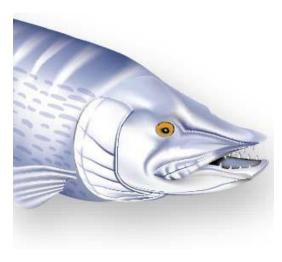


Adobe Illustrator CSx Bagian pertama



elamat datang di dunia design grafis dimana ruang tanpa batas dalam design benar-benar masih banyak celah yang kosong yang dapat diisi dengan kreatifitas. Salah satu bidang design yang banyak digeluti orang adalah design grafis, terutama design grafis komputer. Apalagi dengan didukung oleh berbagai macam program komputer yang siap membantu kreatifitas anda sehingga kemudahan dalam proses pembuatan design dari konsep sampai final artwork menjadi terlaksana. Tentu saja semua harus didukung oleh dava imajinasi seseorang kreatifitasnya. Komputer hanyalah sekedar alat bantu.

Salah satu program design yang paling tua dan juga banyak dipakai oleh designer grafis di dunia adalah program Adobe Illlustrator yang dibuat oleh perusahaan perangkat lunak Adobe Inc. Adobe Inc. juga yang membuat Photoshop, InDesign, Premiere, GoLive dan Acrobat. Adobe Illustrator dan Adobe PhotoShop sendiri adalah 'lethal weapon' kalangan designer grafis. Sedangkan Acrobat adalah program untuk membuat dan membaca dokumen portabel yang dapat didistribusikan tanpa memandang platform si pembacanya. Dan InDesign adalah program untuk membuat dokumen publikasi seperti buku, majalah, katalog, koran dan lain-lain.

Sebagai program illustrasi vektor, Adobe Illustrator (selanjutnya ditulis Illustrator) adalah perangkat lunak yang handal dalam mewujudkan kreatifitas dan imajinasi sang designer ke dalam bentuk gambar. Inilah program yang sangat disarankan 'untuk dipakai' oleh para kalangan design grafis, termasuk saya. Berbagai kemudahan dalam membuat karya grafis dapat diwujudkan dengan bantuan tool-tool dan interfacenya yang simple.

Kompatibilitas

Salah satu hal yang menarik adalah jaminan kompatibilitas terhadap produk-produk Adobe yang lain juga ada. Dalam artian menu dan shortcut di semua produk Adobe memakai benang merah yang sama atau satu interface program yang hampir sama dan boleh juga dikatakan hampir mirip. Itu artinya para user tidak akan kesulitan memakai produk dari Adobe bila ia sudah terbiasa menggunakan salah satu produknya. Misalnya, user yang terbiasa memakai Adobe Illustrator akan dengan mudah beradaptasi dengan interface program dan shortcut pada program PhotoShop. Ini karena program-program tersebut masih berasal dari satu pabrik. Begitu juga sebaliknya. Selain interface dan shortcut, kompatibilitas antar file dari masing program aplikasi

juga berjalan dengan sempurna. User bisa saja membuat artwork vektor di Illustrator, lalu dengan mudah meletakkan file bitmap PhotoShop menyatu dengan artwork kita. Di PhotoShop dan InDesign pun kita dapat dengan mudah mengkopi dan paste file Illustrator.

Saat ini saya sendiri menggunakan hampir semua produk dari Adobe Inc. untuk kegiatan pekerjaan design di kantor maupun di rumah. Misalnya, untuk membuat ilustrasi dan artwork berbentuk vektor, saya menggunakan Illustrator. Sedangkan untuk keperluan pengeditan foto ataupun mencari efek-efek khusus dalam design, saya menggunakan PhotoShop. Pernah ketika mendapat proyek pembuatan sebuah katalog, saya menggunakan InDesign. Terkadang saya bekerja dengan Illustrator dan Photoshop dalam satu artwork. Hasilnya pun masih dapat diletakkan dalam dokumen InDesign saya. Pada akhirnya semua saya simpan ke dalam bentuk protable, yaitu Acrobat PDF untuk dicetak maupun disebarkan secara on-line. So simple..

Hal Mendasar: perbedaan antara bitmap dan vektor

Hal mendasar sebelum mempelajari Illustrator adalah kita harus tahu perbedaan antara grafik vektor dan grafik bitmap. Grafik vektor tidak akan mengalami penurunan kualitas bila dimensi gambarnya diperbesar karena tidak bergantung dengan resolusi. Sedangkan grafik bitmap atau raster akan mengalami penurunan kualitas bila ukurannya dibesarkan. PhotoShop adalah 'surga' untuk menyunting file bitmap, sedangkan Illustrator sebaliknya – 'tempat nongkrong ' yang cool untuk membuat grafik vektor. Resolusi minimal untuk gambar bitmap yang akan dicetak adalah 300 dot per inch (dpi). Sedangkan untuk keperluan tampilan di monitor (untuk web atau presentasi on-line) resolusi yang dibutuhkan bisa sekitar 75 dpi atau 150 dpi.

Mana yang paling bagus? Tidak ada yang paling bagus ataupun yang paling jelek, semua tergantung kebutuhan pekerjaan kita (dan kreatifitas kita) nantinya bila akan bekerja dengan artwork yang akan kita geluti. Seperti tertulis di atas, saya sendiri terkadang menggunakan grafik vektor dan bitmap dalam satu program.

Shortcuts

Ketika sedang bekerja dengan komputer, saya sering menggunakan jalan pintas lewat keyboard atau disebut juga dengan *shortcut*. Biasakan menggunakan shortcut, karena akan memudahkan kita dan mempercepat proses kerja kita. Illustrator mempunyai shortcut yang mirip dengan program dari Adobe Inc. lainnya. Dalam tulisan ini saya akan mengikut sertakan shortcut yang berkaitan dengan tool dan menu yang dipakai.

Misalnya:

Menu Selection/Seleksi (V).... Di mana (V) merupakan shortcut tombol keyboard dari menu Selection.

Begitu seterusnya.

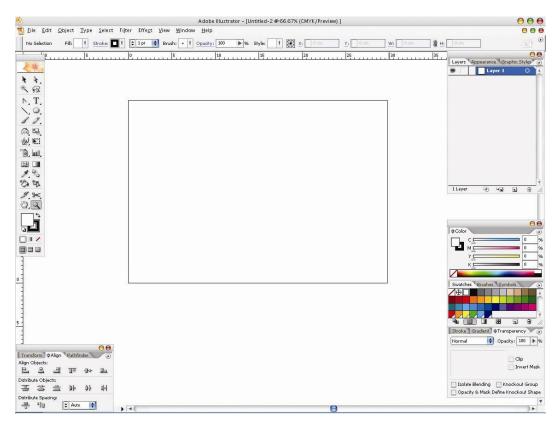
Tips

Untuk memudahkan Anda dalam belajar Illustrator, pelajari dahulu interface program, menu dan tool-tool-nya. Proses pembelajaran dapat beriringan dimulai dengan membuat objek-objek sederhana terlebih dahulu yang melibatkan menu dan tool-tool yang dibutuhkan. Setelah terbiasa dengan itu semua baru mulai membiasakan diri membuat artwork dengan menggunakan shortcut. Setelah itu mulailah mengasah kreatifitas Anda dan tuangkan semuanya ke dalam Illustrator. Bisa karena terbiasa, bukan...?

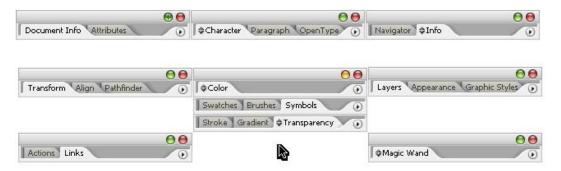
BAB I Interface, Menu dan Tool Pendukung

I.A Interface Illustrator

Setelah mengetahui perbedaan antara grafik vektor dan grafik bitmap, sudah saatnya kita mulai mengakrabkan diri dan sense kita ke dalam interface program Illustrator. Interface Illustrator mirip dengan interface produk-produk Adobe lainnya, seperti gambar di bawah ini:



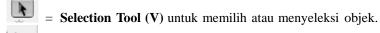
Interface dari produk Adobe sebagian besar terdiri dari menu-menu yang berada dalam tab. Tabtab tersebut masih bisa di-expand atau minimize dengan cara mengklik tanda panah yang tepat berada di samping nama tab atau dengan mengklik ganda nama masing-masing tab. Cara ini memudahkan kita untuk me-manage ruang kerja kita sesuai dengan tingkat kenyamanan.



I.B Tool Box



Gambar di samping adalah tool box dari Illustrator. Masing-masing tool mempunyai fungsi yang spesifik. Ada dua tool yang sangat vital, yaitu:



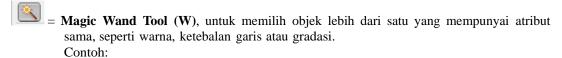
= **Direct-Select Tool** (**A**) untuk memilih atau menyeleksi objek yang lebih mendalam, misalnya memilih objek yang berada dalam suatu grup. Bisa juga untuk memilih objek rumit yang sudah tergabung dalam sebuah grup secara detail.

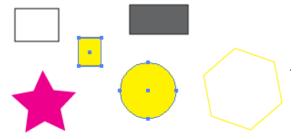
Dua tool di atas (harus) selalu digunakan setiap ingin mengedit atau memanipulasi suatu objek seperti menggeser, mewarnai, memotong dan lain sebagainya.

TIPS: Untuk memilih lebih dari satu objek, pergunakan tombol **Shift**. **Drag** + **Alt** untuk membuat duplikat objek.

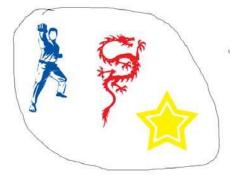
Tekan icon agak lama bila ada segitiga kecil di masing-masing icon Tool Box.

Selain dua tool utama tersebut, masih ada deretan tool-tool di bawahnya yang mempunyai fungsi spesifik.

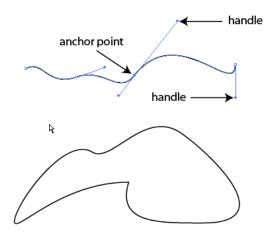




Example 1 Lasso Tool (Q), untuk memilih objek dengan analogi tali laso, yaitu mengelilingi objek yang akan dipilih menggunakan tool ini.



Pen Tool (P), tool vital untuk membuat objek secara detail titik per titik atau anchor point sehingga membentuk sebuah kurva. Kurva dapat berbentuk kurva terbuka maupun kurva tertutup. Tiap titik atau anchor point mempunyai 2 handle yang menentukan bentuk kurva tersebut bila digeser dengan mouse.



Kedua gambar di samping adalah kurva terbuka dan di bawahnya adalah kurva tertutup.

Membuat objek dengan Pen Tool biasa disebut oleh para deigner grafis komputer dengan istilah ngepath. Karena titik-titik anchor point disebut juga titik-titik path. Syarat utama menggunakan program design grafis adalah kemampuan user untuk membuat path. Path digunakan untuk membuat objek yang sangat presisi.

Bila icon Pen Tool ditekan agak lama maka akan ada beberapa icon tambahan yang pengoperasiannya berkaitan dengan pembuatan kurva atau path.



- Icon (+) berfungsi untuk menambah titik atau anchor point pada kurva/path.
- Icon (-) berfungsi untuk menghapus titik atau anchor point pada kurva/path.

Lihat Bab II untuk penjelasan lebih lanjut.

 Icon (Shift+C) berfungsi untuk merubah sudutsudut tajam pada sebuah anchor point menjadi sudut lengkung.

Type Tool (T), tool untuk membuat dan mengedit text.

Sama seperti Pen Tool, ada beberapa icon tambahan bila Type Tool ditekan agak lama.



- Icon adalah Area Type Tool untuk mengetik text di dalam sebuah kurva atau path.
- Icon (Type on a path) untuk mengetik text mengikuti alur sebuah kurva atau path.
- Icon sama fungsinya dengan Area Type Tool namun dengan orientasi pengetikan secara vertikal.
- Icon sama fungsinya dengan Type on a path tool namun dengan orientasi pengetikan secara vertikal.

Line Tool (\), tool untuk membuat garis lurus.

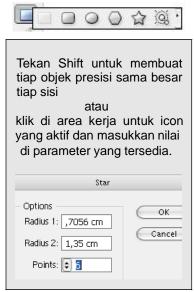
Sama seperti tool-tool sebelumnya, ada beberapa icon tambahan bila tool ini ditekan agak lama. Indikasinya adalah segitiga kecil di masing-masing icon Tool Box.



- Icon ____ berguna untuk menggambar garis lengkung. Tekan Shift untuk membuat sudut presisi 45°.
- Icon untuk membuat spiral. Tekan tombol panah atas/bawah untuk menambah & mengurangi lengkung spiral.
- Icon berfungsi untuk membuat Grid. Coba tekan tombol panah atas/bawah atau kanan/kiri untuk melihat perubahannya.
- Icon berfungsi untuk membuat Polar Grid. Sama seperti tool diatas, Tekan tombol panah atas/bawah atau kanan/kiri untuk melihat perubahannya.

= Rectangle Tool (M), tool untuk membuat gambar kotak.

Sama seperti tool-tool sebelumnya, ada beberapa tool tambahan bila icon ini ditekan agak lama.



- Icon berguna untuk menggambar kotak bersudut lengkung (round corner).
- Icon (L) untuk membuat lingkaran. Tekan Shift untuk membuat lingkaran sempurna.
- Icon adalah Polygon tool. Tekan **Shift** untuk bentuk polygon yang sempurna atau tekan panah atas/bawah untuk menambah/mengurangi jumlah sisi poligon.
- Icon berfungsi untuk menggambar bintang. Tekan **Shift** untuk bentuk bintang yang sempurna atau tekan panah atas/bawah untuk menambah/mengurangi jumlah sisi bintang.
- Icon berfungsi untuk menggambar Flare.
 Saya jarang pakai, tapi coba saja untuk sekedar tahu..

 \mathscr{J}

Paintbrush Tool (B), tool untuk menggambar dengan efek kuas.





Pencil Tool (N), tool untuk menggambar bebas/freehand. Cocok digunakan dengan tablet. Tool ini kurang lebih mirip dengan Pen Tool.

TIPS: Klik dua kali pada icon akan ada opsi-opsi untuk mengisi parameter tambahan.



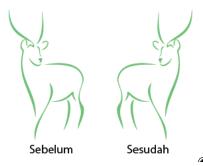
Rotate Tool (R), tool untuk memutar objek.

TIPS: Tekan Shift untuk memutar dengan sudut putaran 45°. Jika objek ingin diputar sambil dibuatkan duplikatnya, tekan Alt. Klik dua kali pada icon akan ada opsi-opsi untuk mengisi nilai pemutaran objek.



Reflect Tool (O), tool untuk membuat refleksi atau kebalikan dari objek.

TIPS: Jika objek sudah terefleksi, tekan Alt untuk membuat duplikat objek. Klik dua kali pada icon akan ada opsi untuk mengisi nilai refleksi objek.



Scale Tool (S), tool untuk merubah ukuran objek.

TIPS: Jika objek sudah terefleksi, tekan Alt untuk membuat duplikat objek. Klik dua kali pada icon akan ada opsi-opsi untuk mengisi nilai pembesaran objek.



Shear Tool, tool untuk memiringkan objek.

TIPS: Jika objek sudah terefleksi, tekan Alt untuk membuat duplikat objek. Klik dua kali pada icon akan ada opsi-opsi untuk mengisi nilai kemiringan objek.





Warp Tool (Shift+R), tool untuk mendistorsi objek.

TIPS: Klik dua kali pada icon akan ada opsi-opsi untuk mengisi parameter perubahan objek. Saya persilahkan Anda mencoba untuk bereksplorasi tool-tool dari Warp Tool ini dengan objek yang ada dan lihatlah hasilnya di BAB 3.





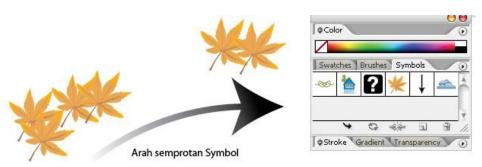
Free Transform Tool (E), tool untuk mentransformasi objek. Saya hampir tidak pernah menggunakan tool ini.



Symbol Sprayer Tool (Shift+S), tool untuk "menyemprotkan" objek yang berada di tab Symbol ke dalam artwork.

TIPS: Klik dua kali pada icon akan ada opsi-opsi untuk mengisi parameter "semprotan".

Klik terlebih dahulu gambar di tab Symbol lalu tinggal semprotkan pada area kerja.





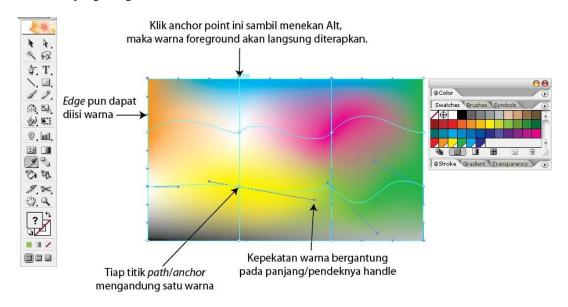
- Icon untukmenggeser symbol yang sudah disemprotkan.
- Icon untuk merapatkan posisi antar symbol yang sudah disemprotkan.
- Icon untuk membesarkan ukuran symbol yang sudah disemprotkan.
- Icon untuk memutar arah symbol yang sudah disemprotkan.
- Icon untuk mengisi warna symbol yang sudah disemprotkan. Pilih dahulu warna solid foreground lalu klik pada symbol yang warnanya ingin dirubah.
- Icon untuk merubah transparansi symbol yang sudah disemprotkan. Transparansi berubah menjadi modus Screen.
- Icon untuk memberi efek dari tab Graphic Styles pada symbol yang sudah disemprotkan. Pilih dahulu symbol yang sudah disemprotkan lalu klik salah satu style dari tab Graphic Styles. Style akan diterapkan pada symbol yang dipilih.



= Column Graph Tool (J), tool untuk membuat grafik batang. Pembahasan mendalam mengenai tool ini ada pada BAB (ZZ)

= Mesh Tool (U), salah satu Power Tools-nya Illustrator.

Berguna untuk <u>mengedit</u> gradient mesh, seperti mengurangi dan menambah kolom & baris pada mesh. Tekan "U" lalu klik pada pada baris/kolom mesh yang akan ditambah. Untuk mengurangi baris/kolom, tekan "-" sambil klik pada baris/kolom. Untuk membuat gradient mesh pilih objek yang akan dibuatkan mesh-nya lalu akses ke menu **Object** -> **Create Gradient Mesh...** masukkan jumlah baris dan kolom yang diinginkan.

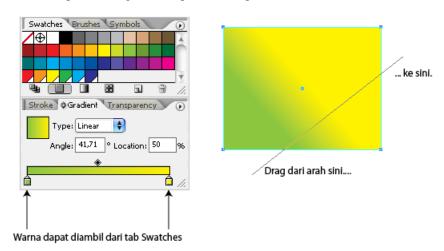


TIPS: Klik warna foreground dari tab Swatches lalu pilih **Eyedropper Tool (I)** kemudian klik+**Alt** pada anchor atau edge yang diinginkan. Pembahasan mendalam mengenai *gradient mesh* akan dibahas tersendiri.



= **Gradient Tool** (G), tool untuk mengedit arah gradasi pada objek.

Pilih objek yang sudah diaplikasikan gradasinya lalu drag kursor gradasi melintasi objek tersebut. Untuk membuat gradasi, pilih kurva/path tertutup lalu tekan ">" kemudian parameter gradasi dapat diakses pada tab Gradient.





Eyedropper Tool (I), tool untuk mengambil atribut pada suatu objek.

Dimana atribut itu nantinya akan diaplikasikan pada objek yang lain.

TIPS: Klik warna pada suatu objek, lalu **Alt**+klik pada objek yang lain. Cara ini berlaku juga untuk atribut lain seperti text, gradasi, stroke dan lain-lain.



Blend Tool (W), tool untuk mengubah atribut blending objek.

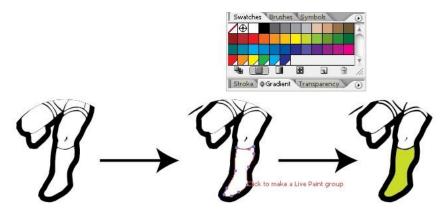
Klik ganda pada icon ini akan menampilkan menu Blend Options. Teknik blend objek akan dibahas pada BAB



Live Paint Bucket (K), tool express untuk mengisi warna pada sekumpulan path.

Tool ini biasa dipakai untuk mewarnai objek yang sudah terusun lebih dari satu path tertutup, dengan cara "menuangkan" warna yang sudah dipilih. Cocok untuk mewarnai komik atau mewarnai (colouring) dengan teknik ngeblok.

TIPS: Klik sekumpulan path, tekan **K** lalu arahkan sehingga path yang dimaksud akan tersorot (highlight outline merah) oleh kursor bergambat ember cat. Lalu dengan sekali klik untuk mengisi warna/gradasi pada path yang tersorot.





Live Paint Selection (Shift+L), dari namanya berarti tool ini untuk memilih path yang akan diwarnai dengan Live Paint Bucket.

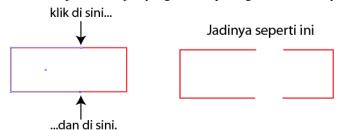


Slice Tool (Shift+K), tool untuk memotong gambar untuk keperluan pembuatan web site. Saya tidak pernah menggunakan tool ini. Mungkin bila Anda berkecimpung dalam web design akan memanfaatkan tool ini.



Scissors Tool (C), tool yang bermanfaat untuk "menggunting" atau membelah suatu kurva atau path..

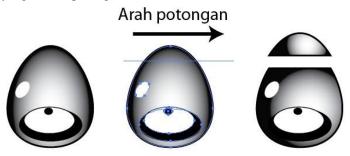
TIPS: Klik pada isi objek yang akan dipotong dan sisi satunya lagi.





Knife Tool, tool untuk memotong suatu objek.

Prinsipnya sama dengan Scissors Tool, namun dengan pendekatan yang berbeda. TIPS: Pilih objek lalu klik+Alt bersamaan sambil drag mouse terhadap bagian objek yang akan dipotong.





Hand Tool (H), berguna untuk menggeser bidang kerja sehingga lebih leluasa dalam menjelajah design yang kita buat.

TIPS: Tekan spasi/space bar untuk menggeser bidang kerja.



Zoom Tool (Z), tool untuk memperbesar atau memperkecil area kerja.

TIPS: Klik untuk zoom out dan Alt klik untuk zoom in.

Atribut Objek Di Tool Box

Pernahkah Anda memperhatikan icon di bawah ini setiap kali membuat dan mengedit objek? Berikut ini adalah icon di bagian bawah dari tool box yang menerangkan atribut pada sebuah objek, baik itu warna, gradasi bahkan tanpa warna ataupun gradasi:

Fill dan outline objek berisi warna, artinya objek tersebut mempunyai warna solid baik di dalam (fill) dan di sisi luar (outline).
Fill objek mengandung warna gradasi tanpa outline.
Objek mempunyai warna outline tanpa fill.
Objek tanpa warna fill dan outline.



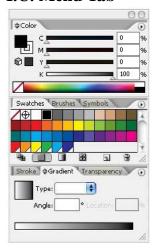
Cara berpindah dari warna fill ke outline ataupun sebaliknya cukup dengan klik pada salah satu icon (X) lalu klik warna yang diinginkan, baik dengan cara klik ganda pada icon atau memilih dari tab Swatches. Lalu untuk menukar warna fill ke outline atau

sebaliknya cukup dengan cara manual seperti di atas atau dengan "shortcut ajaib", Shift+X.

Setiap kali memberikan atribut suatu objek kita dapat menggunakan shortcut:

- < = memberi warna pada objek.
- > = memberi gradasi pada objek (gradasi default).
- ? = menghilangkan atribut warna ataupun gradasi pada objek.

I.C. Menu Tab



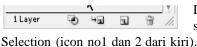
Setelah di atas kita membahas tentang tool-tool di dalam tool box, sekarang giliran menu-menu yang tersusun rapi di dalam tab-tab yang akan kita bahas. Jika Anda pemula dalam menggunakan Illustrator tapi mahir – atau minimal – pernah menggunakan program PhotoShop, jangan pernah takut dengan interface/antar muka program Illustrator. Karena semua susunannya hampir sama persis. Ini pun berpengaruh dalam cara penggunaannya, yang membedakan adalah PhotoShop adalah program untuk mengedit grafik bitmap/raster dan Illustrator adalah program untuk membuat grafik vektor. Di Illustrator ada juga Control Palette yang berisi gabungan beberapa parameter dari tab-tab yang berhubungan dengan objek yang bersangkutan (Control Palette akan dijelaskan di akhir bab ini).

I.C.1. Tab Layers

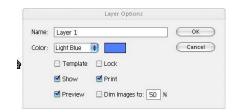
Salah satu menu favorit saya ketika membuat gambar adalah menu Layers. Hampir semua program gambar/illustrasi vektor mempunyai menu ini. Mulai dari CorelDRAW, FreeHand sampai Illustrator. Menu Layers memudahkan kita mengatur objek secara individu ataupun secara grup. Layer bisa diibaratkan plastik transparant dimana kita dapat menggambar tiap-tiap elemen gambar pada masing-masing lembaran plastik tersebut. Masing-masing objek dapat menempati satu layer. Sehingga satu objek dangan objek yang lainnya tidak mengganggu.



Di Illustrator satu layer bisa terdiri dari satu objek atau lebih. Satu layer juga dapat terdiri dari sub-layer. Urutan objek menentukan terlihat atau tidaknya oleh mata kita atau ketika dicetak nanti. Logikanya, urutan objek paling bawah tentu akan terhalang oleh objek-objek lain di atasnya. Urutan objek dapat diubah dengan cara men-drag objek terbawah menuju ke atas, begitu juga sebaliknya. Shortcut yang biasa saya pakai adalah Ctrl+{ untuk menaikkan objek satu tingkat di tab Layers dan Ctrl+} untuk menurunkan objek satu tingkat di tab Layers. Sedangkan untuk membuat objek menjadi paling atas pakai Ctrl+Shift+}, vice versa untuk Ctrl+Shift+{.



Dibawah tab Layers terdapat beberapa icon, icon yang sering saya gunakan adalah icon Create New Layer dan Delete

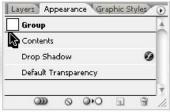


Tiap-tiap layer mempunyai parameter tersendiri, dapat diakses dengan klik ganda di layer yang dimaksud, misalnya Anda ingin merubah warna dari objek yang di-highlight. Sebuah layer atau objek juga dapat dikunci (lock). Klik saja icon disebelah mata. Hal ini berguna untuk menghindari seleksi yang tidak disengaja. Selain lock, layer atau objek dapat juga

disembunyikan, cukup satu kali klik pada icon . Klik sekali lagi untuk switch on/off. Sebenarnya masing-masing menu tab ada menu lain yang berkaitan dengan menu tesebut. Menu itu berupa menu *pull down* yang dapat diakses dengan klik icon di sudut kanan atas masing-masing menu tab.

I.C.2. Tab Appereance



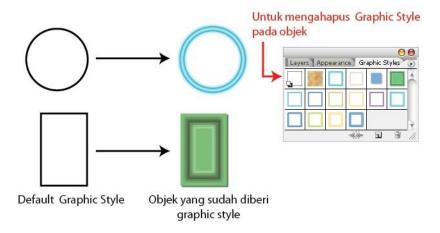


Tab Appereance berfungsi untuk menampilkan atribut dari objek yang dipilih, misalnya warna, gradasi ketebalan stroke (outline) dan lain-lain. Bila ada objek yang mengandung efek khusus seperti Drop Shadow atau 3D maka atribut tersebut masih bisa dirubah parameternya dengan klik ganda icon

Adakalanya pada beberapa kasus yang menyebabkan gambar menjadi *overprint* maka tab ini akan sangat berguna. Objek-objek yang mengandung *overprint* dapat dihilangkan melalui tab ini. *Overprint* adalah bila ada dua atau lebih objek yang saling bertumpuk dan objek yang paling bawah (yang seharusnya tidak tercetak) tiba-tiba dapat muncul dan tercetak. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Terutama faktor warna. Untuk mengecek apakah artwork yang kita buat mengandung overprint atau tidak, klik menu View...Overprint Preview (Alt+Shift+Ctrl+Y). Obat mujarab untuk menghilangkan *overprint* adalah klik lalu klik Clear Appearance.. Cara ini biasa saya lakukan ketika *preflight* sebelum naik cetak. *Preflight* adalah istilah cek-ricek semua materi gambar/artwork seperti modus warna yang digunakan, link-link gambar bitmap dan penggunaan jenis huruf/font sebelum dicetak.

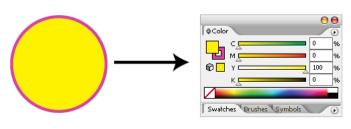
I.C.3. Tab Graphic Styles

Jika Anda orang yang termasuk malas membuat objek atau gambar bagus namun ingin membuatnya secara instan maka tab Graphic Styles adalah tempatnya. Sebenarnya setiap objek yang kita buat sudah mempunyai graphic style dari *sononya*. Defaultnya berupa warna putih dengan outline hitam ketebalan 1 pt. Berikut adalah beberapa contoh penerapan Graphic Style.

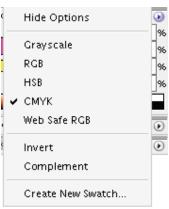


Dengan mengklik icon pada tab Graphic Styles lalu klik **Open Graphic Styles Library** maka ada beberapa 'pilihan rasa' graphic style yang bisa dicoba.

I.C.4. Tab Color

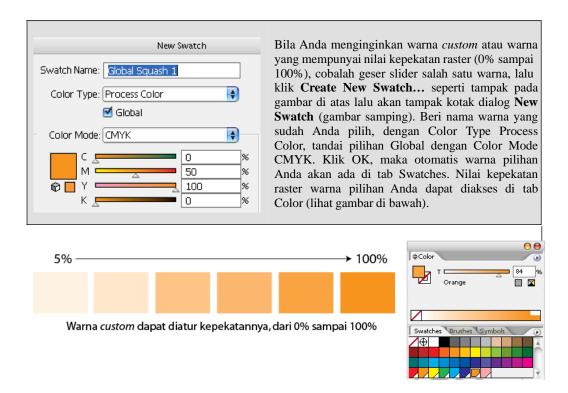


Tab ini berfungsi untuk memilih, mancari dan mengoplos warna solid. Warna solid yang sudah dioplos dengan menggeser slider masih dapat disimpan (dengan cara mendrag warna) ke dalam tab Swatches untuk keperluan lain.



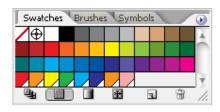
Modus warna (klik icon pada tab Colour) yang digunakan tergantung pada keperluan kita. Bisa dikatakan akan kemana hasil artwork kita nantinya dipresentasikan berawal dari pemilihan modus warna ini. Misalnya, jika Anda berminat mengirim artwork ke percetakan, maka pergunakanlah model warna CMYK, sedangkan bila hanya akan ditampilkan di layar monitor pergunakanlah model warna RGB. Model warna Grayscale adalah warna hitam turunan dengan nilai kepekatan raster yang diwakili oleh nilai %. Mulai dari 0% sampai yang paling pekat, 100%.

Tab Color masih ada kaitan sangat erat dengan tab Swatches. Illustrator selalu menyimpan warna yang kita pakai di dalam tab Swatches. Warna yang kita pakai pada satu objek dapat dipakai berulang-ulang pada objek yang lain asal warna tersebut tersimpan dalam tab Swatches. Warna-warna yang kita pakai dalam satu artwork pun dapat disimpan dalam bentuk file .ai untuk dijadikan library dan dipakai pada file Illustrator yang lain..



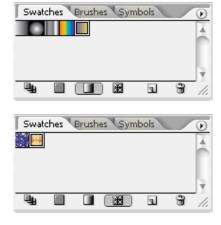
I.C.5. Tab Swatches

Tab Swatches masih saudara dekat dengan tab Color dan Gradient. Hal ini dikarenakan keterkaitannya bila ada salah satu warna yang dibutuhkan user seperti contoh kasus di atas. Tab Swatches bisa diartikan sebagai penampungan dari tab-tab di dekatnya dan terdiri dari *Color Swatches, Gradient Swatches* dan *Pattern Swatches*.



Dari daftar warna di tab Color Swatches, Anda dapat bebas memilih warna, baik warna untuk *fill* ataupun *outline*. Bila warna yang diinginkan tidak terdapat dalam tab Swatches maka Anda dapat mencoba langkah di atas untuk membuat warna baru. Atau warna lain yang tidak terdapat dalam tab Color Swatches default masih dapat Anda akses lewat klik icon lalu klik **Open Swatches**

Library..., ada deretan warna-warna yang siap pakai. Biasanya saya memakai warna PANTONE Solid Coated untuk pekerjaan artwork yang akan dicetak.



Selain warna-warna solid yang dapat kita pakai, gradasi pun termasuk anggota keluarga tab Swatches. Gradasi yang kita buat dapat disimpan di dalam tab ini untuk kemudian dipakai pada objek yang lain. Anda dapat membuat gradasi dari tab Gradient, ambil warna dari tab Color Swatches lalu *drag* hasil gradient-nya ke tab Gradient Swatches seperti gambar di sebelah kiri.

Masih ada anggota keluarga dari tab Swatches ini yaitu Pattern Swatches (lihat gambar di samping).

Untuk mengakses masing-masing Swatches, Anda dapat meng-klik salah satu icon yang berjejer dibawah tab Swatches.

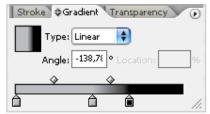
I.C.6. Tab Gradient

Masih seputar tab yang berkaitan dengan warna-warni, yaitu tab Gradient. Pada pembahasan tentang toolbox Gradient di atas telah disinggung tentang penggunaan gradasi menggunakan tab Gradient ini. Tidak ada parameter rumit di tab ini, Anda cukup membuat kurva/path tertutup, memilih tipe gradasi, baik itu Linear atau Radial, menambah titik gradasi dan memainkan slider gradasi.



Gradasi yang sudah dibuat seperti gambar di samping pun masih dapat di*drag* ke dalam tab Gradient Swatches (lihat pembahasan sebelumnya) untuk disimpan dan dapat dipakai oleh objek lain.



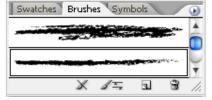


Klik pada area kosong untuk menambah titik gradasi.

I.C.7. Tab Brushes

Pada pembahasan tool-tool di atas pernah saya singgung sedikit mengenai PaintBrush Tool yang berguna untuk membuat efek brush atau sapuan kuas pada path yang kita buat. Di tab Brushes ini ada beberapa efek sapuan kuas yang bisa dipilih. Cukup sekali klik maka path yang sudah dibuat akan menggunakan style kuas yang kita pilih.



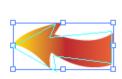


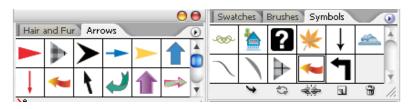


Dengan klik icon maka akan banyak pilihan brush lewat menu **Open Brush Library..**, atau membuat model brush baru dapat dibuat untuk digunakan pada path yang lain. Pembahasan mengenai cara membuat brush baru akan dibahas lebih lanjut Bila efek sapuan kuas/brush ingin dihilangkan cukup klik icon.

I.C.8. Tab Symbols

Tab Symbols merupakan tab yang berisi sekumpulan clip art yang siap pakai. Illustrator sudah menyediakan, bila masih kurang, Anda tinggal mengklik icon lalu **Open Symbols Library...** untuk membuka library symbol yeng tersedia.





I.C.9. Tab Stroke

Tab ini akan sering dipakai bila Anda membuat path yang diberi garis tegas atau *outline*. Berbagai macam jenis ketebalan dapat dipakai, juga dengan variasi *style* dan ujung path seperti gambar-gambar di bawah ini.



I.C.10. Tab Transparency

Efek transparan saat ini sedang booming. Mulai dari penerapannya di perangkat keras yang mengadopsi gaya transparan pada bentuknya sampai pada perangkat lunak juga ikut-ikutan bergaya transparan. Saat Apple mengeluarkan seri komputernya iMac lalu G3, yang bergaya transparan mulai dari casing, keyboard dan mouse, hampir semua produsen perangkat keras lain mengikutinya. Trend transparan masih laku hingga sampai sekarang, mulai dari casing, modem, kipas sampai flash disk pun ikut transparan. Interface perangkat lunak juga begitu. Sekarang Microsoft lewat Windows Vista-nya mengikuti dengan interfacenya yang bergaya *glossy*. Itu pun setelah Apple menggebrak lewat interface transparan dengan sistem operasi Mac OS-nya beberapa tahun silam.



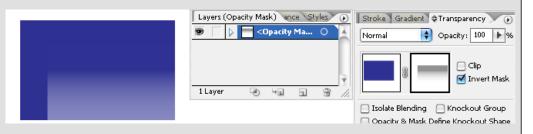
Nilai transparansi dapat diatur melalui Opacity, semakin kecil nilai Opacity-nya maka semakin hilang/transparan objek tersebut nantinya. Bila nilai Opacity semakin besar maka objek tidak transparant. Sedangkan mode blending (pembauran) antara objek yang ditransparansikan dengan objek di bawahnya dapat diatur di bagian Blending Macam-macam Blending Mode sama persis seperti di program PhotoShop. Bila sebelumnya Anda pernah menggunakan program tersebut, blending mode terdapat pada tab Layers. Pada PhotoShop, blending mode suatu layer berpengaruh pada 'penampakan' terhadap layer dibawahnya. Di Illustrator Anda dapat mencoba masing-masing blending mode pada sebuah objek terhadap objek di bawahnya, karena akan memberikan efek yang berbeda pada masing-masing mode blending.

Selain untuk membuat objek menjadi transparan, tab ini juga berfungsi untuk membuat objek di*masking* secara gradual transparan. Illustrator tidak dapat membuat gradasi pada objek yang transparan terhadap background di bawahnya, lewat menu **Make Opacity Mask** kendala itu dapat diatasi. Contohnya adalah seperti gambar di atas dan di bawah.

Hide Thumbnails
Hide Options

Make Opacity Mask

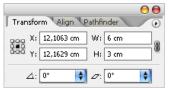
Dua objek dipilih lalu klik **Make Opacity Mask**, objek paling atas menjadi *masking* terhadap objek di bawahnya.

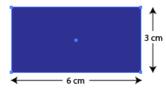


Objek yang menjadi *masking* masih dapat diedit dengan sekali klik pada kotak paling kanan di tab Transparency, sehingga tab Layers akan berubah menjadi tab Layers (Opacity Mask). Beri tanda check pada Invert Mask untuk membalik (invert) *masking*.

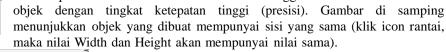
I.C.11. Tab Transform

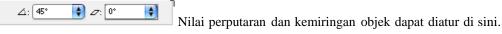
H: 2 cm

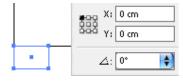




Membuat sebuah objek bila dilakukan secara presisi akan sering berhubungan dengan tab Transform. Tab yang berisi posisi objek pada bidang kerja, lebar tinggi objek, derajat perputaran maupun tingkat kemiringan, semua diatur dengan nilai yang Anda inginkan. Satuan bisa centimeter, meter, inch dan point. Tab ini bermanfaat bila Anda menggambar







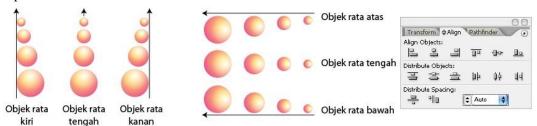
Posisi objek pada bidang kerja dapat diatur pada *Reference Point*. Gambar di samping menunjukkan bahwa objek berada pada titik X dan Y ke 0 terhadap bidang kerja bila dihitung dari sisi kiri atas objek. Bila Anda menginginkan suatu objek bergeser sekian cm, masukkan nilainya pada X atau Y Value.

Sebuah objek atau grup dapat diflip atau dibalik secara horiontal ataupun vertikal dengan klik

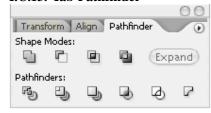
icon pada tab Transform.

I.C.12. Tab Align

Sekumpulan objek dapat diatur perataanya, baik itu rata atas, bawah, tengah, kanan atau kiri. Di tab Align, selain perataan (Align Objects), distribusi jarak antar objek (Distribute Spacing) juga dapat diatur dengan mudah. Lihat contoh gambar-gambar di bawah ini. Tab Align ini sangat mudah digunakan, cukup klak klik mouse lalu lihat perubahannya pada sekumpulan objek yang dipilih.

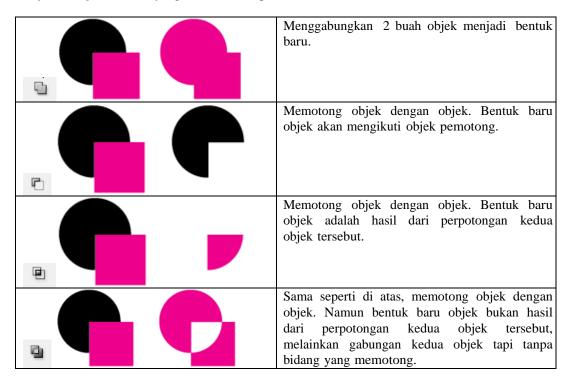


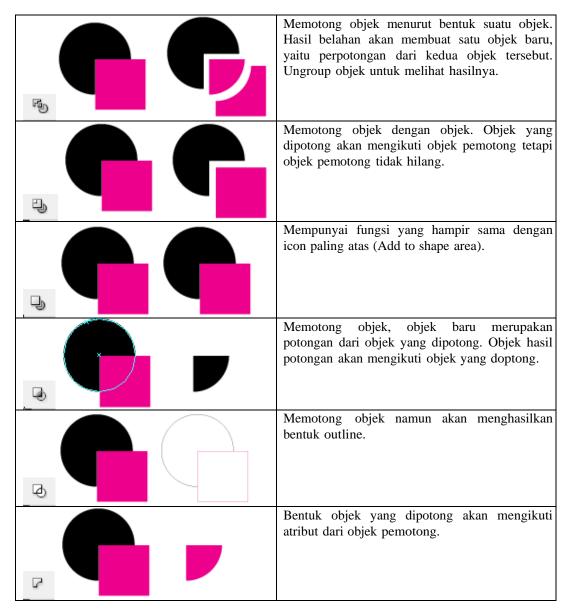
I.C.13. Tab Pathfinder



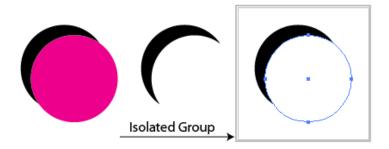
Pembuatan objek tingkat lanjut dapat dilakukan dengan bantuan tab Pathfnder. Ada kalanya kita ingin membuat objek yang sesuai bentuknya dengan objek yang berdekatan. Prinsip kerja tab Pathfinder mirip dengan cara kerja cetakan kue. Masukkan adonan kedalam wadah loyang berbentuk bintang misalnya, maka setelah kue itu matang akan terbentuk kue berbentuk bintang. Atau bila

ada adonan tepung terigu yang dipotong dengan cetakan kue berbentuk bulan sabit, maka akan tercipta kue yang berbentuk bilan sabit pula. Objek ini nantinya akan disebut *Compound Path*. Banyak *Compound Path* yang bisa dibuat seperti contoh-contoh ini:





Bila diinginkan, hasil bentuk objek *Compound Path* masih dapat diedit lagi menurut bentuk objek asalnya masing-masing. Cukup klik dua kali pada objek *Compound Path* yang baru dibentuk, maka akan ada kotak berwarna abu-abu (*Isolated Group*) yang membebaskan kita mengedit elemen pembentuk objek tersebut. Cara ini juga dapat dilakukan pada objek-objek yang sudah digrup, walaupun objek itu bukan merupakan *Compound Path*.



Namun bila pembuatan objek *Compound Path* di atas tidak ingin diedit lagi, klik tombol **Expand** yang ada di tab Pathfinder. Objek *Compound Path* akan menjadi seperti path/objek biasa yang dibentuk oleh Pen tool dan tidak dapat diedit lagi kecuali menggunakan *Pen Tool* dan *Selection Tool*.

I.D. Menu Control Palette

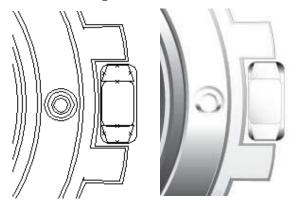
Control Palette merupakan gabungan dari beberapa parameter tab-tab yang lain, seperti parameter warna fill dan outline dari tab Swatches, gradasi dari tab Gradient, brush dari tab Brushes, Styles dari tab Graphic Styles dan juga beberapa parameter dari tab Transform. Boleh dibilang, Control Palette merupakan akses langsung ke tab-tab yang paling umum dibutuhkan oleh designer ketika bekerja dalam lingkungan Illustrator.



Bila ada 2 atau lebih objek yang dipilih maka *Control Pallette* akan menampilkan icon-icon alignment seperti gambar di bawah ini.



Modus Tampilan



Program grafis adalah program yang sangat boros memory, tidak terkecuali Illustrator. Bila artwork yang kita buat berisi banya objek-objek yang rumit dan disertai efek-efek khusus tentu akan memperlambat kinerja komputer, bahkan untuk menggeser bidang kerja kita sekalipun! Untuk memperingan beban kerja komputer adakalanya Anda diizinkan untuk bekerja dalam modus tampilan *Outline* atau klik menu **View... Outline View** (**Ctrl+Y**). Dalam tampilan outline ini segala atribut objek seperti warna, gradasi,

brush, stroke tidak ditampilkan. Bila ingin melihat kondisi riil artwork cukup tekan **Ctrl+Y** lagi. Khusus untuk me*lay-out* posisi objek-objek dalam artwork yang kita buat, tampilan *Outline* cukup membantu. Apalagi dengan kombinasi *Smart Guides* (**Ctrl+U**) yang membuat objek kita sangat teratur terhadap objek lain. Bila ingin lebih teratur lagi dapat menggunakan *Guides*, cukup drag penggaris/ruler horizontal atau vertikal (**Ctrl+R**) ke bidang kerja kita.

Beberapa Shortcut

Anda dapat memperluas bidang kerja tanpa terhalang oleh menu tab, control palette, tool box dan lain-lain. Cukup tekan Tab atau juga "F" beberapa kali maka pandangan mata kita akan menjadi luas dan dapat lebih fokus terhadap artwork atau gambar yang sedang dikerjakan. Kombinasi Shift dan Tab akan menyisakan Tool Box di bidang kerja. Kelak bila Anda sudah mahir dan hapal shortcut-shortcut yang ada di Illustrator biasanya akan bekerja tanpa kehadiran menu-menu dan tool yang sudah dijelaskan di atas. Beberapa shortcut yang umum dipakai akan dibahas pada bab terakhir.

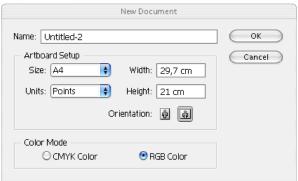
Adobe Illustrator CSx Bagian Kedua

BAB II Mulai Menggambar

Setelah kita mengakrabkan diri dengan interface dan menu-menu yang ada di Illustrator, maka sudah saatnya kita mulai bekerja. Menggambar dengan (bantuan) komputer itu gampang. Banyak program yang memang dikhususkan untuk ini. Illustrator salah satunya. Bagian tersulit adalah dalam pencarian ide serta konsep, proses kreatif yang datangnya tidak dapat diduga sampai dengan eksekusi hasil kreatifitas kita berupa gambar. Belum lagi bila hasil yang susahsusah didapat ternyata belum memuaskan klien atau pimpinan (pengalaman pribadi penulis). Design grafis bukanlah matematika yang 1 + 1 = 2. Karena selera tiap orang berbeda maka jangan heran bila suatu saat ada orang yang memuji karya kita tapi ada juga yang menganggap aneh gambar yang kita buat. *Personal taste, that's the answer..!*

II.A. Membuat File Baru.

Mempersiapkan area kerja (artboard) yang benar-benar baru dapat dibuat dengan mengklik menu **File.. New** (**Ctrl+N**). Gambar di bawah akan menerangkan beberapa hal yang perlu diketahui.



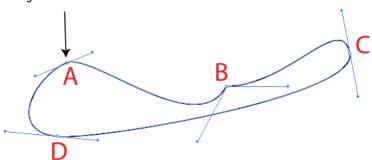
- Name: Nama untuk artwork atau file baru
- Size: Ukuran kertas, bila ukuran yang diinginkan tidak tersedia berarti kita harus memilih Custom dan masukkan ukuran tinggi & lebar pada kolom Wifth dan Height.
- Units: Satuan ukuran yang akan dipakai pada keseluruhan artwork kita (cm, inch, dll).
- Width: Lebar bidang kerja.
- Height: Tinggi bidang kerja
- Orientation: Orientasi bidang kerja atau kertas, horizontal atau vertikal.
- Color Mode: Modus warna yang akan digunakan. Bila arwork untuk ditujukan ke percetakan, pakai CMYK. Sedangkan bila untuk tampilan di monitor saja gunakan RGB.

Namun bila di tengah jalan Anda ingin merubah atribut atau kondisi dokumen, hal ini masih dapat dilakukan lewat menu **File...Document Setup** (**Ctrl+Alt+P**). Sedangkan untuk merubah warna klik menu **File...Document Color Mode**, lalu pilih CMYK atau RGB.

II.B. Menggambar Dengan Pen Tool

Pen tool adalah tool menggambar vital yang wajib dimiliki oleh program grafis manapun juga kalau program itu masih mau 'selamat' alias survive atau dipakai terus oleh banyak orang. Tool ini memungkinkan kita menggambar secara presisi terhadap bentuk-bentuk yang kita inginkan. Path merupakan dasar dari bentuk yang akan kita buat nantinya. Seperti yang telah dibahas pada BAB I bahwa kurva/path tertutup dan terbuka dapat dibuat dengan tool ini.

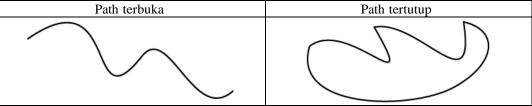
Drag mouse dari sini



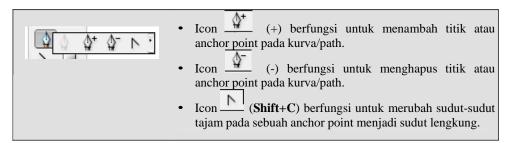
Untuk membuat path sederhana seperti diatas, langkah-langkahnya adalah:

- 1. Klik icon (**P**)
- 2. Drag mouse dari titik (anchor point) A.
- 3. Klik sambil drag di titik B (+ Alt), C, D dan kembali lagi ke titik A
- 4. Buatlah bentuk dengan bantuan titik di atas menurut bentuk objek yang Anda inginkan.
- 5. Bila Anda membuat path tertutup maka akan ada kursor berlambang bila kembali ke titik awal (disebut juga titik penutup, bila memang menginginkan path tertutup).
- 6. Masing-masing titik masih dapat digeser sesuka Anda termasuk juga handle-handlenya sehingga bentuk yang diinginkan tercapai.
- 7. Menggeser handle harus pada ujungnya.

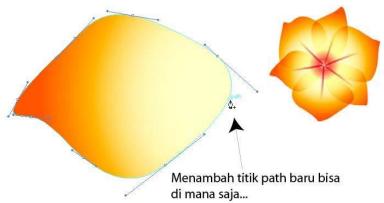
Path terbagi 2 yaitu:



Sekedar kilas balik ke BAB I, icon-icon dan shortcut di bawah ini akan selalu sering dipakai:

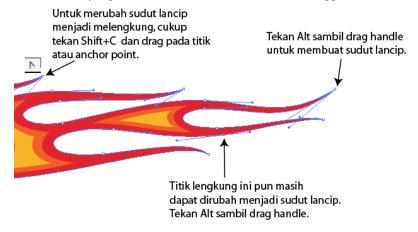


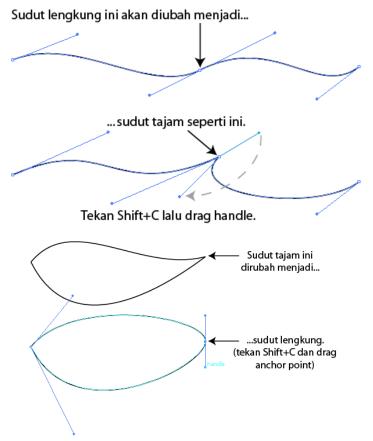
Bila Anda ingin menambah titik pada path, tekan + pada keyboard dan lakukan pada path yang diinginkan dan di lokasi yang Anda tentukan sendiri. Akan terlihat kursor Pen dan lambang +. Contoh:



Sedangkan jika ingin menghapus salah satu titik cukup tekan – pada keyboard lalu klik pada titik atau *anchor point* yang ingin dihapus. Kursor akan berubah menjadi kursor pen dan lambang –.

Bila bentuk yang diinginkan masih belum didapat, teknik selanjutnya adalah 'bermain' dengan handle pada masing-masing titik. Handle inilah yang akan menentukan bentuk akhir dari hubungan antar titik-titik yang kita buat. Berikut contoh-contoh menggerakan handle:



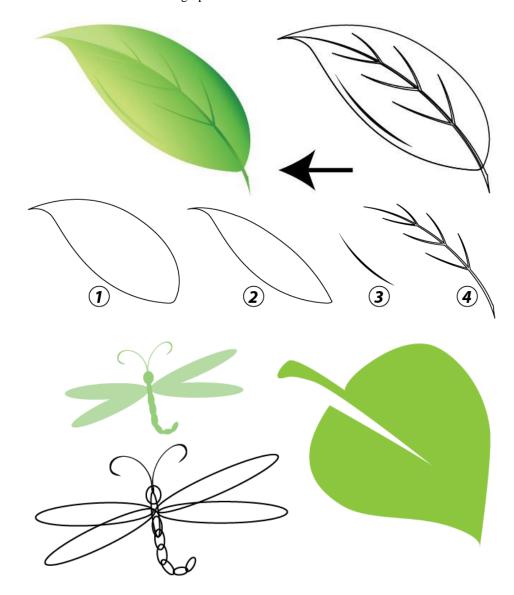


Dari contoh di atas dapat disimpulkan bahwa pembuatan objek dengan Pen tool atau istilahnya nge-path hanya berkisar pada klik, drag titik dan handle. Sisanya adalah sense kita yang mengatakan objek itu sudah proporsional atau belum. Nge-path adalah bagian yang paling saya sukai di Illustrator.



Sekedar catatan: Path editing di Illustrator seperti contoh di atas kurang lebih sama* dengan path editing di PhotoShop. Hanya di PhotoShop belum ada shotcut untuk merubah sudut lengkung ke sudut lancip, menambah dan mengurangi titik path, sebagai penggantinya adalah kita harus mengaksesnya lewat klik icon. (*Kurang lebih sama bukan berarti sama persis).

Salah satu contoh untuk latihan nge-path:



Mengaplikasikan path pada brush:

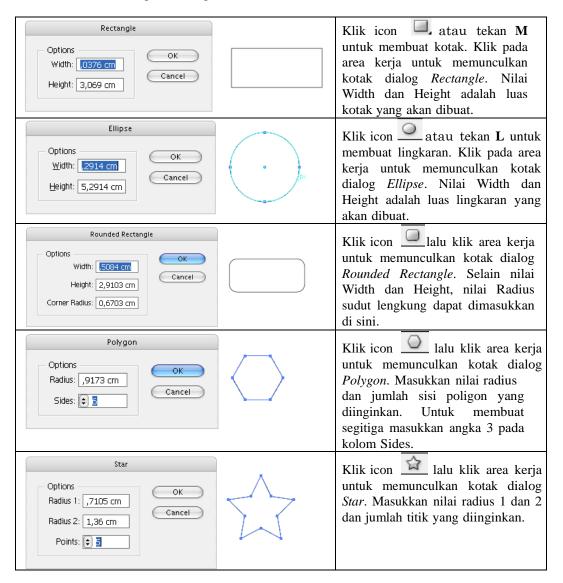


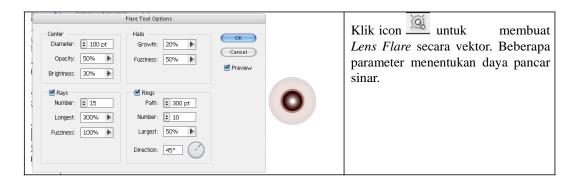
II.C. Menggambar Dengan Shape Tool

Mungkin istilah *Shape* tool tidak ada di dalam Illustrator, saya menulis hal itu untuk memberi gambaran kepada Anda bahwa untuk membuat bentuk atau *shape* secara instan di Illustrator cukup mudah. Misalnya bila Anda ingin membuat sebuah kotak persegi atau lingkaran maka

cukup mengakses icon-icon ini maka objek yang diinginkan pun akan terbentuk. Pada BAB I sudah saya singgung mengenai too-tool ini beserta fungsifungsinya. Jika Anda menginginkan bentuk dari salah satu icon tersebut cukup tahan agak lama sehingga icon yang mewakili bentuk objek yang akan dibuat menjadi terpilih/aktif. Setelah icon aktif maka Anda tinggal membuat objeknya di bidang kerja/ artboard.

TIPS: Klik pada area kerja untuk menampilkan parameter tambahan (Options) terhadap objek yang akan kita buat (jadi objek tersebut memang benar-benar belum dibuat sebelumnya).. Parameter tambahan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.



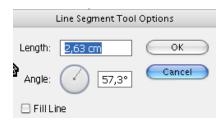


 Tekan Shift+drag untuk membuat objek sama sisi



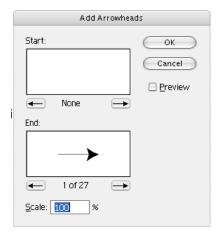
Dari keterangan-keterangan di atas dapat disimpulkan bila kita menghendaki ukuran objek yang akan kita buat maka angka-angkanya masih dapat dimasukkan ke dalam parameter Width dan Height. Namun, setiap penekanan tombol **Shift** ketika sedang drag mouse untuk membuat objek akan menghasilkan objek yang sama sisi.

II.D. Menggambar Dengan Line Tool



Menggambar paling gampang ternyata bukan menggambar benang kusut, tetapi menggambar garis! Bila benang kusut Anda masih harus mencorat coret kertas, sedangkan menggambar garis cukup sretttt... jadilah garis. Di Illustrator menggambar Line (\) atau garis lurus cukup klik icon . Setelah itu Anda cukup drag di atas artboard/area kerja. Tekan Shift untuk membuat garis dengan sudut kemiringan 45°. Seperti

biasa, masih ada parameter tambahan untuk Anda yang menginginkan lebih dan juga masih dengan cara-cara di atas, yaitu klik *artboard* untuk memunculkan kotak dialog Line Segment Tool Options.



Sedangkan bila Anda ingin membuat mata panah pada Effect...Stylize...Add garis cukup klik menu Arrowheads..(Alt+Ctrl+Shift+E), maka akan muncul dialog Add Arrowheads. Masukkan pembesaran mata panah. Kolom Start dan menentukan di ujung mana Anda akan memunculkan mata panah, sedangkan icon dan untuk memilih model mata anak panah. Oh iya.. membuat anak panah ternyata tidak hanya berlaku untuk Line/garis saja tetapi juga berlaku untuk semua objek, termasuk path. Untuk menghilangkan

anak panah, drag icon

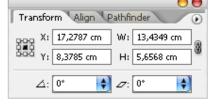


Add Arrowheads					
Default Transparency					
330	0	O+O	3	3	11.

Selain membuat garis lurus biasa, membuat garis melengkung dapat dilakukan dengan klik icon _____. Lihat pembahasan singkatnya di BAB I – Line Tool.

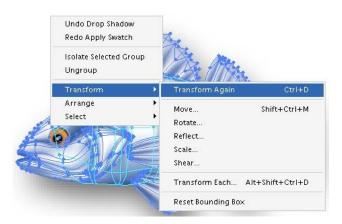
II.E. Transformasi Objek

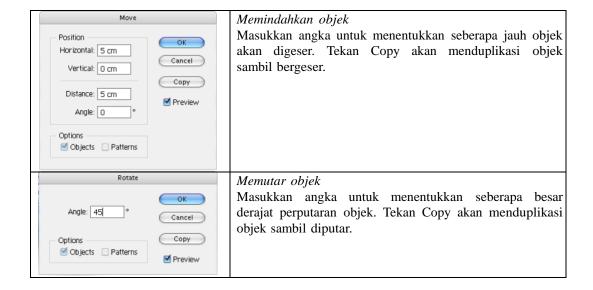
Setelah Anda sedikit piawai membuat objek dan sudah sedikit demi sedikit hapal dengan iconicon di Illustrator beserta fungsinya, maka tiba saatnya untuk (membiasakan) mengolah objek yang sudah Anda buat. Transformasi objek yang saya maksudkan di sini adalah bagaimana cara mengolah objek mulai dari menduplikasi, menggeser,

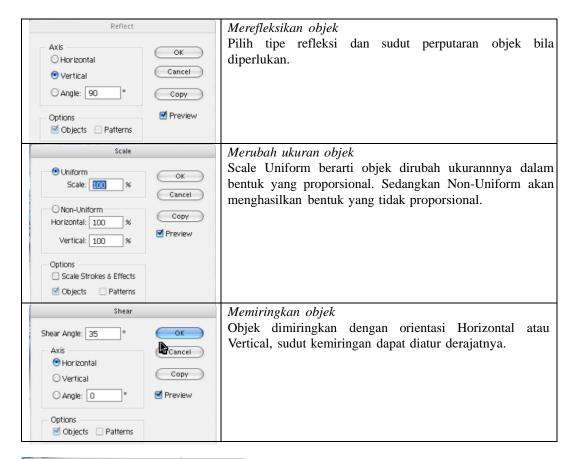


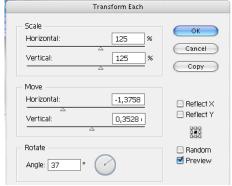
memutar, merefleksikan, re-scale dan memiringkan. Cara transformasi objek sudah saya singgung pada BAB I lewat icon-icon yang ada di tool box dan tab Transform. Di BAB II ini saya akan bahas sedikit berbeda namun dengan hasil yang sama, yaitu dengan cara klik kanan pada objek yang akan kita edit. Satu hal yang mendasar adalah cara menduplikasikan objek,

yaitu dengan klik pada suatu objek – baik objek tunggal ataupun grup – dan tekan **Alt** sambil drag objek tersebut ke tempat lain. Maka kita sudah menggandakan atau menduplikasi objek tersebut, tanpa susah-susah membuatnya kembali, bukan? Duplikasi objek pun masih dapat digabungkan dengan operasi objek yang lain, seperti memutar objek sambil menduplikasi. Membuat objek jari-jari roda dapat menggunakan teknik ini.



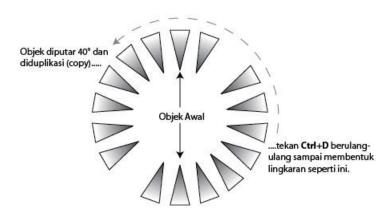


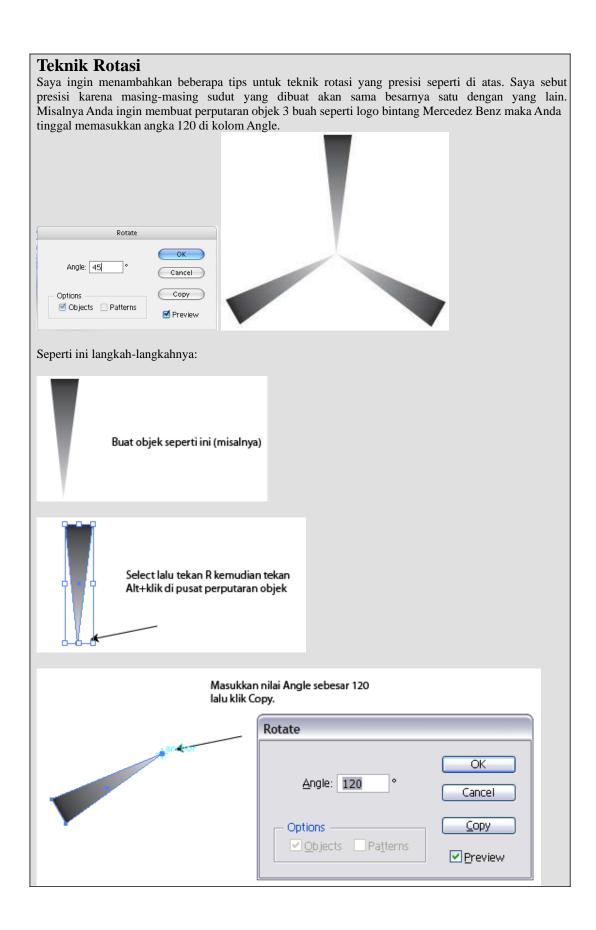


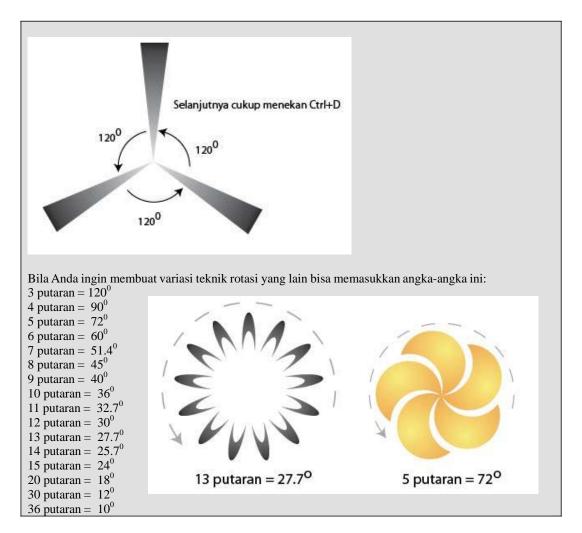


Masih ada lagi cara mentransformasi objek, yaitu melalui kotak dialog **Transform Each** (Alt+Shift+Ctrl+D). Di sini Anda memegang kendali penuh atas segala perubahan/transformasi seperti yang diterangkan di atas hanya dengan satu kotak dialog. Anda tinggal menggeser slider atau langsung memasukkan nilai transformasi yang dikehendaki.

TIPS: Anda masih dapat mengulangi efek transformasi yang terakhir diterapkan dengan menekan **Ctrl+D**. Lakukan berulang-ulang bila diperlukan.

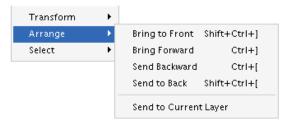






II.F. Urutan Objek

Ada kalanya Anda ingin merubah tumpukan beberapa objek, mulai dari objek yang di bawah/belakang akan diubah menjadi urutan teratas/terdepan, begitu pun sebaliknya.



Klik pada objek lalu klik kanan maka akan muncul menu seperti gambar di samping. Anda tinggal menentukan kemana objek itu akan diurutkan. Cara paling cepat adalah dengan shortcut keyboard, Ctrl+] untuk membawa objek naik satu tingkat ke atas atau turun satu tingkat ke bawah (Ctrl+[). Perubahan naik turunnya objek dapat dilihat

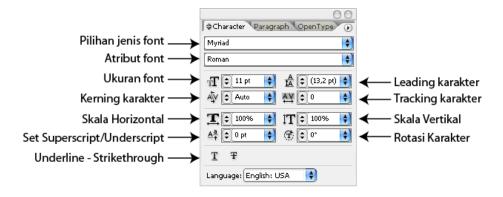
pada tab Layers. Bila objek akan ditempatkan di bagian paling bawah atau paling atas dari objek-objek yang lain, tekan **Shift+Ctrl+**[atau **Shift+Ctrl+**].

TIPS: Bila Anda 'tersesat' dalam tumpukan objek-objek gambar yang jumlahnya semakin banyak, maka tab **Layers** dapat dijadikan panduan. Tumpukan objek dapat Anda lihat secara gamblang. Merubah urutan objek dapat dilakukan dengan men*drag* objek yang diinginkan di tab **Layers** turun dan naik sesuai dengan urutan yang diinginkan.

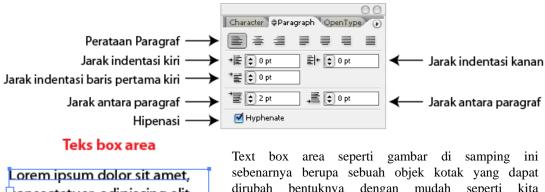
II.G. Bekerja Dengan Teks

Telah diterangkan pada BAB I tentang fasilitas pengolahan teks di Illustrator. Illustrator mempunyai kemampuan untuk menggabungkan teks dengan ilustrasi yang kita buat. Misalnya dalam pembuatan materi publikasi seperti poster, booklet, brosur dan lain sebagainya. Unsur teks akan menuntun cara berkomunikasi kita dalam menyampaikan sesuatu dalam media gambar atau ilustrasi. Karena prinsip dasar design grafis adalah menyampaikan pesan kepada audiens baik lewat media gambar dan teks. Untuk membuat publikasi yang lebih serius lagi saya sarankan menggunakan InDesign atau Quark Xpress yang biasa digunakan untuk membuat buku, majalah dan koran.

Berikut ini cara membuat teks dan mengolahnya di Illustrator:

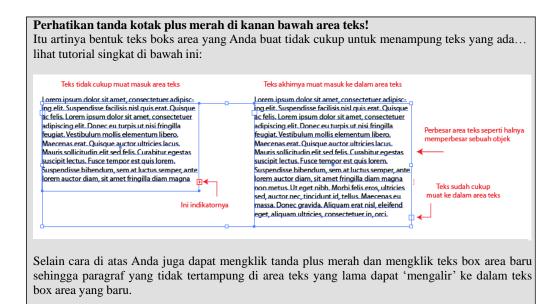


- Tekan **T** atau klik sehingga akan muncul kursor teks dan klik pada bidang kerja.
- Bila teks yang diinginkan terdiri dari satu paragraf atau lebih, drag pada bidang kerja sehingga membentuk sebuah area/bidang kotak.
- Pada bidang inilah tempat teks itu diketik. Besar kecilnya bidang nanti dapat diatur seperti rescale sebuah objek. Bahkan mengaplikasikan bentuk path pun dapat dilakukan di sini.
- 4. Ketik teks yang Anda inginkan.
- 5. Setelah selesai tekan Esc.
- 6. Atur semua properti atau atribut teks pada tab Character (Ctrl+T) seperti gambar di atas. Jika diperlukan, atur pula penyusunan paragrafnya. Tab Paragraph berada di samping tab Character. Lihat gambar di bawah ini.



consectetuer adipiscing elit. Donec rutrum neque eu nisl. Morbi eget felis. Vestibulum feugiat lectus ut magna. Ut interdum ipsum nec metus.

dirubah bentuknya dengan mudah seperti kita membuat atau mengedit path biasa. Sangat bermanfaat bila ingin membuat teks yang berupa paragraph.



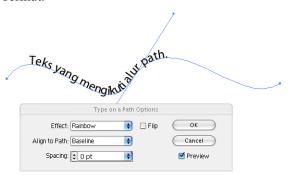
Lorem
Ipsum

dolor sit amet, consectetuer
adipiscing elit. Suspendisse tempus
urna sed elit volutpat posuere.
Nullam placerat, est id
varius imperdiet, nibh
purus auctor orci, sit
amet dignissim nibh
nisi
com-

Untuk membuat teks seperti disamping:

- 1. Buat gambar berbentuk apa saja.
- 2. Klik icon pada tool box.
- 3. Ketik teks yang diinginkan di dalam gambar tersebut.
- 4. Teks akan mengikuti bentuk objek tersebut dan otomatis mengatur perataannya (alignment).
- 5. Objek masih dapat diedit seperti contoh-contoh transform di atas.

Adakalanya kita ingin membuat text yang mengikuti alur dari sebuah path seperti contoh berikut:



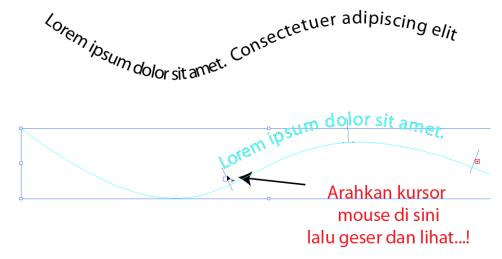
Untuk membuat teks yang mengikuti alur path seperti gambar di samping:

- 1. Buat path dengan pen tool.
- 2. Klik icon pada tool box.
- 3. Ketik teks yang diinginkan pada path tersebut.
- Klik menu Type..Type on path..Type on path options untuk mengatur beberapa paramater text.

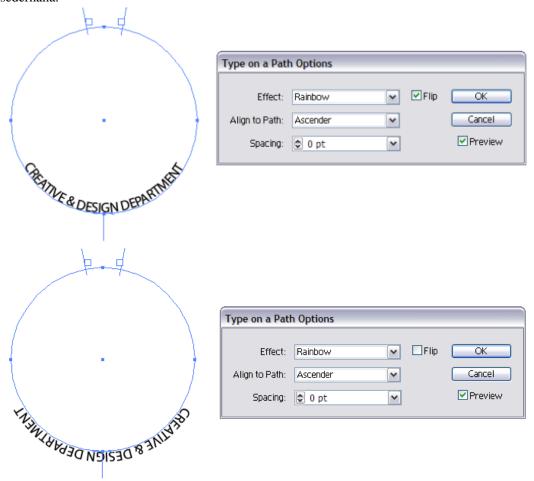
Tidak sulit mengatur aliran teks sesuai bentuk path, cukup dekatkan kursor mouse ke pangkal teks lalu geser maka teks akan bergeser. Bentuk kursor akan berubah seperti ini.



Lihat gambar di bawah ini.

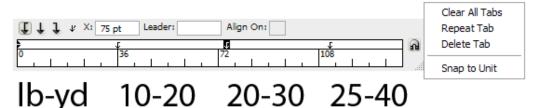


Atau Anda dapat juga membuat yang seperti ini, yaitu teknik standar untuk membuat logo sederhana.



Sedangkan orientasi arah teks yang lain dapat diakses melalui menu Type on path options.

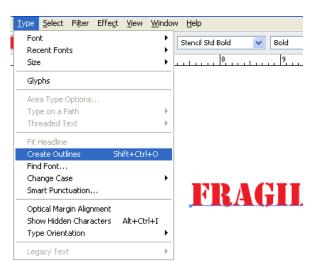
Last but not least adalah pengaturan tabulasi dan identasi paragraf, cukup sorot suatu paragraf dan tekan Ctrl+Shift+Alt untuk mengakses penggaris teks untuk tabulasi.



Identasi & tabulasi teks

Hal-hal yang perlu diperhatikan!

'Matikan' semua jenis teks ketika mengirimkan gambar kita ke orang lain. Karena teks yang masih bisa diedit (editable text) dikhawatirkan akan berubah formatnya jika dibuka di komputer orang lain yang tidak menggunakan jenis font yang sama dengan kita. Hal ini dapat terjadi bila kita menggunakan font-font untuk teks dan (file) hasilnya dibuka di komputer lain yang tidak menggunakan jenis font yang sama dengan kita.



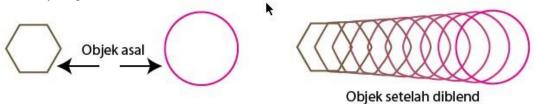
Cara mematikan font/teks adalah cukup dengan menyorot teks yang akan kita konversi ke dalam bentuk path dan masuk ke menu Type...Create Outlines (Shift+Ctrl+O). Maka teks yang kita matikan jenis fontnya akan tampil dengan format atau bentuk aslinya dan tidak akan berubah walau dibuka di komputer lain yang tidak menggunakan font yang sama dengan kita. Karena teks sudah berubah menjadi path dan tidak dapat diedit isi teksnya. Kecuali diedit seperti mengedit path biasa (lihat BAB I).

Adobe Illustrator CSx Bagian tiga

BAB III Pengolahan Gambar Lanjutan

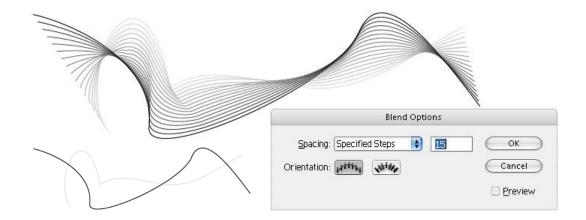
III.A. Blending

Blending atau blend di Illustrator adalah pembauran bentuk satu objek terhadap objek lainnya. Contohnya seperti berikut ini:



Untuk membuat efek blend seperti gambar di atas :

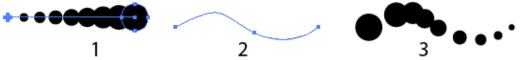
- 1. Buat 2 buah objek yang jaraknya agak berjauhan, agar supaya efek blend terlihat.
- 2. Pilih kedua objek tersebut lalu klik Ctrl+Alt+B.
- 3. Efek blend dapat dilihat seperti gambar di sampingnya.
- 4. Masing-masing objek pembentuk blend masih dapat diedit secara individu seperti halnya pengeditan objek biasa. Cukup klik ganda pada objek yang sudah di-blend tersebut untuk memunculkan area *Isolated Group*.
- 5. Parameter blending dapat diakses dengan klik menu **Object...Blend...Options**.



III.A.1. Path Blending

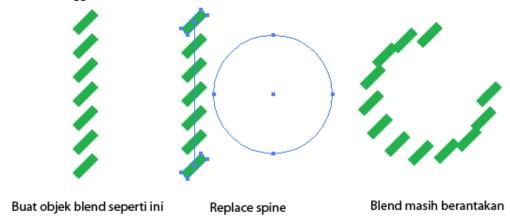
Bila objek hasil blend ingin dibuat mengikuti alur sebuah path dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

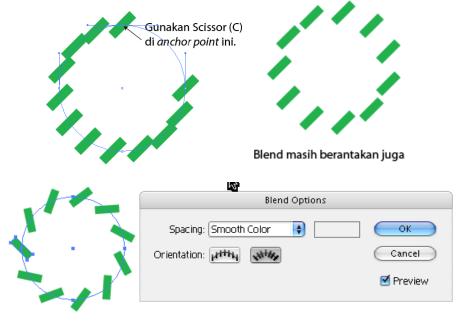
- 1. Buat dua buah objek lalu select keduanya dan tekan Ctrl+Alt+B, dua objek tersebut akan di-blend.
- 2. Buat objek (path) baru sebagai alur yang akan menjadi arah blend.
- 3. Select objek hasil blend dan path yang baru dibuat.
- 4. Klik menu **Object..Blend..Replace Spine**.
- 5. Objek blend akhirnya akan mengikuti alur path tadi dan path masih dapat diedit.



Penggunaan blend di Illustrator sangat berbeda dengan metode yang dipakai oleh kompetitornya seperti Freehand dan CorelDraw. Dengan latihan yang serius maka kita akan terbiasa dengan karakter blend di Illustrator.

Berikut adalah aplikasi blend pada objek melingkar. Objek blend melingkar ini termasuk yang aneh karena hasil *blend*-nya tidak sesuai dengan logika kita, terutama bagi para designer yang terbiasa menggunakan Freehand atau CorelDraw.





Gunakan Blend Tool (W) lalu pilih orientation *Align to path.*

Untuk hasil blend lain Anda dapat mencoba dengan berbagai macam bentuk dan variasi arah blend.

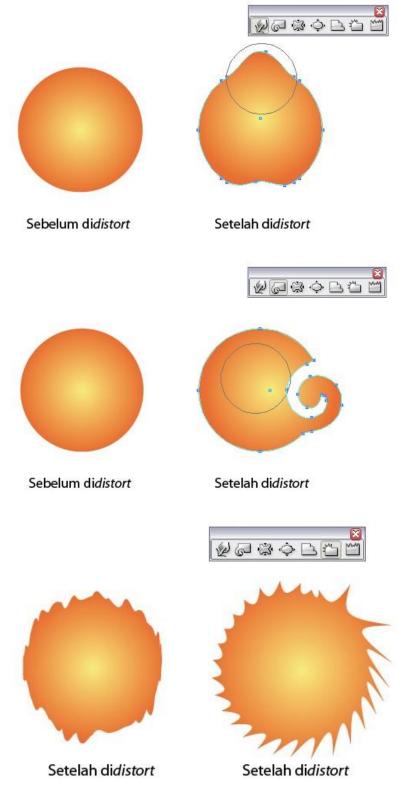


III.A.2. Color Blending



III.B. Distorsi Objek

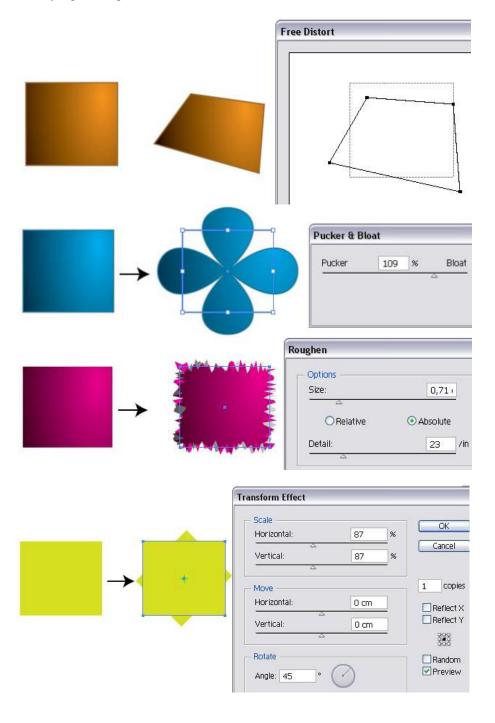
Distorsi objek dilakukan untuk membuat objek secara cepat, terkadang hasilnya abstrak.

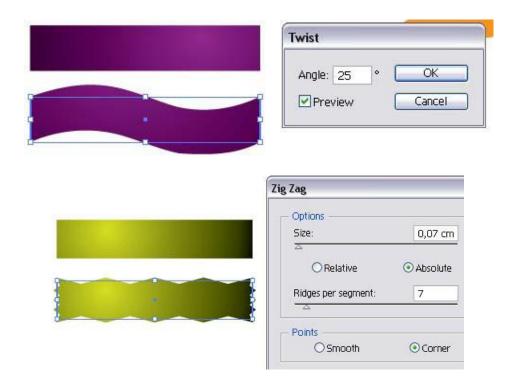


Semakin banyak bereksperimen maka semakin variatif pula hasil yang akan didapat.

III.C. Distorsi Objek & Transform (lanjutan)

Telah disebutkan di atas bahwa distorsi suatu objek terkadang diperlukan untuk membuat efekefek acak tertentu. Jika distorsi pada pembahasan di atas dilakukan lewat toolbox, maka pada pembahasan bagian ini distorsi dan transform dilakukan lewat menu pulldown. Menu dapat diakses dengan klik **Effect..Distort & Transform**, tentu saja objek yang kita akan distorsi/transform harus diklik dahulu.. Ada berbagai macam pilihan distorsi dan transform, namun semuanya mengharuskan kita memasukkan parameter atau setting untuk menentukan hasil distorsi yang kita inginkan.





III.D. Offset Path

Offset Path biasa saya gunakan untuk memperbesar atau memperkecil suatu objek dari ukuran aslinya. Hasil duplikasi dari offset path berbeda ukurannya dari objek aslinya. Karena memang inilah fungsi dari Offset Path. Banyak pengguna Illustrator yang menyebutkan hal ini juga termasuk manual blending. Untuk mengaksesnya cukup select objek yang akan dioffset lalu klik menu Object..Path..Offset Path.

Gambar-gambar di bawah ini akan menerangkan kegunaan fungsi dari Offset Path.



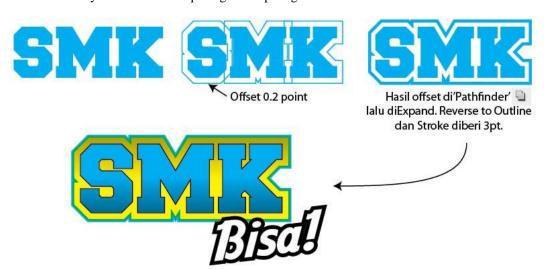
Contoh lainnya seperti gambar berikut :



Makin besar nilai offset maka makin jauh pula jaraknya dari objek aslinya. Contoh di atas adalah path yang dioffset sebesar 0,05 pt. Lalu hasil offset diberi fill warna hitam untuk membedakan path awal dengan path setelah di-offset.

Contoh lainnya:

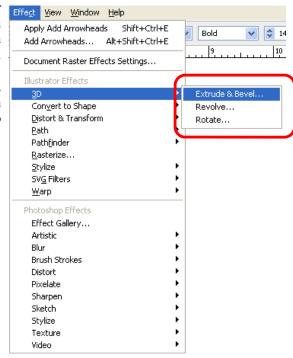
- 1. Buat sebuah text SMK lalu buatlah text itu menjadi outline (Text... Create Outline).
- 2. Klik objek yang sudah dioutline lalu klik menu Object..Path..Offset Path. Berikan nilai 0,2 cm, Joins: Miter, Miter limit = 4.
- 3. Objek akan terlihat menumpuk, ungroup semua objek tersebut.
- 4. Objek hasil offset di'pathfinder' lalu klik Expand.
- 5. Reverse Fill Color to Outline untuk hasil objek yang baru saja di-offset (klik objek hasil offset lalu tekan Shift+X). AWAS! Bukan objek aslinya, tapi hanya objek hasil offset..!
- 6. Beri nilai stroke (ketebalan sebuah outline) 3pt.
- 7. Hasilnya akan terlihat seperti gambar paling kanan.



IV.E. Efek Pada Objek

Penerapan efek pada objek di Illustrator dimungkinkan dengan mengakses menu Effect. Segala macam efek yang disediakan digunakan sub-menu dapat keperluan yang akan kita butuhkan. Misalnya efek lengkung pada objek, efek, tiga dimensi (3D), pembuatan anak panah yang standar sampai pada penambahan drop shadow pada suatu objek.

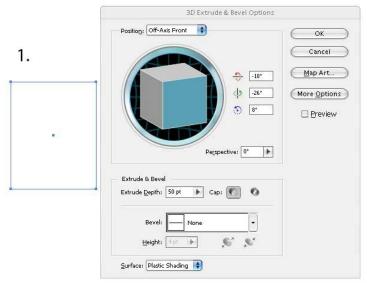
Contoh-contoh dari penerapan efek-efek pada objek dapat dilihat di bawah ini.



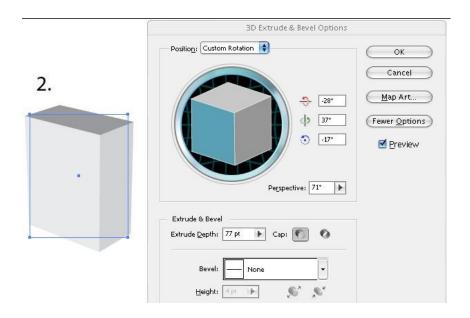
Efek 3D

Efek 3D biasanya digunakan untuk mendapatkan kesan tiga dimensi pada suatu objek. Fungsi dasar dan sederhana software-software 3D seperti 3D Studio Max yang lebih advanced ada di menu ini.

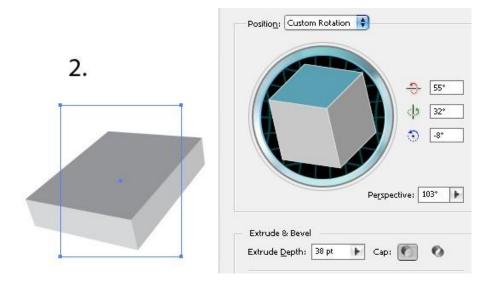
Contoh: Buat sebuah objek kotak wara putih tanpa outline, select dan masuk ke menu **Effect...3D...Extrude & Bevel...** sehingga akan muncul kotak dialog 3D Extrude & Bevel Options.



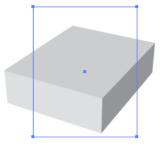
Lalu centang Preview untuk melihat langsung hasil jadinya. Orientasi bentuk 3D dapat diubah sesuai selera dengan memasukkan nilai-nilai yang diinginkan pada kolom Rotation, Perspective, Extrude Depth:



Agar kesan realistis pada objek tercapai kita dapat memasukkan nilai pada kolom Perspective. Bertujuan agar bagian belakang objek mengecil dan bagian depan objek membesar, persis seperti kondisi asli objek bila dilihat dalam sudut pandang/angle perspektif.



Perhatikan permukaan warna biru pada objek di kotak dialog di atas yang menandakan bahwa permukaan tersebut adalah pusat tampak objek (permukaan objek).



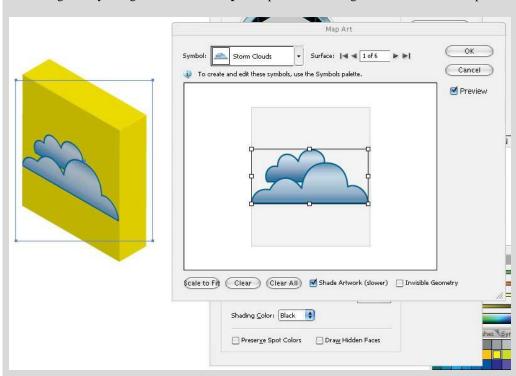


Efek pencahayaan dapat dicoba dengan menambah lampu, klik icon **New Light** di bawah gambar bola (lihat gambar atas). Posisi lampu masih dapat di rubah sesuai orientasi pencahayaan yang diinginkan.

Intensitas lampu (*Light Intensity*), kekuatan cahaya sekitar objek dan sebagainya masih dapat diatur pada slider yang ada disebelah kanan gambar bola.

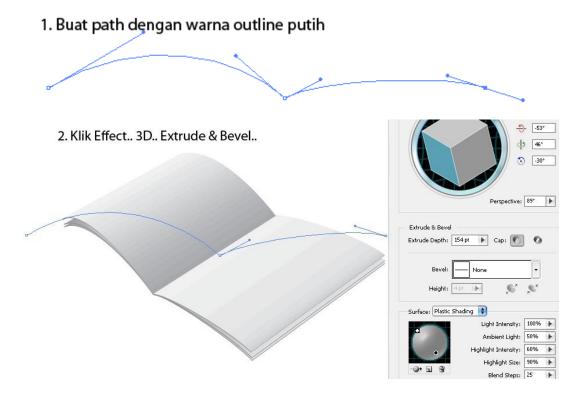
Mapping Pada Objek 3D

Anda masih dapat menempel artwork pada sisi objek 3D yang dibuat atau disebut juga *mapping*. Cara mengaksesnya dengan klik tombol **Map Art..** pada kotak dialog 3D Extrude & Bevel Options.



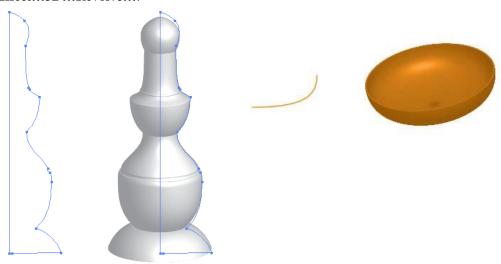
Artwork yang akan ditempel adalah artwork yang sudah dimasukkan sebelumnya ke dalam library Symbol. Pada gambar di atas dapat kita tentukan permukaan (surface) yang akan kita beri map. Jika objek 3Dnya adalah kubus berarti mempunyai 6 permukaan (surface) dan kita tinggal memilih permukaannya dengan klik tanda panah kanan atau kiri. Bentuk objek yang akan kita jadikan map diperoleh dari menu drop down Symbol.

Contoh lain pembuatan 3D objek dari objek garis.



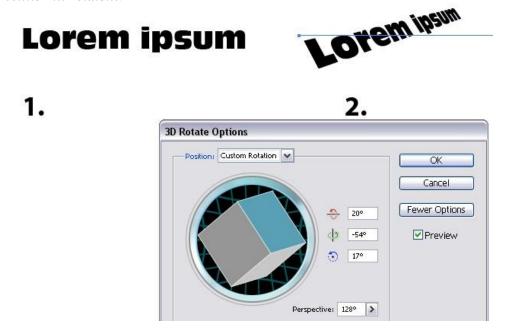
Efek 3D Revolve

Salah satu feature 3D pada Illustrator yang lain adalah **Revolve**. Prinsipnya adalah kita membuat objek 3D yang berputar pada suatu sumbu, berbeda dengan pembuatan 3D biasa yang mengextrude suatu bentuk 2D. Putaran extrude dapat menutupi objek asli mulai dari 0⁰ sampai 360⁰. Contohnya seperti gambar di bawah ini dengan menggunakan menu **Effect...3D...Revolve...**:



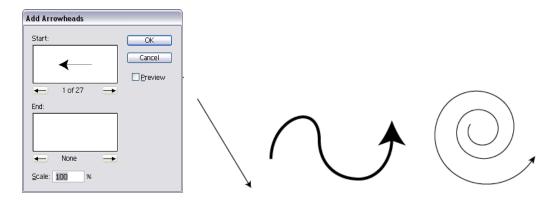
Efek 3D Flat

Sama seperti pengolahan objek 3D di atas, efek 3D dimaksudkan membuat penampilan 3D atau 3D look atas suatu objek 2D. namun kesan 3D yang didapat hanya flat alias tidak ada kedalaman ruang (diemnsi). Contoh seperti gambar di bawah ini dengan menggunakan menu **Effect...3D...Rotate...**:



Anak Panah (Arrowhead)

Membuat garis lengkap dengan anak panah sangat mudah dilakukan di Adobe Illustrator. Contohnya seperti ini :



Cara membuatnya dengan memilih sebuah garis lalu klik menu **Effect...Stylize...Add Arrowheads.**

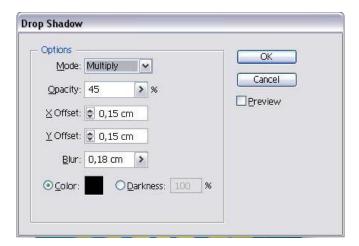
Type anak panah dapat ditemtukan pada icon panah kanan-kiri sebanyak 27 macam. Tentukan pula ujung garis mana yang akan diberi kepala anak panah, awal (Start) atau akhir (End) sebuah garis. Besarnya pun dapat ditentukan dengan memasukkan angka prosentasi pada kotak Scale.

Drop Shadow (Bayangan)

Satu hal penting yang dapat membuat sebuah objek terkesan elegan dan profesional adalah penambahan efek bayangan jatuh (drop shadow) pada sebuah objek.



Caranya cukup mudah, klik sebuah objek yang akan diberi bayangan lalu klik menu **Effect...Stylize...Drop Shadow...** Masukkan angka-angka pada parameter yang disediakan.



Nilai Opacity menentukan realistis atau tidaknya sebuah bayangan, begitu juga nilai Blur, X Offset dan Y Offset.

Inner Glow (Bayangan Di Dalam)

Efek lain yang dapat diterapkan dalam gambar atau objek adalah efek Inner Glow. Efek ini memberikan bayangan pada bagian dalam sebuah objek.



Untuk mengaksesnya klik menu **Effect...Stylize...Inner Shadow**. Parameternya hampir sama seperti pembuatan Drop Shadow.

Outter Glow (Bayangan Di Dalam)

Selain efek Inner Glow, efek lain adalah Outter Glow. Efek ini adalah kebalikan dari efek Inner Shadow.



Cara mengaksesnya sama seperti menu Inner Glow, namun dengan nama Outter Glow.

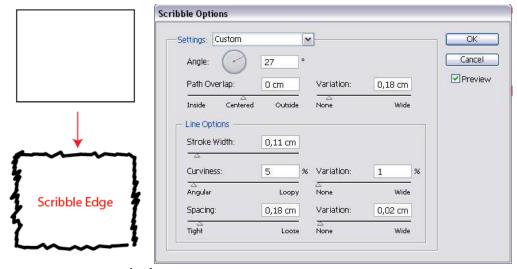
Round Corner (Sudut Lengkung)

Di saat kebutuhan pembuatan objek gambar yang beratribut lengkung pada ujungnya maka menu **Effect..Stylize..Round Corners** dapat bermanfaat. Cukup masukkan nilai kelengkungannya, sisanya Illustrator akan membuatnya otomatis tanpa diedit satu persatu.



Scribble (Sudut Lengkung)

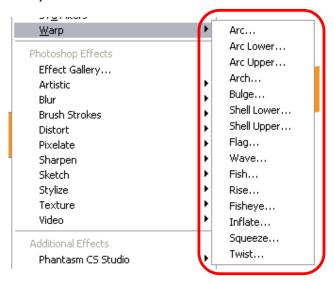
Di saat kebutuhan pembuatan objek gambar yang beratribut lengkung

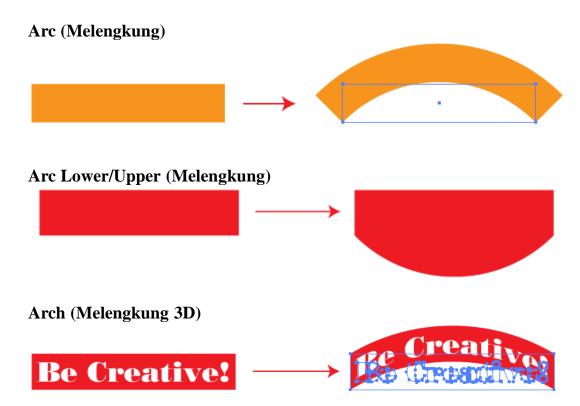


Atur parameternya sesuai selera.

IV.F. Membungkus Objek

Sebenarnya bukan dibungkus namun membentuk objek seperti menjadi bentuk benda lain. Misalnya sebuah objek/gambar yang mengikuti bentuk bendera maka objeknya pun akan bergulung seperti halnya bendera yang sedang berkibar. Membungkus objek di Adobe Illustrator dikenal dengan istilah *Warping*. Cara mengaksesnya dengan klik menu **Effect..Warp**. Lalu pilih 'bungkusan' yang akan dipakai.





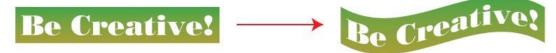
Bulge



Shell Lower/Upper (Kulit Kerang)



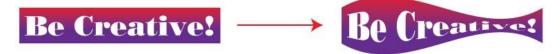
Flag (Bendera)



Wave



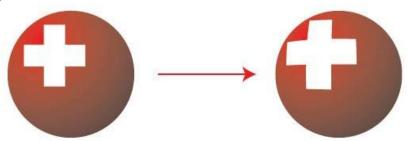
Fish



Rise



Fish Eye



Inflate



Squeeze



Twist

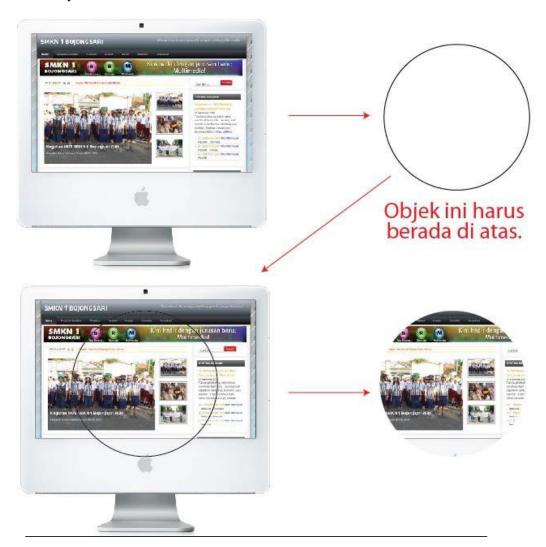


Gambar –gambar di atas adalah beberapa contoh dari aplikasi Warping pada Adobe Illustrator. Masih banyak lagi variasi efek yang akan didapat jika kita rajin dan kreatif mencoba.

IV.G. Masking

Masking adalah salah satu teknik yang sering saya pakai. Prinsipnya sama seperti sebuah topeng dimana pada sebuah topeng hanya bagian tertentu saja yang terlihat. Umumnya mata, lubang hidung dan mulut.

Cara membuatnya adalah lewat menu **Object..Clipping Mask...Make** (**Ctrl+7**). Jika ingin melepasnya kemabli normal cukup klik **Object..Clipping Mask...Release.** Untuk mengeditnya cukup tekan Alt+klik pada salah satu dari kedua objek tersebut, bisa contentnya atau containernya.



Contoh lainnya:





IV.H. Menggabungkan Objek Raster

Sudah merupakan hal biasa jika kita bekerja dengan objek vektor dan raster sekaligus, Adobe Illustrator memungkinkan hal tersebut. Malah ini menjadi salah satu kelebihannya. Objek raster/bitmap dapat dipanggil dengan menu **File..Place**, lalu kita tinggal meletakkan file gambar raster/bitmap ke artwork kita di Adobe Illustrator.

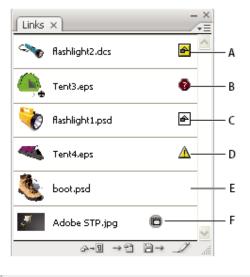
Pekerjaan saya jika membuat kemasan adalah dengan membuatnya di Adobe Photoshop lalu jika dibutuhkan teks untuk body teks atau teks spesifikasi produk maka saya akan membuatnya di Adobe Illustrator. Hali ini dikarenakan teks pada Adobe Illustrator lebih tajam, tidak bergerigi dan warna hitamnya murni 100% Black. Sehingga jika film pada percetakan tergeser maka tidak akan mengganggu teks.

Lihat contoh kasus berikut:



File-file vang didukung oleh Adobe Illustrator adalah:

File Adobe Photoshop	PSD
File bitmap / raster	BMP, Jpeg, TIFF, GIF, PNG
File vektor standard	EPS
File AutoCAD	DWG, DXF



A = Transparency Interaction

B = File link hilang

C = Link diembed (digabung dengan artwrok).

D = Ada link yang dimodifikasi di tempat asalnya.

E = File yang dilink.

Klik **Embed** untuk menggabungkan objek / file raster ke dalam artwork Illustrator. Ukuran file akan membengkak namun akan memudahkan kita jika file tesebut mengalami perubahan di harddisk.

Jika belum diEmbed, file raster masih dapat diedit oleh program dimana file tersebut berasal.



Perhatikan kasus berikut:

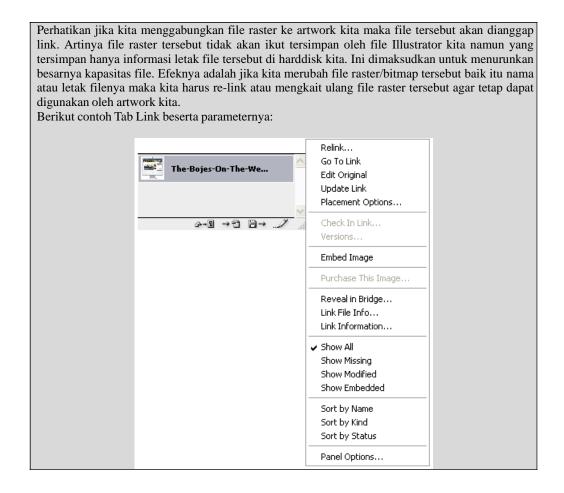
Saya terbiasa menggunakan Adobe Illustrator dan Adobe Photoshop dalam pekerjaan design saya. Adakalanya saya bekerja di Illustrator saja, atau juga di Photoshop saja. Namun terkadang pula ada pekerjaan yang mengharuskan saya menggunakan Illustrator & Photoshop secara bersamaan dan menggabungkan artwork Photoshop ke dalam Illustrator.

Yang saya lakukan adalah:

- 1. Saya sedang bekerja di Illustrator.
- 2. Saya membutuhkan file raster yang dibuat di Photoshop (berformat psd).
- 3. Saya cukup klik menu File..Place lalu pilih nama file tersebut.
- 4. File psd tersebut akan berada di artwork Illustrator saya dan saya gunakan seperlunya.
- 5. Jika ada keperluan untuk merubah langsung file psd tersebut maka saya hanya klik tombol Edit Original.



- 6. File psd tersebut akan diedit langsung oleh Photoshop. Jika sudah selesai maka akan saya simpan (Save) dan jika kita kembali ke jendela Illustrator, maka Illustrator akan menawarkan apakah perubahan tersebut akan diupdate atau tidak.
- 7. Saya jawab (klik) Ok.



IV.I. Membuka, Menyimpan & Mengekspor File

Berikut ini daftar format file yang dapat dibuka oleh Adobe Illustrator. Semakin tinggi versi Adobe Illustrator maka semakin banyak pula format file yang dapat dibuka. Ketika tulisan ini dibuat saya menggunakan Adobe Illustrator CS3.

```
Adobe Illustrator (*.Al.*.AIT)
Adobe PDF (*.AI,*.AIT,*.PDF)
AutoCAD Drawing (*.DWG)
AutoCAD Interchange File (*.DXF)
BMP (*.BMP,*.RLE,*.DIB)
Computer Graphics Metafile (*.CGM)
CorelDRAW 5,6,7,8,9,10 (*.CDR)
Encapsulated PostScript (*.EPS, *.EPSF, *.PS)
Enhanced Metafile (*.EMF)
FreeHand (*.FH7,*.FH8,*.FH9,*.FH10,*.FH11,*.FT11)
GIF89a (*.GIF)
Illustrator EPS (*.EPS, *.EPSF, *.PS)
JPEG (*.JPG,*.JPE,*.JPEG)
JPEG2000 (*JPF,*JPX,*JP2,*J2K,*J2C,*JPC)
Macintosh PICT (*.PIC,*.PCT)
Microsoft RTF (*.RTF)
Microsoft Word (*.DOCX)
Microsoft Word (*.DOC)
PCX (*.PCX)
Photoshop (*.PSD,*.PDD)
Pixar (*.PXR)
PNG (*.PNG)
SVG (*.SVG)
SVG Compressed (*.SVGZ)
Targa (*.TGA,*.VDA,*.ICB,*.VST)
Text (*.TXT)
TIFF (*.TIF,*.TIFF)
Windows Metafile (*.WMF)
```

Menyimpan File

Menyimpan file pada Adobe Illustrator selalu berformat AI. Namun kita dapat juga menyimpan hasil kerja kita ke dalam format **PDF**. Ini berguna jika kita ingin membawa hasil pekerjaan kita ke tempat lain atau percetakan yang tidak mempunyai program Adobe Illustrator. Selain menyimpan ke dalam format PDF, kita juga dapat menyimpan pekerjaan kita ke dalam format EPS.

Sekedar info, format **EPS** atau *Encapsulated PostScript* adalah format file vektor general/standard yang dapat <u>dibuka dan diedit</u> oleh program pengolah grafik vektor manapun. Memang ada beberapa perubahan jika kita membukanya di program lain. Biasanya bermasalah pada gradasi.

Format EPS biasa saya pakai jika ingin memberikan memberikan artwork saya kepada orang lain yang tidak mempunyai program Adobe Illustrator namun masih ingin mengedit gambar vektornya.

Mengekspor File

Mengekspor file (menyimpan file ke format lain) dapat dilakukan di Adobe Illustrator lewat menu **File...Ekspor**. Format file yang diudukung adalah BMP, JPEG, TIFF, PNG, DWG, DXF, TXT, EMF, SWF.



Lisensi Dokumen:

Copyright © 2003-2009 IlmuKomputer.Com

Seluruh dokumen di IlmuKomputer.Com dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari IlmuKomputer.Com.