

# Kalkulasi Grafika



**BAGIAN PROYEK PENGEMBANGAN KURIKULUM**  
DIREKTORAT PENDIDIKAN MENENGAH KEJURUAN  
DIREKTORAT JENDERAL PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
2004



# Kalkulasi Grafika

## **Penyusun**

Endro Purnomo

## **Editor**

Soeryanto  
Agus Nugroho

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

---

**P**ada setiap pembelajaran untuk untuk mencapai suatu tujuan tertentu diperlukan media yang sesuai dan tepat. Sebagai salah satu bahan ajar yang tepat digunakan untuk siswa SMK adalah berupa modul. Modul selain dipakai sebagai sumber belajar bagi siswa juga dapat dijadikan sebagai pedoman dalam melakukan suatu kegiatan tertentu. Untuk sekolah menengah kejuruan, modul merupakan media informasi yang dirasakan efektif, karena isinya yang singkat, padat informasi dan mudah dipahami bagi peserta belajar. Sehingga proses pembelajaran yang tepat guna akan dapat dicapai.

**D**alam modul ini akan dipelajari tentang perhitungan biaya bahan grafika. Mengkalkulasi bahan grafika adalah salah satu kegiatan yang dilakukan untuk menentukan harga bahan grafika sebagai dasar perhitungan biaya percetakan secara keeluruhan. Program tersebut memang banyak dipergunakan dalam perhitungan biaya bahan grafika pada pekerjaan perwajahan/desain, setting, foto repro, pelat dan cetak serta penyelesaian di industri percetakan. Untuk melakukan pekerjaan tersebut pada prinsipnya memiliki langkah pekerjaan yang sama, hanya yang membedakan adalah jenis bahan yang terdiri dari kertas, film, pelat, tinta serta spesifikasinya.

**P**ekerjaan perhitungan biaya bahan garfika memang bukanlah pekerjaan yang hanya sekedar menghitung elemen kertas, film, pelat,tinta dan penyelesaiannya saja, tetapi pekerjaan tersebut harus dilakukan dengan memperhatikan unsur-unsur spesifikasi dan tabel-tabel harga yang lengkap.

Surabaya,Desember 2004

Penyusun

Endro Purnomo, S.Pd

# Daftar Isi

---

✂	Halaman Sampul .....	1
✂	Halaman Francis .....	2
✂	Kata Pengantar .....	3
✂	Kata Pengantar .....	5
✂	Daftar Isi .....	6
✂	Peta Kedudukan Modul.....	8
✂	Daftar Judul Modul .....	10
✂	Mekanisme Pemelajaran .....	12
✂	Glosary .....	13

## I. PENDAHULUAN

A.	Deskripsi.....	15
B.	Prasarat.....	15
C.	Petunjuk Penggunaan Modul.....	16
D.	Tujuan Akhir .....	17
E.	Kompetensi.....	18
F.	Cek Kemampuan.....	24

## II. PEMELAJARAN

A.	Rencana Belajar Siswa.....	25
----	----------------------------	----

### B. Kegiatan Belajar

1.	Kegiatan Belajar 1.....	26
a.	Tujuan Kegiatan Pemelajaran .....	26
b.	Uraian Materi .....	26
c.	Rangkuman .....	30
d.	Tugas .....	30
e.	Tes Formatif .....	30
f.	Kunci Jawaban .....	32
g.	Lembar Kerja .....	34
2.	Kegiatan Belajar 2.....	35
a.	Tujuan Kegiatan Pemelajaran .....	35
b.	Uraian Materi .....	35
c.	Rangkuman .....	40
d.	Tugas .....	41

e. Tes Formatif .....	42
f. Kunci Jawaban .....	42
g. Lembar Kerja .....	44

### **III. EVALUASI**

A. Tes Tertulis.....	45
B. Tes Praktik.....	46

### **KUNCI JAWABAN**

A. Tes Tertulis.....	47
B. Tes Praktik.....	49

### **IV. PENUTUP.....**

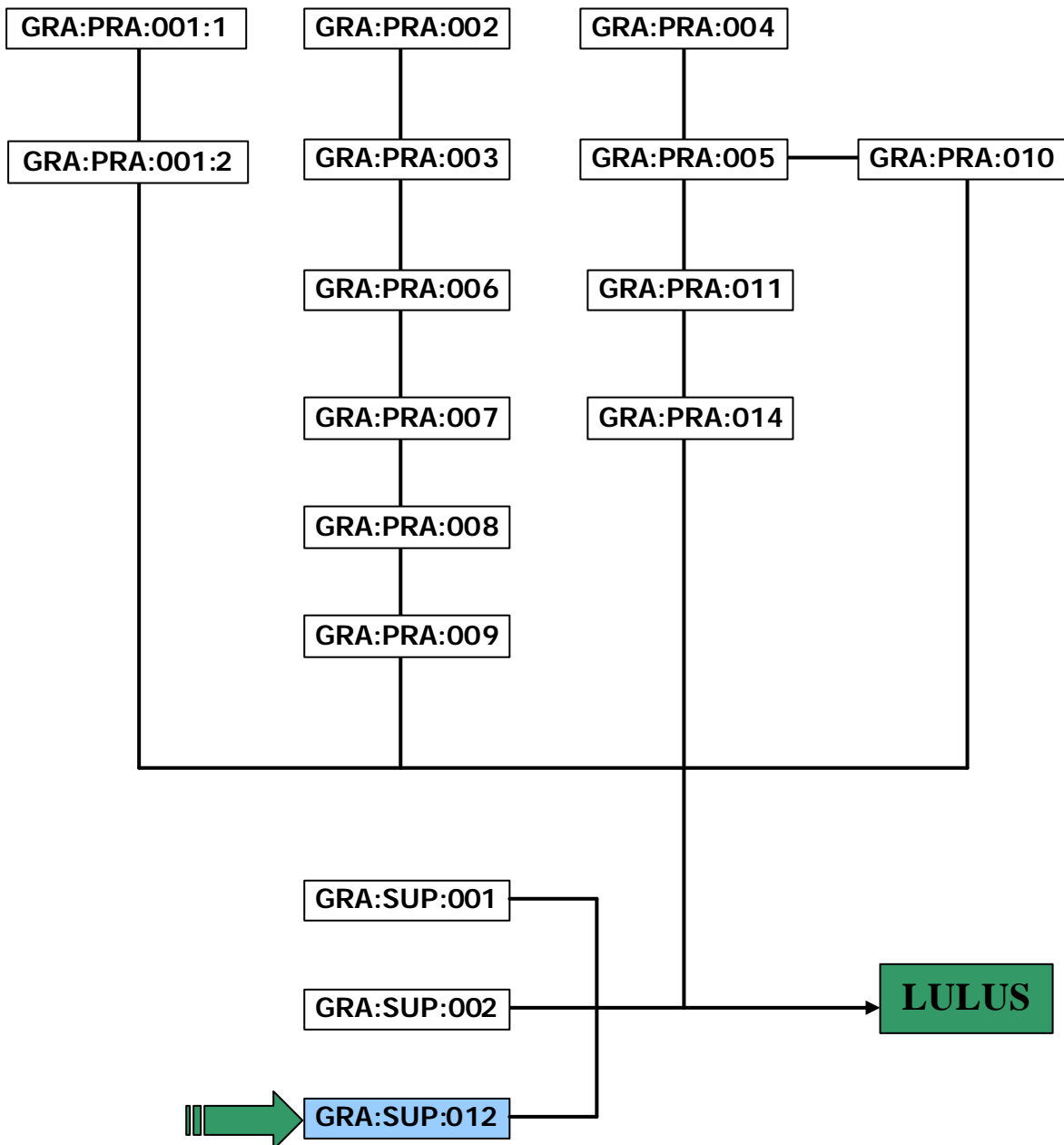
54

### **DAFTAR PUSTAKA.....**

55

# Peta Kedudukan Modul

## PROGRAM KEAHLIAN PERSIAPAN GRAFIKA



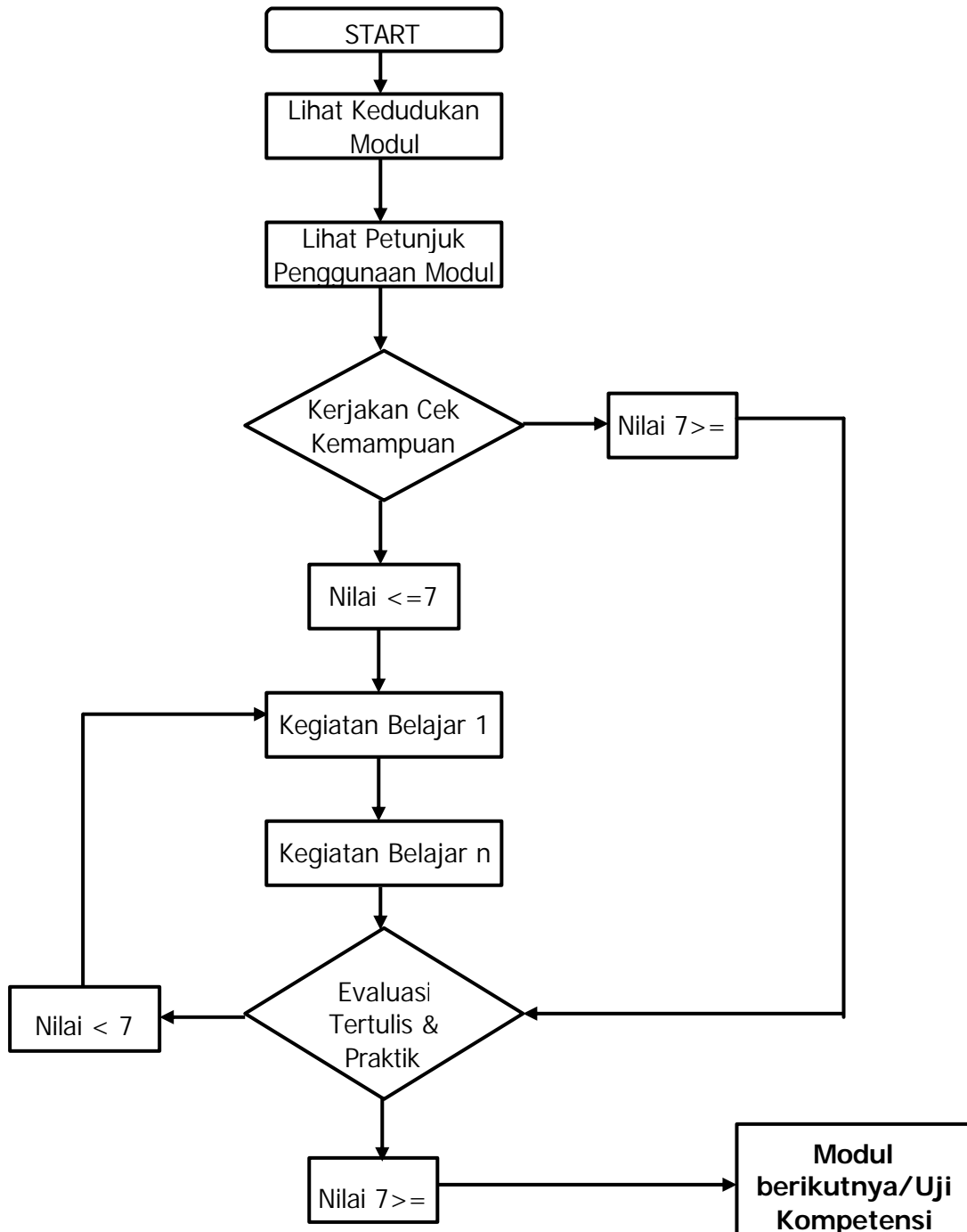


# Daftar Judul Modul

## PROGRAM KEAHLIAN PERSIAPAN GRAFIKA

No.	Kode Modul	Judul Modul
1	GRA:PRA:001:1	Pembuatan desain secara manual
2	GRA:PRA:001:2	Pembuatan desain dengan komputer
3	GRA:PRA:002	Menyusun huruf/type setting
4	GRA:PRA:003	Mengerjakan scanning
5	GRA:PRA:004	Mengerjakan fotoreproduksi
6	GRA:PRA:005	Menggabungkan image secara manual
7	GRA:PRA:006	Menggabungkan image secara elektronik
8	GRA:PRA:007	Menyiapkan layout untuk siap ke film/plate
9	GRA:PRA:008	Membuat output image
10	GRA:PRA:009	Membuat proof image
11	GRA:PRA:010	Membuat dan mencetak coba plate relief/letterpress
12	GRA:PRA:011	Membuat plate offset lithography
13	GRA:PRA:014	Membuat plate ganda untuk beberapa image
14	GRA:SUP:001	Mengaplikasikan prinsip keselamatan dan & kesehatan kerja
15	GRA:SUP:002	Mengaplikasikan standar mutu
16	GRA:SUP:012	Kalkulasi grafika

# Mekanisme Pemelajaran



# Glosary

ISTILAH	KETERANGAN
A4	Standar Internasional format kertas dengan ukuran 210 mm X 297 mm
A5	Standar Internasional format kertas dengan ukuran 210 mm X 14,8mm
Astralon	Lembaran terbuat dari bahan-bahan sintetis yang tembus pandang digunakan di dalam pekerjaan montase
Align Centre	Susunan teks yang memiliki kerataan pada bagian tengah (rata tengah)
Align Right	Susunan teks yang memiliki kerataan pada sebelah kanan
Biaya standar	Biaya yang telah ditetapkan dan dipergunakan sabagai patokan harga
4 up	Montase 1 lembar astralon (kateren) terdiri dari 4 halaman
Buku	Menurut definisi unesco terbitan bukan berkala yang berisi lebih dari 48 halaman, tidak termasuk sampul
Brosur	Buku yang terdiri hanya dari satu kuras atau tidak lebh dari 48 halaman yang dalam penjilidannya dijahit ditengah-tengah kuras sekaligus dengan sampulnya
Buletin	Terbitan berkala suatu badan, perku,pulan, dinas dan sebagainya
Cetakan	Hasil pencetakan (hasil cetak) print, druk
Cetak offset	Cetak datar tak langsung, yang tintanya dari pelat, dialihkan ke kain karet dan dari kain karet ke kertas; yang menjadi dasar adalah sifat tolak-menolak antara tinta dan air dan keseimbangan antara dua bahan tersebut
Edit, mengedit	Membetulkan dan memperbaiki naskah sehubungan dengan penyajiannya, bahasanya, ejaannya dan lain-lain
Film	Lembaran tipis, bening dan lentur (fleksibel) dari bahan selod, plastik, asetat, atau polyester, yang dioles dengan emulsi peka cahaya perak halogenida

	(perak bromida) serta antihalo, dan digunakan untuk keperluan fotografi
Folio	Ukuran kertas setengah dari satu lembar plano ukuran baku
Fotografi	Perekaman gambar dengan menggunakan cahaya (berikut pemrosesannya) di atas bahan peka cahaya yang biasanya film atau kertas)
Finishing	Pekerjaan penyelesaian akhir suatu barang cetakan
Ilustrasi	Suatu gambar berupa lukisan atau foto yang berfungsi menerangkan, menghias dan memperjelas suatu pesan dalam komunikasi grafika
Jilid, penjilidan	Penyelesaian cetakan menjadi barang jadi yang dimaksud, missal; menjadi buku, majalah dsb
Kateren = kuras	Kertas yang telah dicetak dan sudah dilipat sedikitnya dua kali dan merupakan bagian dari sebuah buku
Kuarto	Ukuran kertas seperempat dari satu lembar plano berukuran baku
Majalah	Publikasi atau terbitan secara berkala yang memuat artikel-artikel dari berbagai penulis
Montase	Menata letak lembaran berupa film, sesuai dengan pola tata letaknya di bagian fotoreproduksi
Negatif	Film yang telah mengalami penyinaran dan pengembangan dan mengandung gambar terbalik dari modelnya
Tinta	Bahan berwarna yang umumnya mengandung lemak, dioleskan pada gambar cetak untuk mengalihkan gambar cetak itu pada kertas
Ukuran plano	Ukuran kertas yang berbentuk lambaran utuh 65 x 100 cm
Order	Jumlah pesanan cetakan
Pelat cetak	Terbuat dari pelat seng sebagai acuan cetak untuk mesin cetak datar
Satu lintasan	Satu kali naik cetak (satu warna)

# BAB. I

## PENDAHULUAN

---

### A. Deskripsi

**D**alam modul ini Anda akan mempelajari perhitungan biaya bahan persiapan grafika elemen kertas, film, pelat dan tinta menggunakan tabel-tabel harga dengan mengikhti perubahan harga yang ada. Sedangkan program yang dipergunakan adalah Program kalkulasi bahan bahan grafika dari unsur kertas, film, pelat dan tinta. Hanya perhitungan biaya bahan grafika tidak termasuk biaya produk grafika. yang akan dibahas pada modul berikutnya adalah biaya produk grafika adalah perhitungan dari biaya bagian disain , setting , fotorepro dan cetak serta penyelesaian. Apabila Anda telah mempelajari dan menguasai modul ini, maka Anda diharapkan dapat melakukan perhitungan dari berbagai biaya bahan barang cetakan.

### B. Prasarat

**D**alam mempelajari modul ini Anda harus dapat mengkalkulasi biaya bahan persiapan grafika yang akan dipergunakan sebagai patokan harga barang cetakan. Selain itu juga menguasai perintah-perintah atau tabel harga yang ada pada pabrikan atau perusahaan yang memproduksi bahan-bahan tersebut. Karena dalam menyusun perhitungan biaya bahan grafika menggunakan patokan harga yang sudah baku di pasaran, maka fungsi-fungsi tabel harga dan spesifikasinya yang ada juga harus dipahami dengan benar, khususnya pada perhitungan biaya bahan dalam membuat barang cetakan. Kemudian juga menghitung berbagai bentuk barang cetakan pada bentuk cetakan maupun jenis bahan serta spesifikasinya juga harus telah anda kuasai. Untuk memulai pekerjaan perhitungan biaya bahan

persiapan grafika, lakukan pekerjaan tersebut menggunakan alat Bantu kalkulator.

### **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:

- mengetahui jenis-jenis bahan persiapan dan produksi grafika
- memahami jenis bahan dan fungsinya serta spesifikasinya
- melakukan perhitungan bahan persiapan dan produksi grafika
- melakukan perhitungan berbagai jenis produk grafika
- melakukan perhitungan film yang dipergunakan
- melakukan perhitungan harga desain
- menentukan harga untuk kebutuhan tinta
- melakukan perhitungan untuk kertas yang dipakai
- melakukan perhitungan biaya binding
- melakukan perhitungan biaya cetak

## E. Kompetensi

KOMPETENSI : Kalkulasi Grafika  
 KODE : GRA:SUP:012(A)  
 DURASI PEMELAJARAN : 160 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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☒ SOP yang berlaku di perusahaan harus dijalani.</li> <li>☒ Kebijakan yang berlaku di perusahaan harus dipatuhi.</li> <li>☒ Peralatan dan sarana yang terkait untuk pelaksanaan harus disediakan.</li> <li>☒ Pekerjaan ini harus memperhatikan perhitungan-perhitungan yang berlaku di perusahaan.</li> </ul>
-----------------	---

SUB KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA	LINGKUP BELAJAR	MATERI POKOK PEMELAJARAN		
			SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
1. Mengenal kalkulasi perusahaan grafika	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Mengenal dan menginterpretasikan kalkulasi perusahaan grafika dan tabel daftar harga melalui pengamatan dan klasifikasi</li> <li>☒ Pengenalan jenis-jenis ukuran typografi dan perhitungannya</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Pengenalan kalkulasi dalam perusahaan.</li> <li>☒ Perhitungan typografi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Cermat.</li> <li>☒ Tekun dan disiplin</li> <li>☒ Kerjasama</li> <li>☒ Tanggungjawab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Pengenalan kalkulasi perusahaan grafika</li> <li>☒ Pengembangan bahan-bahan grafika</li> <li>☒ Pengenalan dan klasifikasi bahan</li> <li>☒ Pengenalan ukuran typo dalam grafika</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Mengenal macam-macam perusahaan (dagang dan industri)</li> <li>☒ Mengenal bentuk-bentuk perusahaan berdasarkan KUHD, berdasarkan modal/pemilik</li> <li>☒ Mengenal peranan seseorang petugas kalkulasi dalam perusahaan grafika.</li> <li>☒ Mengenal macam-macam bahan pokok (kertas dan tinta)</li> <li>☒ Mengenal macam-macam bahan pembantu penjumlahan</li> </ul>

SUB KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA	LINGKUP BELAJAR	MATERI POKOK PEMELAJARAN		
			SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
					<ul style="list-style-type: none"> <li>✍ Mengklasifikasi bahan utama, bahan pembantu, harga bahan, dan satuan standar pada bagian persiapan dan produksi</li> <li>✍ Mengenal jenis-jenis ukuran typografi.</li> <li>✍ Menggunakan ukuran-ukuran dalam perhi-tungan grafika pada bagian persiapan grafika dan produk grafika.</li> </ul>

SUB KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA	LINGKUP BELAJAR	MATERI POKOK PEMELAJARAN		
			SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
2. Merencanakan perhitungan bahan-baha pada pra cetak dan purna cetak.	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Menghitung bahan pada pra cetak dan purna cetak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Perhitungan penggunaan bahan pra cetak dan purna cetak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Cermat</li> <li>☒ Teliti</li> <li>☒ Disiplin</li> <li>☒ Tanggung jawab</li> <li>☒ Tekun</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Perhitungan penggunaan bahan pokok</li> <li>☒ Perhitungan penggunaan bahan pembantu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Menghitung penggunaan bahan pokok setting : kertas, film dan bahan lain.</li> <li>☒ Menghitung penggunaan bahan pokok perwajahan : kertas, tinta, dan lain-lain</li> <li>☒ Menghitung penggunaan bahan pokok fotoreproduksi: film, pelat.</li> <li>☒ Menghitung penggunaan bahan pokok cetak : kertas, tinta.</li> <li>☒ Menghitung penggunaan bahan pokok purna cetak : benang jahit, kawat jahit, lenen, dan karton.</li> <li>☒ Menghitung penggunaan bahan pembantu pada desain: tinta/cat</li> </ul>

SUB KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA	LINGKUP BELAJAR	MATERI POKOK PEMELAJARAN		
			SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
					<ul style="list-style-type: none"> <li>✍ Menghitung penggunaan bahan pembantu pada setting : tinta</li> <li>✍ Menghitung penggunaan bahan pembantu foto-reproduksi : astralon, spraymount, developer, fixer dan selotip.</li> <li>✍ Menghitung penggunaan bahan bantu pada proses cetak.</li> <li>✍ Menghitung penggunaan ban pembantu pada purna cetak.</li> </ul>
3. Menyusun dan menghitung biaya perusahaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>✍ Menyusun dan menghitung biaya perusahaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✍ Penyusunan dan penghitungan biaya perusahaan</li> <li>✍ Penghitung jam produktif dalam perusahaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✍Cermat</li> <li>✍Teliti</li> <li>✍Tekun</li> <li>✍Disiplin</li> <li>✍Tanggung jawab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✍ Perhitungan biaya perusahaan</li> <li>✍ Perhitungan jam produktif dalam perusahaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✍ Menghitung biaya operasional meliputi biaya, bahan, tenaga, klasifikasi biaya, biaya produksi, biaya umum, biaya anggaran dll.</li> <li>✍ Menghitung jam kerja dalam perusahaan.</li> <li>✍ Mengklasifikasi jam kerja dalam perusahaan</li> <li>✍ Menentukan jam produktif</li> </ul>

SUB KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA	LINGKUP BELAJAR	MATERI POKOK PEMELAJARAN		
			SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
4. Menentukan harga pokok barang cetakan	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Menentukan harga pokok barang cetakan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Harga satuan pokok barang cetakan</li> <li>☒ Perhitungan harga pokok tiap bagian</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Cermat</li> <li>☒ Teliti</li> <li>☒ Tekun</li> <li>☒ Disiplin</li> <li>☒ Tanggungjawab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Perhitungan satuan harga pokok</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Menentukan satuan harga pokok setting</li> <li>☒ Menghitung satuan harga pokok desain</li> <li>☒ Menghitung satuan harga pokok cetak</li> <li>☒ Menghitung satuan harga pokok purna cetak</li> </ul>
5. Menentukan jumlah dan biaya bahan baku barang cetakan	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Menentukan jumlah dan biaya bahan baku barang cetakan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Penentuan jumlah dan biaya bahan baku barang cetakan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Cermat</li> <li>☒ Teliti</li> <li>☒ Tekun</li> <li>☒ Disiplin</li> <li>☒ Tanggungjawab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Perhitungan biaya kertas</li> <li>☒ Perhitungan biaya tinta cetak</li> <li>☒ Perhitungan biaya benang dan kawat jahit</li> <li>☒ Perhitungan biaya sampul</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Menghitung jumlah kertas</li> <li>☒ Menghitung jumlah tinta cetak</li> <li>☒ Menghitung jumlah biaya benang dan kawat jahit</li> <li>☒ Menghitung jumlah biaya sampul.</li> </ul>



SUB KOMPETENSI	KRITERIA KINERJA	LINGKUP BELAJAR	MATERI POKOK PEMELAJARAN		
			SIKAP	PENGETAHUAN	KETERAMPILAN
6. Menghitung harga pokok barang cetakan untuk menentukan kalkulasi harga jual	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Menghitung biaya operasional persiapan cetak (pracetak) dan purna cetak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Perhitungan biaya pracetak (persiapan grafika) dan purna cetak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞Cermat</li> <li>☞Teliti</li> <li>☞Tekun</li> <li>☞Disiplin</li> <li>☞Tanggungjawab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Penghitungan biaya setting</li> <li>☞ Penghitungan biaya desain</li> <li>☞ Penghitungan biaya fotoreproduksi</li> <li>☞ Penghitungan biaya cetak</li> <li>☞ Penghitungan biaya purna cetak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Menghitung luas susun-an</li> <li>☞ Menghitung biaya bahan</li> <li>☞ Menentukan biaya pokok setting</li> <li>☞ Menghitung biaya bahan</li> <li>☞ Menentukan biaya pem-buatan desain</li> <li>☞ Menghitung biaya film dan pelat</li> <li>☞ Menghitung biaya peng-gabungan image</li> <li>☞ hitam-putih dan warna</li> <li>☞ Menentukan biaya cetak satu warna</li> <li>☞ Menentukan biaya-biaya purna cetak</li> </ul>
7. Menentukan harga pokok dan harga jual barang cetakan	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Menentukan harga pokok dan harga jual barang cetakan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Menentukan harga pokok dan harga jual barang cetak-an</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞Cermat</li> <li>☞Teliti</li> <li>☞Tekun</li> <li>☞Disiplin</li> <li>☞Tanggungjawab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Penghitungan biaya listrik</li> <li>☞ Penghitungan nilai pajak</li> <li>☞ Penghitungan sewa gedung</li> <li>☞ Penghitungan penyusutan mesin</li> <li>☞ Penghitungan harga pokok</li> <li>☞ Penghitungan harga jual barang cetakan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Menghitung harga pokok barang cetakan</li> <li>☞ Menghitung biaya tenaga listrik</li> <li>☞ Menghitung prosentase keuntungan</li> <li>☞ Menghitung prosentase pajak penjualan</li> <li>☞ Menghitung biaya kerja</li> <li>☞ Menentukan harga jual.</li> </ul>

## **F. Cek Kemampuan**

1. Jelaskan jenis bahan persiapan grafika dan spesifikasinya
2. Jelaskan jenis bahan produksi grafika dan spesifikasinya
3. jelaskan cara menghitung bahan kebutuhan persiapan grafika
4. Faktor-faktor apa saja yang perlu diperhatikan dalam menghitung kebutuhan bahan grafika
5. jelaskan cara menghitung bahan produksi grafika
6. Dalam melakukan pekerjaan kalkulasi seorang estimator harus menguasai harga patokan
7. Jelaskan kalkulasi harga perlu diperhitungkan!
8. Sebutkan jenis kalkulasi yang perlu diperhatikan
9. Jelaskan mengapa dalam membuat produk perlu dikalkulasi terlebih dahulu
10. Sebutkan perbedaaan antara harga pokok dan harga jual



## B. Kegiatan Belajar

### 1. Kegiatan Belajar 1

#### a. Tujuan Kegiatan Pemelajaran

Setelah mempelajari kegiatan belajar 1, diharapkan Anda dapat:

- Anda dapat menghitung biaya desain, serta tingkat kesulitannya menentukan besar kecilnya seluruh biaya desain
- Anda dapat memasukkan biaya standart setting yang ada ke dalam perhitungan biaya persiapan
- Anda dapat menghitung biaya pembuatan film negatif dan positif, besar kecilnya seluruh biaya film ditentukan oleh jumlah halaman.
- Anda dapat memasukkan biaya standart montase yang ada ke dalam perhitungan biaya persiapan.
- Anda dapat memasukkan biaya standart pembuatan pelat yang ada ke dalam perhitungan biaya persiapan.
- Anda dapat menghitung jumlah katern untuk salah satu buku atau majalah

#### b. Uraian Materi

**S**ebelum pencetakan hasil atau produk grafika, produk lembaran, produk buku atau majalah dan produk kemasan harus melalui proses persiapan. Proses persiapan yang dimaksud disini meliputi persiapan awal sampai pada pembuatan pelat cetak. Hal yang perlu mendapat perhatian ialah proses, desain, setting, pembuatan film, montase dan pembuatan pelat cetak Kegiatan tersebut tidak boleh terlepas dari perhatian seorang estimator dalam menghitung biaya, khususnya biaya persiapan.

**P**erhitungan biaya setting, misalnya, perlu mengacu pada standard harga yang berlaku dalam satuan luas tertentu, misalnya 1 cm<sup>2</sup> Rp. 50,00. Dengan demikian biaya tersebut dapat dihitung, yaitu luas satuan ukuran x biaya setting dalam satuan luas tertentu.

Lain halnya untuk menghitung biaya film, montase dan pembuatan pelat. Agar tidak terjadi kesalahan, perlu diperhatikan apakah produk tersebut dicetak satu warna atau separasi, dicetak satu muka atau dua muka. Sebagai bahan pertimbangan untuk dapat menghitung biaya montase dan biaya pembuatan pelat, perlu diketahui biaya masing-masing proses itu sendiri dalam satu lembar atau satu lintasan dalam ukuran tertentu. Dengan demikian perhitungan menjadi lebih mudah dan cepat.

**Berikut contoh daftar harga biaya Pracetak:**

1. Output Film

- |                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| 1.1. minimal charge dibawah ukuran A4 | Rp15.000,- |
| 1.2. Ukuran diatas A4                 | Rp. 70/cm  |
| 1.3. Ukuran diatas A4 (1Warna)        | Rp 20/cm   |

2. Scan langsung film

- |                                    |                     |
|------------------------------------|---------------------|
| 2.1. Untuk film 1 warna            | 15%dari harga film  |
| 2.2. Untuk film lebih dari 1 warna | 25% dari harga film |

3. Scan langsung CD

- |                                       |            |
|---------------------------------------|------------|
| 3.1. Untuk film 1 warna               | Rp.10.000. |
| 3.2. Untuk film lebih dari satu warna | Rp. 10.000 |

4. Scanning

- |                    |             |
|--------------------|-------------|
| 4.1. Untuk 4 warna | Rp. 20,-/cm |
| 4.2. Untuk 1 warna | Rp. 10,-/cm |

5.	<u>Print Colour :</u>	
5.1.	Colour biasa (B/W) uk.A4	Rp. 4.000,-
5.2.	Colour biasa (B/W) uk.A5	Rp. 5.000,-
5.3.	Colour (CMYK) uk A4	Rp. 15.000,-
5.4.	Colour CMYK) uk.A3	Rp. 20.000,-
5.5.	Colour (kertas gloss A4)	Rp. 20.000,-
5.6.	Colur (kertas Match PaperA4)	Rp. 18.000,-

### **CONTOH PERHITUNGAN 1**

Ukuran Buku: A5 (14,8 x 21cm)

Jumlah halaman isi + Kulit : 84 halaman

Warna isi : 1 warna

Warna kulit : 4 warna

Kertas isi : HVO 70 gram ( Rp. 65.000,-/rim)

Kertas Kulit : Art Carton 180 gram(Rp. 250.000,-/rim)

Penjilidan : Jahit Kawat

Oplah = 10.000 eksemplar.

- 1). Menghitung biaya desain isi dan kulit
  - Jumlah desain = 1
  - Harga desain per buku = Rp. 300.000,00
  - Biaya desain = 1 x Rp. 300.000,00 = Rp. 300.000,00
  
- 2). Menghitung biaya naskah setting
  - Jumlah halaman setting = 80 halaman
  - Ukuran buku = A5 (14,8 x 21 cm)
  - Harga setting per halaman = Rp. 6.000,00
  - Biaya setting = 80 x Rp. 6.000,00



- 3) Menghitung biaya pembuatan film
- Jumlah halaman = 80 halaman
  - Ukuran buku = A5 (14,8 x 21cm)
  - Harga pembuatan film negatif per cm<sup>2</sup> = Rp. 30,00
  - Biaya pembuatan film negatif =  $14,8 \times 21 \times 80 \times \text{Rp. } 30,00 =$   
Rp. 745.920,00
- 4) Menghitung biaya film separasi
- Model = 1 buah
  - Ukuran model = 32 x 22 cm
  - Harga pembuatan film separasi per cm<sup>2</sup> = Rp. 350,00
  - Biaya pembuatan film separasi =  $1 \times 32 \times 22 \times \text{Rp. } 350,00 =$   
Rp. 246.400,00
- 5). Menghitung biaya montase isi dan kulit
- Jumlah halaman buku = 80 halaman ,A5 (14,8 x 21 )
  - Ukuran mesin cetak untuk isi = 64 x 96 cm
  - Ukuran mesin cetak untuk kulit = 32 x 44 cm
  - Kulit dicetak = 4 warna (full colour) 1 muka
  - Harga montase per plano = Rp. 17,500,00
  - Jumlah halaman dalam 1 montase untuk isi =  $64 \times 96 = 16$  lembar
  - Jumlah montase isi =  $80 : 16 = 5$  lembar
  - Jumlah montase kulit 4 warna = 4 lembar
  - Biaya montase isi dan kulit =  $(5+4) \times \text{Rp. } 17.500,00 =$   
Rp. 157.500

## **CONTOH PERHITUNGAN 2**

***Bila data lain sebagai berikut :***

Mesin yang tersedia KORD ( 46 x 64 )

Biaya montase satu lembar astralon ukuran naik cetak Rp. 3.500,00

### **Hitunglah biaya montasenya ?**

Penyelesaian :

Ukuran jadi  $20 \times 28 \text{ cm} = 21 \times 29 \text{ cm}$

$29 \times 42 \text{ cm}$

$42 \times 38 \text{ cm}$

Satu kateren memuat 8 halaman

$48 \text{ halaman} + 8 = 6 \text{ kateren}$

$6 \times 2 = 12 \text{ lembar astralon}$

Total biaya montase  $12 \times \text{Rp } 3.500,00 = \text{Rp. } 42.000,00$

### **C. Rangkuman:**

- ✍ Yang perlu diperhatikan untuk menghitung biaya adalah ukuran jadi barang cetakan.
- ✍ Ukuran itu berpengaruh pada montase dan pembuatan pelat.
- ✍ Ukuran montase dan pelat harus tepat dengan area cetak mesin.

### **d. Tugas**

- 1) Carilah daftar harga film!
- 2) Carilah daftar harga pelat cetak!
- 3) Carilah daftar biaya design!
- 4) Carilah daftar biaya setting!
- 5) Carilah daftar harga biaya separasi film!

### **e. Tes Formatif**

1. Percetakan " Siapa Takut " mendapat pesanan order dengan data sebagai berikut:

- ? Jumlah pesanan 1000 buku
- ? Ukuran jadi A5
- ? Bahan kertas HVS 70 gr/m<sup>2</sup> ukuran plano 65 x 100 cm
- ? Jumlah halaman buku 64 halaman
- ? Dicitak warna Hitam
- ? Mesin tersedia GTO 46
- ? Finishing Jahit kawat
- ? Data lain:
  - Daftar harga montase untuk satu lembar astralon untuk 4 up ukuran A5 Rp. 3.500,00
- ? Pembuatan pelatnya Rp. 2000.00/ lembar astralon

 **Hitunglah biaya montase dan pembuatan pelat**

2. Percetakan " Prima " dapat pesanan order dengan data sebagai berikut
  - ? Jumlah pesanan 250 buku
  - ? Jumlah halaman 112 halaman
  - ? Ukuran jadi buku A5
  - ? Ukuran setting 9 x 17 cm dengan tariff per 1 cm<sup>2</sup> Rp 40,00
  - ? Bahan yang digunakan Artpaper 85 gr/m<sup>2</sup>
  - ? Ukuran plano 65 x 100 cm,
  - ? Dua kateren dicetak separasi, sisanya dicetak teks.
  - ? Finishing jahit kawat.
  - ? Data lain:
    - Bila standar harga montase untuk 4 up ukuran A5 hitam putih Rp. 3.000,00 dan untuk separasi Rp. 4.000,00
  - ? Untuk pembuatan pelatnya Rp. 2.000,00/lembar astralon
  - ? Biaya setting per 1 cm Rp. 40,00
  - ? Luas setting tiap halaman 9 x 19 cm

 **Hitunglah !**

- **Biaya Montase**
- **Biaya Pembuatan Pelat**
- **Biaya Setting**

**f. Kunci Jawaban**

1)

*Diketahui:*

Ukuran jadi A5 dijadikan ukuran kotor 15,5 x 22

Ukuran mesin GTO 46 maximum size 32 x 46 cm

Satu lembar astralon/satu kali lintasan 4 up ukuran A5 biaya montase Rp. 3.500,00 dan biaya pembuatan pelat Rp. 2.000,00

*Penyelesaian :*

Jika 15,5 x 22 cm = 1 muka 1 halaman, 2 muka 2 halaman

22 x 11 cm = 1muka 2 halaman, 2 muka 4 halaman

31 x 44 cm = 1 muka 4 halaman, 2 muka 8 halaman

Ukuran 31 x 44 cm dapat memuat 8 halaman

*8 halaman adalah 1 kateren*

Jumlah kateren buku 64 halaman : 8 = 8 kateren

*Biaya montase :*

8 kateren x 2 x= 16 lembar astralon x Rp3.500,00 = Rp.56.000,00

Biaya pembuatan pelat seluruhnya:

16 lembar astralon x Rp. 2.000,00 = Rp. 32.000,00

2)

*Diketahui :*

Jumlah halaman buku 112 halaman

Dua kateren dicetak separasi

Ukuran mesin GTO 46 adalah 32 x 46 cm

Biaya montase satu lembar astralon atau satu kali lintasan 4 up ukuran A5 Rp. 3.500,00

*Penyelesaian:*

Jika ukuran jadi 14,8 x 21 cm dijadikan ukuran kotor

15,5 x 23 cm = 1 muka 1 halaman, 2 muka 2 halaman

22 x 31 cm = 1 muka 2 halaman, 2 muka 4 halaman

31x 44 cm = 1 muka 4 halaman, 2 muka 8 halaman

Ukuran mesin yang tersedia dapat memuat 8 halaman untuk satu kateren

Isi buku 112 x 8 = 14 kateren

Bila 2 kateren dicetak separasi, 14 ; 2 = 12 kateren dicetak hitam putih

Biaya montase adalah :

Untuk separasi 2 kateren x 4 x 2 = 16 lembar astralon

Untuk hitam putih 12 kateren x 1 x 2 = 24 lembar astralon

-----

Total = 40 lembar astralon

Biaya Montase 40 x Rp. 3.500,00 = Rp. 140.000,00

Biaya pembuatan pelat 40 x RP. 2.000,00= Rp 80.000,00

Biaya setting 9 x 17 x 112 xRp. 40,00 = Rp. 685.440,00

### **Total Biaya persiapan**

1. Montase	Rp. 140,000,00
2. Pembuatan pelat	Rp. 80.000,00
3. Setting	Rp. 685.440,00
Total	<u>Rp. 905.440,00</u>

## g. **Lembar Kerja**

### 1). *Alat*

- Kalkulator
- Penggaris
- Pensil
- Penghapus pensil

### 2). *Bahan*

- Daftar harga pembuatan desain
- Daftar harga biaya setting
- Daftar harga biaya pembuatan film hitam putih
- Daftar harga biaya pembuatan film separasi
- Daftar harga biaya pembuatan montase
- Daftar harga biaya pembuatan acuan pelat cetak

### 3). *Keselamatan Kerja*

- Teliti dan cermat dalam menghitung biaya pracetak

### 4). *Langkah kerja*

#### **Perhitungan biaya bagian Pracetak**

- a. Menyiapkan daftar harga biaya-biaya pracetak
- b. Menghitung biaya setting,
- c. Menghitung biaya desain
- d. Menghitung biaya pembuatan film hitam putih
- e. Menghitung biaya film separasi
- f. Menghitung biaya montase
- g. Menghitung biaya pembuatan acuan cetak offset
- h. Menghitung jumlah biaya pracetak

## **2. Kegiatan Belajar 2**

### **a. Tujuan Kegiatan Pemelajaran**

Setelah mempelajari kegiatan belajar 2, diharapkan Anda dapat:

- menghitung biaya pelipatan kertas
- menghitung biaya potong kertas
- menghitung biaya penjilidan
- menghitung biaya jahit kawat/jahit benang
- menghitung biaya binding
- menghitung biaya mengomplit
- menghitung biaya cetak
- menghitung biaya pengepakan

### **b. Uraian Materi**

**S**ebelum pencetakan hasil atau produk grafika, produk lembaran, produk buku atau majalah dan produk kemasan harus melalui proses produksi. Proses produksi yang dimaksud disini meliputi pencetakan sampai pada pekerjaan pemotongan. Hal yang perlu mendapat perhatian ialah pencetakan besar kecilnya biaya pencetakan/biaya cetak ditentukan oleh jumlah oplah cetak, inschiet dan ongkos cetak per lintasan, Pelipatan bergantung pada jumlah oplah cetak, jumlah katern, dan ongkos melipat per kateren ,pengkoplitan bergantung pada oplah cetak dan ongkos pengkoplitan, penjahitan tergantung pada jumlah oplah cetak dan ongkos penjahitan per buku aatau majalah, pemotongan ditentukan jumlah oplah dan biaya ongkos pemotongan per buku atau majalah. Kegiatan tersebut tidak boleh terlepas dari perhatian seorang estimator dalam menghitung biaya, khususnya biaya produksi.

Perhitungan biaya cetak, perlu mengacu pada standart harga yang berlaku dalam satuan tertentu, misalnya 1 kali cetakan ditentukan dengan harga Rp. 50,00. Dengan demikian biaya tersebut dapat dihitung, yaitu jumlah oplah dan inschit x biaya cetak dalam 1 cetakan tertentu.

Lain halnya untuk menghitung biaya pengkomplitan , penjahitan, pemotongan dan pengepakan . Agar tidak terjadi kesalahan, perlu diperhatikan apakah produk yang sudah dicetak betul-betul sudah sesuai dengan permintaan atau belum. Sehingga diperlukan suatu kontrol yang terus menerus.

**U**ntuk menghitung biaya cetak buku berdasarkan tarif, seorang estimator perusahaan non percetakan harus menyusun tarif komponen biaya cetak terlebih dahulu.

Dalam menyusun komponen biaya cetak dapat dilakukan dengan dua cara :

- 1) Melakukan observasi ke beberapa perusahaan setting, repro, dan percetakan untuk memperoleh data komponen biaya cetak. Dari data tersebut selanjutnya dibuat table harga komponen biaya.
- 2) Menyusun tarif komponen biaya cetak dengan model perusahaan percetakan buku.

Selanjutnya untuk menyusun harga-harga bahan baku antara lain kertas cetak, tinta, dan bahan-bahan lain dapat diperoleh dengan observasi atau menanyakan harga ke para supplier penjual bahan baku grafika yang ada.

## **PERHITUNGAN BIAYA PEMBUATAN BUKU**

### **Spesifikasi Buku**

- Ukuran buku : A5 (14,8 x 21)
- Jumlah halaman isi + kulit : 84 halaman



- Warna isi : 1 warna
- Warna kulit : 4 warna
- Kertas isi : HVS 70 gram(Rp. 65.000/rim)
- Kertas kulit : Art Carton 180 gram (Rp.250.000/rim)
- Penjilidan : Jahit Kawat
- Oplah : 10.000 eksemplar

**a). Menghitung biaya kertas isi:**

- Oplah cetak = 10.000 eksemplar
- Jumlah halaman =80 halaman
- Prosentase inschiet = 5%
- Harga kertas plano per rim= Rp.195.000,-
- 1 lembar plano berisi 32 halaman

**✍ Biaya kertas isi**

$$\frac{10.000 \times \text{Rp. } 195.000 \times 80 \times 105 \%}{32 \times 500} = \text{Rp. } 10.237.500,00$$

**b). Menghitung biaya kertas kulit**

- Oplah cetak = 10.000 eksemplar
- Prosentase inschiet = 20 %
- Harga kertas plano per rim = Rp. 497.250,-
- Jumlah kulit buku dalam satu lembar plano kertas = 8 lembar

**✍ Biaya kertas kulit**

$$\frac{10.000 \times \text{Rp. } 497.250 \times 120\%}{8 \times 500} = \text{Rp. } 1.491.750,00$$

**c). Menghitung biaya cetak isi**

- Warna isi = 1 warna
- Inschiet = 5 %
- Jumlah pelat cetak isi = 5
- Ongkos cetak isi per lintasan = Rp. 57,00
- Oplah cetak = 10.000 eksemplar

**Biaya cetak isi**

$$5 \times \text{Rp. } 57,00 \times 10.000 \times 105 \% = \text{Rp. } 2.992.500,00$$

**d). Menghitung biaya cetak kulit**

- Warna kulit = 4 warna
- Inshiet = 20 %
- Jumlah pelat cetak kulit = 4
- Ongkos cetak kulit per lintasan = Rp. 66,00
- Oplah cetak = 10.000 eksemplar

**Biaya cetak kulit**

$$4 \times \text{Rp. } 66,00 \times 10.000 \times 120\% = \text{Rp. } 3.168.000,00$$

**e). Menghitung biaya melipat kateren**

- Jumlah halaman buku = 80 halaman
- Jumlah kateren = 3
- Ongkos melipat per kateren (32 Halaman) = Rp. 50,00
- Ongkos melipat per kateren (16 halaman) = Rp. 25,00
- Oplah cetak = 10.000 eksemplar

 **Biaya melipat**

$$10.000 \times | (1 \times \text{Rp.}25,00 \times 105\%) + (2 \times \text{Rp.}50,00 \times 105\%) | = \\ \text{Rp. } 1.312.000,00$$

**f). Menghitung biaya mengkomplit**

- Oplah cetak = 10.000 eksemplar
- Ongkos mengkomplit per buku = Rp. 25,00

 **Biaya mengkomplit**

$$10.000 \times \text{Rp. } 25,00 \times 105 \% = \text{Rp. } 262.500,00$$

**g). Menghitung biaya menjahit**

- Oplah cetak = 10.000 eksemplar
- Ongkos menjahit per buku = Rp = Rp. 40,00

 **Biaya menjahit**

$$10.000 \times \text{Rp. } 40,00 \times 105 \% = \text{Rp. } 420.000,00$$

**h). Menghitung biaya potong**

- Oplah cetak = 10.000 eksemplar
- Ongkos potong per kg = Rp. 350,00
- Biaya memotong buku =

$$\begin{aligned} \text{a. isi} &= \frac{65 \times 100 \times 80 \times 80 \times 10.000 \times 105 \%}{10.000.000 \times 32} \times \text{Rp. } 350,00 \\ &= \text{Rp. } 477.750,00 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b. kulit} &= \frac{65 \times 100 \times 180 \times 10.000 \times 120 \%}{10.000.00 \times 32} \times \text{Rp.}350,00 \\
 &= \text{Rp } 61.425,00
 \end{aligned}$$

**i). Menghitung biaya pengepakan**

- Oplah cetak = 10.000 eksemplar
- Jumlah buku dalam satu box = 300 buku
- Harga box = Rp. 6.500,00
- Biaya pengepakan =

$$\begin{aligned}
 &10.000 \times \text{Rp. } 6.500,00 \\
 &\text{-----} = \text{Rp. } 216.666,66 \\
 &300
 \end{aligned}$$

**c. Rangkuman**

- ✍ Dalam suatu perusahaan percetakan yang menjual jasa produksi cetak selalu menempatkan tenaga-tenaga teknis grafis yang berkualitas dan berpendidikan grafika.
- ✍ Tenaga yang ditugasi dalam menghitung biaya tersebut disebut estimator, dimana sehari-harinya mempunyai tugas untuk menghitung harga untuk keperluan penawaran.
- ✍ Estimator pada umumnya menguasai teknis grafis dan informasi harga bahan, karena tugasnya yang tidak terlepas dari bagaimana menghitung biaya produksi barang cetakan secara efektif dan efisien.
- ✍ Estimator adalah orang yang selalu berhubungan dengan bagian produksi maupun pelanggan, sebagai mediator antara bagian

produksi dan pelanggan harus bisa menempatkan diri untuk dua kepentingan yang memiliki latar belakang berlawanan.

✍ Tugas-tugas estimator meliputi:

- 1) menganalisis pekerjaan
- 2) Menganalisis kapasitas mesin/peralatan produksi
- 3) menetapkan proses produksi
- 4) Memilih mesin/peralatan produksi sesuai spesifikasinya pekerjaan yang dihitung
- 5) menetapkan spesifikasi pekerjaan yang diterima
- 6) Mencari informasi perkembangan harga bahan baku dan penunjang
- 7) Memantau pekerjaan
- 8) Menetapkan harga pokok pekerjaan cetak
- 9) Memberikan alternatif harga kepada pimpinan
- 10) Mendata mesin/peralatan yang dimiliki perusahaan
- 11) Menghitung setiap proses produksi yang dilakukan oleh suatu perusahaan.

#### **d. Tugas**

- 1) Carilah daftar biaya cetak isi buku!
- 2) Carilah daftar biaya potong buku!
- 3) Carilah daftar biaya lipat buku!
- 4) Carilah daftar biaya binding buku!
- 5) Carilah daftar biaya pengepakan!

## e. Tes Formatif

*Diketahui :*

- Ukuran buku : A5 (14,8 x 21 cm)
- Jumlah halaman isi + kulit : 352 halaman
- Warna isi : 1warna
- Warna kulit : 4 warna (full colour)
- Kertas isi : HVO 70 gram/m<sup>2</sup>
- Kertas kulit : Art Carton 180 gram
- Penjilidan Perfect Binding
- Oplah = 5.000 eksemplar
- Inschiet kertas isi = 9 % dan kulit = 40 %

*Ditanya :*

- 1). Biaya pelat cetak isi ?
- 2). Biaya pelat cetak kulit ?
- 3). Biaya Kertas isi ?
- 4). Biaya kertas Kulit ?
- 5). Biaya cetak isi ?
- 6). Biaya cetak kulit ?
- 7). Biaya penjilidan ?
- 8). Biaya potong ?

## f. Kunci Jawaban

- 1) Biaya pelat cetak isi = 22 x Rp. 35.000,00 = Rp. 770.000,00
- 2) Biaya pelat cetak kulit = 4 x Rp. 35.000,00 = Rp. 140.000,00
- 3) Biaya kertas isi =

$$\frac{348 \times 5.000 \times \text{Rp}65.000,00 \times 109 \%}{32 \times 500} = \text{Rp. } 7.704.937,00$$

4). Biaya kertas kulit =

$$\frac{5.000 \times \text{Rp}250.000,00 \times 140 \%}{8 \times 500} = \text{Rp. } 437.500,00$$

5). Biaya cetak isi =  $22 \times \text{Rp. } 68 \times 5000 = \text{Rp. } 7.480.000,00$

6). Biaya cetak kulit =  $4 \times \text{Rp. } 79 \times 5000 = \text{Rp. } 1.580.000,00$

7). Biaya penjilidan =  $352 \times \text{Rp. } 2.34 \times 5000 = \text{Rp. } 4.118.400,00$

8). Biaya potong

a) Biaya potong kertas isi =

$$\frac{61 \times 86 \times 70 \times 348 \times 500 \times 109 \% \times \text{Rp.}350}{10.000.000 \times 32} = \text{Rp. } 747.786,15$$

b). Biaya potong kertas kulit =

$$\frac{65 \times 100 \times 180 \times 5000 \times 140 \% \times \text{Rp.}350}{10.000.000 \times 8} = \text{Rp. } 35.831,25$$

c). Biaya potong buku =  $(382 \times 500 \times \text{Rp.}350) = \text{Rp. } 668.500,00$

## **g. Lembar Kerja**

### 1). *Alat*

- Kalkulator
- Penggaris
- Pensil
- Penghapus pensil

### 2). *Bahan*

- Daftar Harga Cetak Kulit, isi, Potong, Binding, lipat dan pengepakan

### 3). *Keselamatan Kerja*

- Teliti dan cermat dalam menghitung bahan dan ongkos cetak

### 4). *Langkah kerja*

## **Penghitungan biaya produksi**

- a. Menyiapkan daftar harga
- b. Menghitung biaya cetak isi
- c. Menghitung biaya cetak cover
- d. Menghitung biaya potong
- e. Menghitung biaya lipat
- f. Menghitung biaya binding
- g. Menghitung biaya pengepakan
- h. Mengkalkulasi biaya produksi



### A. Tes Tertulis

**Jawablah pertanyaan berikut ini dengan singkat dan jelas!**

1. Jelaskan seorang estimator harus mempunyai syarat tersendiri!
2. Sebutkan Faktor-faktor yang mempengaruhi harga cetak!
3. Jelaskan tugas-tugas estimator sebagai berikut:
  - menganalisis pekerjaan
  - menentukan harga pokok
  - spesifikasi pekerjaan
  - menganalisis kapasitas mesin cetak
  - menetapkan spesifikasi pekerjaan yang diterima
4. Sebutkan 5 persyaratan seorang estimator !
5. Jelaskan mengenai kedudukan seorang estimator!

## B. Tes Praktik

1. Diketahui :

- Ukuran buku : A5 ( 14,8 x 21 )
- Jumlah halaman : 84 halaman
- Warna isi : 1 warna
- Warna kulit : 4 warna
- Kertas isi : HVO 70 gram (Rp.65.000,00per rim)
- Kertas kulit : Art Carton 180 gram (Rp.250.000,00 per rim)
- Penjilidan : jahit kawat
- Oplah : 2.500 eksemplar

**Hitunglah biaya pembuatan buku!**

# KUNCI JAWABAN

---

## A. Tes Tertulis

1. Estimator pada umumnya menguasai teknis grafis dan informasi harga bahan, karena tugasnya yang tidak terlepas dari bagaimana menghitung biaya produksi barang cetakan secara efektif dan efisien.
2. Faktor-faktor yang mempengaruhi harga cetak dari bagian persiapan antara lain biaya desain, biyasetting, biaya pembuatan film dan biaya montase sedangkan dari bagian produksi Biaya pembuatan pelat cetak, biaya cetak isi dan kulit, biaya melipat, biaya memotong, biaya menjahit, biaya mengkomplit dan biaya pengepakan.
3.
  - a. Menganalisis Pekerjaan : pekerjaan yang harus dikerjakan secara menyeluruh dari persiapan sampai produksi
  - b. Menentukan harga pokok : Menghitung harga pokok setiap kegiatan dari bagian persiapan sampai produksi
  - c. Spesifikasi pekerjaan: Jenis pekerjaan yang akan diproses
  - d. Menganalisis kapasitas mesin cetak : Disesuaikan dengan jenis pekerjaan yang ingin dicetak
4. Persyaratan seorang Estimator
  - Menguasai proses produksi
  - Menguasai matematik dagang
  - Mengetahui perkembangan harga bahan baku dan penunjang grafika
  - Menguasai sense of business
  - Menguasai ukuran-ukuran mesin produksi.

5. Estimator pada umumnya sebagai asisten kepala bagian produksi atau juga asisten kepala penjualan. Artinya sebagai asisten produksi untuk menentukan biaya produksi yang efisien dan sebagai asisten kepala bagian penjualan untuk menetapkan harga yang bersaing dan menguntungkan .

## B. Tes Praktik

1. Menghitung Biaya Desain
  - Jumlah desain = 1 buah
  - Harga desain per buku = Rp. 300.000,00
  - **Rumus : jumlah desain x harga desain per buku**
  - Biaya Desain = 1 x Rp. 300.000,00 = Rp. 300.000,00
  
2. Menghitung Biaya setting Naskah
  - Jumlah halaman setting = 80
  - Ukuran Buku A5 (14,8 x 21 cm)
  - Harga setting per halaman = Rp. 12.000,00
  - **Rumus : Jumlah halaman setting x harga setting per halaman**
  - Biaya setting naskah = 80 x Rp. 12.000,00 = Rp. 960.000,00
  
3. Menghitung biaya pembuatan film negatif atau positif (hitam putih)
  - Jumlah halaman = 80
  - Ukuran buku = A5 (14,8 x 21 cm)
  - Harga pembuatan film (negatif dan positif) per cm<sup>2</sup> = Rp 27,00
  - **Rumus : lebar x panjang x jumlah halaman x harga film per cm<sup>2</sup>**
  - Biaya pembuatan film = 16 x 22 x 80 x Rp. 27,00 = Rp. 760.320,00
  
4. Menghitung biaya montase isi dan kulit buku
  - Jumlah halaman buku = 80
  - Jumlah halaman dalam satu lintasan/1montase = 16 halaman
  - Jumlah montase kulit = 4
  - Harga montase per plano = Rp. 17.500,00
  - Jumlah mantase isi = 80
  - Jumlah mantase isi = 80 : 16 = 5
  - **Rumus : Jumlah montase isi + kulit x harga montase per lembar**

- Biaya montase =  $(5 + 4) \times \text{Rp. } 17.500,00 = \text{Rp. } 157.500,00$

5. Menghitung biaya pelat cetak isi dan kulit

- Jumlah pelat cetak isi = 5
- Jumlah pelat kulit = 4
- Harga cetak per lembar = Rp. 30.000,00 (max oplah 10.000)
- **Rumus** : Jumlah pelat cetak x harga satuan pelat cetak yang telah diproses
- Biaya pelat cetak =  $(5+4) \times \text{Rp. } 30.000,00 = \text{Rp. } 270.000,00$

6. Menghitung biaya kertas isi buku

- oplah cetak = 2.500 eksemplar
- Jumlah halaman = 80
- Prosentase inschiet = 20 %
- Harga kertas plano per rim = Rp. 65.000,00
- Jumlah halaman dalam satu lembar kertas plano = 32
- **Rumus** :

Oplah cetak x harga kertas per plano per rim x jumlah halaman x inschiet (%)

---

Jumlah halaman dalam satu lembar plano kertas x 500

- Biaya kertas isi buku = 
$$\frac{2.500 \times \text{Rp}65.000,00 \times 80 \times 120 \%}{32 \times 500}$$
  
= Rp. 975.000,00

7. Menghitung biaya kertas kulit

- Oplah cetak = 2.500 eksemplar
- Prosentase inschiet = 40 %
- Harga kertas plano per rim = Rp. 250.000,00
- Jumlah kulit buku dalam satu lebar plano= 8 halaman

- **Rumus :**

Oplah cetak x harga kertas plano per rim x inschiet  
-----  
Jumlah kulit buku dalam satu lembar kertas plano

$$\begin{aligned} \text{- Biaya kertas kulit} &= \frac{2.500 \times \text{Rp. } 250.000,0 \times 140 \%}{8 \times 500} \\ &= \text{Rp. } 218.750,00 \end{aligned}$$

8. Menghitung biaya pencetakan isi

- Warna isi= 1
- Inschiet = 40 %
- Jumlah pelat cetak isi = 5
- Ongkos cetak isi per lintasan = Rp 52,98
- Oplah cetak = 2.500 eksemplar

- **Rumus :**

Jumlah pelat cetak x ongkos cetak per lintasan x oplah cetak x inschiet

$$\text{- Biaya pencetakan isi} = 5 \times \text{Rp.} 51,98, 2.500 \times 140 \% = \text{Rp. } 909.650,00$$

9. Menghitung biaya pencetakan kulit

- Warna kulit = 4 warna
- Inschiet = 40 %
- Jumlah pelat cetak kulit = 4
- Ongkos cetak kulit per lintasan = Rp. 90,83
- Oplah cetak = 2.500 eksemplar

- **Rumus :**

Jumlah pelat cetak x ongkos per lintasan x oplah cetak x inschiet

$$\begin{aligned} \text{- Biaya pencetakan kulit} &= 4 \times \text{Rp. } 60.000,00 \times 2.500 \times 140 \% \\ &= \text{Rp. } 840.000,00 \end{aligned}$$

10. Menghitung biaya penglipatan kateren
- Jumlah halaman buku = 80
  - Jumlah kateren = 3
  - Ongkos pelipatan per kateren = Rp. 2,00
  - Oplah cetak = 2.500 eksemplar
  - **Rumus** : Jumlah kateren x ongkos penglipatan per kateren
  - Biaya lipat kateren =  $2.500 \times 3 \times \text{Rp. } 2,00 = \text{Rp. } 15.000,00$
11. Menghitung biaya pengomplitan
- Oplah cetak = 2.500 eksemplar
  - Ongkos pengkomplitan per buku = Rp. 5,00
  - **Rumus** : Oplah cetak x harga pengkomplitan per buku
  - Biaya pengomplitan =  $2.500 \times \text{Rp. } 5,00 = \text{Rp. } 12.500$
12. Menghitung biaya penjahitan
- Oplah cetak = 2.500 eksemplar
  - Ongkos menjahit per buku = Rp. 10,00
  - **Rumus** : Oplah cetak x Ongkos penjahitan per buku
  - Biaya penjahitan =  $2.500 \times \text{Rp. } 10,00 = \text{Rp. } 25.000,00$
13. Menghitung biaya pemotongan
- Oplah cetak = 2.500 eksemplar
  - Ongkos potong per buku = Rp. 5,00
  - **Rumus** : Oplah cetak x ongkos per buku
  - Biaya pemotongan =  $2.500 \times \text{Rp. } 5,00 = \text{Rp. } 12.500,00$
14. Menghitung biaya pengepakan
- Oplah cetak 2.500 eksemplar
  - Jumlah buku dalam satu box = 250
  - Ongkos pengepakan termasuk box = Rp. 6.500,00



- **Rumus :**

$$\frac{\text{Oplah cetak}}{\text{jumlah buku dalam satu box}} \times \text{ongkos pengepakan termasuk box}$$

- Biaya pengepakan =

$$\frac{2.500}{250} \times \text{Rp. } 6.500,00 = \text{Rp. } 65.000,00$$

## BAB.IV PENUTUP

---

**S** etelah menyelesaikan modul ini, maka Anda diharapkan dapat melakukan penghitungan-penghitungan biaya pada pracetak, cetak dan finishing. Dengan melakukan penghitungan tersebut, maka akan diperoleh biaya produksi suatu barang cetakan. Dan apabila Anda dinyatakan memenuhi syarat kelulusan dari hasil evaluasi dalam modul ini, maka Anda dapat melakukan uji kompetensi dengan sistem penilaiannya dilakukan langsung dari pihak dunia industri atau asosiasi profesi yang berkompeten. 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 lembaga sertifikasi profesi.

# DAFTAR PUSTAKA

---

Sentot Mardjuki, 2000, **Kakulasi Produksi Grafika & Penerbitan**, Humaniora Utama Press, Bandung, Indonesia

Sentot Mardjuki, 2001, **Dasar-dasar Kalkulasi dan Perhitungan Biaya Cetak Buku**. Pusat Grafika Indonesia