

GRA. PUR.013

Membuat Pisau Pon/Ril/Embossing



BAGIAN PROYEK PENGEMBANGAN KURIKULUM
DIREKTORAT PENDIDIKAN MENENGAH KEJURUAN
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL

2004

Membuat Pisau Pon/Ril/Embossing

Penyusun

Endro Santoso, HS

Editor

Agus Nugroho
Diding Wahyuding

2004

Kata Pengantar

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga kami dapat menyusun bahan ajar modul manual untuk Bidang Keahlian Grafika, khususnya Program Keahlian Persiapan dan Produksi Grafika. Modul ini disusun menggunakan pendekatan pembelajaran berdasarkan kompetensi, sebagai konsekuensi logis dari Kurikulum SMK Edisi 2004 yang menggunakan pendekatan kompetensi (*CBT: Competency Based Training*).

Sumber dan bahan ajar pokok Kurikulum SMK Edisi 2004 adalah modul, baik modul manual maupun interaktif dengan mengacu pada Standar Kompetensi Nasional (SKN) atau standarisasi dunia kerja. Modul ini diharapkan digunakan sebagai sumber belajar pokok oleh peserta diklat untuk mencapai kompetensi kerja standar yang diharapkan dunia kerja.

Penyusunan modul ini dilakukan melalui beberapa tahap, yakni dari penyiapan materi modul, penyusunan naskah secara tertulis, setting dengan bantuan komputer, serta divalidasi dan diujcobakan empirik secara terbatas. Validasi dilakukan dengan teknik telaah ahli (*expert-judgment*), sementara ujicoba empirik dilakukan pada beberapa peserta didik SMK. Harapannya, modul yang telah disusun ini merupakan bahan dan sumber belajar yang sesuai untuk membekali peserta diklat dengan kompetensi kerja yang diharapkan. Namun demikian, karena dinamika perubahan dunia kerja begitu cepat terjadi, maka modul ini masih akan selalu diminta masukan untuk bahan perbaikan atau revisi agar supaya selalu relevan dengan kondisi lapangan.

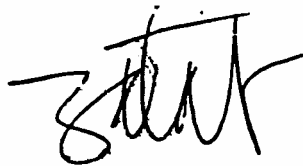
Pekerjaan berat ini dapat terselesaikan, tentu dengan banyaknya dukungan dan bantuan dari berbagai pihak yang perlu diberikan penghargaan dan ucapan terima kasih. Dalam kesempatan ini tidak berlebihan bilamana disampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada berbagai pihak, terutama tim penyusun modul (penulis, editor, tenaga komputer modul, tenaga

ahli desain grafis) atas dedikasi, pengorbanan waktu, tenaga, dan pikiran untuk menyelesaikan penyusunan modul ini.

Kami mengharapkan saran dan kritik dari para pakar di bidang psikologi, praktisi dunia usaha dan industri, dan pakar akademik sebagai bahan untuk melakukan peningkatan kualitas modul. Diharapkan para pemakai berpegang pada azas keterlaksanaan, kesesuaian, dan fleksibilitas dengan mengacu pada perkembangan IPTEKS pada dunia kerja dan potensi SMK serta dukungan kerja dalam rangka membekali kompetensi standar pada peserta diklat.

Demikian, semoga modul ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya peserta diklat SMK Bidang Keahlian Grafika, atau praktisi yang sedang mengembangkan bahan ajar modul SMK.

Jakarta, Desember 2004
a.n. Direktur Jenderal Pendidikan
Dasar dan Menengah
Direktur Pendidikan Menengah Kejuruan,



Dr. Ir. Gatot Hari Priowirjanto, M.Sc.
NIP 130 675 814

Kata Pengantar

Pada setiap pembelajaran untuk untuk mencapai suatu tujuan tertentu diperlukan media yang sesuai dan tepat. Dari beberapa media yang dapat digunakan adalah berupa modul. Untuk sekolah menengah kejuruan, modul merupakan media informasi yang dirasakan efektif, karena isinya yang singkat, padat informasi dan mudah dipahami bagi peserta didik. Sehingga proses pembelajaran yang tepat guna akan dapat dicapai.

Dalam modul ini akan dipelajari bagaimana mencetak klise emboss agar, melakukan ril dan mengerjakan pon. Untuk melakukan pekerjaan itu semua diperlukan ketelitian dalam bekerja dan kehati-hatian mengoperasikan mesin cetak degel. Walaupun mesin yang digunakan saat ini tidak mengalami perkembangan, namun masih banyak pekerjaan-pekerjaan cetak yang harus ditangani secara khusus. Sehingga penguasaan terhadap pekerjaan mencetak dengan klise embos, ril maupun pon, masih tetap dibutuhkan di dunia industri grafika.

Untuk melakukan pencetakan menggunakan mesin cetak degel harus benar-benar diperhatikan teknik operasionalnya. Pemahaman terhadap bagian-bagian mesin degel sangat diperlukan agar dapat mengoperasikan mesin tersebut. Terutama adalah melakukan penyetelan-penyetelan pada aparat yang berfungsi untuk melakukan pencetakan. Dengan penguasaan terhadap bagaimana menjalankan mesin, maka akan mempermudah dalam melakukan proses pencetakan.

Surabaya, Desember 2004

Penyusun

Endro Santoso, HS

Daftar Isi

✂	Halaman Sampul	1
✂	Halaman Francis	2
✂	Kata Pengantar	3
✂	Kata Pengantar	5
✂	Daftar Isi	6
✂	Peta Kedudukan Modul	8
✂	Daftar Judul Modul	9
✂	Mekanisme Pemelajaran	10
✂	Glosary	11

I. PENDAHULUAN

A.	Deskripsi	13
B.	Prasarat	14
C.	Petunjuk Penggunaan Modul	14
D.	Tujuan Akhir	15
E.	Kompetensi	16
F.	Cek Kemampuan	18

II. PEMBELAJARAN

A.	Rencana Belajar Peserta Diklat	19
----	--------------------------------------	----

B. Kegiatan Belajar

1.	Kegiatan Belajar	20
a.	Tujuan Kegiatan Pemelajaran	20
b.	Uraian Materi	20
c.	Rangkuman	24
d.	Tugas	25
e.	Tes Formatif	25
f.	Kunci Jawaban	26
g.	Lembar Kerja	28

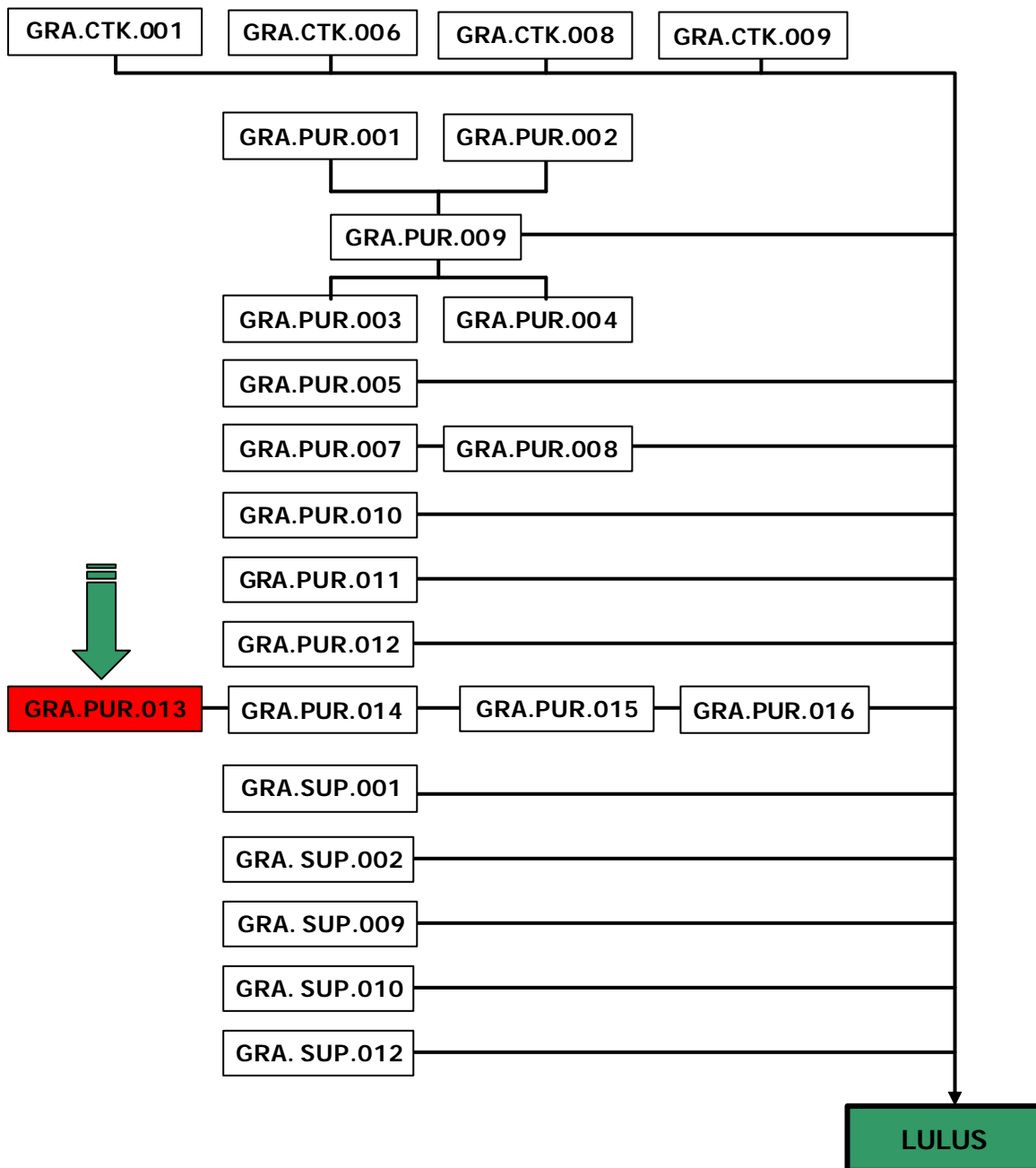
III. EVALUASI

A.	Tes Tertulis	30
B.	Tes Praktik	31

KUNCI JAWABAN

A. Tes Tertulis.....	32
B. Lembar Penilaian Tes Praktik.....	34
IV. PENUTUP	37
DAFTAR PUSTAKA	38

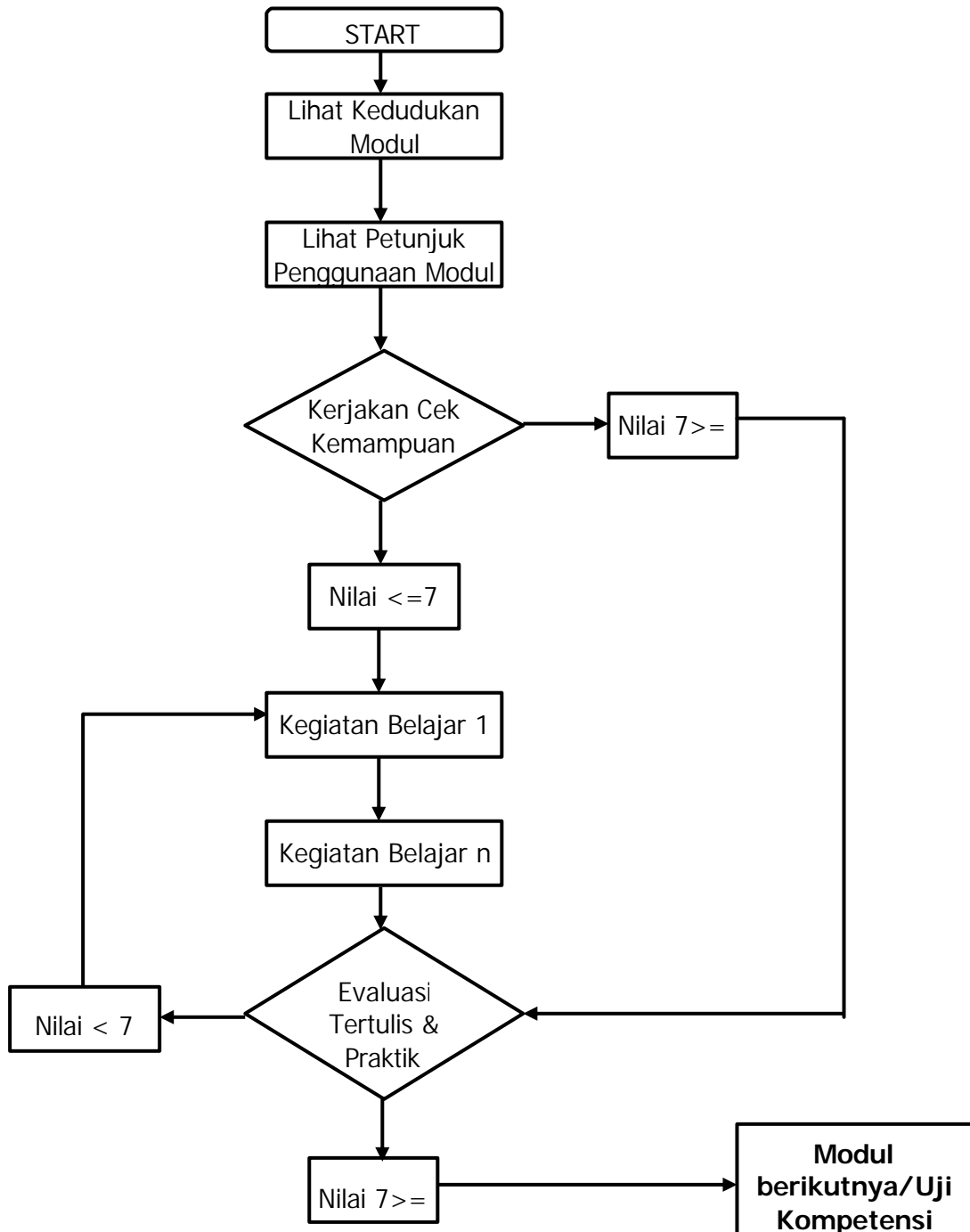
Peta Kedudukan Modul



DAFTAR JUDUL MODUL

No.	Kode Modul	Judul Modul
1	GRA:CTK:001	Mengoperasikan mesin cetak tinggi (letter press)
2	GRA:CTK:006	Mengoperasikan mesin cetak offset lembaran (sheet)
3	GRA:CTK:008	Mengoperasikan mesin cetak digital
4	GRA:CTK:009	Mencetak dengan teknik cetak saring/sablon
5	GRA:PUR:001	Mengerjakan pelipatan lembar cetakan secara manual
6	GRA:PUR:002	Mengerjakan pelipatan lembar cetakan dengan mesin
7	GRA:PUR:003	Menyusun gabung lembar cetakan secara manual
8	GRA:PUR:004	Menyusun gabung lembar cetakan dengan mesin
9	GRA:PUR:005	Mengerjakan laminating
10	GRA:PUR:007	Memotong kertas dengan mesin semi otomatis
11	GRA:PUR:008	Memotong kertas dengan mesin full otomatis
12	GRA:PUR:009	Menjilid secara manual
13	GRA:PUR:010	Menjilid dengan mesin jilid lem panas
14	GRA:PUR:011	Menjilid dengan mesin jilid kawat
15	GRA:PUR:012	Menjilid dengan mesin jilid benang
16	GRA:PUR:013	Membuat pisau pon/ril/emboosing
17	GRA:PUR:014	Mengepon hasil cetak dan hasil embos
18	GRA:PUR:015	Mengelem hasil dari pon (kemasan lipat) secara manual
19	GRA:PUR:016	Mengelem hasil dari pon (kemasan lipat) dengan mesin
20	GRA:SUP:001	Mengaplikasikan prinsip keselamatan dan kesehatan kerja
21	GRA:SUP:002	Mengaplikasikan standar mutu
22	GRA:SUP:009	Mengemas hasil cetak
23	GRA:SUP:010	Mengirimkan hasil cetak
24	GRA:SUP:012	Kalkulasi grafika

MEKANISME PEMELAJARAN



GLOSSARY

ISTILAH	KETERANGAN
Auslaag	Sisi kertas yang terpanjang dari suatu ukuran tertentu, untuk patokan cetak
Augustijn	Satuan ukuran Typografi 1 Augustijn = 12 Punt = \pm 4,5 mm
Degel	Sistem cetak yang menggunakan prinsip 2 bidang datar yang saling menghimpit pada saat mencetak
Garis Kuningan	Garis yang terbuat dari kuningan, tingginya sama dengan tinggi huruf, mempunyai ketebalan antara 1 sampai 24 punt dan panjang s.d 24 aug.
Gom Arab	Gom yang diperoleh dari jenis pohon akasia, berupa kristal, cokelat bening, dipergunakan untuk berbagai kepentingan dalam bidang grafika
Holwit	Wit rongga yang terbuat dari timah untuk pengisi pada acuan cetak. Ukuran terkecil tebal 2 aug panjang 8 aug ukuran terbesar tebal 4 aug panjang 24 aug.
Interlini	Wit tipis untuk jarak antar baris dipakai juga untuk pemenuh zatsel terbuat dari timah dengan ketebalan 1, 1.5, 2, 3, dan 4 punt panjang 2 aug s.d. 24 aug.
Kunci penutup	Alat untuk pengunci berbagai peralatan yang telah diatur didalam ram. Ada 5 macam kunci yang dipergunakan yaitu : Hemple, Hozle, Marinoni, Wickersham, Perfect
Leger	Lembar bantalan yang terdiri dari lapisan beberapa kertas untuk membungkus degel / silinder yang terbuat dari besi. Tempat kertas yang dicetak. Gunanya untuk menahan bahan cetak agar tidak terhimpit langsung antara 2 bidang dari besi
Letterpress	Metode pencetakan yang huruf / gambarnya menonjol lebih tinggi diatas permukaan.
Menebuk	Mengerjakan pemotongan kertas / karton pada mesin khusus (Degel penebuk)

Mengeprig	Membuat cetak buta, tanpa penggunaan rol dan tinta
Pisau Pon	Pisau yang dibuat khusus untuk pemotongan kertas / karton. Terbuat dari baja
Punt	Ukuran terkecil dari satuan Typografi. (1 meter = 2660 punt)
Raam	Bingkai untuk menutup acuan cetak
Silinder	Permukaan cetak, tempat pembawa kertas yang berbentuk silinder
Stans	Permukaan pemotongan karton dengan bentuk yang sederhana maupun yang rumit dengan mesin khusus seru GTS (Mesin Heidelberger Stans - Automat)
Tabel Wit	Wit kotak kecil-kecil untuk penahan pisau pon disisi kiri dan kanan, bila dipasang pada posisi miring. Ukuran terkecil 2 x 2 aug terbesar 6 x 6 aug.
Tinggi Huruf	Bagian dari huruf yang dihitung dari bagian bawah ke bayangan yang ada diatas Tinggi huruf Belanda : 66,047 punt Tinggi huruf Inggris : 62,027 punt Tinggi huruf Perancis : 62,066 punt Tinggi huruf Jerman : 66,195 punt Tinggi huruf Rusia : 66,8 punt
Vorm	Acuan cetak untuk mesin cetak tinggi
Wit Penutup	Alat-alat untuk memenuhi acuan cetak, dipasang sekeliling zetsel sampai penuh didalam vorm
Zetsel	Acuan cetak yang telah disiapkan untuk dicetak sesuai dengan order

BAB. I

PENDAHULUAN

A. Deskripsi

Dalam modul ini peserta diklat akan mempelajari teknik mencetak pon, ril, dan emboss, dengan menggunakan mesin cetak degel dan mesin cetak silinder. Untuk lebih detail, disini akan diterangkan sedikit tentang teknik tersebut.

1. Pon / stans / menebuk

Mengerat atau memotong kertas dan karton yang tidak dilakukan dengan mesin potong dapat dimasukkan dalam kategori kerja stans. Bentuk yang dipotong sangat tidak beraturan, dapat persegi atau berliku-liku. Untuk dapat memotong pada mesin cetak, acuan cetak stans harus ditutup dalam bingkai. Acuan stans / pon oleh penyusunan huruf dapat dibuat dengan garis stans dalam bentuk persegi ataupun dalam bentuk berliku.

2. Menggaris lekuk atau mengeril

Kertas tebal atau karton apabila dilipat secara biasa sangat sulit dan pada punggung lipatan akan terjadi punggung yang retak - retak atau pecah - pecah serta timbul serabut. Terutama pada kertas karton seni atau kertas karton yang dioles atau dilapisi dan dilicnkan. Maka untuk menghindarkan hal tersebut diatas, perlu dilakukan pelipatan dengan jalan mencetak lekukan, atau mengeril pada kertas karton yang akan dilipat itu.

3. Pekerjaan emboss atau mengeprig

Cetak emboss disebut juga cetak timbul dengan cara pengeprigan berarti mencetakn suatu acuan dengan memerlukan tekanan yang agak besar agar hasil cetakan yang dapat menonjol keatas dengan tidak menggunakan tinta. Cetakan yang didapat berupa tonjolan kertas yang dicetak antara perkawinan klise jantan dan klise betina.

B. Prasyarat

Dalam mempelajari modul ini Anda harus dapat mempersiapkan acuan cetak untuk jenis pekerjaan pon, ril, dan embossing cetak dengan peralatan & bahan-bahan yang tersedia. Selain itu Anda juga harus dapat mengoperasikan mesin cetak tinggi, baik secara manual meupun dengan mesin cetak HDA.

Pengetahuan akan langkah-langkah kerja dalam pekerjaan pon/ril/embosing sangat diperlukan sekali agar Anda tidak melakukan kesalahan prosedur kerja.

C. Petunjuk Penggunaan Modul

1. Pelajari daftar isi serta skema kedudukan modul dengan cermat dan teliti. Karena dalam skema modul akan nampak kedudukan modul yang sedang Anda pelajari dengan modul-modul yang lain.
2. Kerjakan soal-soal dalam cek kemampuan untuk mengukur sampai sejauh mana pengetahuan yang telah Anda miliki.
3. Apabila dari soal dalam cek kemampuan telah Anda kerjakan dan 70 % terjawab dengan benar, maka Anda dapat langsung menuju Evaluasi untuk mengerjakan soal-soal tersebut. Tetapi apabila hasil jawaban Anda tidak mencapai 70 % benar, maka Anda harus mengikuti kegiatan pembelajaran dalam modul ini.

4. Perhatikan langkah-langkah dalam melakukan pekerjaan dengan benar untuk mempermudah dalam memahami suatu proses pekerjaan.
5. Pahami setiap materi teori dasar yang akan menunjang dalam penguasaan suatu pekerjaan dengan membaca secara teliti. Kemudian kerjakan soal-soal evaluasi sebagai sarana latihan.
6. Untuk menjawab tes formatif usahakan memberi jawaban yang singkat, jelas dan kerjakan sesuai dengan kemampuan Anda setelah mempelajari modul ini.
7. Bila terdapat penugasan, kerjakan tugas tersebut dengan baik dan bilamana perlu konsultasikan hasil tersebut pada guru/instruktur.
8. Catatlah kesulitan yang Anda dapatkan dalam modul ini untuk ditanyakan pada guru pada saat kegiatan tatap muka. Bacalah referensi lainnya yang berhubungan dengan materi modul agar Anda mendapatkan tambahan pengetahuan.

D. Tujuan Akhir

Setelah mempelajari modul ini diharapkan Anda dapat:

- o Mengenal peralatan dan bahan yang di pergunakan untuk mempersiapkan acuan cetak.
- o Membuat sendiri acuan cetak untuk mencetak pon.
- o Memasang acuan cetak unruk persiapan cetak ril.
- o Membuat acuan cetak emboss.

E. Kompetensi

KOMPETENSI : Membuat pisau pon/ ril / *embossing* cetak
 KODE : GRA : PUR : 013 (A)
 DURASI PEMELAJARAN : 10 Jam @ 45 menit

LEVEL KOMPETENSI KUNCI	A	B	C	D	E	F	G
	1	1	2	1	2	2	1

KONDISI KINERJA	<p>Dalam melaksanakan unit kompetensi ini harus didukung dengan tersedianya ;</p> <ul style="list-style-type: none"> ☒ SOP yang berlaku di perusahaan harus dijalani. ☒ Kebijakan yang berlaku di perusahaan harus dipatuhi. ☒ Peralatan dan sarana yang terkait untuk pelaksanaan harus disediakan. ☒ Dalam melakukan pekerjaan ini harus diperhatikan SOP yang berlaku ditempat kerja serta peraturan keselamatan kerja yang berlaku diperusahaan harus dipatuhi.
-----------------	---

SUB KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA	LINGKUP BELAJAR	MATERI POKOK PEMELAJARAN		
			SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
1. Mempersiapkan pembuatan pisau pon.	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Perintah kerja dibaca dan dipahami ☒ Perlengkapan keselamatan dan kesehatan diperiksa sesuai peraturan yang berlaku ☒ Gambar atau tulisan acuan cetak buta timbul dibuat 	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Mempelajari perintah kerja ☒ Menyiapkan peralatan dan bahan pisau ponds ☒ Membuat pola diatas papan 	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Cermat ☒ Teliti ☒ Disiplin ☒ Tanggungjawab ☒ Bekerja sesuai dengan prosedural (SOP) 	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Memahami perintah pekerjaan ☒ Bahan dan alat pisau ponds ☒ Membuat pola potongan 	<ul style="list-style-type: none"> ☒ Melaksanakan pembuatan pola gambar barang cetakan ☒ Melakukan pemasangan pisau pond pada acuan

SUB KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA	LINGKUP BELAJAR	MATERI POKOK PEMELAJARAN		
			SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
2. Membuat pisau pon	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Proses penimbulan timah dibuat sesuai bentuk yang diinginkan ✘ Keakuratan dan kerapihan pisau pon diperiksa sehingga layak untuk digunakan ✘ Dibuat mal untuk pemasangan pisau baik manual maupun digital laser ✘ Pisau, ril dan matres <i>embossed</i> dipasang ke papan penekan 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Pembuatan pola alur pon ✘ Pembuatan mal pisau pon ✘ Pemasangan pisau ke papan penekan 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Cermat ✘ Teliti ✘ Disiplin ✘ Tanggungjawab ✘ Bekerja sesuai dengan prosedural (SOP) 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Cara pembuatan pola alur pon ✘ Cara pembuatan mal pisau pon ✘ Cara pemasangan pisau pon ke papan penekan 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Membuat pola alur pon ✘ Membuat mal pisau pon ✘ Memasang pisau pon ke papan penekan
3. Melakukan uji Coba	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Pengembosan contoh dilakukan ✘ Dimintakan persetujuan terhadap hasil pengembosan 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Uji coba pengembosan 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Cermat ✘ Teliti ✘ Disiplin ✘ Tanggungjawab ✘ Bekerja sesuai dengan prosedural (SOP) 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Cara melakukan pengembosan 	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Melakukan pengembosan pada media cetak

F. Cek Kemampuan

1. Jelaskan yang dimaksud dengan pekerjaan mengeril atau membuat garis lekuk!
2. Jelaskan yang dimaksud dengan mengepons atau membuat stans atau menebuk!
3. Jelaskan yang dimaksud dengan mengemboss atau mengeprig!
4. Jelaskan bahan dan peralatan yang dipergunakan dalam pekerjaan mengeril, mengepons dan mengembos!
5. Jelaskan fungsi dari :
 - a. meja penutup
 - b. kunci penutup
 - c. wit-wit penutup
6. Sebutkan ukuran- ukuran holwit, interlini, reflek dan tabelwit yang anda ketahui!
7. Berapakah tinggi klise untuk cetak emboss bila menggunakan tinggi huruf Belanda? Jelaskan!
8. Sebutkan tinggi huruf di bawah ini :
 - ? tinggi huruf Inggris
 - ? tinggi huruf Belanda
 - ? tinggi huruf Jerman
 - ? tinggi huruf Rusia

BAB. II

PEMELAJARAN

A. Rencana Belajar Peserta Diklat

Kompetensi : Membuat pisau pon/ ril / *embossing* cetak

Sub Kompetensi : 1. Mempersiapkan pembuatan pisau pon.
2. Membuat pisau pon
3. Melakukan uji Coba

Jenis Kegiatan	Tanggal	Waktu	Tempat Belajar	Alasan Perubahan	Tanga Tangan Guru

B. Kegiatan Belajar

a. Tujuan kegiatan pembelajaran

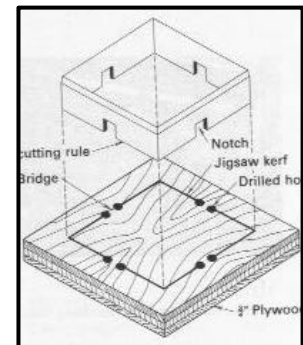
Setelah mempelajari kegiatan belajar ini, diharapkan Anda dapat:

- membuat acuan cetak untuk pekerjaan pon
- membuat acuan cetak untuk pekerjaan ril
- membuat acuan cetak untuk pekerjaan emboss

b. Uraian materi

PEMASANGAN PISAU PON PADA ACUAN CETAK

Untuk dapat menebuk pada mesin cetak acuan tebuk harus ditutup dalam bingkai. Acuan tebuk itu oleh peserta diklat dapat dibuat dengan garis tebuk dalam bentuk persegi ataupun dalam bentuk berliku. Garis stans (tebuk) diukur dengan penggaris augustijn (baca : Agustien),



panjangnya disesuaikan dengan contoh, dapat diperoleh dalam berbagai okoran panjang kelipatan augustejn, tebal 2 atau 3 point (baca pen) dan dengan gambar yang sangat tajam. Bila ukuran yang dikehendaki sudah dihitung, maka pisau tebuk dipotong dengan mesin potong timah. Pisau ini terbuat dari baja keras dan tingginya kurangsedikit dari tinggi huruf (ukuran Belanda). Agar bila dikerjakan bersamaan dengan pencetakan menggunakan tinta, dapat mencegah kerusakan pada rol huruf.

Untuk mencegah terjepitnya potongan - potongan kertas diantara garis- garis tebuk, maka dalam acuan turut ditutup dengan alat

pembuang berpegas yang ukuran dibuat dalam perusahaan khusus. Diatas lembaran multiplek digambar bentuknya menurut contoh, lalu digergaji dan celah - celah penggergajian diisi dengan ban baja lentur yang telah diasah tajam. Semua bagian yang tergergaji lepas, direkat, dan bersama ban baja tadi merupakan satu - kesatuan yang disebut pisau papan. Diantara garis - garis diatas kayu dilekatkan karet busa yang melebihi tinggi direkat dan bersama ban baja tadi merupakan satu - kesatuan yang dipon atau tebuk, sehingga kertas tidak tertinggal diantara garis - garis.

Pisau pons ini oleh pabrik dapat pula dibentuk menjadi berbagai macam stempel atau menurut kebutuhan yang tinggi pisaunya lebih rendah sedikit dari pada huruf. Peserta mata diklat hanya dapat memoersiapkan pisau pon yang lurus - lurus saja. Bila pemotongan sudah berbentuk rimit , pisau pon dibuat di pabrik (contoh untuk pemotongn puzzle dsb). Untuk memungkinkan pemotongan kertas / karton dengan garis - garis baja yang tajam, sebagai bantalan digunakan lembaran logam yang lebih lunak dari baja acuan tebuk.

PEMASANGAN GARIS RIL UNTUK PELIPATAN

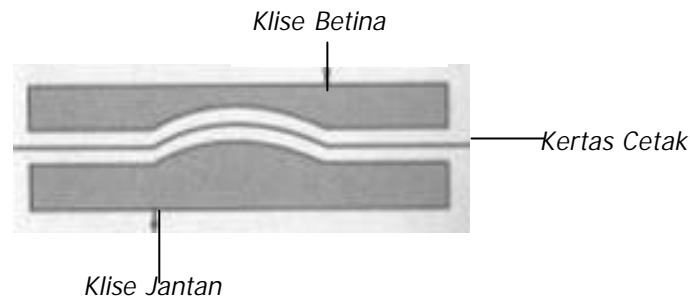
Dengan menggaris lekuk /ril terlebih dahulu akan diperoleh lipatan yang rata dan tajam pada macam - macam karton yang sulit untuk dilipat secara biasa. Terutama pada karton cetak seni yang dilicinkan, pengerilan sangat diperlukan, untuk menghindarkan pecahnya lapisan kapur waktu melipat. Melipat karton tebal, meskipun telah diril hanya akan berhasil baik bila arah serat sejajar dengan lipatan untuk membuat garis lekuk tergantung dari tebal karton, diperlukan garis kuning jenis halus atau jenis tebal dari 2 point, dipasangkan lebih panjang dari pada panjang lipatan. Pemasangan ril ini bisa 2 / 3

buah atau menurut kebutuhan. Untuk garis ril yang panjang bisa dipotongkan dari garis baja setebal 2 point buatan RRC. Garis - gari ini diatur dalam bingkai diatas meja penutup. Jarak garis satu dengan lainnya reglat, besarnya jarak antara garis ditepatkan seuai dengan contoh, Ruang - ruang kosong diluar garis dipenuhi dengan wit - wit alumunium dan wit besi, kemudian dipasang kunci penutup. Rongga - rongga kecil diisi reflet interlini dan karton kemudian acuan dikunci dan dimasukan ke mesin cetak.

PEMBUATAN KLISE EMBOSS UNTUK PENGEPINGAN

Pada dewasa ini pekerjaan emboss sudah semakin menjadi kebutuhan akan cetak seni yang bernilai tinggi. Acuan cetak untuk pekerjaan ini terdiri dari 2 lempengan pelat dari baja atau kuningan setebal 16 s/d 18 mm atau bisa juga setinggi huruf (huruf Belanda tingginya 66, 047 point = $\pm 2, 476$ Cm). Bila dibuat lempengan setebal 16 mm, maka untuk menyamakan tingginya dengan tinggi huruf ditambahkan batang kayu dan karton. Untuk memperoleh gambar-gambar ini, model yang telah diproses menjadi film maka proses selanjutnya adalah pengetsaan dengan bahan- bahan kimia dan peralatan mesin frais. Sebagai ilustrasi peserta diklat dikenalkan tentang emboss sebagai berikut. Pada waktu ini biasanya pekerjaan selalu diminta selesai dengan cepat maka pengetsaan harus dikerjakan di perusahaan klise. Acuan cetak yang dibutuhkan terdiri dari 2 klise yaitu stempel (gambar yang melekuk kedalm disebut juga klise betina) dan Patris (gambar yang menonjol disebut juga klise jantan). Maka dari itu acuan cetak emboss dengan detail yang rumit-rumit seperti gambar-gambar relief tentulah dikerjakan di pabrik. Karena menghasilkan relief yang timbul, maka cetak emboss atau pengeprigan disebut juga cetak

relief, disebut juga cetak timbul dan mempunyai nama lain yaitu cetak buta, karena tidak menggunakan rol tinta atau tanpa penintaan.



Klise betina (stempel-nya) yang mempunyai gambar lekuk ke dalam dibuat pada sebilah lempengan papan kayu yang sebelumnya dibuat gambar diatas papan tersebut. Kemudian gambar itu dikerat atau dipahat sehingga membentuk suatu acuan cetak dengan gambar yang melekok ke dalam. Dengan memperbaiki cungkilancungkiln kayu melalui pahatan-pahatan yang diperhalus maka sudah siaplah acuan cetak betina atau stempel, yaitu salah satu acuan cetak untuk pekerjaan emboss. Untuk selanjutnya maka kita akan menyiapkan patris atau cetakan lawan dari acuan cetak betina ini yang disebut juga sebagai acuan cetak jantan. Untuk mempersiapkan acuan cetak jantan, maka terlebih dahulu memberihkan degel dengan spiritus. Selanjutnya dengan perekat yang mengandung sedikit air direkatkan karton manila setebal $\pm 1/2$ mm, ukurannya lebih besar sedikit daripada stempelnya pada degel. Dua bagian kpur btu (gips) dn tig bgian kapur diaduk, lalu dicampurkan larutan gom arab kedalam adukan, sehingga terjadi campurn seperti bubur yang cukup kental. Lapisan campurn itu kira-kira setebal 3 mm diratakan diatas karton. Semuanya itu kemudian ditutup dengan kertas utra dan dioles sedikit minyak untuk mencegah bubur menempel pada stempel.

Klise betina ditutup pada bingkai dan dicetakkan tepat pada lapisan bubur dengan tekanan cetak berangsur-angsur dari tekanan ringan ke tekanan cetak berangsur-angsur dari tekanan ringan ke tekanan berat. Dalam pada itu bubur yang ditutup dengan kertas sutra tadi tertekan ke dalam bagian-bagian stempel yang mendalam dan terbentuklah suatu gambar cetak lawan (patris) dari stempelnya. Pekerjaan ini disempurnakan dengan menambah bubur pada bagian-bagian yang kurang tajam, jangan lupa tutup lagi dengan kertas sutra, bila ketajaman sudah cukup, maka mesin didiamkan dalam keadaan mencetak dan disiamkan sampai bubur patris mengering. Bubur yang tak terpakai di pinggir-pinggir patri dibuang. Selesailah sudah pembuatan acuan cetak emboss.

c. Rangkuman

- ✍ Mengoperasikan mesin cetak tinggi adalah mencetak dengan mesin letterpress.
- ✍ Teknik cetak ini menggunakan tekanan langsung yang dihasilkan dari 2 bidang yang saling mengatup pada saat mencetak.
- ✍ Alat dan bahan cetak yang dipergunakan adalah huruf-huruf timah, klise-klise yang ditutup pada ram besi dibantu dengan kunci-kunci penutup serta wit-wot penutup.
- ✍ Membuat acuan cetak pon yaitu mempersiapkan acuan cetak untuk memotong kertas atau karton yang dicetak untuk dibentuk kotak-kotak atau disebut pekerjaan kartonage.
- ✍ Istilah lain dari pekerjaan pon ialah menstans atau menebuk dengan menebuk dengan menggunakan pisau baja yang tajam, tingginya lebih rendah sedikit daripada huruf, dibentuk menurut order pemesanan.

- ✍ Untuk pemotongan sederhana dapat dipersiapkan sendiri acuannya oleh peserta diklat dengan menghitung kebutuhan pisau dan penempatan pada acuan cetak yang dibantu dengan peralatan lain.
- ✍ Persiapan pisau pon yang rumit dikerjakan oleh pabrik dengan mesin-mesin penggergajian serta pengepresan.
- ✍ Mencetak garis lekuk atau mengeril yaitu mencetak pada kertas tebal / karton yang akan dilipat dengan menggunakan garis kuning sepanjang kertas yang akan dilipat.
- ✍ Pekerjaan emboss ialah teknik mencetak buta yang hasilnya timbul dengan cara pengeprigan (baca : pengeprihan).
- ✍ Bahan bantu cetak emboss ini ialah :
 - 2 buah klise yaitu stempel (klise betina) dan patris (klise jantan yang menonjol)
 - Bahan dari pabrik dibuat dari 2 buah lempengan kuningan setebal 16 - 18 mm, hasil gambar difrais.
 - Untuk pembuatan sendiri, klise betina dikerat pada sebuah papan, kemudian untuk klise jantan dibuat dari kapur gips, powder cetak buta, karbon manila, lem kulit penjilidan.

d. Tugas

- 1) Kumpulkan 5 buah hasil cetak pon.
- 2) Buatlah kliping tentang cetak emboss.
- 3) Buatlah daftar perusahaan di kota anda yang mengerjakan kartonage atau pembuatan pon.

e. Tes Formatif

- 1) Jelaskan alat dan bahan yang digunakan untuk persiapan cetak ril!
- 2) Jelaskan cara menyiapkan acuan cetak pon secara sederhana!
- 3) Jelaskan yang dimaksud dengan pekerjaan pon!

- 4) Pekerjaan apakah yang harus dilakukan terlebih dahulu sebelum membuat patris untuk emboss?
- 5) Jelaskan pengertian cetak emboss berikut ini :
 - a. Cetak buta
 - b. Cetak timbul
 - c. cetak relief
- 6) Jelaskan pekerjaan yang harus dikerjakan pada mesin degel dan mesin silinder!
- 7) Sebutkan jenis-jenis cetakan ril, cetak pon dan cetak emboss masing-masing 3 buah!

f. Kunci Jawaban

- 1) Alat dan bahan yang dipersiapkan untuk cetak ril ialah :
 - ? garis tumpul setebal 2 punt, atau garis tebal dari kuningan.
 - ? Reglet dan interlini
 - ? Ram besi, wit-wit alumunium dan kunci zetsel
- 2) Cara menyiapkan acuan cetak pon secara sederhana ialah :
 - ? Menyiapkan pisau pon dan alat potong timah
 - ? Pisau diukur panjangnya dengan penggaris Augustijn, dan dipotong sesuai kebutuhan
 - ? Menyiapkan kayu / multiplex yang mudah digergaji
 - ? Pisau yang akan dipasang pada kayu, ditepatkan, kayu digergaji menurut garisnya, kemudian pisau dipasangkan diantara kayu yang sudah terpisah, kemudian direkatkan dengan lem kayu dan dijepit agar acuan pon dapat terbentuk sesuai yang dikehendaki.
- 3) Menstans atau pekerjaan kartonage karena yang dikerjakan terutama kertas-kertas tebal yang dibentuk kotak-kotak. Dewasa

ini perusahaan yang berkecimpung dalam pembuatan kartonage ini dinamakan perusahaan packaging.

- 4) Sebelum membuat patris, kita menyiapkan acuan cetak betina dengan mengerat gambar yang dipola pada sepotong papan dengan membentuk lekukan ke dalam.
- 5) Cetak emboss disebut pula sebagai :
 - a) Cetak buta, karena dalam pengerjaan cetak ini tidak memakai tinta sehingga rol tinta dilepas, dan gambar yang sudah tercetak maupun belum tercetak ditetapk dengan mesin sehingga terjadi gambar yang menonjol.
 - b) Cetak timbul, karena hasil yang diperoleh adalah timbul, bila diraba akan terasa gambar yang kasar, timbul ke atas.
 - c) Cetak relief, karena pada umumnya untuk cetak seni, gambarnya mempunyai bentuk hiasan yang menarik terutama untuk randen (margin keliling) pada cetakan yang mahal, gambarnya menyerupai relief.
- 6) Pada mesin degel dikerjakan cetak ril sampai dengan ukuran double folio, cetak emboss lebih diutamakan pada mesin degel ini, sedang cetak pon karena tekanan untuk mengiris dibutuhkan tekanan yang agak berat maka pada mesin degel hanya dapat dikerjakan pon yang kecil-kecil, namun untuk pekerjaan pon ukuran dos besar tentulah dikerjakan pada mesin silinder, yang mesinnya jauh lebih besar dari mesin degel dan tekanan cetaknya jauh lebih besar.
- 7) Contoh cetakan :
 - a) Ril yaitu : lipatan stofmap, sampul buku dan leaflet
 - b) Pon yaitu : dos-dos untuk cattering, mainan puzzle, cap-cap perusahaan yang dicetak pada kertas sticker.

- c) Emboss : Undangan, kartu lebaran / natal, simbol-simbol kantor atau perguruan tinggi yang dicetak pada sertifikat dan piagam penghargaan.

g. Lembar Kerja

1). Alat

- mesin cetak degel/cilinder
- garis ril
- pisau pon/stans
- klise emboss
- wit-wit penutup
- ram
- kunci-kunci penutup
- gergaji triplex
- bor
- gunting
- cutter

2). Bahan

- batu gips
- powder cetak buta
- karton manila
- lem penjilidan
- kayu
- gom Arab
- paku
- sekrup
- ban karet

3). Keselamatan Kerja

- Hati-hati terhadap aliran listrik yang terhubung dengan mesin cetak.
- Hati-hati terhadap roda putar pada saat mesin berjalan.
- Hati-hati terhadap rol yang berputar.
- Gunakan headset untuk menjaga kebisingan suara mesin.
- Jangan memasukkan tangan pada degel ketikan mesin berputar.

4). *Langkah Kerja*

Mencetak embos kombinasi ril dan pon

- a. Menyiapkan vorm acuan.
- b. Memasang garis ril pada bingkai acuan.
- c. Memasang pisau pon pada bingkai acuan.
- d. Memasang klise embos pada bingkai acuan.
- e. Memasang bingkai acuan yang telah disusun pada degel mesin.
- f. Menempatkan anleg kertas pada bidang kertas.
- g. Menghidupkan mesin degel.
- h. Menempatkan kertas yang akan dicetak pada bidang kertas untuk cetak coba.
- i. Mengoreksi hasil cetak coba.
- j. Melakukan pencetakan sesuai oplah.

BAB. III

A. Tes Tertulis

Jawablah pertanyaan berikut ini dengan singkat dan jelas!

1. Sebutkan jenis pekerjaan stans!
2. Peralatan apa saja yang dipersiapkan untuk pekerjaan stans?
3. Mengapa pisau stans dibuat lebih rendah sedikit daripada tinggi huruf?
4. Bagaimana cara menutup acuan untuk pekerjaan ril?
5. Apakah perbedaan antara mengeril dengan mengepon?
6. Ada berapa cara menutup acuan untuk pekerjaan ril? Terangkan dengan singkat!
7. Mengapa cetak emboss harus menggunakan 2 buah klise?
8. Bisakah pekerjaan ril dan pon dikerjakan bersama-sama?
9. Peralatan apa saja yang dipersiapkan untuk pembuatan ril / menggaris lekuk?
10. Bahan-bahan apa saja yang dibutuhkan untuk membuat acuan cetak jantan (patris)?

B. Tes Praktik

Lakukan pencetakan embos kombinasi pon dengan kriteria sebagai berikut:

1. Jenis kertas : brief karton
2. Jenis cetakan : kartu undangan
3. ukuran kertas : 20 x 26 cm
4. Bentuk pisau pon : ornamen pinggir
5. Klise embos : jantan

Catatan: Kriteria diatas dapat dirubah dan instruktur/guru dapat memberikan tes praktik dengan ketentuan selain diatas.

KUNCI JAWABAN

A. Tes Tertulis

1. Jenis pekerjaan stans ialah :
 - Pekerjaan stans sederhana yaitu pengguntingan amplop dan sejenisnya dengan mesin, pisau stansnya bisa dipersiapkan sendiri oleh peserta diklat.
 - Pekerjaan stans dengan lingkungan pisau berliku dan bentuk rumit, seperti stempel perusahaan, dll. Pisanya dipesankan dipabrik.
2. Peralatan yang dipersiapkan :
 - Mesin cetak, ram besi, kunci-kunci penutup
 - Alat bantu untuk penjepit yaitu holwit, reglet, interlini dan karton
 - Bahan-bahan : karet ban, busa, lem.
3. Pisau stans dibuat lebih rendah dari huruf, untuk menjaga rol dari kerusakan bila dicetak bersama-sama huruf. (Tinggi huruf Belanda : 66,047 punt)
4. Pertama memasang garis tebal 2 punt ditengah - tengah bingkai, kemudian disisi kiri dan kanan garis dipasang wit alumunium, bila garisnya terdiri lebih dari satu, amak jarak antar garis dipakai reglet atau interlini, kemudian dipenuhi wit-wit dan kunci penutup di dalam bingkai itu, lalu dikunci sedikit demi sedikit, kemudian dikunci keras.
5. Mengeril ialah : membuat garis lekuk pada kertas karton yang sudah tercetak maupun belum, untuk menghindari pecahnya lapisan kapur bila dilipat secara biasa, sedang mengepon ialah membuat irisan atau guntingan pada hasil cetak atau kertas karton yang mau dibentuk kotak-kotak.
6. Cara menutup acuan untuk pekerjaan ril ada 3 :
 - a. Cara pertama :

Menutup dua garis tebal dari 2 punt berdampingan, diberi antara dengan interlini 2 atau 3 punt. Pada lembar bantalan diantara garis-garis dipasang benang.

- b. Cara kedua :
Menutup garis tumpul halus, dikedua sisi samping cetakan direkatkan secarik karton.
- c. Cara ketiga :
Garis tumpul halus dicetakkan langsung pada karton tipis atau kertas sampul.
7. Cetak emboss memerlukan 2 klise jantan dan betina, agar dapat menghasilkan gambar timbul, setelah kertas dihimpit diantara 2 klise (satu melekok ke dalam dan yang satu menonjol).
8. Bisa, pada saat ada pesanan khusus untuk itu, contoh untuk membuat telinga stofmap, disamping diiris juga ada bagian yang dilipat.
9. Peralatan yang disiapkan :
Garis kuningan tebal 2 punt, interlini, reglet, holwit, kertas karton untuk memenuhi zetsel, ram, kunci-kunci dan wit-wit penutup.
10. Bahan-bahan yang dibutuhkan :
- Karton manila
 - Kapur batu (Gips)
 - Powder cetak emboss
 - Gom arabika dan kertas sutra bebas kayu

B. Lembar Penilaian Tes Praktik

Nama Peserta :
No. Induk :
Program Keahlian :

Nama Jenis Pekerjaan :

PEDOMAN PENILAIAN

No.	Aspek Penilaian	Skor Maks.	Skor Perolehan	Keterangan
1	2	3	4	5
I	Perencanaan			
	1.1. Persiapan alat	5		
	1.2. Persiapan bahan	5		
	Sub total	10		
II	Model Acuan Cetak			
	2.1. Penempatan klise emboss	5		
	2.2. Penempatan pisau pon	5		
	Sub total	10		
III	Proses (Sistematika & Cara Kerja)			
	3.1. Cara menyetel vorm acuan	5		
	3.2. Cara menyetel penepat kertas	10		
	3.3. Cara menyetel tekanan cetak	5		
	3.4. Cara mengisi bantalan cetak	10		
	3.5. Cara melakukan proses pencetakan	5		
	Sub total	40		
IV	Kualitas Produk Kerja			
	4.1. Hasil cetak emboss sesuai klise	10		
	4.2. Hasil pon sesuai alur cetakan	10		
	4.3. Pekerjaan diselesaikan dengan waktu yang telah ditentukan	5		
	Sub total	25		
V	Sikap/Etos Kerja			
	5.1. Tanggung jawab	2		
	5.2. Ketelitian	3		
	5.3. Inisiatif	3		
	5.4. Kemandirian	2		
	Sub total	10		
VI	Laporan			
	6.1. Sistematika penyusunan laporan	4		
	6.2. Kelengkapan bukti fisik	6		
	Sub total	10		
	Total	100		

KRITERIA PENILAIAN

No.	Aspek Penilaian	Kriteria Penilaian	Skor
I	Perencanaan		

	1.1. Persiapan alat	? Peralatan mencetak disiapkan sesuai kebutuhan	5
		? Peralatan mencetak disiapkan tidak sesuai kebutuhan	1
	1.2. Persiapan bahan	? Bahan cetak disiapkan sesuai kebutuhan	5
		? Bahan cetak disiapkan tidak sesuai kebutuhan	1
II	Model Acuan Cetak		
	2.1. Penempatan klise emboss	? Klise emboss ditempatkan sesuai model	5
		? Klise embos ditempatkan tidak sesuai model	1
	2.2. Penempatan pisau pon	? Pisau pon ditempatkan sesuai model	5
		? Pisau pon ditempatkan tidak sesuai model	1
III	Proses (Sistematika & Cara Kerja)		
	3.1. Cara menyetel vorm acuan	? Acuan vorm disetel dengan benar	5
		? Penyetelan acuan vorm tidak kuat	2
	3.2. Cara menyetel penepat penepat kertas	? Anleg ditempatkan sesuai ukuran cetak	10
		? Anleg ditempatkan tidak tepat	3
	3.3. Cara menyetel tekanan cetak	? Tekanan cetak disetel tidak terlalu keras dan tidak terlalu lemah	5
		? Tekanan cetak disetel terlalu keras/terlalu lemah	1
	3.4. Cara mengisi bantalan cetak	? Isi bantalan cetak tidak terlalu padat	10
		? Isi bantalan cetak terlalu padat	1
	3.5. Cara melakukan proses pencetakan	? Prose pencetakan dilakukan dengan prosedur yagn benar	5
		? Melakukan pencetakan tidak menggunakan prosedur	1
IV	Kualitas Produk Kerja		
	4.1. Hasil cetak emboss sesuai klise	? Hasil cetakan emboss tidak rusak	10

	4.2. Hasil pon sesuai alur cetakan	? Hasil cetakan emboss banyak yang rusak	1
		? Hasil cetakan pon tidak rusak	10
		? Hasil cetakan pon banyak yang rusak	5
	4.3. Pekerjaan diselesaikan dengan waktu yang telah ditentukan	? Menyelesaikan pekerjaan lebih cepat dari waktu yang ditentukan	5
		? Menyelesaikan pekerjaan tepat waktu	5
		? Menyelesaikan pekerjaan melebihi waktu yang ditentukan	2
V	Sikap/Etos Kerja		
	5.1. Tanggung jawab	? Membereskan kembali alat dan bahan yang dipergunakan	2
		? Tidak membereskan alat dan bahan yang dipergunakan	1
	5.2. Ketelitian	? Tidak banyak melakukan kesalahan kerja	3
		? Banyak melakukan kesalahan kerja	1
	5.3. Inisiatif	? Memiliki inisiatif bekerja	3
		? Kurang/tidak memiliki inisiatif kerja	1
	5.4. Kemandirian	? Bekerja tanpa banyak diperintah	2
		? Bekerja dengan banyak diperintah	1
VI	Laporan		
	6.1. Sistematika penyusunan laporan	? Laporan disusun sesuai sistematika yang telah ditentukan	4
		? Laporan disusun tanpa sistematika	1
	6.2. Kelengkapan bukti fisik	? Melampirkan bukti fisik hasil penyusunan	6
		? Tidak melampirkan bukti fisik	2

BAB. IV

PENUTUP

S etelah menyelesaikan modul ini, maka Anda berhak untuk mengikuti tes praktik untuk menguji kompetensi yang telah dipelajari. Dan apabila Anda dinyatakan memenuhi syarat kelulusan dari hasil evaluasi dalam modul ini, maka Anda berhak untuk melanjutkan ke topik/modul berikutnya. Mintalah pada pengajar/instruktur untuk melakukan uji kompetensi dengan sistem penilaiannya dilakukan langsung dari pihak dunia industri atau asosiasi profesi yang berkompeten apabila Anda telah menyelesaikan suatu kompetensi tertentu. Atau apabila Anda telah menyelesaikan seluruh evaluasi dari setiap modul, maka hasil yang berupa nilai dari instruktur atau berupa porto folio dapat dijadikan sebagai bahan verifikasi bagi pihak industri atau asosiasi profesi. Kemudian selanjutnya hasil tersebut dapat dijadikan sebagai penentu standard pemenuhan kompetensi tertentu dan bila memenuhi syarat Anda berhak mendapatkan sertifikat kompetensi yang dikeluarkan oleh dunia industri atau asosiasi profesi.

DAFTAR PUSTAKA

-----, 1985, **Leksikal Grafika**, Pusgrafin, Jakarta.

Pemimpin Zetten. ST., 1932, Pamuntjak.

-----, 1979, **Teori Cetak Tinggi**, Pusat Grafika Indonesia.

Tamno Soediyono, M. Soekardi, 1982, **Teori Cetak Tinggi I**, Percetakan Meltan Putra, Jakarta.

-----, 1984, **150 Tanya Jawab Tentang Cetak Tinggi**, Percetakan Lembaga Alkitab Indonesia, Ciluar - Bogor.