOR > 45

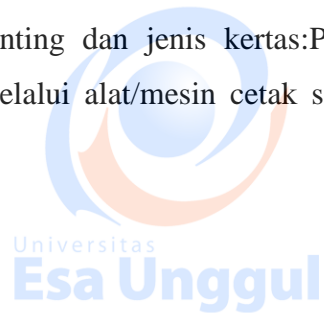
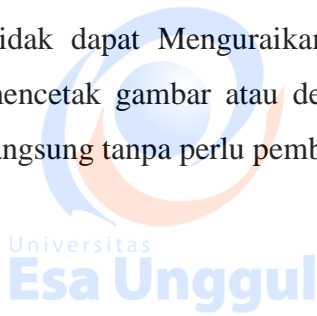
(D)

Menguraikan Jenis dan Teknik Cetak Digital Printing dan jenis kertas: Proses mencetak gambar atau design ke media cetak dari komputer melalui alat/mesin cetak secara langsung tanpa perlu pembuatan film atau plate dengan tidak tepat.

SEKOR < 45

(E)

Tidak dapat Menguraikan Jenis dan Teknik Cetak Digital Printing dan jenis kertas: Proses mencetak gambar atau design ke media cetak dari komputer melalui alat/mesin cetak secara langsung tanpa perlu pembuatan film atau plate.



**Modul Pembelajaran Jenis dan Teknik Cetak Digital Printing dan jenis kertas
Desain Komunikasi Visual
Universitas Esa Unggul**

7.1 Teknik Cetak Digital Printing dan jenis kertas

Digital Printing artikan dengan bebas sebagai proses mencetak gambar atau design ke media cetak dari komputer melalui alat/mesin cetak secara langsung tanpa perlu pembuatan film atau plate. Dilihat dari jenis mesinnya, *digital printing* dapat dibagi menjadi :

A. Mesin digital printing berbasis tinta / inkjet machine.

Sebagai contoh ROLAND, MUTOH, MIMAKI, HP, EPSON, CANON dan printer wide format seperti Myjet, NUR, VUTEK, SCITEX. Printer dekstop seperti Espon R230 bisa dikategorikan dalam jenis *inkjet machine*.

Untuk mesin berbasis tinta dibedakan menjadi :

a. Printer dengan tinta *dye/pigment*.

Tinta dye merupakan tinta *waterbase* atau tinta yang basisnya air. Tinta ini sangat bagus untuk mencetak photo karena mampu menghasilkan gamut warna yang baik, banyak dipakai mesin-mesin seperti printer dekstop. Kekurangan tinta jenis *dye* adalah kekuatannya, dimana tinta ini akan mudah luntur jika terkena air atau sinar UV, untuk itu biasanya diperlukan tambahan laminasi sebagai pelindungnya.

b. Printer dengan tinta solvent.

Tinta solvent merupakan tinta *solvent base* atau tinta basisnya minyak. Tinta ini memiliki kekuatan jauh lebih kuat dibandingkan tinta dye karena tidak luntur terkena air dan sinar UV. Karena kekuatannya tinta ini banyak digunakan untuk printer-printer large format untuk cetak spanduk, *sticker*, baliho atau giant banner, tetapi untuk kehalusan cetakan masih bagus yang menggunakan tinta dye, sekarang berkembang tinta *ecosolvent* yang hasil cetakannya bisa sebagus tinta *dye*. Printer-printer yang menggunakan tinta *ecosolvent* sebagai tintanya adalah ROLAND, MUTOH, HP, MIMAKI, dll.

c. Printer dengan tinta UV.

Tinta UV merupakan tinta khusus yang dapat dikeringkan dengan sinar UV, prosesnya ketika tinta disemprotkan oleh printer ke media cetak saat itu pula tinta

tersebut dikeringkan menggunakan sinar UV sehingga tinta mampu menempel ke berbagai media cetak. Oleh karena itu tinta UV dapat digunakan hampir disemua media, seperti: kaca, kayu, kain, vinil, dll. Biasanya printer yang menggunakan tinta UV adalah jenis printer *flatbed* walaupun ROLAND sudah ada yang menggunakan tinta UV tapi tidak berbentuk *flatbed*. tinta ini lebih kuat dari pada *solvent* maupun *dye*. harga printer berbasis tinta UV masih relatif mahal dan begitu pula biaya produksinya.

B. Mesin digital berbasis toner.

Untuk mesin yang menggunakan toner banyak sekali macamnya. Mulai dari yang ukuran A4 s/d ukuran A0, sedangkan merk nya mulai dari HP, EPSON, Xerox, Samsung, OCE, KIOCERA, dll. Bahkan mesin-mesin digital berbasis *toner* sudah ada yang dilengkapi sistem finishing-nya seperti penjilidan atau penyusunan naskah. kebanyakan mesin-mesin berbasis *toner* lebih banyak digunakan untuk layanan dokumen seperti membuat buku, cetak peta, cetak kalkir dll. Kelebihan dari mesin berbasis *toner* adalah kecepatannya, dimana untuk ukuran A0 hanya perlu 17 detik.

C. Mesin digital berbasis tinta offset.

Mesin ini diproduksi untuk menemani mesin cetak *offset* atau mungkin nantinya akan menggantikan mesin cetak *offset*. dalam prosesnya mesin ini tidak memerlukan film atau *plate*, dari komputer langsung dicetak. Kelebihan mesin ini adalah fleksibilitas medianya yang luas, mulai dari kertas sampai plastik dan hasilnya sangat mirip dengan mesin *offset*. Contoh dari mesin ini adalah HP INDIGO, Kodak Nexpress, harga mesin cetak ini sangat mahal namun biaya produksinya relatif murah.

Dilihat dari tinta yang digunakan pada dasarnya ada 3 konsep dasar untuk proses cetaknya:

a. Proses cetak dengan konsep *dry toner*

Konsep *dry toner* biasa kita gunakan terutama digunakan di dunia laser printer desktop.

b. Proses cetak dengan konsep *liquid toner*

Digital printing yang pertama kali menggunakan liquid toner adalah HP Indigo. liquid toner mempunyai kelebihan yaitu *speed* yang sangat cepat, juga kualitas cetak yang sangat bagus. Merk mesin digital print yang sama yaitu merk Oce dan Xeikon.

c. Proses cetak dengan konsep inkjet

Proses cetak inkjet sudah banyak dan umum digunakan pada printer desktop yang biasa di pakai mencetak untuk banner atau baliho. Hanya saja untuk penggunaan di dunia percetakan sticker dan rotogravure, konsep inkjet ini termasuk sangat baru. Printer Ink Jet dari Belanda dengan konsep *Nanographic Technology*-nya.

konsep inkjet ini akan dapat berakselerasi dan melampaui kemampuan konsep *dry* atau *liquid toner* yang sudah ada. untuk masalah kecepatan mesin cetak inkjet dapat mencapai 200m/menit untuk warna CMYK, yaitu mesin jetstream dari OCE(Canon). melihat diagram proses pada printer HP Indigo, bisa kita lihat bahwa *image artwork* tidak langsung ditransfer dari tinta ke bahan cetak. Yang menempelkan tinta ke media cetak adalah *blanket cylinder*, dan *blanket cylinder* ini mendapatkan *image* dari *photo imaging cylinder*. konsep ini mirip seperti cetak offset.



Gambar 48. Mesin cetak dengan konsep injek

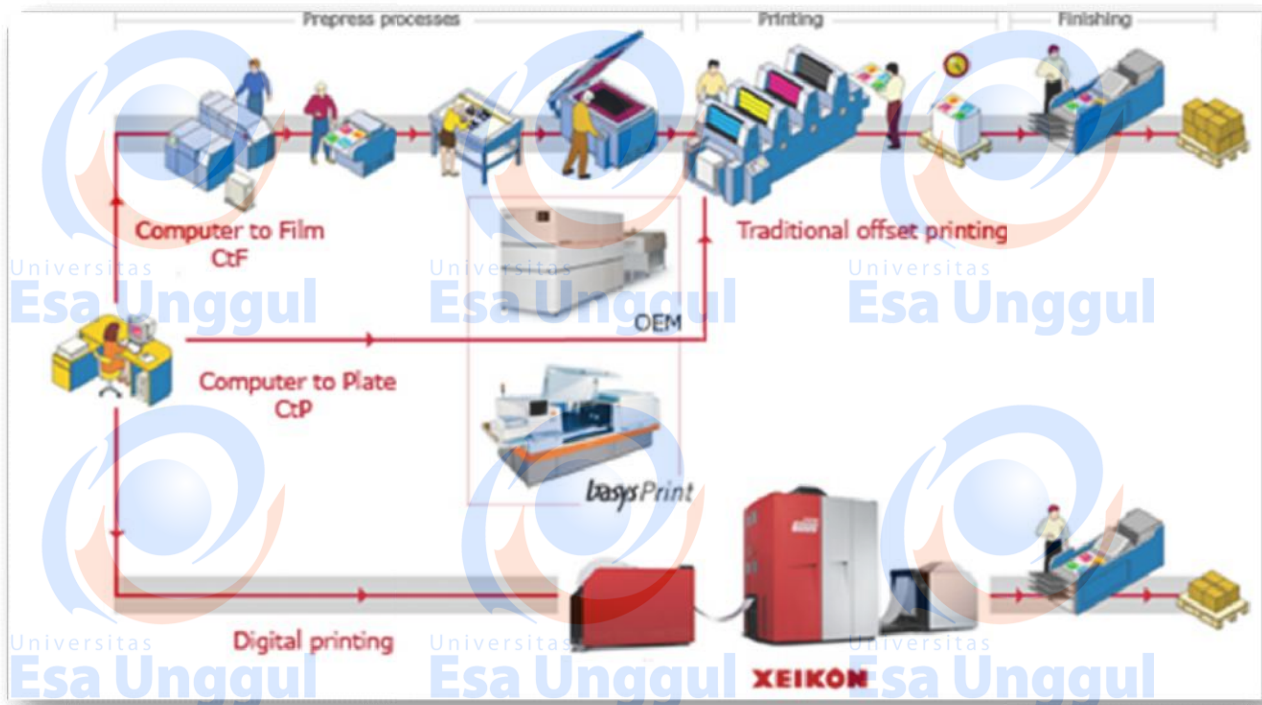
D. Kelebihan cetak digital printing

- a. Tidak memerlukan *plate*
- b. *Set up* mesin yang cepat karena registrasi langsung.
- c. Jumlah minimal order yang kecil.
- d. Bisa memproses order dengan jumlah yang sama. Karena biasanya di dunia *packaging* ada kebijakan +/- 10% untuk toleransi jumlah order.

- e. Bisa memperkenalkan produk ke-market dengan cepat. Dalam hitungan hari barang sudah jadi.

E. Kekurangan cetak digital printing

- a. Masih ada keterbatasan untuk mencetak di material tertentu.
- b. Untuk inkjet, jarak antara mata inkjet dengan material sangat berpengaruh. karena apabila material cetak terlalu tipis maka jarak tembak tinta menjadi jauh sehingga akan mempengaruhi terbentuknya dot pada material. Jadi ketebalan sebuah material juga sangat menentukan kualitas dan konsistensi hasil cetak.
- c. Tidak efisien untuk order dengan *quantity* besar
Yaitu masalah kecepatan dan juga masalah *variable cost* yang akan meningkat seiring dengan banyaknya order. Berbeda dengan mesin rotogravure semakin panjang ordernya semakin efisien mesin tersebut.
- d. Kekuatan Tinta
Kekuatan tinta printernya belum sebagus yang menggunakan *plate*. Bahkan agak kurang bagus ketika dilaminasi.
- e. Masalah akurasi warna ini terkait dengan proses *cleaning* dan kalibrasi.



Gambar 49. Alur cetak digital printing dan traditional offset printing



Gambar 50. Mesin cetak digital printing

Mesin digital printing dapat untuk mencetak kartu nama, stiker, brosur, papper plat, foto, dan lainnya. mesin ini dapat digunakan untuk berbagai macam kertas dari kertas HVS, Art papper, Art Carton, Stiker vynil, croamted. Untuk mencetak kartu nama dapat menggunakan

kertas Art Carton dengan gramatur 230 dan 260 gsm , selain itu dapat juga menggunakan kertas BC tebal. Pada kertas ukuran A3+ area gambar maksimal adalah 47x31 cm.

Sedangkan manfaat untuk mencetak brosur dapat menggunakan kertas Art papper dengan gramatur 120-150 gsm. Untuk mencetak pada kertas stiker dapat menggunakan jenis *stiker croamted*, *mirror coated* atau *stiker vynil*. Kelebihan mesin digital printing A3+, Hasil cetakan mesin digital printing sangat bagus.

7.2 Jenis kertas percetakan

Beberapa jenis kertas yang dipakai dalam percetakan :

A. Art Papper

Kertas ini mempunyai tekstur permukaan yang licin dan halus. Biasa digunakan untuk mencetak brosur, majalah atau katalog. Gramaturnya mulai dari 85 gr, 100 gr, 115 gr, 120 gr dan 150 gr.



Gambar 51.Kertas Art Papper

B. Art Carton

Mempunyai karakter yang sama dengan *Art Papper* namun *Art Carton* lebih tebal. Biasa dipakai untuk mencetak kartu nama, cover buku, brosur, paperbag , map dll. Gramaturnya mulai 190 gr, 210gr, 230 gr, 260 gr, 310 gr, 350 gr, 400 gr.



Gambar 52. Kertas Art Carton

C. Ivory

Ivory hampir mirip dengan art carton, namun ivory hanya mempunyai satu sisi licin, sisi yang lain tanpa coating. Ivory dapat digunakan untuk mencetak papperbag, dos kosmetik. Karakteristiknya cukup tebal. Gramaturnya 210 gr, 230 gr, 250 gr, 310 gr, 400 gr.



Gambar 53. Kertas Ivory

D. Dupleks (Coated)

Kertas ini memiliki satu sisi putih dan sisi yang lain berwarna abu-abu. Sisi putih ada yang *coated* dan ada juga yang *non coated*. Kertas ini umum dipakai untuk pembuatan dos *packaging* makanan maupun obat-obatan. Gramaturnya mulai 250 gr, 270 gr, 310 gr, 350 gr, 400 gr, 450 gr, dan 500 gr.



Gambar 54. Kertas Duplek

E. HVS

Jenis bahan kertas yang memiliki permukaan kasar. Biasa digunakan untuk fotocopy atau printer. Biasanya untuk mencetak buku. Gramaturnya mulai dari 60 gr, 70 gr, 80 gr, 100 gr.



Gambar 55. Kertas HVS

F. Samson Kraft

Bahan kertas yang berasal dari proses daur ulang, memiliki warna coklat. Biasanya dipergunakan untuk membuat *paperbag* dan pembungkus. Gramturnya yang sering dipakai 70gr dan 80 gr.



Gambar 56. Kertas Samson Kraft

G. BC/BW/Manila

Jenis kertas ini memiliki tekstur yang halus namun tidak coated. Tersedia dalam beragam warna. Bisa digunakan untuk mencetak kartu nama, sertifikat dan lain-lain. Gramturnya yang biasa dipakai 160 gr, 220 gr, 250 gr.



Gambar 57. Kertas Samson Kraft

H. Corrugated

Jenis kertas bergelombang untuk dos packing seperti dos indomie, dos computer dan lain sebagainya. Sama halnya dengan yellow board, kertas ini biasanya ditempel dengan kertas lain.



Gambar 58. Kertas Corrugated



Gambar 59. Kertas Corrugated berlapis

7.3 Ukuran Kertas

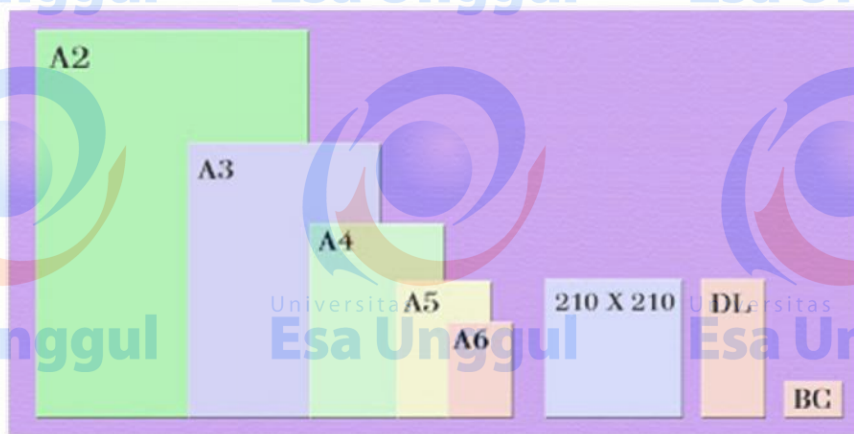
ISO paper sizes (plus rounded inch values)						
Format	A series		B series		C series	
Size	mm × mm	in × in	mm × mm	in × in	mm × mm	in × in
0	841 × 1189	33.1 × 46.8	1000 × 1414	39.4 × 55.7	917 × 1297	36.1 × 51.1
1	594 × 841	23.4 × 33.1	707 × 1000	27.8 × 39.4	648 × 917	25.5 × 36.1
2	420 × 594	16.5 × 23.4	500 × 707	19.7 × 27.8	458 × 648	18.0 × 25.5
3	297 × 420	11.7 × 16.5	353 × 500	13.9 × 19.7	324 × 458	12.8 × 18.0
4	210 × 297	8.3 × 11.7	250 × 353	9.8 × 13.9	229 × 324	9.0 × 12.8
5	148 × 210	5.8 × 8.3	176 × 250	6.9 × 9.8	162 × 229	6.4 × 9.0
6	105 × 148	4.1 × 5.8	125 × 176	4.9 × 6.9	114 × 162	4.5 × 6.4
7	74 × 105	2.9 × 4.1	88 × 125	3.5 × 4.9	81 × 114	3.2 × 4.5
8	52 × 74	2.0 × 2.9	62 × 88	2.4 × 3.5	57 × 81	2.2 × 3.2
9	37 × 52	1.5 × 2.0	44 × 62	1.7 × 2.4	40 × 57	1.6 × 2.2
10	26 × 37	1.0 × 1.5	31 × 44	1.2 × 1.7	28 × 40	1.1 × 1.6

Gambar 60. Ukuran Kertas plus rounded inch values

2R	60 x 90
3R	89 x 127
4R	102 x 152
5R	127 x 178
6R	152 x 203
8R	203 x 254
8R Plus	203 x 305
10R	254 x 305
10R Plus	254 x 381
11R	279 x 356
11R Plus	279 x 432
12R	305 x 381
12R Plus	305 x 465
14R	284 x 353
17R	305 x 405
19R	305 x 455

Ukuran kertas ISO		
Format	Seri B	
Ukuran	mm x mm	in x in
B0	1000 X 1414	39.37 x 55.67
B1	707 X 1000	27.83 x 39.37
B2	500 X 707	19.69 x 27.83
B3	353 X 500	13.90 x 19.69
B4	250 X 353	9.84 x 13.90
B5	176 X 250	6.93 x 9.84
B6	125 X 176	4.92 x 6.93
B7	88 X 125	3.46 x 4.92
B8	62 X 88	2.44 x 3.46
B9	44 X 62	1.73 x 2.44
B10	31 X 44	1.22 x 1.73

Gambar 61. Ukuran Kertas ISO



Gambar 62. Ukuran Kertas A

JENIS DAN UKURAN KERTAS

JENIS KERTAS	LEBAR	PANJANG	JENIS KERTAS	LEBAR	PANJANG
Dorslagh Putih	21,5	33			
Dorslagh Putih	44	69			
Dorslagh Warna	21,5	33			
Dorslagh Warna	44	69			
NCR Top Putih Instan	21,5	33			
NCR Top Putih Instan	21,5	27			
NCR Top Putih Instan	65	100			
NCR Top Warna Instan	21,5	33			
NCR Top Warna Instan	21,5	27			
NCR Top Warna Instan	65	100			
NCR Middle Instan	21,5	33			
NCR Middle Instan	21,5	27			
NCR Middle Instan	65	100			
NCR Botom Instan	21,5	33			
NCR Botom Instan	21,5	27			
NCR Botom Instan	65	100			
NCR Top Putih Impression	21,5	33			
NCR Top Putih Impression	65	100			
NCR Middle Impression	21,5	33			
NCR Middle Impression	65	100			
NCR Botom Impression	21,5	33			
NCR Botom Impression	65	100			

Nama Mesin	Ukuran Max Cetak
Toko 810/820	22 x 34
Ryobi	43 x 34
Gestetner 211/311/411	22 x 34
Heidelberg GTO46	46 x 36
Heidelberg GTO52	52 x 36
Heidelberg MO-V	65 x 48
Heidelberg SORMZ	72 x 52

Gambar 63. Ukuran Kertas dan ukuran cetak

MESIN	UKURAN KERTAS	AREAL CETAK
GTO 46 (38.1 X 45.7)	32 x 46	31 x 45
GTO 52 (40 X 51)	36 x 52	34 x 50
SOR M (61.5X72.4)	52 x 74	51 x 73
SOR D (71,5 X91,5)	71,5 x 91,5	70 x 90
SOR S (77X1030)	70 x 100	69 x 98
OLIVER 58 (51X57)	44 x 58	42 x 56
OLIVER 52	36 x 52	34 x 50
RYOBY 48	35 x 48	33 x 46
RYOBY	48 x 65	46 x 63
OLIVER 46	33 x 48	32 x 47
OLIVER 72	50 x 70	48 x 68
oliver 66	66 x 48	64.5 x 46.5

Gambar 64. Tabel Ukuran mesin, kertas dan areal cetak

7.4 Nama mesin, ukuran cetak dan areal cetak

Mesin Toko 820 Ukuran Kertas: 29,5 x 37,9 cm Area Cetak: 25 x 34 cm

Mesin Toko 820L Ukuran Kertas: 29,5 x 39,2 cm Area Cetak: 25 x 36,5 cm

Toko 4700N Ukuran Kertas: 34 x 47 cm Area Cetak: 30,5 x 43,2 cm

Gestetner 211H Ukuran Kertas: 26,4 x 36,5 cm Area Cetak: 26,4 x 34,5 cm

Gestetner 411CD Ukuran Kertas: 28 x 39,3 cm Area Cetak: 24,8 x 33,6 cm

Hamada 700CD Ukuran Kertas: 36,5 x 47 cm Area Cetak: 34,5 x 45,6 cm

Hamada 800CDX Ukuran Kertas: 51,5 x 36,5 cm Area Cetak: 51,2 x 34,5 cm

GTO-46 Ukuran Kertas: 32 x 46 cm Area Cetak: 31 x 45 cm

GTO-52 Ukuran Kertas : 36 x 52 cm Area Cetak: 34 x 50 cm

SOR-M Ukuran Kertas : 52 x 74 cm Area Cetak : 51 x 72 cm

SOR-D Ukuran Kertas: 71.5 x 91.5 cm Area Cetak: 70 x 90 cm

SOR-S Ukuran Kertas: 70 x 100 Area Cetak: 69 x 98 cm

Oliver58 Ukuran Kertas: 44 x 58 Area Cetak: 42 x 56 cm

Oliver-52 Ukuran Kertas: 36 x 52 Area Cetak: 34 x 50 cm

Oliver-46 Ukuran Kertas: 33 x 48 Area Cetak: 32 x 47 cm

Oliver58 Ukuran Kertas: 44 x 58 Area Cetak: 42 x 56 cm

Oliver-52 Ukuran Kertas: 36 x 52 Area Cetak: 34 x 50 cm

Oliver-46 Ukuran Kertas: 33 x 48 Area Cetak: 32 x 47 cm

Oliver-72 Ukuran kertas: 50 x 70 Area Cetak: 48 x 68 cm

Oliver-58E Ukuran Kertas: 58 x 45 cm Area Cetak: 57 x 44 cm

Oliver-94 Ukuran Kertas: 94,5 x 64 cm Area Cetak: 94 x 62 cm

Oliver-6 Ukuran Kertas : 48,5 x 32 cm Area Cetak : 48 x 31,2 cm

Oliver-6L Ukuran Kertas : 52 x 36 cm Area Cetak : 50,5 x 35 cm

Oliver-8 Ukuran Kertas : 58 x 44,5 cm Area Cetak : 57 x 43,2 cm

Oliver-12	Ukuran Kertas : 72 x 51 cm	Area Cetak : 71 x 50 cm
RYOBY 48	Ukuran Kertas : 35 x 48 cm	Area cetak 33 x 46 cm
RYOBY	Ukuran Kertas : 48 x 65 cm	Area Cetak : 46 x 63 cm
Oliver-72	Ukuran kertas: 50 x 70	Area Cetak: 48 x 68 cm
Oliver-58E	Ukuran Kertas: 58 x 45 cm	Area Cetak: 57 x 44 cm
Oliver-94	Ukuran Kertas: 94,5 x 64 cm	Area Cetak: 94 x 62 cm
Oliver-6	Ukuran Kertas : 48,5 x 32 cm	Area Cetak : 48 x 31,2 cm
Oliver-6L	Ukuran Kertas : 52 x 36 cm	Area Cetak : 50,5 x 35 cm
Oliver-8	Ukuran Kertas : 58 x 44,5 cm	Area Cetak : 57 x 43,2 cm

7.5 Panduan menentukan banyaknya kertas disesuaikan dengan banyaknya jumlah cetakan

Sebagai panduan, 1 plano berukuran $79 \times 109 \text{ cm} = 8611$

Contoh:

ukuran film $35 \times 30 \text{ cm}$, akan dibuat 500 cetak. Maka jumlah kertas yang diperlukan adalah: $8611 / (35 \times 30) = 8611 / 1120 = 8.2$. Artinya 1 plano akan terbentuk sebanyak 8 buah cetak. Sehingga apabila mencetak 500 lembar, maka diperlukan kertas sebanyak $500 / 8.2 = 60.9$ atau 61 plano.

KEMAMPUAN AKHIR YANG DIHARAPKAN

PERTEMUAN 8

Mahasiswa mampu menjelaskan dan memberikan Penjelasan secara rinci tentang Tahapan-tahapan cetak yaitu Pre-press (pracetak), Press (cetak) dan Post-press (pascacetak).

EVALUASI PEMBELAJARAN/PENILAIAN

PERTEMUAN 8

SEKOR > 77-90

(A / A-)

Menguraikan Tahapan-tahapan cetak yaitu Pre-press (pracetak), Press (cetak) dan Post-press (pascacetak) dengan benar dan lengkap.

SEKOR > 65

(B- / B / B+)

Menguraikan Tahapan-tahapan cetak yaitu Pre-press (pracetak), Press (cetak) dan Post-press (pascacetak) dengan benar

SEKOR > 60

(C / C+)

Menguraikan Tahapan-tahapan cetak yaitu Pre-press (pracetak), Press (cetak) dan Post-press (pascacetak) sebagian

SEKOR > 45

(D)

Menguraikan Tahapan-tahapan cetak yaitu Pre-press (pracetak), Press (cetak) dan Post-press (pascacetak) dengan tidak tepat

SEKOR < 45

(E)

Tidak dapat Menguraikan Tahapan-tahapan cetak yaitu Pre-press (pracetak), Press (cetak) dan Post-press (pascacetak).

Modul Pembelajaran Tahapan-tahapan cetak yaitu Pre-press (pracetak), Press (cetak) dan Post-press (pascacetak).

**Desain Komunikasi Visual
Universitas Esa Unggul**

8.1 Tahapan-tahapan cetak yaitu Pre-press (pracetak), Press (cetak) dan Post-press (pascacetak)

Untuk menjadi sebuah produk cetak yang sempurna, maka aneka macam barang percetakan memerlukan beberapa proses produksi yang harus dilewati. Banyak atau tidaknya proses tersebut, tentu saja sangat tergantung dari sederhana atau tidaknya barang-barang cetak yang akan dibuat. Adapun proses produksi cetak dengan menggunakan mesin percetakan offset adalah sebagai berikut:

A. Prepress

Pre-press merupakan segala persiapan yang dibutuhkan sebelum proses produksi berlangsung, diantaranya melakukan: Persiapan desain, pemberian atribut cetak, pecah warna, pembuatan film montage serta pembuatan plat cetak.

1. Desain

Pada proses desain perlu diperhatikan pada file-file yang dipersiapkan yaitu apakah gambar sudah optimal sehingga tidak pecah ketika dicetak. Perlu dilakukan pengecekan pada kelengkapan file yang akan dicetak sehingga tidak ada image yang tertinggal. Dilakukan juga pengecekan terhadap teks-teks pada desain agar tidak terjadi kesalahan penulisan.



Gambar 65. Membuat desain

2. Atribut-atribut cetak yang perlu ditambahkan antara lain:

a. *Colorbar*

Deretan warna yang digunakan untuk mengetahui kerataan warna tinta pada saat proses cetak, dibuat sesuai dengan warna desain yang digunakan baik warna separasi dan warna khusus.

b. *Register Mark*

Untuk mengecek penumpukan warna pada saat proses cetak dan biasa disebut pengecekan register cetak. Cara melihatnya adalah dengan menggunakan kaca lup untuk memperjelas apakah register dari tiap warna bergeser atau tidak.

c. *Recording*

Batasan area atau ukuran yang akan dicetak, pegangan dari mesin dan untuk memudahkan proses punching.

d. *Unleg*

Untuk mengetahui kerataan cetak, dengan melihat pinggiran dari tumpukan kertas yang telah tercetak.

e. Nama file desain

Sebagai informasi yang digunakan untuk mempermudah pengerjaan cetak.

3. Pembuatan Plat Cetak

Plat cetak pada proses cetak Offset digunakan sebagai acuan cetak yang memindahkan image ke media cetak. Proses pembuatan plat cetak dapat dilakukan dengan menggunakan dua metode yaitu dengan pembuatan plat secara manual dan dengan menggunakan CtP/CtCP.

a. Manual

Pembuatan plat secara manual prosesnya lebih panjang dan rumit dibandingkan dengan pembuatan plat cetak dengan mesin CtP. Proses tersebut mencakup :

-File

-RIP

-File S & R

-Film Montage

-Copier

-Cuci Plat

-Plat

- 1). File hasil desain dikirim untuk dijadikan plat cetak diproses dengan menggunakan RIP (*Raster Image Processor*) pada mesin CtF. Pada Proses ini dicek kelengkapannya dengan menggunakan komputer selanjutnya, pengecekan meliputi jumlah dan jenis warna yang dipakai, ukuran desain, teks, gambar dan pola desain. Setelah pengecekan file dikirim ke mesin CtF untuk menghasilkan film cetak
- 2). Film yang sudah jadi kemudian ditata diatas astralon yang berupa mika seukuran plat cetak untuk dilakukan proses montage, Emulsi harus dalam posisi tak terbaca agar emulsi *plate* dan emulsi film bertemu. Sehingga hasil gambar yang dihasilkan sesuai dengan gambar film. Jika emulsi plate dan emulsi film tidak bertemu akan terjadi penurunan dot dan berpengaruh pada warna hasil cetakan.
- 3). Sebelum diekspose, lembar astralon dan plat cetak harus benar-benar rapat, untuk mendapatkan kerapatan antara plate cetak dan astralon maka dilakukan proses vakum, setelah vakum maka dapat dilakukan ekspose plate.
- 4). Proses ekspose dilakukan selama 9 menit dengan menggunakan lampu Ultraviolet
- 5). Plate yang sudah diekspose kemudian dikeluarkan dan dicuci dengan menggunakan *devepoler plate*, komposisi cairan *developer* dan air 1 : 3
- 6). Apabila masih terdapat sisa emulsi maka dibersihkan dengan menggunakan *remover*.
- 7). Plat cetak diberi lapisan Gumm untuk mencegah oksidasi Susunan tata letak film saat montage sebagai berikut :



Gambar 66. Proses pembuatan film pada plat secara manual

b. Computer to Plate (CtP)

Pembuatan plate dengan menggunakan sistem CtP atau CtCP (*Computer To Conventional Plate*) lebih singkat dari pada menggunakan cara manual dimana proses montage hanya dilakukan secara digital sehingga pembuatan film tidak diperlukan lagi,

raster image langsung dibentuk dengan menggunakan CtP. Alur proses CtP adalah sebagai berikut :File - RIP (tiff B) - File S & R - CtP – Plate.



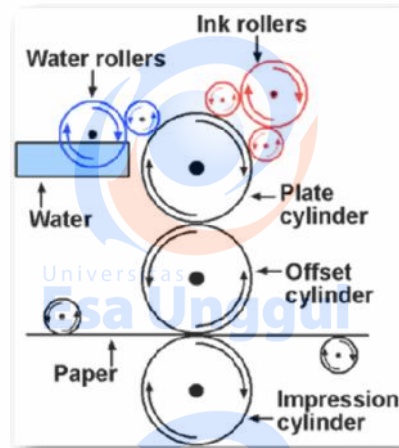
Gambar 67. Proses CtP

4. Proses Cetak

Proses cetak berfungsi untuk menggandakan sekumpulan gambar atau teks sesuai dengan acuan cetak/plate yang dibuat di bagian prepress sebelumnya. Dalam proses penggandaan ini, parameter-parameter yang harus diperhatikan meliputi ketepatan register, ketepatan warna, kebersihan hasil cetakan, kestabilan jalannya kertas, dsb.

Proses cetak offset merupakan cetak tidak langsung, artinya peralihan tinta dari acuan cetak tidak langsung mengenai bahan cetak, tetapi melalui media perantara yaitu silinder karet (*blanket silinder*). Posisi gambar pada acuan cetak terbaca, kemudian pada silinder blanket tidak terbaca dan sampai pada bahan cetakan terbaca kembali.

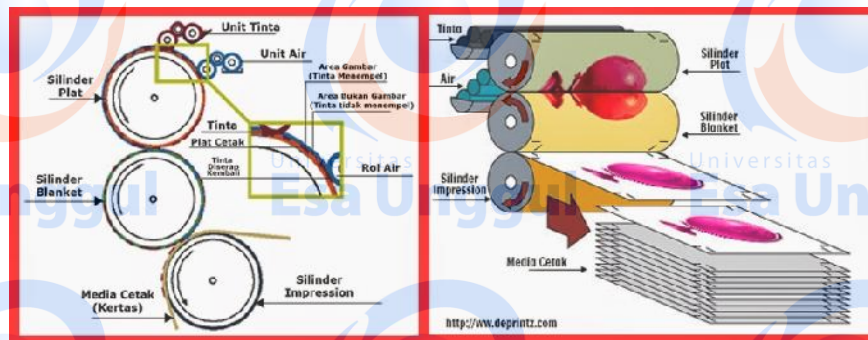
Prinsip cetak offset dapat digambarkan dalam skema proses cetak dibawah ini :



Gambar 68. Skema Proses cetak offset

Urutan proses cetak offset adalah sebagai berikut :

- a. Acuan cetak menerima tinta dari unit penintaan dengan tebal lapisan tinta tertentu
- b. bahan cetak bergerak untuk bersinggungan dengan silinder blanket dan lapisan tinta
- c. lapisan tinta ditransfer ke bahan cetak
- d. proses ini terjadi karena adanya tekanan pada dua permukaan tersebut (antara silinder impresi dengan silinder blanket), ini disebut tekanan cetak.



Gambar 69. Proses cetak offset

5. post-press (pasca cetak/finishing)

Setelah proses Pencetakan selesai, Kertas yang sudah tercetak akan dibawa ke proses *Finishing*. Proses finishing tergantung sesuai dengan kebutuhan. Berikut beberapa Contoh umum proses *finishing* yang sering digunakan dalam Percetakan Offset;

- i). Proses potong kertas yang sudah selesai dicetak, dengan tujuan untuk membagi beberapa kertas hasil cetak menjadi beberapa bagian, atau bisa juga hanya sekedar untuk merapikan kertas
- ii). *Hot Print*, memberikan kertas dengan tulisan/gambar “mengkilat” seperti warna emas, perak, biru, merah, dsb. menggunakan aluminium foil yang sudah dibuatkan matras
- iii). *Embossed*, memberikan kertas dengan tulisan/gambar yang berbentuk kertas yang timbul atau tenggelam akibat matras yang di cap di kertas tersebut
- iv). *Laminating/Spray*, kertas cetak dilapisi dengan plastik/cairan pada kertas cetak sehingga menimbulkan kesan elegant. (*laminating glossy, laminating doff, spray UV vernice glossy/doff, UV Spot*, dll)
- v). *Pond/plong*, memotong kertas menjadi bentuk-bentuk tertentu akibat potongan pisau mesin pond
- vi). Jilid, jahit benang/kawat, numerator, lem, lipat susun/sisip, *hardcover*, klep kalender, mata ayam, dsb.