

# GAMBAR 2D DAN 3D

## A. Editing Bitmap dan Vector

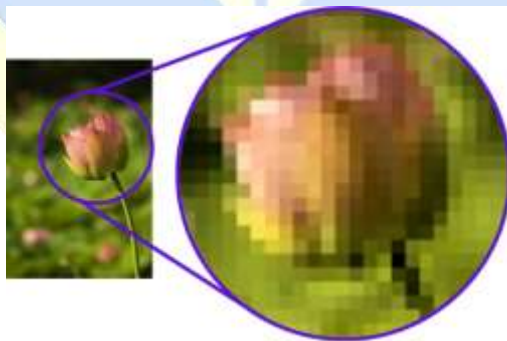
Editing bitmap dan vector merupakan suatu cara untuk mengubah dan memodifikasi komponen-komponen baik dari objek gambar bitmap maupun vector dengan menggunakan aplikasi-aplikasi pengedit gambar.



Gambar 1 Ilustrasi Vector dan Bitmap pada grafis

### 1. Bitmap

Bitmap adalah representasi dari citra grafis yang terdiri dari susunan titik yang tersimpan di memori komputer. Dikembangkan oleh Microsoft dan nilai setiap titik diawali oleh satu bit data untuk gambar hitam putih, atau lebih bagi gambar berwarna. Objek grafis bitmap gambar dibentuk oleh titik-titik dan kombinasi warna. Dalam grafik komputer, gambar bitmap merupakan struktur data yang mewakili susunan pixel warna yang ditampilkan di layar monitor, kertas atau media display lainnya. Secara teknis gambar bitmap digambarkan dengan lebar dan tinggi dalam pixel dan jumlah bit per pixel. Beberapa format gambar bitmap yang sering dijumpai: GIF, JPEG, BMP dan PNG. Program aplikasi grafis yang berbasis bitmap, antara lain : **Adobe Photoshop, Corel Photopaint, Microsoft Photo Editor dan Macromedia Fireworks.**



## 2. Vektor

Vektor adalah objek gambar yang dibentuk oleh kombinasi dari titik dan garis dengan menggunakan rumus matematika tertentu. Objek grafis vektor yang merupakan perkembangan dari sistem grafis bitmap (digital). Grafis ini tidak tergantung pada banyaknya pixel penyusunnya dan kondisi monitor karena tampilan vektor tersusun atas garis-garis. Tampilan akan terlihat jelas meskipun dilakukan pembesaran (*zooming*). Penggunaan titik-titik koordinat dan rumus-rumus tertentu dapat menciptakan bermacam-macam bentuk grafis, seperti lingkaran, segitiga, bujur sangkar dan poligon. Dengan demikian, pemakaian grafis vektor akan lebih irit dari segi volume file, tetapi dari segi pemakaian prosesor akan memakan banyak memori. Contoh file vektor adalah .wmf, swf, cdr dan .ai. Dan sering dipakai dalam membuat logo, animasi, ilustrasi, kartun, clipart dsb. Program aplikasi grafis yang berbasis vektor antara lain : **CorelDraw**, **Macromedia Free hand**, **Adobe Illustrator** dan **Micrografx Designer**.



### B. Jenis - Jenis Gambar

File gambar dalam dunia Multimedia memiliki beberapa format gambar, berikut beberapa format gambar beserta pengertiannya :

#### 1. JPG / JPEG (Joint Photographic Experts Assemble)

JPG adalah jenis data yang dikembangkan oleh Joint Photographic Experts Assemble (JPEG) yang dijadikan standar untuk para fotografer profesional. Seperti metode yang digunakan oleh format ZIP yang digunakan untuk menemukan pengulangan (redundancy) dalam data untuk kemudian dikompresi, JPG mengompresi data gambar dengan cara mengurangi bagian-bagian dari gambar untuk memblok pixel dalam gambar tersebut. Kompresi JPG mempunyai kekurangan yang bersifat permanen, namun teknologi ini hanya digunakan untuk menyimpan data yang besar di media penyimpanan yang terbatas, bukan untuk manipulasi foto.

JPG sudah digunakan dan menjadi standar gambar di internet karena ia bisa dikompresi hingga ukuran kecil. Data JPG tertentu bisa dikompres dengan rasio perbandingan 2:1 sampai paling tinggi 100:1, tergantung pengaturan yang anda berikan. Sewaktu koneksi internet yang tersedia di bumi ini masih berupa koneksi dial-up, JPG adalah satu-satunya jenis data yang bisa dikirimkan dan dilihat secara bebas.

File JPG menggunakan teknik kompresi yang menyebabkan kualitas gambar turun (lossy compression), maka format gambar ini tidak terlalu baik untuk digunakan menyimpan gambar pajangan atau artistik. Setiap kali menyimpan ke tipe JPG dari tipe lain, ukuran gambar biasanya mengecil, dan kualitasnya turun dan tidak dapat dikembalikan lagi. Ukuran file BMP dapat turun menjadi seper sepuluh setelah dikonversi menjadi JPG. Meskipun dengan penurunan kualitas gambar, pada gambar-gambar tertentu (misalnya pemandangan), penurunan kualitas gambar hampir tidak terlihat mata.

File JPG cocok digunakan untuk gambar yang memiliki banyak warna, misalnya foto wajah dan pemandangan dan tidak cocok digunakan untuk gambar yang hanya memiliki sedikit warna seperti kartun atau komik. JPG juga bukan media ideal untuk penggunaan typography, crisp line, atau bahkan hasil fotografi dengan sudut yang tajam, karena obyek itu kadang menjadi samar/blur. Memang lebih enak karena file ini sangat umum dan sudah sangat memasyarakat. JPG mendukung 24-bit RGB dan CMYK, dan 8-bit Grayscale. Tidak disarankan untuk Anda menggunakan palet CMYK dalam format JPG. Perlu dicatat juga bahwa Grayscale tidak banyak dikompres jika dibandingkan dengan versi berwarna.

File JPG cocok digunakan untuk :

- Gambar yang memiliki banyak warna, misalnya foto wajah dan pemandangan.
- Gambar yang memiliki gradien, misalnya perubahan warna yang perlahan-lahan dari merah ke biru.\

## 2. GIF (Graphics Interchange Format)

GIF, sama seperti JPG, adalah format gambar yang sudah cukup lama digunakan dan salah satu yang umum dipakai di internet. GIF adalah kepanjangan dari Graphics Interchange Format dan sama-sama memiliki kompresi seperti format gambar TIFF. Teknologi ini pernah kontroversial karena isu pemaksaan hak paten tapi akhirnya beres juga karena semua paten yang didaftarkan sudah habis masa aktifnya.



GIF secara alami adalah gambar dengan 8-bit warna, berarti mereka dibatasi oleh palet sebanyak 256 jenis warna, yang dapat dipilih dari model RGB dan disimpan ke Color Look Up Tablet (CLUT), atau sederhananya “Color Table“. Mereka itu sejatinya adalah palet warna standar, seperti palet “Web Safe“.

Selain bisa transparansi, GIF juga mendukung animasi gambar yang membatasi tiap form nya pada 256 warna standar. Dan karena sifatnya yang tidak pecah-pecah, GIF bisa digunakan untuk menjaga baris dalam tipografi tetap rapi, dan juga bentuk-bentuk geometri, tapi sebaiknya menggunakan format yang memang diperuntukkan untuk vektor grafis seperti SVG atau AI (Adobe Illustrator).

GIF tidak cocok untuk digunakan dalam fotografi modern, atau untuk penyimpanan data gambar yang terbatas. Pada ukuran kecil dengan tabel warna yang sangat terbatas, gambar GIF dapat berukuran lebih kecil daripada JPG. Tapi dalam ukuran yang umum, gambar dengan format JPG dapat berukuran lebih kecil dibanding GIF. Jadi sebaiknya menggunakan JPG saja.

GIF merupakan format grafis yang sering digunakan pada desain web. GIF memiliki kombinasi warna lebih sedikit dibanding JPEG, tetapi mampu menyimpan grafis dengan latar belakang transparan ataupun dalam bentuk animasi sederhana.

Format GIF mendukung penggunaan multiple-bitmap dalam satu file sehingga dapat menghasilkan gambar animasi dan merekam penggunaan Transparency Masking. GIF juga baik untuk menampilkan gambar dengan komposisi yang tidak menggunakan terlalu banyak warna, seperti gambar kartun. Sementara itu, GIF tidak cocok digunakan untuk menampilkan foto.

GIF menggunakan metode Lossless Compression, untuk membuat ukuran file sekecil mungkin. Lossless Compression adalah kompresi yang tidak mengurangi kualitas pada gambar, namun dapat memperkecil besarnya jumlah file, jadi tidak ada penghilangan data pada saat dilakukan kompresi. Meskipun demikian, akan terjadi penurunan jumlah warna menjadi 256, sehingga sering membuat gambar yang kaya warna seperti pemandangan menjadi tidak realistis.

File GIF cocok digunakan untuk gambar dengan jumlah warna sedikit (dibawah 256), gambar yang memerlukan perbedaan warna yang tegas seperti logo tanpa gradien, gambar animasi sederhana seperti banner-banner iklan, header, dan sebagainya. Tidak cocok digunakan untuk gambar yang memiliki banyak warna seperti pemandangan, gambar yang didalamnya terdapat warna gradien atau semburat.

Pada program MS Paint, tidak ada fasilitas penyesuaian warna yang digunakan (color table) sehingga menyimpan file GIF di MS Paint seringkali menghasilkan gambar yang terlihat rusak atau berubah warna. Pada program pengolah gambar yang lebih baik, seperti Adobe Photoshop, color table bisa diatur otomatis atau manual sehingga gambar tidak berubah warna atau rusak.

File GIF cocok digunakan untuk :

- Gambar dengan jumlah warna sedikit (dibawah 256).
- Gambar yang memerlukan perbedaan warna yang tegas seperti logo tanpa gradien.
- Gambar animasi sederhana seperti banner-banner iklan, header, dan sebagainya.
- Print shoot (hasil dari print screen) dari program-program simple dengan jumlah warna sedikit.
- Gambar Grayscale memiliki palet 8-bit juga, jadi sah-sah saja/sebaiknya disimpan dalam format GIF.

File GIF tidak cocok digunakan untuk :

- Gambar yang memiliki banyak warna seperti pemandangan.
- Gambar yang didalamnya terdapat warna gradien atau semburat.

### 3. PNG (Portable Network Graphics)

PNG adalah kepanjangan dari Portable Network Graphics atau bisa diplesetkan menjadi “PNG-Not-GIF“. Dikembangkan sebagai alternatif lain untuk GIF, yang menggunakan paten dari LZW–algoritma kompresi. PNG adalah format gambar yang sangat baik untuk grafis internet, karena mendukung transparansi didalam perambah (browser) dan memiliki keindahan tersendiri yang tidak bisa diberikan GIF atau bahkan JPG. Bisa disebut sebagai salah satu format yang merupakan gabungan dari format JPG dan GIF. Untuk tipe ini mampu untuk gradiasi warna.

Karena sifat transparannya yang tidak pecah-pecah, PNG yang masuk kelas 24-bit ini cocok untuk membuat screenshoot. Ia bisa mereproduksi gambar desktop dari tiap piksel ke piksel secara detil. PNG juga mendukung kelas 8-bit seperti GIF, sekaligus 24-bit seperti JPG. Ia juga tidak pecah-pecah, bisa mengkompresi gambar dari proses fotografi tanpa banyak mengurangi kualitas gambarnya. Namun PNG cukup besar ukurannya diantara JPG dan GIF, serta tidak didukung oleh perambah / browser yang lama.

Tipe file PNG merupakan solusi kompresi yang powerful dengan warna yang lebih banyak (24 bit RGB + alpha). Berbeda dengan JPG yang menggunakan teknik kompresi yang

menghilangkan data, file PNG menggunakan kompresi yang tidak menghilangkan data (lossless compression). Kelebihan file PNG adalah adanya warna transparan dan alpha. Warna alpha memungkinkan sebuah gambar transparan, tetapi gambar tersebut masih dapat dilihat mata seperti samar-samar atau bening. File PNG dapat diatur jumlah warnanya hingga 64 bit (true color + alpha) sampai indexed color 1 bit. Dengan jumlah warna yang sama, kompresi file PNG lebih baik daripada GIF, tetapi memiliki ukuran file yang lebih besar daripada JPG. Kekurangan tipe PNG adalah belum populer sehingga sebagian browser tidak mendukungnya.

Format PNG ini diperkenalkan untuk menggantikan format GIF. PNG mempunyai faktor kompresi yang lebih baik dibandingkan dengan GIF (kurang lebih 5%-25% lebih baik dibanding format GIF). Tetapi ada satu fasilitas dari GIF yang tidak terdapat pada PNG format yaitu dukungan terhadap penyimpanan multi format untuk keperluan animasi. Untuk keperluan pengolahan gambar, meskipun format PNG bisa dijadikan alternatif selama proses pengolahan grafis namun format JPEG masih menjadi pilihan yang lebih baik.

File PNG cocok digunakan untuk :

- Gambar yang memiliki warna banyak
- Gambar yang mau diedit ulang tanpa menurunkan kualitas.

File PNG tidak cocok digunakan untuk:

- Gambar yang jika dikompres dengan JPG hampir-hampir tidak terlihat penurunan kualitasnya (misal : pemandangan)

#### 4. BMP (Bitmap)

Bitmap adalah representasi dari citra grafis yang terdiri dari susunan titik (pixel) yang tersimpan di memori komputer. Nilai setiap titik diawali oleh satu bit data (untuk gambar hitam putih) atau lebih (untuk gambar berwarna). Kerapatan titik-titik tersebut dinamakan resolusi, yang menunjukkan seberapa tajam gambar ini ditampilkan, ditunjukkan dengan jumlah baris dan kolom (contoh 1024×768).

Untuk menampilkan citra bitmap pada monitor atau mencetaknya pada printer, komputer menterjemahkan bitmap ini menjadi pixel (pada layar) atau titik tinta (pada printer). Beberapa format file bitmap yang populer adalah BMP, PCX dan TIFF.

Gambar bitmap sangat bergantung pada resolusi. Jika gambar diperbesar maka gambar akan tampak kurang halus atau pecah, sehingga mengurangi detailnya. Selain itu gambar



bitmap akan mempunyai ukuran file yang lebih besar. Semakin besar resolusi gambar akan semakin besar pula ukuran filenya.

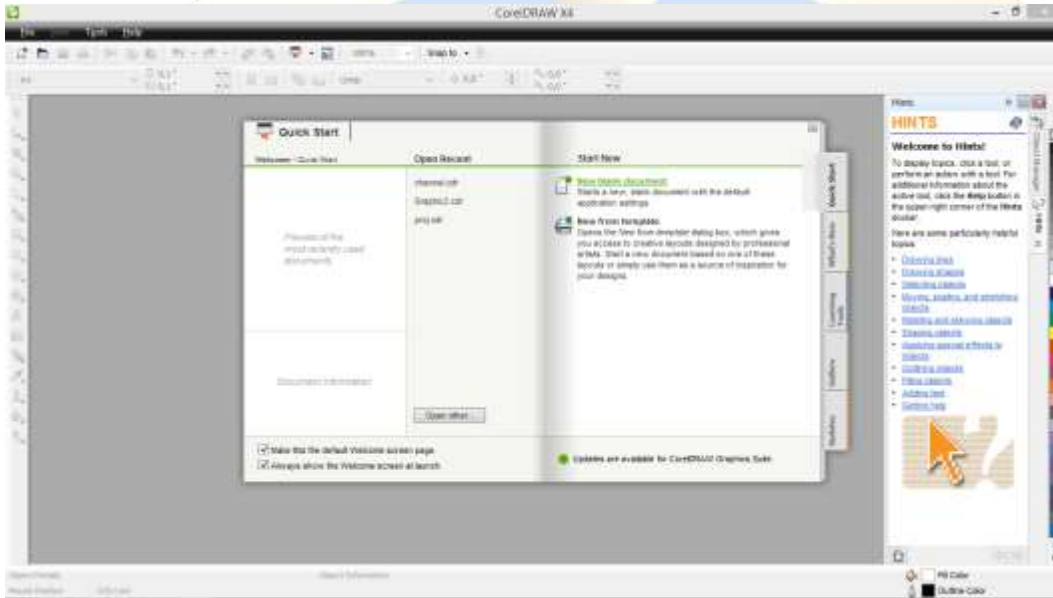
Gambar dengan tampilan 100% Gambar dengan tampilan 500% akan mempunyai perbedaan yakni biasanya kalau pada gambar yang berukuran 100%, maka gambar masih terlihat jernih. Namun pada gambar yang dizoom sampai dengan 500% maka gambar akan tampak tidak tajam lagi dan terkesan membentuk kotak-kotak yang itu merupakan pixel.

#### 5. TIFF (Tagged Image Format File)

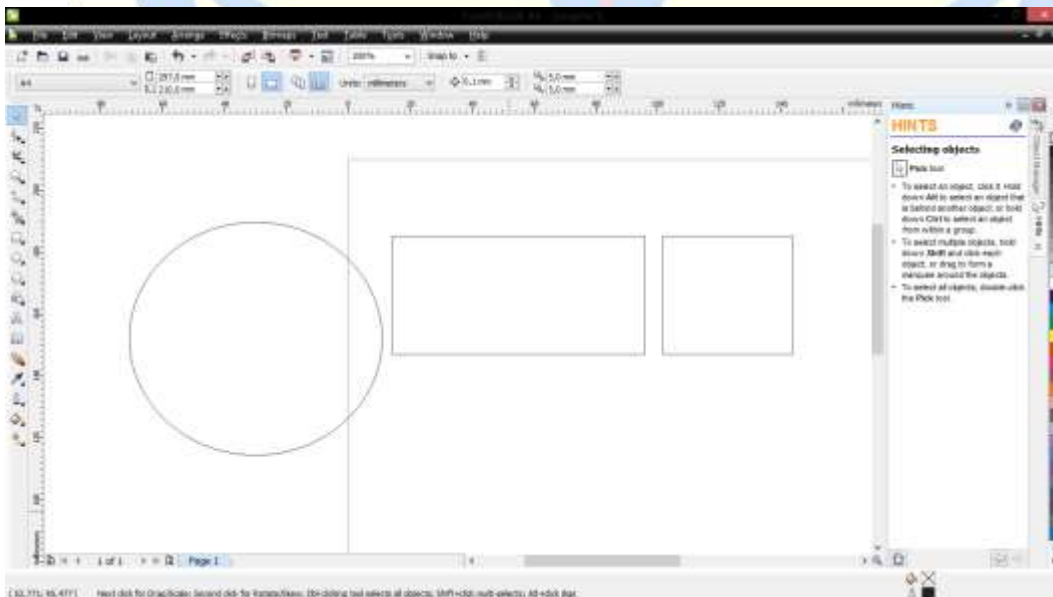
TIFF merupakan format gambar terbaik dengan pengertian bahwa semua data dan informasi (data RGB, data CMYK, dan lainnya) yang berkaitan dengan koreksi atau manipulasi terhadap gambar tersebut tidak hilang. Format TIFF biasa digunakan untuk kebutuhan pencetakan dengan kualitas gambar yang sangat tinggi sehingga ukuran berkas untuk format ini biasanya sangat besar, karena dalam file ini gambar tidak dikompresi. Format ini mampu menyimpan gambar dengan kualitas hingga 32 bit. Format berkas TIFF juga dapat digunakan untuk keperluan pertukaran antar platform (PC, Macintosh, dan Silicom Graphic). Format ini juga mudah digunakan untuk transfer antar program.

# MEMBUAT SEBUAH LOGO SEDERHANA PADA COREL DRAW

1. Buka software corel draw pilih New Blank Documents

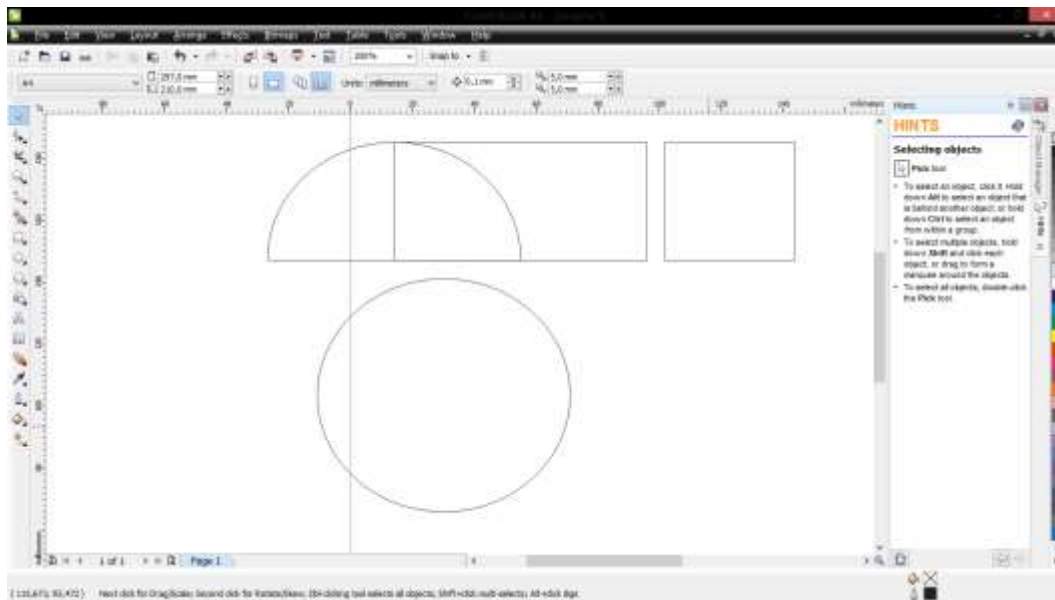


2. Buat 2 buah persegi dengan menggunakan Rectangle tool dan sebuah lingkaran dengan menggunakan Ellipse tool

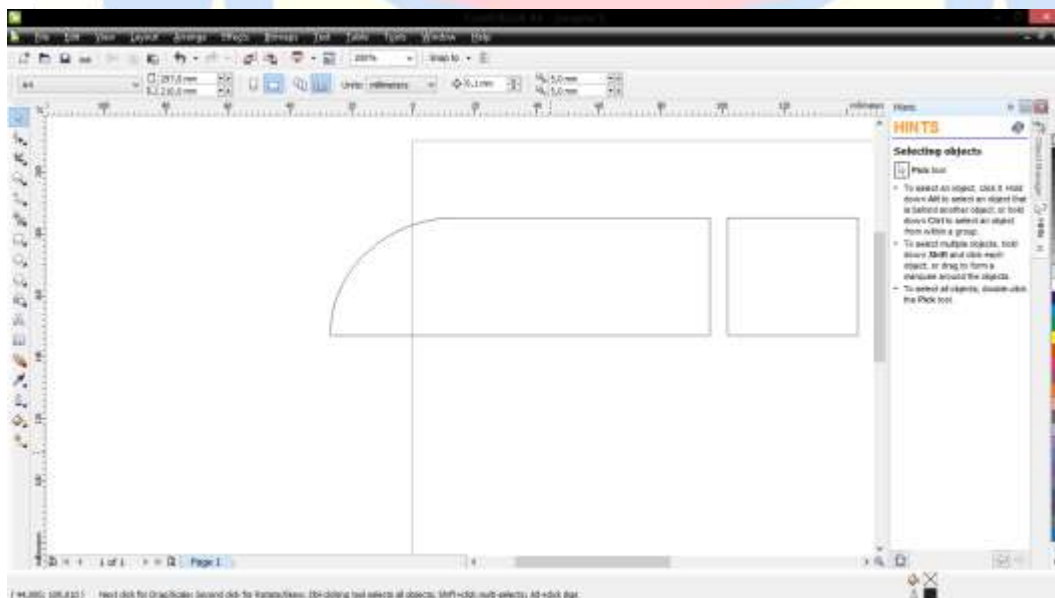




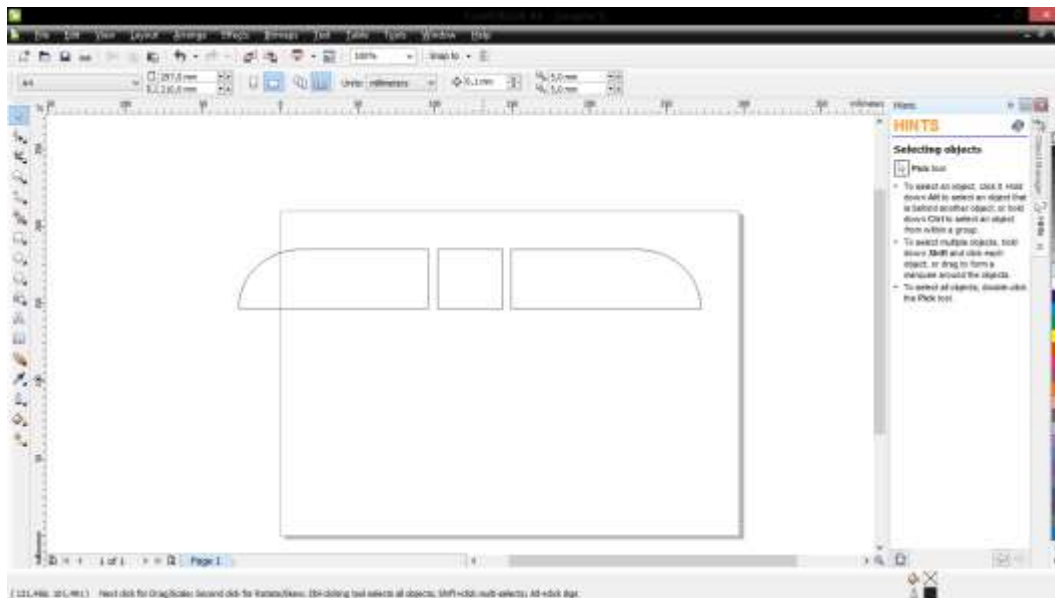
3. Selanjutnya gabungkan lingkaran dan persegi dengan cara Intersect dan setelah selesai atur seperti ini



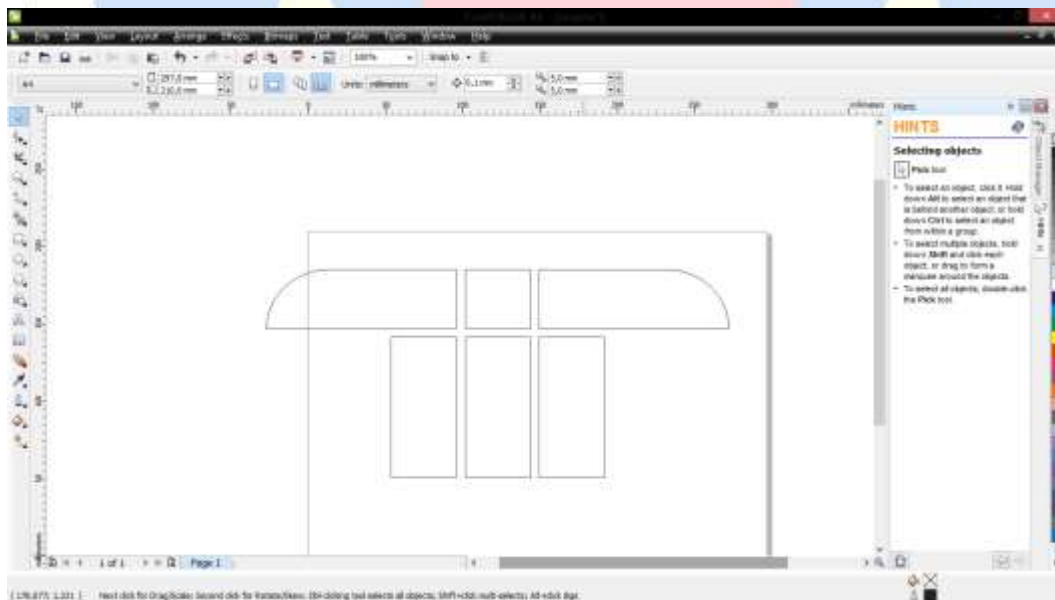
4. Setelah seperti gambar diatas seleksi gambar setengah lingkaran dan persegi selanjutnya pilih weld untuk menggabungkan kedua gambar tersebut maka hasilnya seperti berikut



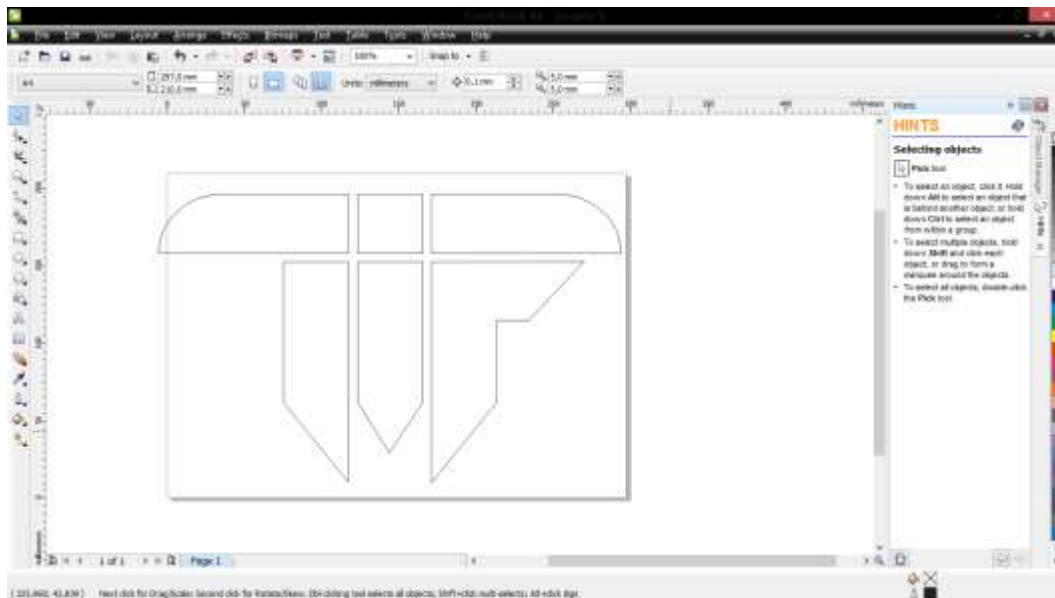
5. Kemudian copy gambar tersebut selanjutnya pilih Mirror Horizontally pada menu bar hingga hasilnya seperti berikut



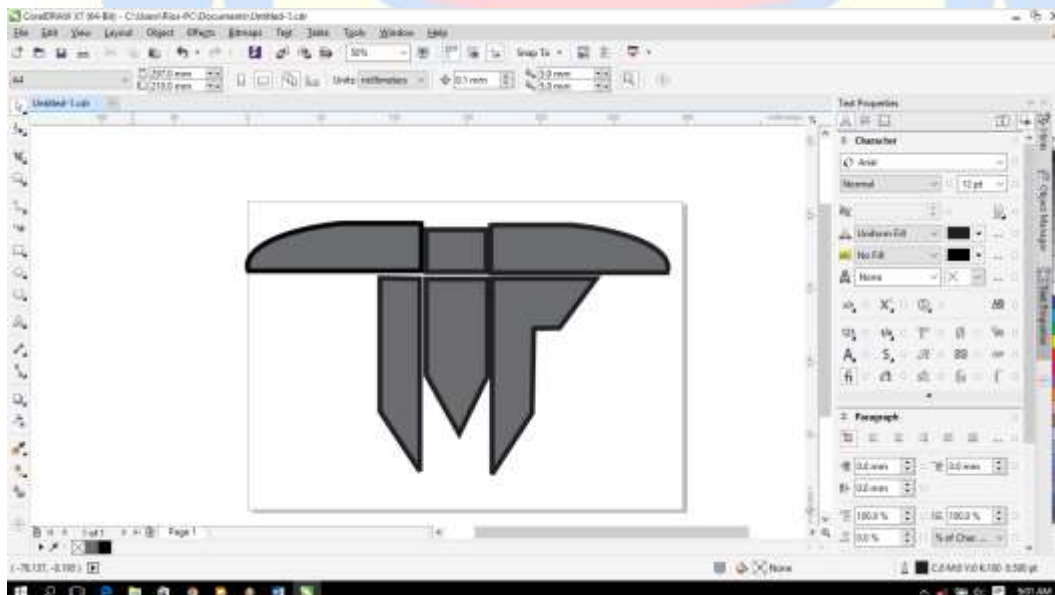
6. Selanjutnya copy persegi menjadi 3 bagian dan bentuk seperti berikut



7. Selanjutnya bentuk persegi panjang tersebut seperti berikut dengan Convert To Curves atau shortcut Ctrl+Q

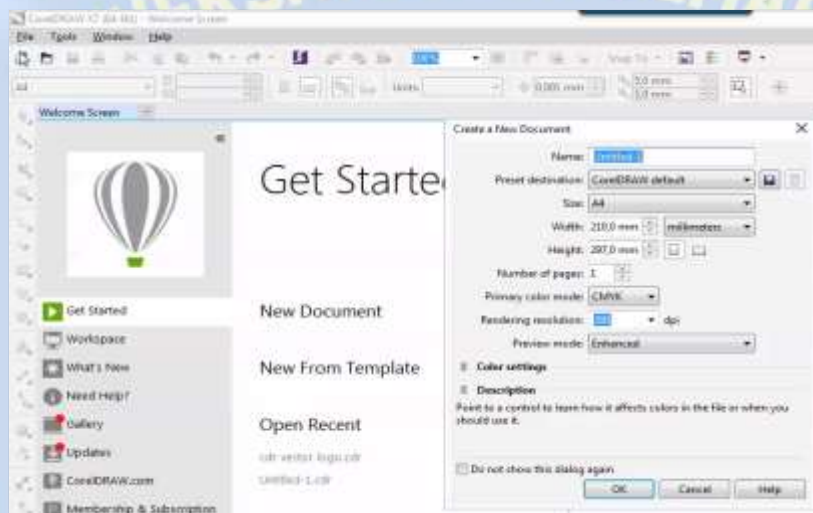


8. Selanjutnya seleksi semua komponen gambar kemudian Group agar tidak terpisah dengan shortcut Ctrl+G dan beri warna sesuai keinginan.



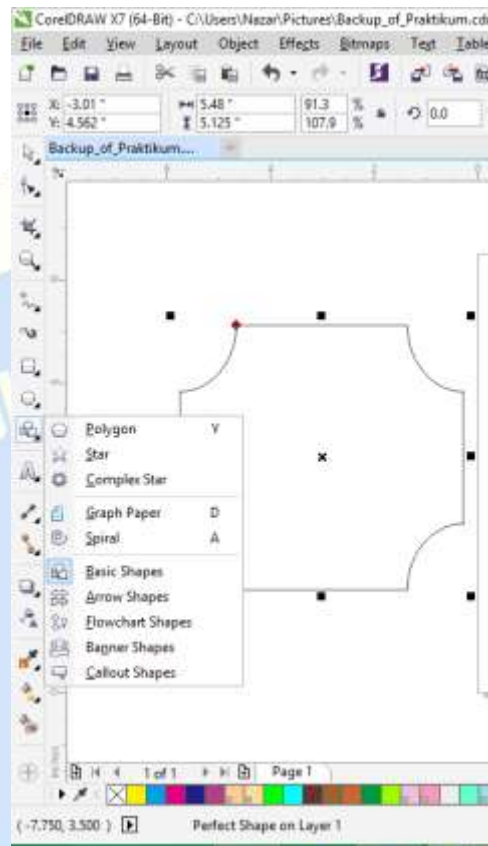
# DESAIN LOGO TV DENGAN CORELDRAW.

1. Buka aplikasi Coreldraw
2. Buka lembar kerja baru

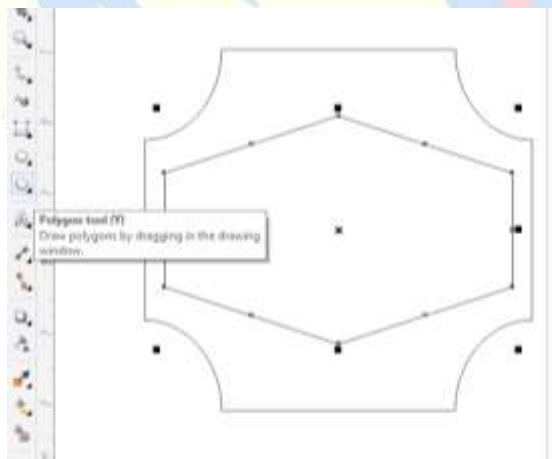


3. Pertama yaitu buat perfect shape seperti dibawah ini melalui basic shapes tool yang ada di tab sebelah kiri

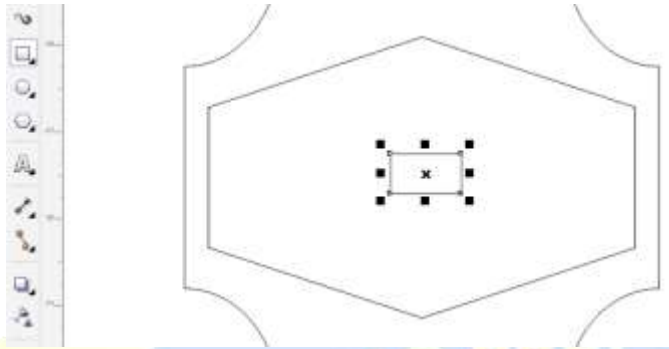




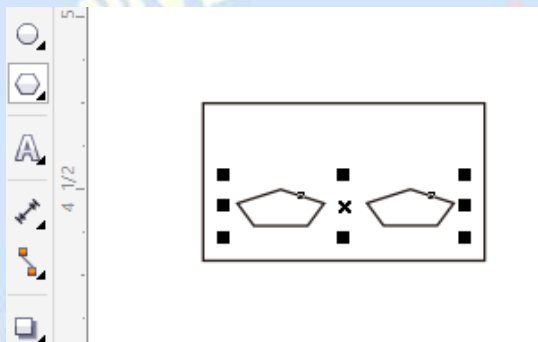
4. Lalu buat segi enam dengan memilih polygon



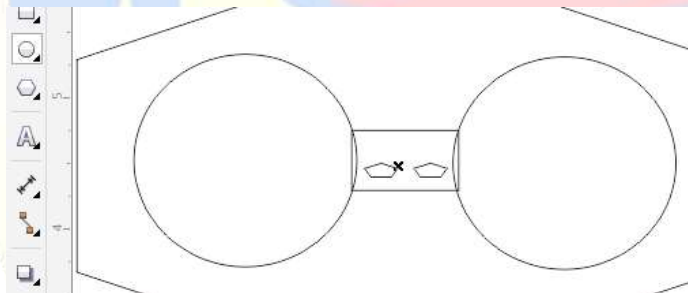
5. Lalu buat persegi panjang dengan rectangle tool



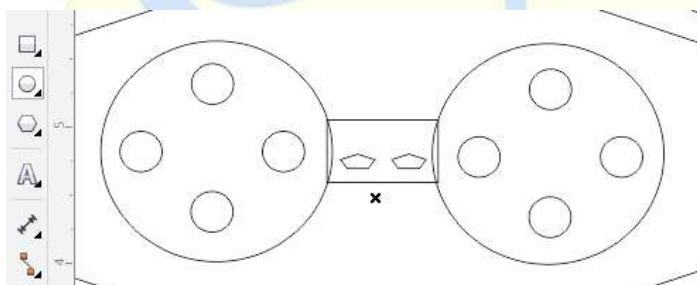
6. Lalu buat 2 segi lima dan letakan pada dalam persegi panjang menggunakan polygon



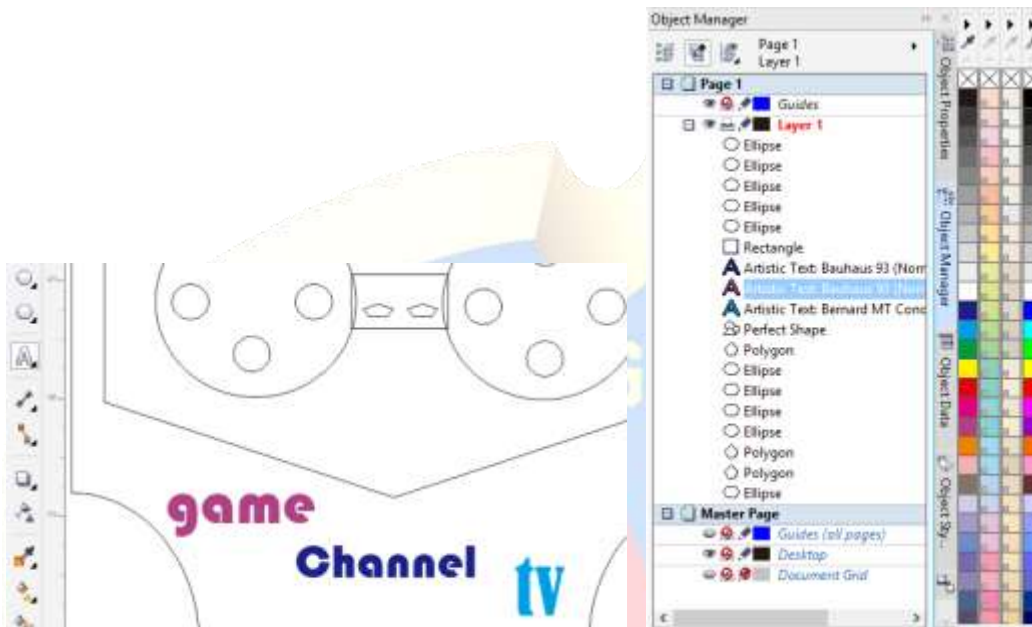
7. Kemudian buat 2 lingkaran besar disamping persegi panjang hasilnya seperti berikut :



8. Selanjutnya adalah membuat 4 lingkaran kecil didalam lingkaran besar lalu tempatkan masing-masing lingkaran seperti berikut:



9. Buat tulisan menggunakan text lalu warnai seperti berikut :



10. Lalu warnai setiap bagian sesuai selera, sesudah semua bagian telah diberi warna maka hasilnya seperti berikut:

