



BAB. 4

4.4 Melakukan proses *scan* gambar/ilustrasi/teks dengan alat *scanner*.

A. Kompetensi Dasar dan Pengalaman Belajar

Kompetensi Dasar	Pengalaman Belajar
<p>Setelah mengikuti pembelajaran ini siswa mampu:</p> <p>2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, cermat, tekun, kritis, rasa ingin tahu, inovatif, terbuka, tanggungjawab, dan peduli lingkungan dalam membuat desain grafis barang cetakan.</p> <p>2.2 Menghargai kerjasama, toleransi, demokratis dalam menata unsur-unsur dan prinsip-prinsip tata letak dalam membuat desain grafis.</p> <p>2.3 Menjalankan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial untuk materi pengembangan desain grafis barang cetakan.</p> <p>3.4 Menjelaskan proses <i>scan</i> gambar/ilustrasi/teks.</p> <p>4.4 Melakukan proses <i>scan</i> gambar/ilustrasi/teks dengan alat <i>scanner</i>.</p>	<p>Melalui pembelajaran materi proses <i>scan</i> gambar/ilustrasi/teks siswa memperoleh pengalaman belajar:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ Mampu mengamati dan/atau membacainformasi tentang <i>scan</i> gambar/ilustrasi/teks.✓ Mampu mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang <i>scan</i> gambar/ilustrasi/teks.✓ Mampu mengumpulkan data/informasi yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang <i>scan</i> gambar/ilustrasi/teks.✓ Mampu mengkatagorikan data/informasi dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks tentang <i>scan</i> gambar/ilustrasi/teks.✓ Mampu menyampaikan hasil konseptualisasi tentang <i>scan</i> gambar/ilustrasi/teks dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar atau media lainnya.

B. Deskripsi



Dalam BAB ini Anda akan mempelajari proses *scanning* gambar/ilustrasi/teks menggunakan perangkat *scanner*. Fungsi utama *scanner* secara umum adalah untuk memindai suatu bentuk maupun sifat benda, seperti dokumen, foto, gelombang, suhu dan lain-lain. Hasil pemindaian itu pada umumnya akan ditransformasikan ke dalam komputer sebagai data digital. Khusus dalam bidang desain grafis *scanner* berfungsi dalam proses memindai gambar nyata menjadi data gambar digital ke dalam unit komputer yang selanjutnya dapat diolah menggunakan program tertentu (melakukan konvert data *analog* ke dalam data *digital*). Dengan menggunakan perangkat tersebut akan sangat membantu kegiatan pekerjaan tata letak maupun pengolahan gambar secara mudah dan cepat. Kalau pada era sebelumnya *scanner* hanya berfungsi untuk melakukan separasi warna saja tanpa dapat diolah kembali, maka sekarang ini semua gambar yang *discan* menggunakan perangkat tersebut dapat dilakukan perbaikan-perbaikan (*editing/retouching*). Model yang *discan* juga tidak terbatas hanya bentuk 2 dimensi saja seperti kertas, klise *film*, *slide*, tetapi juga dapat berupa bentuk 3 dimensi. Dalam bahan ajar ini hanya akan dibahas proses *scanning* menggunakan perangkat *flatbed scanner* yang umum dipergunakan di bidang desain grafis (*prepress*). Sekarang ini banyak berkembang model *scanner* dengan berbagai inovasi seperti faktor resolusi, mode *scan* dan area yang dapat *discan*. *Scanner* tersebut tidak hanya terbatas melakukan *scan* untuk hitam putih saja, tetapi juga mode berwarna pada berbagai media cetak. Dalam melakukan *scan* gambar untuk tujuan memperoleh kualitas cetak harus diatur besarnya resolusi gambar, sehingga ketika gambar tersebut diperbaiki dalam komputer tidak terlalu merepotkan dalam mengatur resolusinya. Setelah anda mempelajari proses *scan* gambar anda juga harus mempraktikkan proses *scan* agar memahami sepenuhnya, dimulai dari menyiapkan model, melakukan *scan*, melakukan *editing/retouching* dengan *software* pengolah gambar serta menyimpan hasil *scan* dengan berbagai format *file* sesuai kebutuhan dalam bidang desain grafis.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari tentang proses *scan* gambar/ilustrasi/teks diharapkan siswa dapat:

- Mengetahui tentang *scanner*



- Mengetahui jenis-jenis dan cara kerja *scanner*
- Memahami tujuan melakukan *scangambar/ilustrasi/teks*
- Memahami fungsi melakukan *scan gambar/ilustrasi/teks*
- Mengetahui kualitas model dalam melakukan *scan gambar/ilustrasi/teks*
- Melakukan proses *scan gambar/ilustrasi/teks* sesuai SOP
- Melakukan pengeditan hasil *scangambar/ilustrasi/teks* berdasarkan SOP
- Melakukan penyimpanan/*save file* hasil proses *scan gambar/ilustrasi/teks*

D. Materi Pembelajaran

1. Pengetahuan tentang *scanner*

Scanner dalam bidang teknik adalah istilah untuk alat yang mampu membaca bentuk atau sifat fisika suatu benda, misalnya bentuk dua dimensi benda, *barcode*, bentuk tiga dimensi benda, suhu suatu wilayah daratan, kondisi otak manusia, suhu tubuh manusia, dan lain sebagainya. Misalnya kasir supermarket mengecek harga barang cukup dengan meletakkan *barcode* pada sensor laser pada *barcode scanner (scanner omnidirectional)*, di bidang kedokteran juga dikenal alat CT *Scan (Computed tomography-Scan)* yaitu alat yang dapat menghasilkan gambar dua atau tiga dimensi dari keadaan bagian dalam tubuh pasien.



Gambar 4.1 *Scanner Barcode* (A dan B) dan *CT scan* (C)

Scanner berasal dari bahasa Inggris dengan kata dasar *scan* yang dalam bahasa Indonesia sering dianggap mirip dengan istilah pindai, sehingga dalam bahasa Indonesia *scanner* adalah mesin pemindai atau cukup disebut pemindai saja. Istilah



pindai sendiri memang bukan istilah yang umum diucapkan atau didengar. Arti dari pindai sendiri adalah melihat dengan teliti dan seksama, sehingga kurang lebih maksud dari pemindai adalah alat yang dapat membaca data dengan teliti dan seksama.

Dalam dunia grafika khususnya bidang desain grafis *scanner* memiliki fungsi yang sangat penting disamping komputer dan *printer*. Dalam mendesain terkadang kita menemui masalah keterbatasan dalam ilustrasi digital. Kita mencari dari internet tidak ada, namun kita memiliki gambar cetakan, maka disaat itulah kita memerlukan *scanner* untuk merubah data gambar konkret (fisik) menjadi gambar digital untuk selanjtnya kita pakai dalam mendesain. *Scanner* adalah sebuah alat input yang berfungsi sebagai penghasil gambar digital (*image digitizer*). Cara kerja *scanner* dalam membaca gambar ada kemiripan dengan mesin foto kopi, namun tidak seperti fotokopi dimana hasil pembacaan tersebut berupa hasil cetakan dalam lembar kertas dari citra yang dibaca, *scanner* akan menampilkan hasilnya di layar monitor untuk dapat di simpan sebagai sebuah file digital. Hasil dari *scanner* biasanya berbentuk RGB (*Red Green Blue*) yang dapat diubah menjadi gambar yang berformat JPEG, TIFF, Bitmap, dan PNG.



Gambar 4.2Scanner Flatbed sangat penting di bidang desain grafis

Meskipun sama-sama bekerja dengan merekam gambar namun *scanner* memiliki sifat berbeda dibandingkan dengan kamera. Apabila kamera foto yang mengambil secara keseluruhan pada satu saat, proses yang dilakukan pemindai



memang lebih teliti. Setiap bagian gambar yang akan dipindai datanya baris per baris untuk diproses menjadi data digital (elektronik). *Scanner* yang akan kita bahas adalah *image scanner* atau alat yang akan membaca gambar/teks dalam bentuk lembaran kertas untuk diubah menjadi data citra digital. Selain untuk melakukan *scan* gambar, perangkat *scanner* juga dapat dipergunakan untuk melakukan *scan* teks yang hasilnya akan tetap terbaca sebagai teks dan langsung dapat dilakukan editing dengan program pengolah kata sehingga semakin praktis dalam pekerjaan. Perangkat *scanner* tersebut telah dilengkapi dengan *OCR (Optical Character Recognition)* dengan menggunakan *software Omni Page*. Namun teks yang dapat *discan* adalah teks hasil *print out* yang memiliki tipe huruf yang teratur, bukan teks yang ditulis dengan tangan.



Gambar 4.3 *Scanner Automatic Document Feeder* untuk menkoreksi LJK

Sebelum mengoperasikan perangkat *scanner* terlebih dahulu Anda harus telah memahami karakteristik jenis *scanner* yang dipergunakan. Pengetahuan tentang kualitas gambar untuk keperluan percetakan juga harus Anda perhatikan, sehingga proses melakukan *scanning* dapat sesuai dengan kriteria, kebutuhan dan tujuan. Dengan banyaknya jenis *scanner* yang berkembang saat ini, maka penguasaan dasar pengoperasian *scanner* mutlak diperlukan. Dari memahami instalasi driver, tampilan dan fungsi menu di layar sampai sistem koneksi dengan komputer (*USB, FireWire, network, atau parallel port*). Beberapa *scanner* bisa dihubungkan menggunakan *SCSI interface*.



2. Jenis-jenis scanner

Berdasar manfaat dan cara penggunaannya untuk keperluan menscan gambar, maka scanner dapat dibagi menjadi beberapa jenis yaitu :

a. Flat bed



Gambar 4.4 Scanner Flatbed
Paling murah dan praktis

Jenis ini adalah jenis yang paling banyak dijumpai karena sangat praktis, harganya relatif paling murah, cocok untuk penggunaan pribadi. Jenis ini dapat dicirikan dari bentuknya yang persegi panjang. Memiliki sebuah papan penutup, dan alas berupa lapisan kaca tempat meletakkan

gambar. Untuk menggunakannya anda harus meletakkan gambar satu persatu untuk setiap pengambilan gambar. Sumber cahaya yang dipergunakan untuk melakukan scanning menggunakan sumber cahaya *flouresant*. Bidang yang dapat discan mencapai ukuran A3 (297 x 420 mm) dengan menggunakan teknologi CCD (*Charge Couple Device*) sebagai sensor yang membaca gambar atau original. Pada perkembangan teknologi *flatbed scanner* saat ini memiliki multi fungsi dalam melakukan scanning gambar, yaitu dapat dipergunakan pada model hasil cetakan, photo, transparan dan *slide*. Ketebalan original yang akan discan dapat mencapai 0,5 cm dan juga dapat untuk scanning model 3 dimensi dengan ketebalan tertentu. Saat ini resolusi yang dimiliki *flatbed scanner* mencapai 5400 dpi. Jangkauan densitinya mencapai 3, 6 D untuk membaca original, sehingga bila dipakai untuk *scanslide* hasilnya akan *flat* (tidak ada



detail) pada bagian *shadow*. Sedangkan sistem pengambilan gambarnya adalah secara garis demi garis (*line by line*).

b. Handheld

Ukuran *scaner* ini tidak terlalu besar, tetapi dapat digenggam menggunakan tangan. Jenis ini membutuhkan keterampilan yang lebih dari penggunanya. Pengguna dengan tangannya akan menggerakkan *scanner* ini dengan diseka pada gambar yang akan dibacanya. Apabila bidang yang diseka luas, maka penyekaan dilakukan ke seluruh areal dengan menggeser *scaner* bagian per bagian. Karena proses pembacaan data oleh *scanner* sangat sensitif, maka gambar yang dihasilkan kualitasnya kurang baik, akibat kecepatan gerakan yang tidak rata. Umumnya *scanner* jenis ini bersifat *monochrome*, atau tepatnya hanya dapat menghasilkan warna hitam putih saja. *Hand scanner* harganya cukup mahal tetapi cukup efektif, karena bentuknya yang kecil dan mudah dibawa kemana-mana.



Gambar 4.5 Handheld scanner
Memiliki harga lebih mahal



c. Automatic Document Feeder

Jenis ini memiliki kelebihan kemudahan dalam penggunaan. Kita dapat meletakkan gambar-gambar yang akan dibaca, selanjutnya alat ini secara otomatis akan mengambil sendiri gambar-gambar tersebut dan membacanya, untuk selanjutnya disimpan sebagai file digital. Harganya sudah tentu lebih mahal dibanding jenis flat bed. Jenis ini memang cocok untuk perkantoran yang memiliki banyak gambar yang akan di-*scan*. Seperti halnya pada pemindai OMR



(*optical mark reader*), pemindai gambar juga dapat digunakan sebagai pemindai Lembar Jawaban Komputer (LJK). Agar hal tersebut dapat tercapai, dibutuhkan perangkat lunak dengan teknologi *Digital Mark Reader (DMR)*.



Gambar 4.6 *Automatic Document Feeder*, sangat tepat untuk pekerjaan perkantoran

d. Drum

Jenis ini adalah jenis-jenis yang awal dikembangkan. *Drumscanner* memiliki tingkat resolusi yang tinggi, yaitu sampai 5000 dpi. *Scanner* ini sering disebut juga dengan *high endscanner* dan merupakan *scanner* yang paling baik dalam mereproduksi gambar hingga pembesaran di atas 500 %. Ciri khas *drum scanner* adalah digunakannya PMT (*Photomultiplier*) sebagai sensor yang membaca gambar atau original. Posisi objek yang akan discan diletakkan pada sebuah drum yang berputar dengan kecepatan tinggi. Jenis ini menghasilkan kualitas yang lebih baik di banding jenis lainnya. Namun karena harganya relatif mahal, maka jenis ini sudah tidak banyak digunakan. Banyak orang beralih menggunakan jenis *flatbed* berkualitas tinggi. Tetapi jenis ini masih tetap digunakan oleh pihak-pihak yang membutuhkan kualitas yang baik, seperti museum atau seniman yang akan menyimpan hasil kerja seninya.



Gambar 4.7 Drum scanner termasuk kelas high end karena kualitas sebanding dengan harganya yang mahal





Ada beberapa jenis scanner yang sudah jarang ditemui karena aplikasinya sudah jarang dipakai, diantaranya adalah:

a. Slidescanner



Gambar 4.8 Slide scanner terkenal di era fotografi analog

Banyak beredar pada era fotografi film analog, karena lebih praktis untuk menscan slide/film untuk selanjutnya dicetak/di lay out. Fungsi dari slide scanner adalah untuk pengambilan image dari slide berukuran 35 mm. Scanner tersebut pada umumnya dipergunakan untuk menyimpan image dari slide karena memiliki

hasil gambar yang lebih baik dibanding bila menggunakan hasil cetak dari photography. Pada slide scanner telah terpasang slot tempat slide yang merupakan bagian dari mekanik scanner slide. Karena scanner tersebut sangat spesialis, maka tidak dapat dipergunakan untuk pencetakan atau pada format transparan yang lebih besar.

b. Transparency scanner



Transparency scanner hampir mirip dengan slide scanner, termasuk dapat mengakomodir transparansi sampai ukuran 102 x 127 mm. Beberapa scanner menggunakan mekanik yang mirip dengan scanner flatbed kecil. Scanner lebih fleksibel dibanding dengan



slidescanner, tetapi juga cukup mahal. Seringkali *scanner* ini dipergunakan untuk memproduksi image yang digunakan dalam cetakan periklanan atau kemasan.

c. Copydot scanner



Gambar 4.10 Copydot scanner banyak dimiliki perusahaan percetakan/penerbitan

Copydotscanner adalah *scaner* yang memiliki fungsi untuk mengubah film-film separasi (4 warna atau lebih) menjadi data digital (*redigitalization*). *Scaner* ini lebih banyak digunakan pada perusahaan percetakan/penerbitan yang banyak menerima iklan dalam bentuk film separasi

warna, atau perusahaan packaging yang sering mengulang cetakan dengan film yang sama. *Scaner copydot* menjadi satu hal yang sangat penting, karena iklan atau data yang diberikan oleh klien tidak dapat dimounting dengan pelat *CtP*, melainkan harus dirubah terlebih dahulu dalam bentuk digital. Hal-hal yang perlu diperhatikan pada saat melakukan *copydot* adalah :*screen ruling*, sudut raster, dan warna dasar film, karena hal tersebut akan mempengaruhi kualitas dan keakuratan data digital dari *scaner copydot*.

3. Tujuan melakukan *scan* gambar/ilustrasi/teks

Tujuan utama dari melakukan *scan* gambar/ilustrasi/teks adalah untuk mengambil image/teks secara digital menggunakan komputer yang kemudian diolah pada software tertentu. Dengan adanya *scanner* secara otomatis dapat menggantikan kamera reproduksi untuk memotret suatu model. Bahkan banyak kelebihan yang diperoleh dengan penggunaan *scaner*, yaitu gambar/teks tersebut kemudian dapat



diolah dalam komputer menggunakan program pengolah gambar/manipulasi *image* atau program pengolah kata (*word processor*).

4. Fungsi melakukan *scan* gambar/ilustrasi/teks

Ada dua fungsi utama dalam proses melakukan *scan*, yaitu :

- a. **Untuk keperluan pribadi**, yaitu penggunaan *scanner* secara umum adalah sebagai penyimpan gambar, baik itu foto, surat-surat penting seperti ijazah, atau berita dari Koran dalam bentuk file digital. Jadi jika sewaktu-waktu data tersebut diperlukan masih ada file yang dapat dicetak. Apabila anda memiliki foto, surat-surat berharga atau sekedar artikel dari majalah yang dianggap penting, dan anda tidak menginginkan kehilangan data tersebut, ada baiknya anda menyimpannya dalam bentuk file digital.
- b. **Untuk keperluan pekerjaan**, seperti desain grafis di bidang *prepress*, multimedia, dan animasi, para animator menggunakan *scanner* untuk memindahkan rancangan bentuk-bentuk dasar dari gambar yang akan diolahnya. Misalnya tokoh di dalam film animasi model digambar dengan tangan menggunakan pensil, kemudian hasilnya akan di-*scan*. Selanjutnya dengan perangkat lunak animasi, rancangan tersebut akan diberi pewarnaan dan efek-efek tertentu untuk menghasilkan sebuah karya animasi.

5. Komponen *Scanner*

Komponen *scanner* terdiri dari perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Komponen *scanner* yang disebutkan dibawah ini adalah komponen-komponen pada hardware *scanner* jenis *flatbed*. Komponen tersebut adalah :

1. Alas kaca
Alas kaca berfungsi sebagai tempat untuk meletakkan gambar yang akan dibaca.



2. Sumber Cahaya

Sumber cahaya berupa lampu dengan intensitas cahaya cukup tinggi yang akan menyinari gambar untuk selanjutnya bisa direkam oleh sensor.

3. Sensor pantulan sinar

Jenis yang umum digunakan untuk jenis *scannerflat bed* adalah sensor CCD (*Charge Couple Device*). Alat ini berfungsi seperti mata yang akan membaca sinar pantulan dari gambar untuk mengarahkan sampai ke CCD, cahaya pantulan dari gambar diarahkan dengan menggunakan sejumlah cermin dan lensa *scanner*.

4. Motor Stepper dan pita bergerigi

Karena data dibaca baris perbaris, maka dibutuhkan *motor stepper* dan pita bergerigi untuk menggerakkan lampu dan CCD.

5. Penutup

Penutup digunakan untuk menghindari sinar luar yang masuk, sehingga data yang dibaca oleh CCD benar-benar data pantulan dari gambar yang sedang dibaca.

Selain komponen-komponen tersebut tentu masih ada banyak komponen lain, tetapi fungsi dan bentuknya dapat berbeda antara jenis *scanner* satu dan lainnya.

Sedangkan *softwarepadascanner* terdiri dari 2 bagian, yaitu untuk memindai image dan pengolah image. Pengambil image digunakan untuk mengambil image dari objek yang diseka, kemudian disimpan dalam file. Sedangkan pengolah image digunakan untuk memodifikasi atau mengolah image yang telah *discan*. Pada dasarnya perangkat lunak pada *scanner* berfungsi sebagai pengontrol atau pengendali yang dijalankan dari komputer melalui pemberian instruksi atau perintah kepada *scanner* pada waktu pengambilan image.

Setiap unit *scanner* selalu dilengkapi driver untuk install dalam komputer yang juga dilengkapi dengan program pengolah gambar untuk melakukan perbaikan secara



sederhana dan cepat. Sehingga sebelum menggunakan *scanner*, maka terlebih dahulu lakukan *install driverscanner* dalam komputer.

Fitur-fitur tambahan dan fitur kombinasi

1. OCR(*Optical character Recognirion*)Dalam bidang perangkat lunak penganalisa bahasa, *scanner* adalah tahapan awalnya. Data teks yang dapat diambil oleh *scanner* dapat dianalisa untuk disimpan sebagai file teks. Selanjutnya data teks tersebut dapat diubah sesuai dengan penggunaanya dengan program pengolah kata.
2. Mesin *fotocopy*.
Sebuah computer yang dilengkapi dengan *scanner* dan printer dapat berfungsi sebagai mesin foto kopi.Bahkan beberapa *scanner* telah dilengkapi dengan tombol khusus fotocopy, sehingga anda dengan mudah memanfaatkannya.
3. Mesin pengirim Faksimili.
Sebuah komputer yang dilengkapi dengan *scanner*, saluran telepon dan perangkat lunak faksimili, dapat benar-benar berfungsi sebagai mesin pengirim faksimili.Jika dilengkapi dengan printer, maka dapat difungsikan sebagai mesin penerima faksimili.Beberapa *scanner* bahkan telah menyediakan tombol khusus sehingga anda tidak perlu memanggil program pengirim faksimili dan menggunakan sejumlah tombol *keyboard* untuk mengaktifkan fasilitas ini.



Gambar 4.11 Fitur tambahan pada scanner, bekerja semakin mudah dan cepat

6. Cara kerja scanner

Secara umum *scanner* flatbed memiliki langkah kerja seperti berikut ini :

1. Pertama gambar yang akan *discan* diletakkan di atas permukaan kaca pemindai
2. Setelah gambar diletakkan, komputer melalui sensor pada *scanner* akan menentukan seberapa jauh motor stepper yang membawa lampu akan maju, jaraknya ditentukan oleh panjang gambar dan posisi gambar di kaca pemindai.
3. Lampu mulai menyala dan *motor stepper* akan mulai berputar untuk menggerakkan lampu hingga posisi akhir gambar.
4. Cahaya yang dipancarkan lampu ke gambar akan segera dipantulkan, kemudian pantulan yang dihasilkan akan dibaca oleh sejumlah cermin menuju lensa *scanner*.
5. Cahaya pantulan tersebut akhirnya akan sampai ke sensor CCD
6. Sensor CCD akan mengukur intensitas cahaya dan panjang gelombang yang dipantulkan dan merubahnya menjadi tegangan listrik analog.



7. Tegangan analog tersebut akan dikonversi menjadi nilai digital oleh alat pengubah ADC(*analog to digital*)

Sinyal digital dari sensor CCD akan dikirim ke prosesor dan dikirimkan kembali ke komputer dalam bentuk data digital yang menunjukkan warna pada titik-titik gambar yang dipantulkan.

7. Kualitas model

Sebelum melakukan proses *scanning* perlu diketahui tujuan/kebutuhan dari pekerjaan yang akan dilakukan. Karena setiap bidang pekerjaan yang berkaitan dengan *scan* belum tentu membutuhkan kualitas hasil *scan* yang sama. Hal ini berkaitan dengan resolusi model/image maupun resolusi pada setting perangkat *scanner* ketika menscan. Kualitas model yang akan discansangat menentukan kualitas gambar yang dihasilkan. Untuk kebutuhan yang hanya sebatas penyimpanan file misalnya untuk dokumentasi cukup dengan resolusi standar dokumen digital yaitu 72 dpi, dengan resolusi standar *file output* yang dihasilkan menjadi ringan, relative cepat ketika dibuka dan tidak banyak membutuhkan space di harddisk. Sedangkan untuk kebutuhan yang berhubungan pekerjaan grafis, proses menscanharus berorientasi pada hasil image yang berkualitas bagus, karena hal ini berkaitan dengan fungsi dari model tersebut yaitu sebagai unsur visual yang memiliki fungsi sangat vital pada karya desain. Pada proses ini diperlukan setting dengan resolusi tinggi (minimal 300 dpi) terutama dipergunakan untuk mereproduksi objek ilustrasi yang sangat halus atau objek foto yang akandiolah menjadi gambar raster (Beberapa *scanner* dibuat dengan spesifikasi kehalusan maksimum dari 75 dpi hingga 5000 dpi). Dengan kualitas image yang bagus, pekerjaan melakukan *editing/retouching image* menjadi mudah dan cepat serta menghasilkan output yang maksimal. Gambar/*image* yang dihasilkan dari proses reproduksi/cetak ulang biasanya mengalami penurunan kualitas, jadi sebelum menscan pastikan image (gambar, ilustrasi, foto) adalah image yang asli/original (cetakan pertama). Khusus untuk teks yang akan discan harus terbaca dengan huruf



yang jelas, tidak buram atau mengalami distorsi karena hal tersebut membuat *scanner* tidak bisa membaca objek teks.

Sebelum mulai melakukan proses *scan* gambar perlu Anda ketahui tentang atribut *scanner*, atribut-atribut yang dimaksud adalah :

1. Jenis Pewarnaan Jika anda sedang men-*scan* lembar tulisan, sebaiknya anda mengatur pilihan warna hitam putih saja, tetapi jika anda ingin men-*scan* sebuah foto berwarna atau sebuah gambar, maka gunakanlah pilihanwarna *true color* yang membutuhkan resolusi tinggi.
2. Resolusi menentukan seberapa detil kualitas gambar akan dihasilkan. Jika gambar tersusun atas titik-titik, maka resolusi gambar menentukan seberapa banyak titik penyusun gambar per area. Dalam konsep gambar digital, wilayah gambar tersusun atas satuan terkecil yang disebut pixel. Titik-titik tersebut adalah data yang dibaca oleh CCD. Semakin banyak CCD yang digunakan berarti resolusi yang dihasilkan dapat semakin tinggi. Namun perlu diketahui bahwa terdapat dua jenis resolusi, pertama adalah resolusi optis, yaitu resolusi yang dihasilkan CCD. Kedua adalah resolusi interpolasi, yaitu resolusi yang dihasilkan dari interpolasi perangkat lunak. Semakin besar resolusi sebuah gambar, maka pada saat dicetak gambarnya akan semakin besar.

8. Teknis penggunaan *scanner*

Sebagai contoh untuk melakukan proses *scan*, kami memakai *Scanner* jenis *flatbed* dari Canon dengan seri *CanoScan LiDE 100*. Karena *scanner* tersebut sudah banyak dipakai secara umum dengan karakternya yang *user friendly*. Namun langkah yang nanti kami ajarkan adalah hanya langkah dasar atau garis besarnya saja, jadi secara umum kurang lebih sama dengan aplikasi *scanner* merk lain. Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya bahwa sebelum melakukan proses *menscan* gambar diawali tahapan menginstall driver pada komputer.

a. Menginstall Driver *Scanner*



Berikut ini langkah-langkah menginstall *scanner* secara umum, yaitu :

1. Pastikan *scanner* sudah menyala dan langsung dipasang ke komputer kita, tunggu sampai muncul tulisan *wellcome to the found new hardware wizard*. Disana akan terdapat pilihan, pilih *yes, this time only* kemudian klik *next*.
2. Pilih *install the Software automatically (Recommended)*.
3. Sebelum anda klik *next* anda pastikan CDdrivernya sudah masuk ke komputer selanjutnya anda klik *next* kemudian muncul tulisan *Please select the best match for your hardware from the list below*.
4. Proses install akan berjalan secara otomatis, silahkan anda mengikuti prosedur pada penginstallan *scannernya*
5. Setelah itu akan muncul gambar dengan tulisan *Completing The Found New Hardware Wizard*.

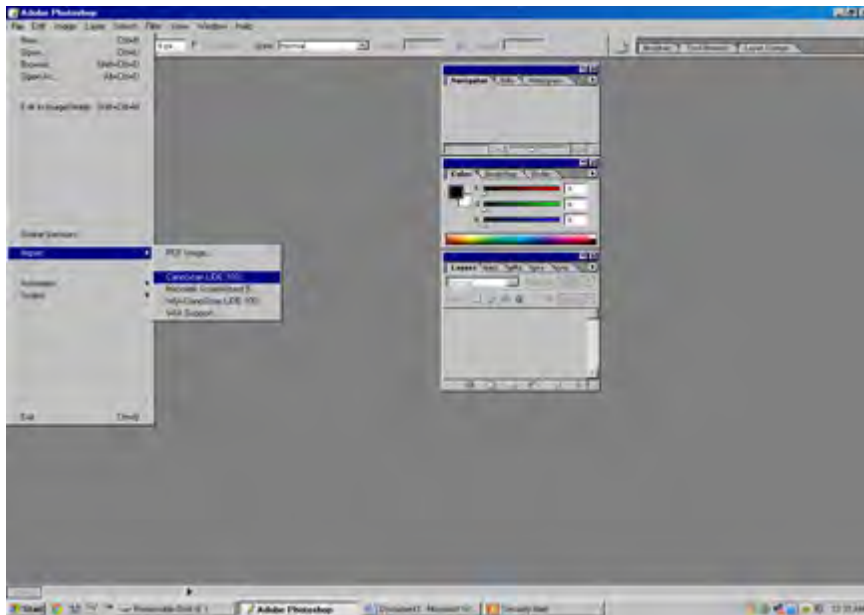
b. Melakukan proses scan gambar

- 1) Masuk ke software *scannernya* contohnya *CanoScan* dari Canon, anda bisa langsung klik icon *scanner* yang sudah terinstall dan muncul di desktop. Atau melalui menu *Start > Program>* pilih nama *Scanner*.
- 2) Melalui Adobe Photoshop, untuk pekerjaan desain lay out lebih praktis karena bisa langsung dilakukan perubahan-perubahan atau perbaikan pada gambar tersebut. Apabila menggunakan Adobe Photoshop anda bisa melakukan proses *scan* melalui menu *File > import>* pilih nama *scanner*. Selanjutnya akan masuk ke Aplikasi *scanner*, ikuti seperti langkah pertama, tunggu beberapa saat sementara *scanner* melakukan proses *scan*, setelah selesai gambar hasil *scan* akan muncul di Adobe Photoshop.

Kedua langkah tersebut hampir sama, kami akan menjelaskan proses *scan* yang praktis dan mudah untuk keperluan penyusunan tata letak melalui program Adobe Photoshop.

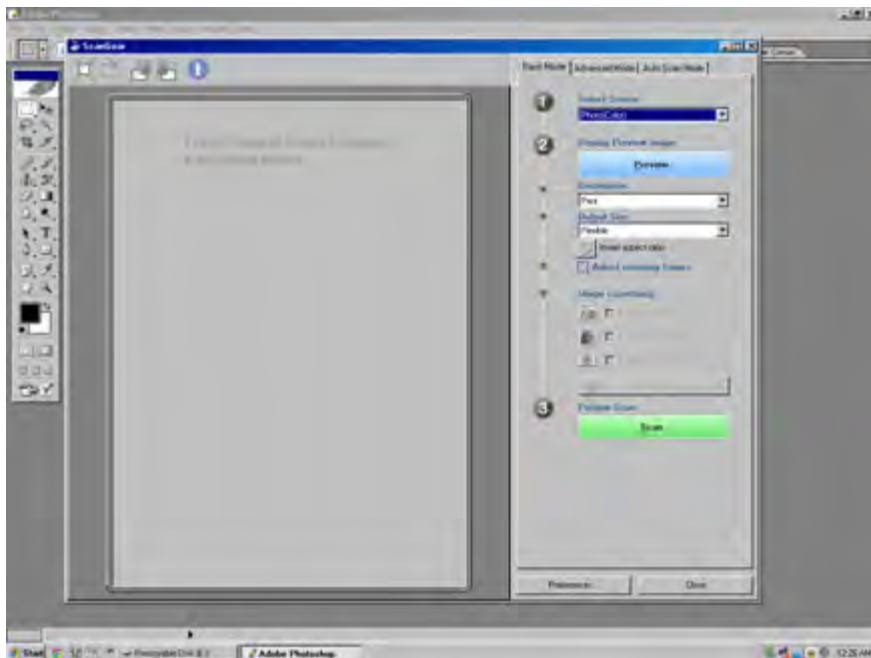


1. Buka program Adobe Photoshop lanjutkan *File > import > nama scanner*



Gambar 4.12 Area kerja Adobe Photoshop

2. Selanjutnya akan muncul tampilan kotak dialog *scanner*



Gambar 4.13 Kotak dialog scanner



3. Anda bisa memilih menu :

Basic mode, untuk pengaturan standard
Advanced mode, untuk pengaturan yang lebih mendetail sesuai kebutuhan *scan*

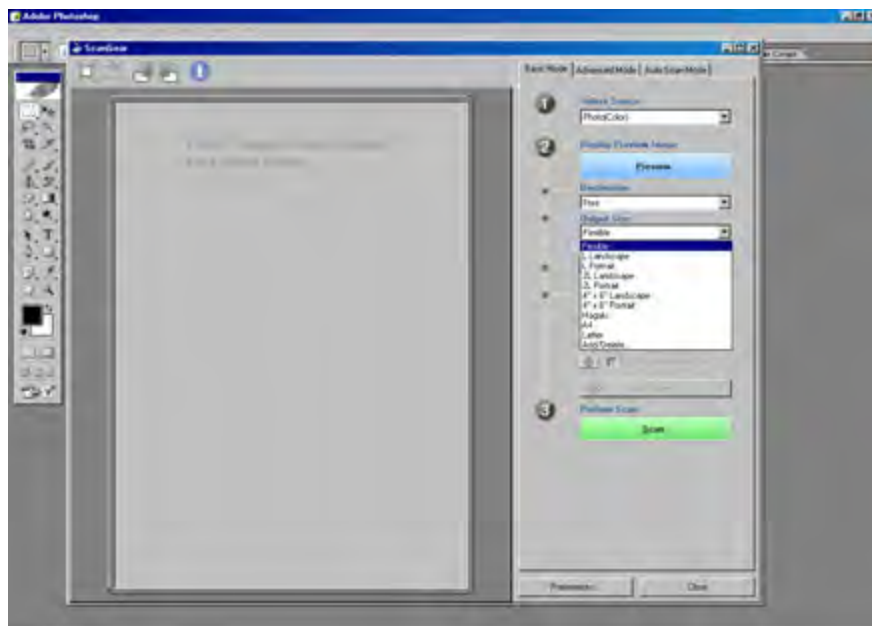
Auto scan mode, *scan* yang praktis dan cepat tanpa merubah pengaturan yang lain, cukup letakkan kertas lalu klik *Scan*.



Gambar 4.14 Opsi mode scanner

4. Dari masing-masing menu tersebut bisa anda atur settingannya, misalnya :

Source, *Destination*, *input setting* (*paper size*, *color mode*), *output setting* (*resolution*, *output size*), *image setting*, dll sesuai kualitas yang diinginkan.





Gambar 4.15 Basic mode

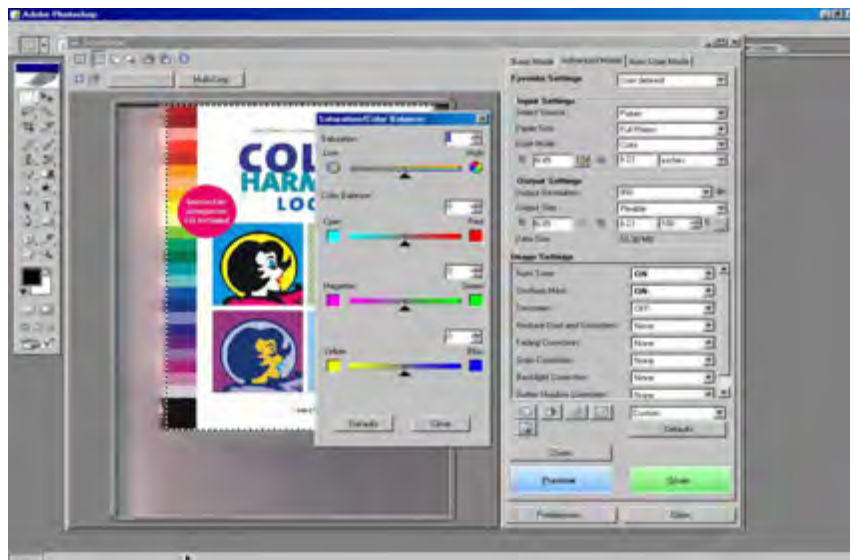
5. Selanjutnya klik **Preview** untuk melihat tampilan gambar yang akan discan



6. Setelah muncul **Gambar 4.16 Advanced mode** tampilan preview, anda masih bisa mengatur kualitas gambar misalnya : *Adjust tone by using the saturation/color balance control*

Adjust tone by using the brightness/contrast control

Adjust ton by slecting blak/whitepoint

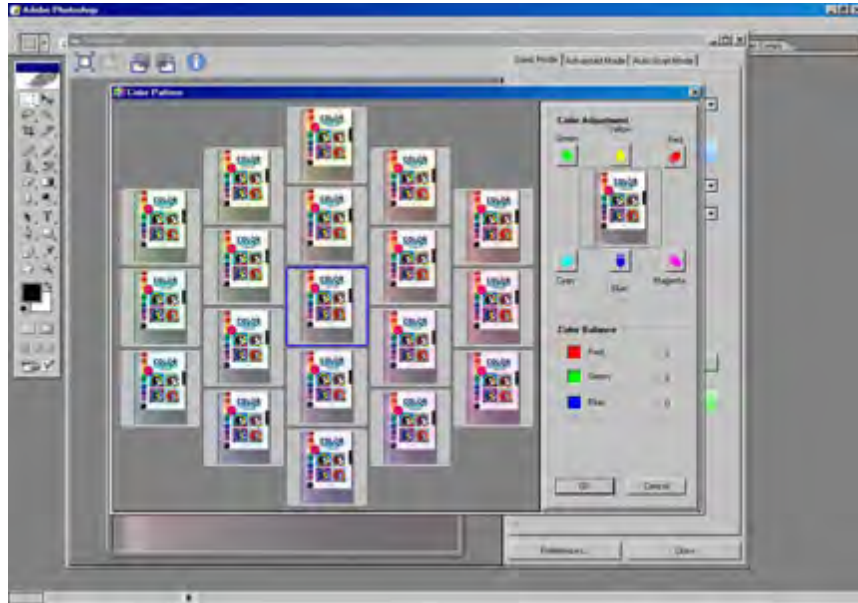




Gambar 4.17 Color setting

7. Mengatur pencahayaan image/Image correction

Suatu image yang terlalu gelap dapat diberi pencahayaan yang lebih. Begitu sebaliknya bila image terlalu terang dapat diturunkan pencahayaannya.



Gambar 4.18 Color pattern

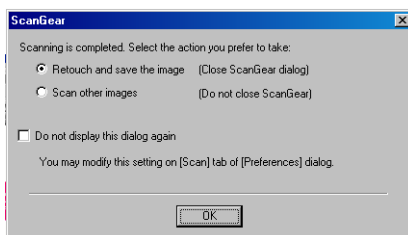
8. Setelah pengaturan anda selesai langkah selanjutnya proses *scan*, klik **Scan**

Tunggu hingga proses *scan* selesai.



Gambar 4.19 Proses scan

9. Proses *scan* selesai, selanjutnya akan muncul kotak dialog yang berisi penawaran apakah akan dilanjutkan proses retouch dan save image, atau melanjutkan *scan* image yang lain.



Gambar 4.20 Kotak dialog scan

10. Setelah proses *scan* selesai anda bisa melanjutkan dengan perbaikan/*retouching* pada Adobe Photoshop, dan diakhiri dengan melakukan proses penyimpanan file.

c. Menyimpan Image hasil *Scan*

Setelah melakukan perbaikan/*retouching* pada image, selanjutnya simpanlah data tersebut melalui *file > save as>* pilih directori pada *harddisk*, *flashdisk*, CD atau



media penyimpanan lainnya. Untuk menyimpan image yang telah *discan*, terdapat beberapa pilihan tipe format yang dapat dipakai, yaitu:

- Standard Windows format : Bitmap (.BMP)
- Generic image file formats : TIFF (.TIF), PC Paint Brush (.PCX)
- Compressed file formats : JPEG (.JPG)
- Other formats : FlashPix (.FPX)

Apabila anda menginginkan data image tidak terkompres dan kelengkapan data warna yang terekam tetap bagus, maka simpanlah dalam tipe format TIFF. Dan apabila anda menginginkan file dengan kapasitas yang tidak terlalu besar, maka file dapat dikompres dan disimpan dalam tipe format JPEG.

E. Rangkuman

- *Scanner* dalam bidang teknik adalah istilah untuk alat yang mampu membaca bentuk atau sifat fisika suatu benda, misalnya bentuk dua dimensi benda, barcode, bentuk tiga dimensi benda, suhu suatu wilayah daratan, kondisi otak manusia, suhu tubuh manusia, dan lain sebagainya.
- Fungsi *scanner* dalam bidang desain grafis adalah untuk memindah gambar nyata menjadi data gambar digital ke dalam unit komputer yang selanjutnya dapat diolah menggunakan program tertentu (melakukan konvert data analog ke dalam data digital).
- Beberapa jenis *scanner* adalah : *Flatbed*, *Hand held*, *Drum*, *Automatic document feeder*, *Slide scanner*, *Transparencyscanner* dan *Copydot scanner*.
- *Scanner* untuk menscan teks telah dilengkapi dengan OCR (*Optical Character Recognition*) dengan menggunakan *software Omni Page*.
- Ada tiga pilihan dalam melakukan *scan* gambar, yaitu : **Basic mode** untuk pengaturan standard, **Advanced mode** untuk pengaturan yang lebih mendetail, dan **Auto scan modescan** yang praktis dan cepat tanpa merubah pengaturan yang lain.



- Terdapat 5 tipe image yang dapat discan, yaitu: Black & White, Grayscale, Color(Photos), Color(Document), dan Text.
- Untuk mengatur kualitas gambar dapat menggunakan fasilitas *Adjust tone by using the saturation/color balance control, brightness/contrast control, black/white point*.
- Format file dalam menyimpan hasil scan dapat berupa Bitmap, Tiff, Jpeg, dan FlashPix.
- Apabila *driver scanner* telah diinstal, maka *scanner* dapat dipakai menggunakan program dari *scanner* tersebut maupun langsung dari program grafis seperti Adobe *Photoshop, InDesign, Corel Draw, Illustrator* melalui perintah import.
- Dalam melakukan *scan* suatu image, perlu diperhatikan dua hal yaitu Jenis pewarnaan yang disesuaikan dengan image dan resolusi sesuai kebutuhan.
- Resolusi akan berpengaruh terhadap kapasitas datanya. Untuk keperluan bidang grafis minimal 300 dpi.

F. Tugas

- Buatlah kelompok seperti tugas ketiga dengan jumlah anggota 4 atau 5 anak setiap kelompoknya, dan setiap kelompok mengumpulkan beberapa model bisa foto, gambar, dsb yang terdiri dari full color, hitam putih, image garis, dan teks. Kemudian lakukanlah diskusi untuk mencari langkah-langkah pengaturan apa saja yang akan dipakai untuk menscan masing-masing image tersebut dengan disertai penjelasan. Selanjutnya presentasikan hasil pengamatan kalian kepada kelompok lain.

G. Lembar Kerja

1). Alat

- Pensil
- *Drawing pen*
- 1 unit *Personal Computer (PC)*
- 1 unit *Scanner flatbed*

2). Bahan

- Model gambar full color
- Model gambar hitam putih (B/W)



- Model gambar garis / ilustrasi
 - Model teks/ketikan
- 3). *Keselamatan Kerja*
- a. Periksa lampu penerangan ruangan
 - b. Ikuti petunjuk kerja sesuai *standard operating procedure*
 - c. Gunakan wearpack
 - d. Matikan kembali listrik setelah selesai bekerja
- 4). *Langkah Kerja*

Melakukan *scan* gambar full color

1. Menyiapkan alat dan bahan
2. Hidupkan perangkat komputer
3. Buka program Adobe Photoshop
4. Klik file > import > pilih nama *scanner*
5. Pada kotak dialog *scanner* atur beberapa hal seperti berikut :
 - Pilih mode warna **Color**
 - Atur resolusi sesuai kebutuhan
 - Atur kualitas pencahayaan, *brightness/contrast, saturation/color balance control, black/white point*
6. Klik **Preview**, apabila pengaturan dianggap sudah sesuai klik **Scan**.
7. Melakukan pengamatan
8. Mencatat hasil pengamatan
9. Simpan image hasil *scan* menjadi file digital ke harddisk komputer.
10. Membuat laporan

Melakukan *scan* gambar hitam putih (*Black White*)

1. Menyiapkan alat dan bahan
2. Hidupkan perangkat komputer
3. Buka program Adobe Photoshop
4. Klik file > import > pilih nama *scanner*
5. Pada kotak dialog *scanner* atur beberapa hal seperti berikut :



- Pilih mode warna **Grayscale**
 - Atur resolusi sesuai kebutuhan
 - Atur kualitas pencahayaan, *brightness/contrast, saturation/color balance control, black/white point*
6. Klik **Preview**, apabila pengaturan dianggap sudah sesuai klik **Scan**.
 7. Melakukan pengamatan
 8. Mencatat hasil pengamatan
 9. Simpan image hasil *scan* menjadi file digital ke harddisk komputer.
 10. Membuat laporan

Melakukan *scan* Image garis/ sketsa Ilustrasi/ Teks

1. Menyiapkan alat dan bahan
2. Hidupkan perangkat komputer
3. Buka program Adobe Photoshop
4. Klik file > import > pilih nama *scanner*
5. Pada kotak dialog *scanner* atur beberapa hal seperti berikut :
 - Pilih mode warna **Black and White**
 - Atur resolusi sesuai kebutuhan
 - Atur kualitas pencahayaan, *brightness/contrast, saturation/color balance control, black/white point*
6. Klik **Preview**, apabila pengaturan dianggap sudah sesuai klik **Scan**.
7. Melakukan pengamatan
8. Mencatat hasil pengamatan
9. Simpan image hasil *scan* menjadi file digital ke harddisk komputer.
10. Membuat laporan

H. Evaluasi

a. Attitude skills

Observasi