

BAB 3

GAMBAR DAN GRAFIK

3.1. PENDAHULUAN

Gambar dan grafik merupakan elemen terpenting dalam multimedia, karena sebagian besar manusia, bahkan hampir semua manusia selalu berorientasi terhadap visual. Hal tersebut tentunya membuka peluang untuk berkarir di bidang multimedia. Desainer grafis merupakan pekerjaan yang sangat erat kaitannya dengan perangkat komputer sehingga dibutuhkan penguasaan terhadap teknologi tersebut, terutama adalah softwarena. Perkembangan software grafis membuat pekerjaan tersebut menjadi mudah untuk dijalankan.

Bahan kajian pembelajaran pada bab 3 adalah penjelasan secara komprehensif tentang definisi gambar, grafik, teknik kompresi citra, software pengolah gambar dan grafis, dan beberapa contoh latihan.

Sub Capaian pembelajaran mata kuliah dalam dalam pertemuan ini adalah mahasiswa diharapkan dapat mengenal jenis gambar dan format gambar, jenis grafik, memahami konsep Kompresi Citra, mengenal tipe-tipe kompresi citra, menerapkannya pada software aplikasi dan membuat objek gambar dan grafik dengan menggunakan software aplikasi.

Indikator pencapaian dalam pertemuan ini adalah mahasiswa dapat Mengenal jenis – jenis gambar, format gambar, memahami Konsep Kompresi Citra, mengenal tipe-tipe kompresi citra, dan menggunakan software aplikasinya.

Penyampaian materi adalah dengan mencari contoh – contoh penerapan dari software aplikasi gambar dan grafik, dan menggunakan software aplikasi

3.2. GAMBAR

Beberapa poin penting terkait dengan gambar dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Gambar merupakan elemen terpenting dalam multimedia, karena sebagian besar manusia bahkan hampir semua manusia selalu berorientasi terhadap visual.
- Alasan untuk menggunakan gambar dalam presentasi atau publikasi multimedia adalah karena lebih menarik perhatian dan dapat mengurangi kebosanan dibandingkan dengan teks saja.
- Gambar dapat meringkas dan menyajikan data kompleks dengan cara yang baru dan lebih berguna.

- Gambar (image) merupakan suatu representasi spasial dari suatu obyek, dalam pandangan 2D atau 3D.

Software aplikasi grafis dapat dikelompokkan menjadi dua jenis aplikasi, yaitu bitmap dan vector. Walaupun terpisah, dalam implementasinya Kita dapat menggabungkan penggunaan dari keduanya agar memperoleh hasil gambar yang lebih berkualitas.

a. Gambar Bitmap

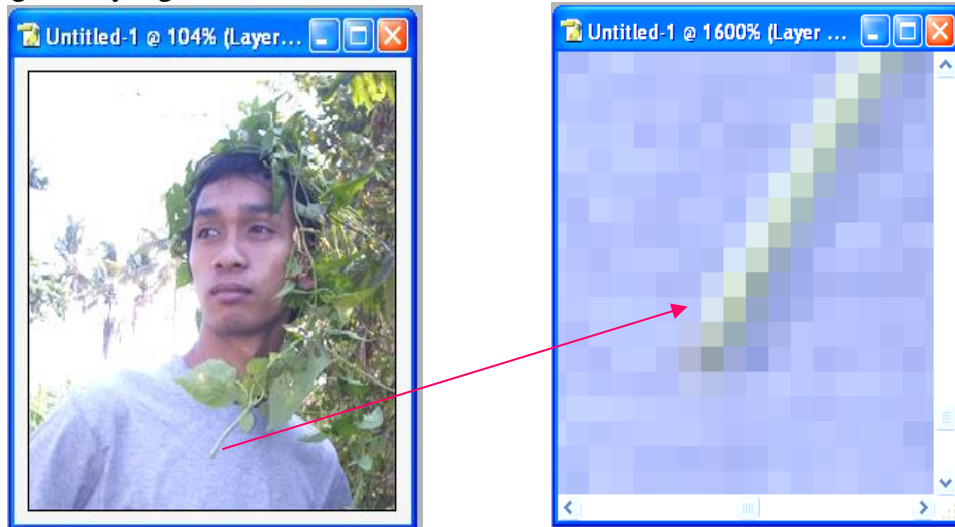
Beberapa penjelasan terkait dengan gambar bitmap adalah:

- Gambar Bitmap atau sering juga disebut gambar raster merupakan gambar yang terbentuk dari kumpulan titik-titik (dot) pixel. Pixel komponen gambar yang paling kecil. Jumlah dari tiap titik tersebut menentukan kualitas dari gambar bitmap. Jumlah tiap titik dalam gambar diukur dengan satuan ukur dpi/ppi. Misalnya dalam satu inchi persegi terdapat 75 titik pixel, maka ukuran dari gambar tersebut adalah 75 dpi (dot per inch).
- Gambar bitmap sangat bergantung pada resolusi. Cirinya adalah Jika gambar diperbesar maka gambar akan tampak kurang halus/pecah sehingga mengurangi detail gambarnya. Selain itu gambar bitmap akan mempunyai ukuran file yang lebih besar. Semakin besar resolusi gambar akan berdampak semakin besar pula ukuran filenya.
- Jika membandingkan sebuah gambar dalam resolusi rendah dengan gambar lain dalam resolusi yang lebih tinggi, maka akan nampak perbedaan ketajaman gambar apabila gambar tersebut di-*zoom* dalam ukuran besar. Perhatikan pada gambar 3.1. Gambar di sebelah kiri dengan 50 dpi nampak lebih kabur dibandingkan dengan gambar dalam 300 dpi di sebelah kanannya.



Gambar 3.1. Contoh Perbedaan Resolusi Gambar Bitmap

Perhatikan juga gambar 3.2. Pada gambar sebelah kiri, Anda dapat melihat sebuah gambar manusia, dan di sebelah kanannya merupakan pembesaran 1600 persen dari batang dedaunan. Gambar tersebut terdiri dari ratusan baris dan kolom elemen-elemen kecil yang memiliki warnanya masing-masing. Masing-masing elemennya disebut *pixel*. Mata manusia tidak mampu melihat masing-masing *pixel*-nya sehingga kita menangkapnya sebagai gradasi yang halus.



Gambar 3.2. Perbesaran Gambar 1.600 Persen

Kesimpulan dari perbandingan kedua gambar tersebut adalah semakin besar jumlah pixel/dpi kualitas gambar semakin baik dan semakin besar jumlah pixel/dpi ukuran file semakin besar.

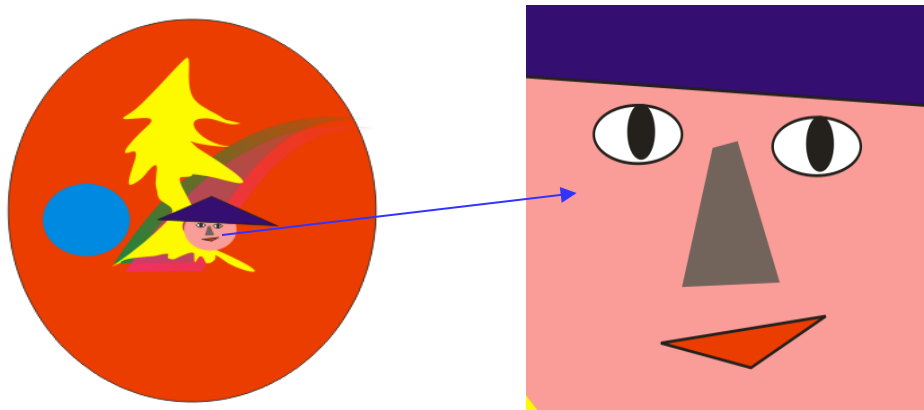
- Jenis-jenis gambar bitmap diantaranya adalah Line-art, Grayscale Images, Multitones, dan Full Colour Images.
- Beberapa format file yang digunakan untuk gambar bitmap adalah format PSD, JPEG, TIFF, GIF, PNG, EPS, dan BMP.

b. Gambar Vektor

Beberapa penjelasan terkait dengan gambar bitmap adalah:

- Gambar vektor adalah gambar yang dibuat dari susunan garis, kurva dan bidang yang membentuk suatu objek.
- Gambar vektor tidak tergantung pada resolusi. Gambar dapat diperbesar atau diperkecil ukurannya tanpa kehilangan detail gambarnya.
- Gambar vektor termasuk dalam kategori resolution independent karena terbentuk dari fill dan stroke yang tidak terpengaruh oleh resolusi.

- Disamping itu gambar vektor akan mempunyai ukuran file yang lebih kecil dan dapat diperbesar atau diperkecil bentuknya tanpa merubah ukuran filenya. Sekecil apapun gambar yang diperbesar tidak akan pecah atau kehilangan ketajaman. Perhatikan gambar 3.3. Gambar di sebelah kiri merupakan gambar asli sedangkan gambar di sebelah kanan adalah gambar yang sudah diperbesar. Gambar yang kanan masih terlihat halus walaupun sudah diperbesar 500%. Software yang digunakan untuk membuat gambar vektor antara lain CorelDRAW, Macromedia Freehand, Adobe Illustrator, dan lain-lain.



Gambar 3.3. Ilustrasi Gambar Vektor

- Ada ratusan aplikasi di pasaran yang dapat digunakan untuk membuat atau memodifikasi data vektor. Dalam dunia percetakan, Adobe Illustrator, Freehand dan Corel Draw adalah aplikasi-aplikasi yang cukup populer.
- Format *File* yang digunakan untuk Data Vektor diantaranya adalah EPS, PDF, PICT, SWF, dan lain sebagainya.

3.3. GRAFIK/GRAFIS/GRAPHIC

Poin penting terkait dengan grafik dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Representasi data dengan cara yang mencakup penambahan gambar ataupun teks untuk memberikan informasi, penjelasan ataupun untuk hiburan.
- Membantu komputer untuk mendesign, melakukan typesetting, video, games termasuk kegunaan dari grafik.
- Ada 2 jenis grafik, yaitu grafis raster (dimana setiap pixel didefinisikan secara terpisah) dan grafis vector (dimana formula matematika digunakan untuk

menggambar graphics primitives (garis, kotak, lingkaran, elips, dll) dan menggunakan atributnya).

Graphic umumnya dikaitkan dengan desain/design, sehingga apabila digabungkan menjadi *Graphic Design* atau Desain Grafis yang memiliki arti bentuk seni lukis untuk menciptakan atau mengatur elemen-elemen rupa seperti ilustrasi, gambar, foto, tek, dan bentuk-bentuk garis di atas media tertentu. Hal tersebut dibuat untuk dikomunikasikan sebagai sebuah pesan atau informasi dengan tujuan tertentu.

Orang yang membuat grafis/graphic disebut dengan *Graphic Designer* atau Desainer Grafis, yang dispesialisasikan untuk menginterpretasikan pesan/informasi dalam bentuk gambar. *Graphic Designer* adalah seorang komunikator visual yang dapat menciptakan sebuah konsep secara manual maupun menggunakan software komputer. *Graphic Designer* mengomunikasikan ide/gagasan untuk menginspirasi dan menyampaikan pesan/informasi melalui seni visual dalam bentuk gambar, tulisan, dan juga grafik.

3.4. SOFTWARE PENGOLAH GAMBAR DAN GRAFIS

Desain grafis merupakan pekerjaan yang sangat erat kaitannya dengan perangkat komputer. Perkembangan software grafis membuat pekerjaan tersebut menjadi mudah untuk dijalankan. Beberapa software yang umum digunakan oleh seorang *Graphic Designer* diantaranya adalah:

a. Corel Draw



Gambar 3.4. Logo Corel Draw

Corel Draw merupakan software buatan perusahaan software Corel. Software ini memiliki kegunaan untuk mengolah gambar berbasis vektor. Corel Draw umumnya digunakan untuk menunjang pekerjaan yang terkait dalam bidang

publikasi atau percetakan yang membutuhkan visualisasi. Corel Draw dapat digunakan untuk mendesain poster, logo, banner, dan berbagai desain lainnya.

Software ini memiliki fitur atau tool-tool yang cukup banyak. Tetapi penggunaan Corel Draw tergolong mudah untuk dipahami oleh penggunanya, bahkan bagi pengguna awam sekalipun karena memiliki interface yang *user friendly*. Selain itu referensi tutorial Corel Draw juga mudah didapatkan dari berbagai sumber.

b. Adobe Photoshop



Gambar 3.5. Logo Adobe Photoshop

Adobe Photoshop merupakan software salah satu software desain grafis yang digunakan untuk memperbaiki dan memodifikasi gambar atau foto. Photoshop dilengkapi dengan tool dan efek yang lengkap sehingga dapat menghasilkan kualitas pengeditan gambar atau foto yang baik. Dengan adanya fitur yang lengkap, membuat adobe Photoshop ini banyak digunakan oleh para desainer grafis profesional. Selain itu kemudahan dalam menggunakan software ini juga menjadi daya tarik dari software ini untuk digunakan oleh para desainer grafis.

c. Adobe Illustrator



Gambar 3.6. Logo Adobe Illustrator

Adobe Illustrator merupakan salah satu aplikasi besutan perusahaan Adobe System untuk membuat, mendesain, dan mengedit gambar berbasis vektor seperti halnya software Corel Draw. Adobe Illustrator digunakan untuk mengolah gambar berjenis vektor.

d. GIMP



Gambar 3.7. Logo GIMP

GIMP merupakan *Software* grafis yang menggunakan lisensi bebas (gratis), dalam artian siapapun dapat mengunduh, menginstal, dan menggunakan aplikasi ini secara bebas, dan mendapatkan dukungan secara penuh (*full-support*) seperti update dan lain sebagainya tanpa dikenakan biaya atau gratis. GIMP mendukung cross-platform, sehingga dapat digunakan pada Sistem Operasi Windows, Sistem Operasi MacOS, dan Sistem Operasi Linux.

e. Adobe Indesign



Gambar 3.8. Logo Adobe InDesign

Adobe InDesign adalah software keluaran Adobe Systems. Software ini digunakan untuk membuat karya design dibidang penerbitan seperti Brosur, Poster, Flyer, Majalah, Buku, Koran, dan lain sebagainya. Selain itu InDesign juga mendukung ekspor ke format SWF dan EPUB untuk membuat E-book dan publikasi dalam bentuk digital, semisal majalah digital, dan konten lain yang cocok untuk konsumsi pada komputer dan tablet.

f. Inkscape



Gambar 3.9. Logo Inkscape

Inkscape juga salah satu software grafis. Inkscape dapat digolongkan sejenis dengan software seperti Adobe Illustrator, Corel Draw, dan software berbasis olah digital vektor lainnya. Software ini juga bersifat Open-Source dan mudah digunakan. Software ini juga tergolong ringan karena tidak membutuhkan System requirement yang tinggi. Jika Anda memiliki spesifikasi komputer

rendah dan berkeinginan akan membuat karya grafis, solusinya dapat menggunakan software ini.

3.5. TEKNIK KOMPRESI CITRA

Kompresi Citra merupakan aplikasi kompresi data yang dilakukan terhadap citra digital yang memiliki tujuan agar dapat mengurangi redundansi dari data yang terdapat di dalam sebuah citra sehingga dapat disimpan atau ditransmisikan secara efektif dan efisien.

Beberapa teknik kompresi citra diantaranya adalah:

a. Lossy Compression

- Ukuran file citra yang dihasilkan menjadi lebih kecil dengan menghilangkan beberapa informasi yang terkandung di dalam citra asli.
- Mengubah detail dan warna menjadi lebih sederhana tanpa terlihat perbedaan yang signifikan dalam penglihatan manusia, sehingga ukurannya menjadi relatif lebih kecil.
- Umumnya digunakan pada citra foto atau gambar lain yang tidak terlalu memerlukan detail citra, dimana kehilangan bit rate foto tidak begitu berpengaruh pada file citra.
- Beberapa teknik loseless:
 - Color reduction: digunakan untuk warna-warna tertentu yang kebanyakan informasi warna disimpan pada color palette.
 - Chroma subsampling: memanfaatkan fakta bahwa penglihatan manusia merasa brightness (luminance) lebih berpengaruh daripada warna (chrominance) itu sendiri, sehingga dilakukan pengurangan terhadap resolusi warna dengan disampling ulang.
 - Transform coding: menggunakan Fourier Transform. (1) Fractal Compression: merupakan suatu metode lossy untuk mengkompresi citra menggunakan kurva fractal. Cocok untuk citra natural, misalnya pemandangan, pepohonan, pegunungan, dan langit; (2) Fractal Compression berdasarkan pada fakta bahwa dalam sebuah gambar, terdapat bagian-bagian gambar yang menyerupai bagian bagian gambar lain; (3) Proses kompresi Fractal akan menjadi lebih lambat dibandingkan JPEG sedangkan proses dekompresinya relatif sama.

b. Loseless Compression:

- Teknik kompresi citra dimana pada proses kompresinya tidak ada satupun informasi citra yang dihilangkan.
- Umumnya sering digunakan untuk citra medis.
- Metode loseless: Run Length Encoding, Entropy Encoding (Huffman, Aritmatik), dan Adaptive Dictionary Based (LZW).

3.6. CONTOH LATIHAN

a. Mengolah Gambar Bitmap Dengan Adobe Photoshop

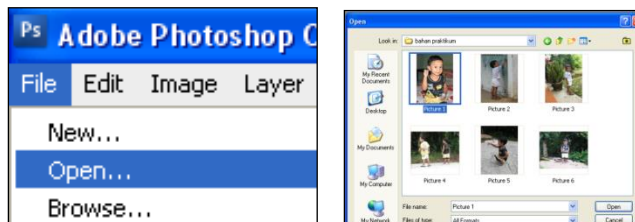
Pada latihan ini akan mempelajari penggunaan tool photoshop dalam kaitannya untuk penyelesaian sebuah karya desain yang umum atau sering digunakan oleh desainer grafis. Ikuti langkah demi langkah pada latihan ini:

Operasi dasar

1. Membuka file gambar

Langkah-langkahnya :

- a. Klik menu File – Open – Pilih gambar – Open.



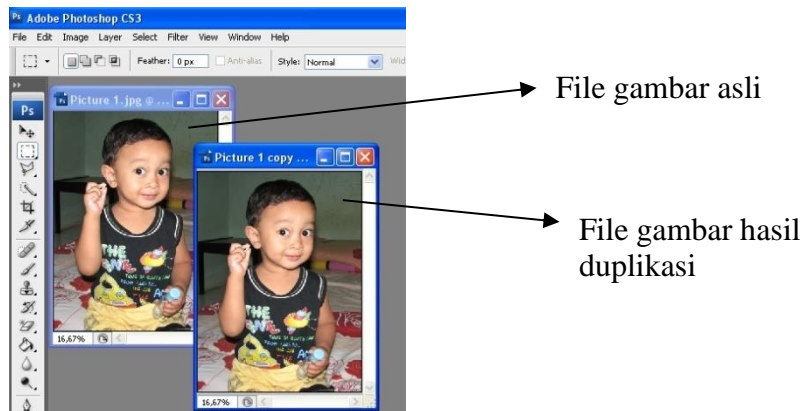
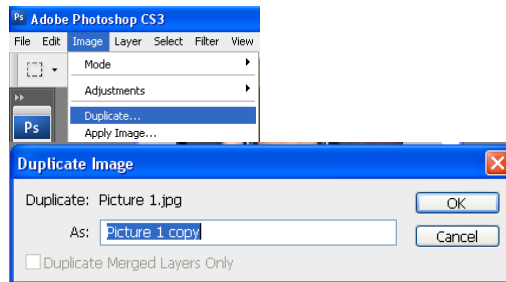
Gambar 3.10. Membuka File Gambar Di Photoshop

- b. Cara praktis : Drag gambar yang diinginkan dari windows explorer dan menempatkan pada area aplikasi photoshop.

2. Menduplikasi Gambar

Langkah-langkahnya :

- a. Klik menu Image – Duplicate – Berikan nama file duplikasi – Ok



Gambar 3.11. Mendupikasi Gambar/Images

- b. Cara praktis : Klik kanan pada title bar gambar yang telah dibuka – pilih duplicate – berikan nama duplikasi – OK

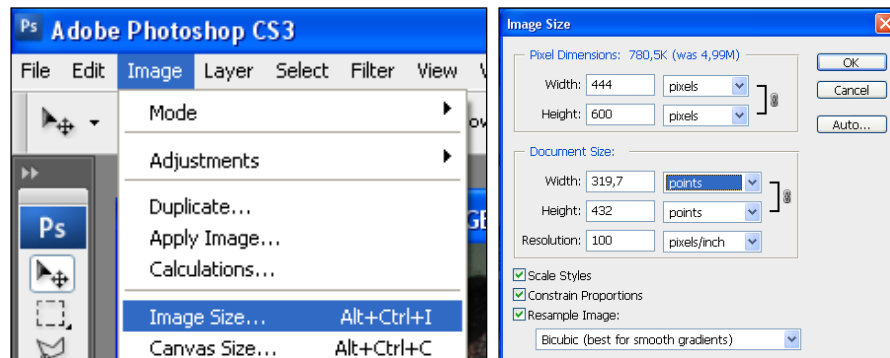


Gambar 3.12. Cara Cepat Mendupikasi Gambar/Images

3. Merubah ukuran gambar

Langkah-langkah :

- a. Klik menu image – Image size – rubah ukuran gambar yang diinginkan sesuai satuan ukuran yang diinginkan juga – klik ok untuk menyudahi proses tersebut.



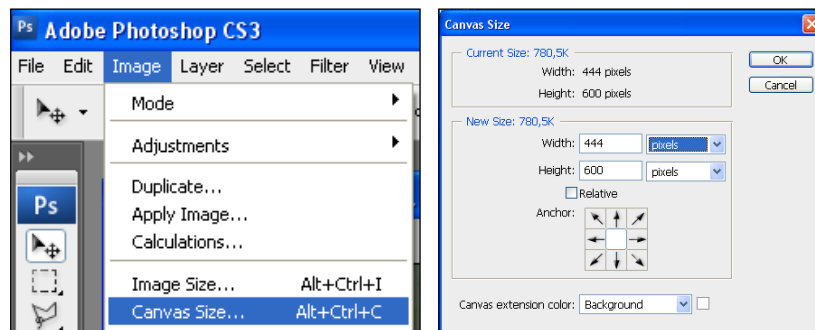
Gambar 3.13. Merubah Ukuran Gambar/Images

- b. Cara praktis : klik kanan pada title bar gambar yang akan diperkecil – pilih image size – rubah ukuran gambar – klik ok untuk menyudahi proses.

4. Merubah ukuran kanvas

Langkah-langkah :

- a. Klik menu image – canvas size – rubah ukuran kanvas yang diinginkan sesuai satuan ukuran yang diinginkan juga – klik ok untuk menyudahi proses tersebut.



Gambar 3.14. Merubah Ukuran Kanvas

- b. Cara praktis : klik kanan pada title bar canvas yang akan diperkecil – pilih canvas size – rubah ukuran canvas – klik ok untuk menyudahi proses.

5. Memindahkan gambar ke dokumen lain

Langkah-langkah :

- a. Setelah membuka dokumen baru dan gambar yang diinginkan – klik gambar yang akan dipindahkan – drag gambar tersebut dan arahkan ke dokumen yang diinginkan.

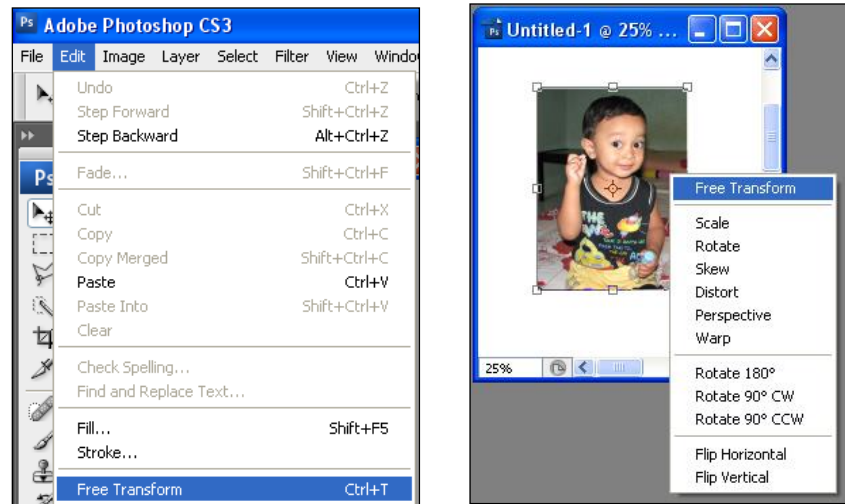


Gambar 3.15. Memindahkan Gambar/Images

6. Transformasi gambar

Langkah-langkah :

- a. Klik menu edit – Free Transform – setelah muncul tanda kotak pada sudut dan sisinya lakukan proses transformasi yang diinginkan, seperti merubah ukuran gambar, rotasi, Flip, dan lain-lain dengan cara praktis mengklik kanan pada area transform gambar - tekan enter untuk menyudahi proses.



Gambar 3.16. Transformasi Gambar/Images

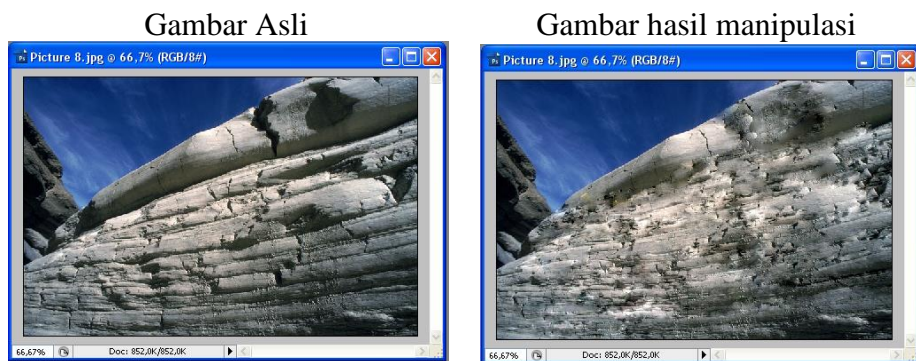
- b. Cara praktis : tekan Ctrl + T pada keyboard – klik kanan pada area transformasi pada gambar – lakukan transformasi yang diinginkan – tekan enter untuk menyudahi proses

Memmanipulasi Gambar

1. Spot Healing Brush Tool, biasanya digunakan untuk memanipulasi gambar yang rusak sesuai dengan spot yang otomatis akan terbentuk. Langkah-langkah adalah buka gambar yang akan dimanipulasi – aktifkan spot healing brush tool – klik dan drag pada area yang akan diperbaharui.



Spot Healing Brush Tool



Gambar 3.17. Manipulasi Gambar Dengan Spot Healing Brush Tool

2. Healing Brush Tool, tool ini sama seperti halnya Spot healing brush tetapi untuk menentukan sopt tidak secara otomatis melainkan menyeleksi bagian yang akan diduplikat. Langkah-langkah adalah buka gambar yang akan dimanipulasi – aktifkan healing brush tool – klik dan drag pada area yang akan diperbaharui dengan terlebih dahulu menekan tombol **Alt+klik**.




Healing Brush Tool.



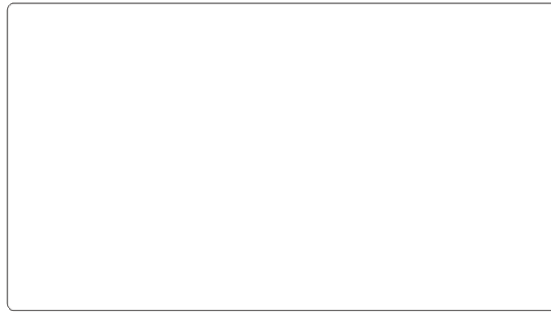
Gambar 3.18. Manipulasi Gambar Dengan Healing Brush Tool

b. Membuat Kartu Nama Dengan Corel Draw

Langkah-langkah untuk membuatnya adalah :

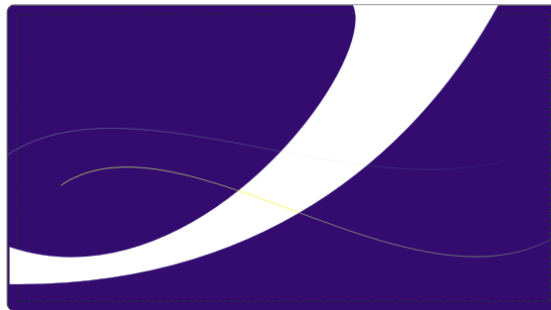
1. Buat dokumen baru dengan cara klik menu File - New.
2. Dengan menggunakan Rectangle Tool  buatlah kotak dengan ukuran 9 cm X 5 cm.
3. Atur sudut pada pada kotak tersebut menjadi 5, dengan cara merubah pada properties corner roundness.





Gambar 3.19. Rectangle Dengan Corner Roundness

4. Klik fill tool – pilih fountain fill dialog (untuk memberikan warna gradient pada objek kotak)
5. Buat objek baru dengan pen tool untuk menambahkan aksesoris pada background. Tambahkan efek transparency pada objek-objek yang dibuat.



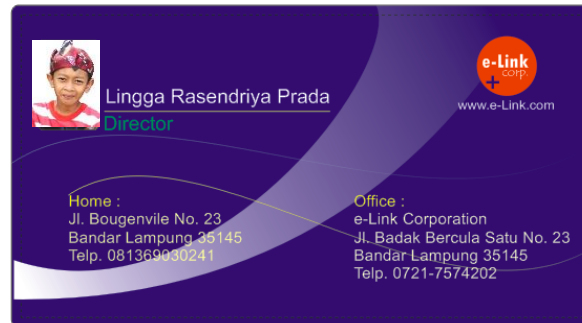
Gambar 3.20. Rectangle Dengan Corner Roundness

6. Tambahkan teks pendukung kartu nama yang dibuat dengan menggunakan Text Tool.



Gambar 3.21. Menambahkan Teks Dengan Text Tool

7. Tambahkan logo dan gambar pendukung seperti foto, caranya dari menu file import – pilih gambar – setelah gambar sudah diseleksi pilih tombol import – letakan gambar/buat area peletakan gambar.
8. Hasilnya kira-kira seperti berikut



Gambar 3.22. Hasil Akhir Proyek

3.7. KESIMPULAN

Gambar dan Grafik merupakan elemen multimedia yang sangat penting. Umumnya diperlukan software tertentu untuk dapat menangani gambar dan grafis multimedia. Software aplikasi grafis dapat dikelompokkan menjadi dua jenis aplikasi, yaitu bitmap dan vector. Walaupun terpisah, dalam implementasinya Kita dapat menggabungkan penggunaan dari keduanya agar memperoleh hasil gambar yang lebih berkualitas.

3.8. TUGAS

Buatlah sebuah karya grafis dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Karya grafis dapat berupa Poster, Brosur, Flyer, dan karya grafis lainnya.
- b. Software dapat mempergunakan Adobe Photoshop, Corel Draw, atau software lainnya.
- c. Hasil yang dikumpulkan berupa file dalam format .PNG / .JPG