



Lab. Digitasi  
UR 2012

M. Ikhsan

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1. Pengertian Autocad

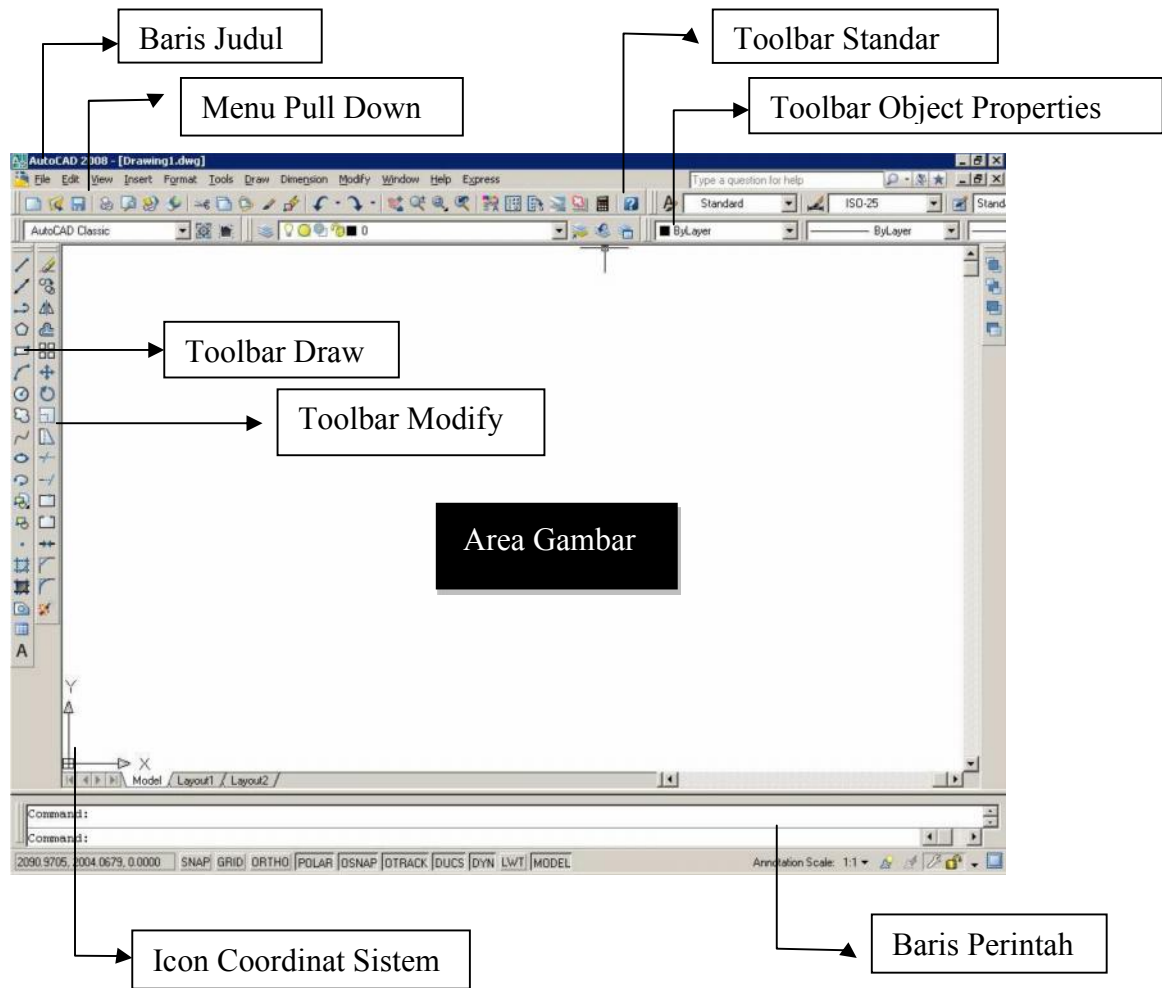
Seiring dengan lajunya perkembangan teknologi informasi global dewasa ini, maka otomatis tuntutan terhadap penggunaan teknologi mutlak sangat diperlukan. Adapun salah satu wujud teknologi yang sekarang sedang berkembang pesat adalah CAD ( Computer Aided Design ) atau Disain Berbantuan Komputer, di mana tujuannya adalah untuk mempermudah para designer dan drafter untuk memvisualisasikan idenya ke dalam bentuk gambar.

AutoCAD merupakan sebuah program CAD yang sangat terkenal dan familier dewasa ini, karena menawarkan berbagai kemudahan dan keunggulan yang bisa mempermudah kerja designer dan drafter dalam memvisualisasikan ide dan gagasannya. Sejak diciptakan pada tahun 1982 oleh Autodesk Corporation hingga keluarnya release yang terbaru, AutoCAD mengalami perkembangan yang sangat berarti serta mempunyai peran yang sangat besar bagi perkembangan industri manufacturing saat ini.

AutoCAD adalah sebuah program aplikasi ( software ) yang digunakan untuk menggambar dan mendisain gambar, seperti gambar arsitektur, mesin, sipil, elektro dan lain-lain, di mana program AutoCAD mempunyai kemudahan dan keunggulan untuk membuat gambar dengan cepat dan akurat serta bisa digunakan untuk memodifikasi gambar dengan cepat pula.

Fasilitas yang dimiliki AutoCAD untuk menggambar 2 dimensi dan 3 dimensi sangat lengkap, sehingga hal ini membawa AutoCAD menjadi program disain terpopuler dibandingkan dengan program-program yang lain dewasa ini.

## 2. Elemen-Elemen Tampilan Autocad 2007



Keterangan :

### 1. Baris Judul ( Title Bar )

Merupakan baris judul dari program AutoCAD 2008. Berisikan tulisan AutoCAD 2008 serta nama file yang sedang aktif pada saat ini.

### 2. Baris Status ( Status Bar )

Semi tentang informasi mengenai status (keadaan) pada saat ini dari beberapa fungsi khusus, seperti grid, ortho, snap dan lain-lain.

### 3. Area Gambar ( Drawing Area )

Tempat untuk menampilkan gambar, melakukan penggambaran dan pengeditan gambar.

### 4. Pop-up Menu ( Menu Pull Down )

Baris menu yang berisi tentang fungsi-fungsi untuk menggunakan AutoCAD, antara lain perintah untuk penggambaran, mengubah setting, menyimpan dan menampilkan file gambar dan sebagainya.

### 5. Toolbar

Tombol-tombol yang berisi perintah-perintah AutoCAD yang dapat dipergunakan secara cepat. Ditampilkan dengan bentuk simbol-simbol dalam sebuah kotak.

### 6. Baris Perintah ( Command Line )

Merupakan baris perintah dari AutoCAD, yang berfungsi untuk memasukkan perintah-perintah AutoCAD, seperti LINE, CIRCLE, RECTANGLE dan sebagainya. Selain itu berfungsi juga untuk memberikan tanggapan terhadap perintah-perintah tersebut.

### 7. Control Menu Icon

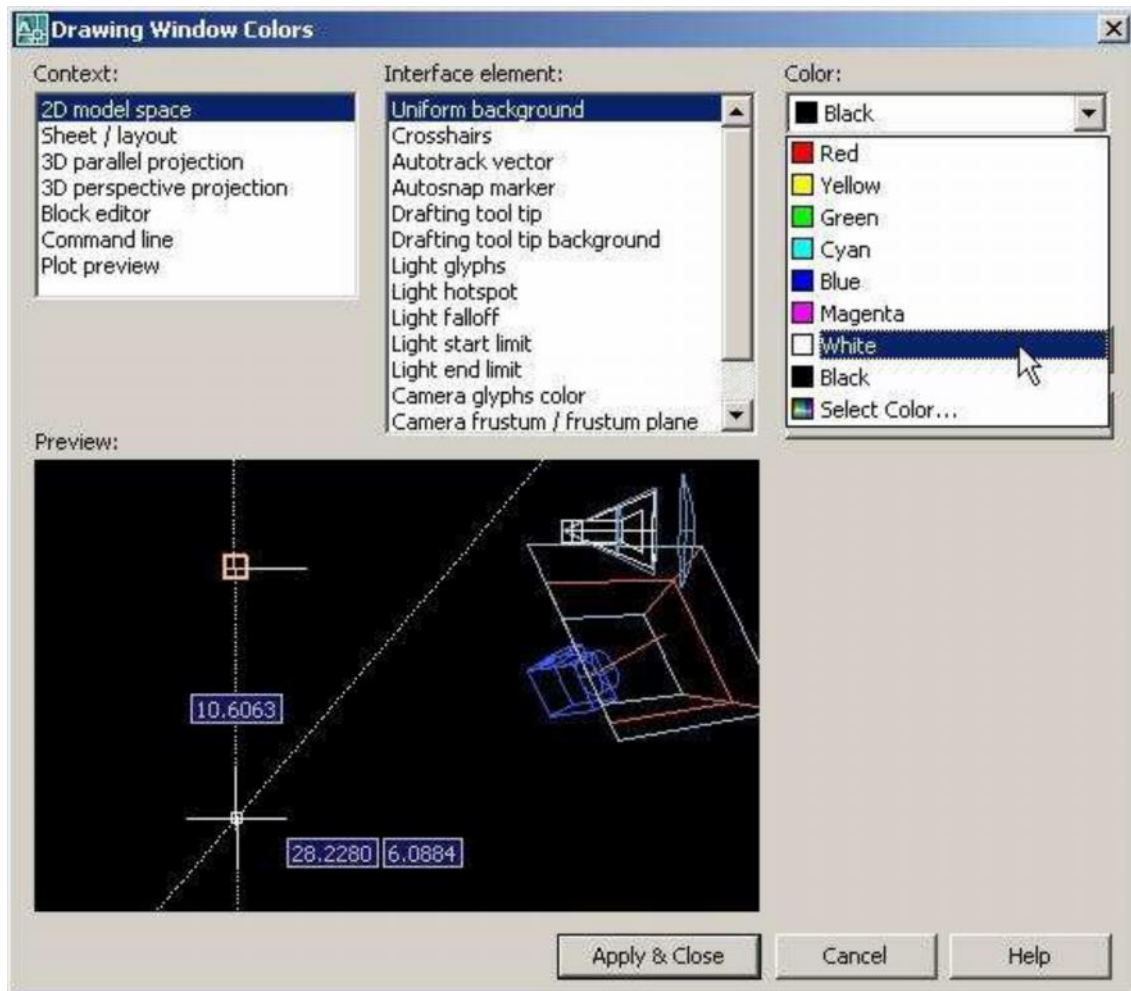
Adalah icon yang digunakan untuk mengontrol keadaan jendela dari program AutoCAD 2008. Icon ini juga merupakan salah satu fasilitas standard dari setiap program aplikasi berbasis Windows.

## 3. Mengubah Warna Model Area

Perubahan warna model area perlu dilakukan karena warnanya hitam, sedangkan media untuk penerangan gambar pada umumnya berwarna putih.

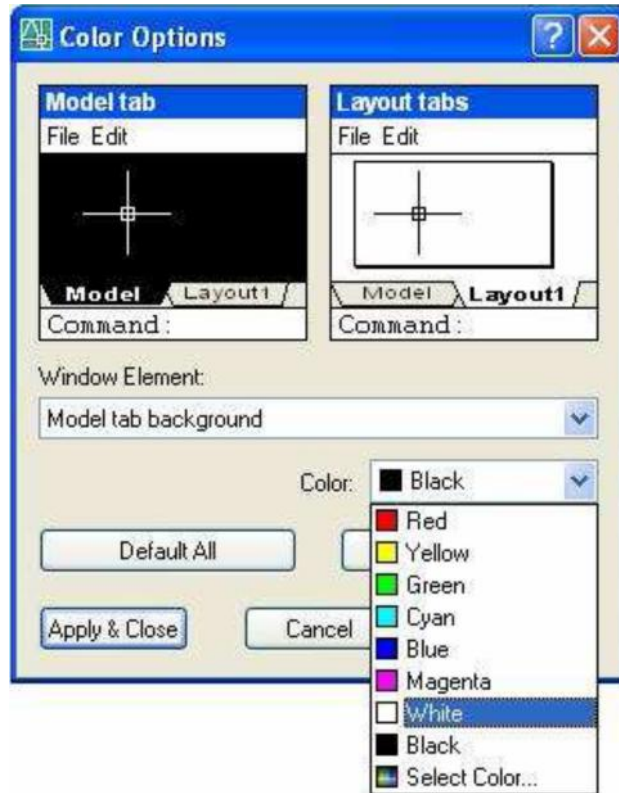
Langkah perubahan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Tekan tombol **ctrl+9**, atau klik menu bar **Tools > Options...**
2. Pada kotak dialog **Options** yang ditampilkan pastikan tab **Display** aktif dengan cara mengkliknya. Kemudian klik tombol **Colors...** maka tampil kotak dialog **Drawing Window Colors**, jika Anda menggunakan AutoCAD 2007, akan tampil kotak dialog **Color Options** jika Anda menggunakan AutoCAD rilis sebelumnya.



Apabila Anda menggunakan AutoCAD 2007, berikut ini langkah yang perlu Anda lakukan.

1. Pastikan pilihan pada kotak **Context** adalah **2D Model Space**.
2. Pastikan pilihan pada combo **Interface element** adalah **Uniform background**
3. Kemudian pilih warna **White** pada combo **Color**. Setelah itu klik tombol **Apply and Close**.
4. Setelah kembali pada kotak dialog **Options** klik tombol **OK**



Apabila Anda menggunakan AutoCAD rilis sebelumnya, berikut ini langkah yang perlu Anda lakukan.

1. Pastikan pilihan pada combo Window Element adalah **Model tab Background**, kemudian pilih warna **White** pada combo **Color**. Setelah itu klik tombol **Apply & Close**.
2. Setelah kembali pada kotak dialog Options, klik tombol **OK**

#### **4. MENAMPILKAN DAN MENYEMBUNYIKAN TOOLBAR YANG DIBUTUHKAN**

Bila anda menguasai program windows office dengan baik maka untuk menampilkan dan menyembunyikan toolbar yang kita butuhkan bukanlah persolan yang sulit, karena caranya persis sama yaitu: klik kanan dislah satu toolbar, maka akan muncul list toolbar seperti di bawah ini:



Anda perhatikan list toolbar yang ada tanda centangnya berarti toolbar tersebut ditampilkan dilayar, begitu juga sebaliknya

## BAB II

### PERINTAH MENGGAMBAR

Untuk melakukan penggambaran dalam AutoCAD, perintah-perintah gambar bisa diambil melalui beberapa cara, yaitu dari Menu Pull-Down, Toolbar Draw, Screen Menu (menu layar), maupun dengan cara mengetik langsung pada keyboard. Adapun perintah gambar tersebut meliputi :



*Gambar : Toolbar Draw*

#### 1. LINE

Untuk membuat sebuah garis dengan cara menentukan dua buah titik ujung, dimana ujung dari garis sebelumnya merupakan titik awal dari garis berikutnya.

#### 2. RAY

Garis bantu dari satu titik tumpu ke satu arah yang lain dengan – panjang tidak terbatas.

#### 3. CONSTRUCTION LINE

Garis bantu dari satu titik tumpu ke dua arah yang lain dengan panjang tidak terbatas.

#### 4. MULTILINE

Garis double yang bisa ditentukan posisi kursor, skala ( jarak antar garis ) maupun jenis garisnya.

#### 5. POLYLINE

Garis satu kesatuan yang dapat diatur ketebalannya pada awal – maupun ujungnya. Jenis lain dari polyline adalah 3D Polyline, dimana sifatnya sama dengan garis polyline tetapi pengaturan ketebalannya dapat dilakukan terhadap tinggi obyek.

#### 6. POLYGON

Polygon adalah perintah untuk membuat segi banyak dimana semua sisinya sama panjang. Adapun jumlah sisinya minimal 3 sedangkan maksimalnya adalah 1024.

#### 7. RECTANGLE



Rectangle adalah perintah untuk membuat kotak dengan cara menentukan titik diagonal. Rectangle dibuat dari Polyline, yaitu obyek yang semua segmenya merupakan satu besaran.

#### **8. ARC**

Arc adalah perintah untuk membuat busur lingkaran atau garis - lengkung.

#### **9. CIRCLE**

Circle adalah perintah untuk membuat lingkaran atau objek bulat yang tertutup.

#### **10. DONUT**

Donut adalah perintah untuk membuat lingkaran dengan ketebalan tertentu. Dalam pembuatan ini harus ditentukan diameter dalam ( Inside diameter ) serta diameter luar ( Outside diameter ).

#### **11. SPLINE**

Spline adalah perintah untuk membuat kurva spline dengan mengikuti beberapa titik kontrol yang dimasukkan sesuai dengan besar - toleransinya.

#### **12. ELLIPSE**

Ellipse adalah perintah untuk membuat elips, yaitu suatu kurva ( obyek tertutup yang melengkung ) yang memiliki dua sumbu, yaitu sumbu mayor dan sumbu minor.

#### **13. POINT**

Point adalah perintah untuk membuat sebuah titik. Adapun defaultnya bentuk titik adalah noktah, akan tetapi bentuk tersebut bisa diubah sesuai dengan keinginan.

## BAB III

### PENGEDITAN GAMBAR

Dalam proses pembuatan gambar dengan AutoCAD, sering kali dijumpai kesalahan-kesalahan yang mungkin tidak disengaja. Oleh karena itu AutoCAD menyediakan fasilitas pengeditan gambar yang bisa diambil melalui menu Modify. Perintah tersebut bisa diambil dari menu bar atau diketik langsung melalui keyboard.

#### **3.1 Perintah Pengeditan Gambar**



Gambar : toolbar Modify

#### **1. ERASE**

Erase adalah perintah untuk menghapus satu atau sekumpulan obyek yang telah dibuat.

#### **2. COPY**

Copy adalah perintah untuk memperbanyak obyek atau menyalin satu / sekumpulan obyek.

#### **3. MIRROR**

Mirror adalah perintah untuk mencerminkan satu atau sekumpulan obyek, yaitu membuat obyek baru yang sama dengan obyek yang dipilih tetapi posisinya terbalik. Cara pembuatannya adalah dengan membuat dua titik di layar sebagai sumbunya ( cermin ). Posisi obyek baru tergantung dari posisi cermin tersebut.

#### **4. OFFSET**

Offset adalah perintah untuk menyalin obyek secara paralel. Selain bias dimasukkan langsung jarak offsetnya, bisa juga dilakukan dengan cara menunjuk langsung di layar.

#### **5. ARRAY**

Array adalah perintah untuk menyalin atau memperbanyak secara missal dengan pola atau susunan yang teratur. Adapun Array ada dua jenis, yaitu Array Rectangular ( pola grid ) dan Array Polar ( pola melingkar ).

#### **6. MOVE**

Move adalah perintah untuk memindahkan suatu obyek atau sekumpulan obyek dari suatu tempat ketempat yang lain.

#### **7. ROTATE**

Rotate adalah perintah untuk memutar satu atau sekumpulan obyek dengan cara menentukan titik acuan ( base point ) sebagai sumbu putar, sedangkan sudut puternya bias ditentukan dengan memasukkan angka melalui keyboard atau diklik langsung di layar.

#### **8. SCALE**

Scale adalah perintah untuk mengubah ukuran satu atau sekumpulan obyek(memperbesar maupun memperkecil) secara beraturan, dengan cara menentukan faktor skala. Apabila skala lebih besar dari 1 ( satu ), maka obyek akan diperbesar, tetapi apabila kurang dari 1 ( satu ) maka obyek akan diperkecil.

#### **9. STRETCH**

Stretch adalah perintah untuk mengubah sebagian dari obyek, baik memperbesar atau memperkecil. Adapun metoda yang digunakan untuk memilih obyek tersebut adalah crossing.

#### **10. LENGTHEN**

Lengthen adalah perintah untuk mengubah panjang garis atau busur. Ada beberapa metoda perubahan panjang, apakah delta panjang, panjang total, persentasi perubahan panjang maupun perubahan panjang secara dinamik.

#### **11. TRIM**

Trim adalah perintah untuk memotong obyek dengan menggunakan obyek pembatas.

#### **12. EXTEND**

Extend adalah perintah untuk memperpanjang obyek dengan menggunakan obyek pembatas. Adapun yang dimaksud dengan pembatas tersebut adalah obyek yang memiliki potensi untuk berpotongan dengan obyek yang akan diperpanjang.

#### **13. BREAK**

Break adalah perintah untuk memotong obyek tanpa obyek pembatas atau untuk memotong obyek yang berada diantara dua titik yang ditentukan.

#### **14. CHAMFER**

Chamfer adalah perintah untuk memangkas sudut atau untuk menghubungkan dua garis dengan garis lurus baru yang mempunyai kemiringan tertentu.

### 15. FILLET

Fillet adalah perintah untuk melengkungkan sudut atau untuk menghubungkan ujung-ujung dari dua buah obyek dengan sebuah busur.

## 3.2 Fasilitas Objek Snap (OSNAP)

Obyek Snap (OSNAP) adalah fasilitas bantu AutoCAD yang berfungsi untuk mengunci obyek pada titik tertentu sehingga kursor akan menangkap titik tersebut. Agar hasil gambar yang dibuat bisa akurat dan sempurna, maka fasilitas ini mutlak dibutuhkan. Osnap terdiri dari dua jenis, yaitu **Osnap Sementara** dan **Osnap Permanen**. Osnap sementara hanya berlaku untuk satu kali tangkapan saja sedangkan Osnap permanen dapat diaktifkan sebelum menggambar, dan akan terus aktif sampai dimatikan kembali.



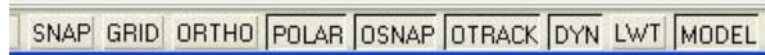
Gambar: fasilitas objek snap

Fasilitas :

- *Endpoint* : untuk menangkap titik ujung.
- *Midpoint* : untuk menangkap titik tengah.
- *Intersection* : menangkap titik perpotongan antara dua obyek berpotongan.
- *Apparent Intersection* : menangkap titik perpotongan dua obyek yang tidak ketemu.
- *Center* : untuk menangkap titik pusat.
- *Quadrant* : menangkap titik kuadran lingkaran, yaitu 0, 90, 180 dan 270.
- *Tangent* : menangkap titik singgung lingkaran atau busur.
- *Perpendicular* : menangkap titik yang tegak lurus terhadap garis lingkaran dan busur.
- *Node* : untuk menempatkan sesuatu pada titik.
- *Insert* : untuk menangkap titik sisip.
- *Nearest* : untuk menangkap titik terdekat dari sebuah obyek.
- *None* : untuk mematikan Osnap yang sedang bekerja secara permanen

## BAB IV PRAKTEK MENGGAMBAR

Dalam menggambar di autoCAD ada beberapa alat bantu yang perlu kita ketahui dan kuasai. Alat bantu ini biasa saya sebut **panel** letaknya ada di bawah layar kerja autoCAD. berikut ini adalah bentuknya:



Semua alat bantu ini penting kita ketahui fungsi dan kegunaannya biar dalam menggambar di autocad jadi mudah. Pertama anda perhatikan panel yang menjorok ke dalam, ini artinya Panel Autocad sedang "**AKTIF/ON**". Bila sedang tidak aktif panel Autocad kelihatan **datar**.

Setiap panel autocad ini bisa kita atur, caranya:

***Klik Kanan pada panel yang akan diatur> klik setting.***

maka akan muncul sebuah jendela tempat kita mengatur panel tersebut.

sedangkan fungsi dan kegunaan panel autocad ini adalah sebagai berikut:

1. **SNAP** : Bila panel ini aktif maka Pointer mouse anda akan meloncat-loncat dalam bidang kerja autocad.
2. **GRID** :Bila panel ini aktif maka bidang kerja autocad anda akan menjadi kertas millimeter blok.
3. **ORTHO** : Bila panel ini aktif maka anda hanya bisa membuat garis lurus vertikal dan horizontal dalam bidang kerja autocad.
4. **POLAR** : Bila panel ini aktif maka bisa membantu anda dalam membuat garis dengan besar sudut tertentu dalam bidang kerja autocad.
5. **OSNAP** : Bila panel ini aktif maka akan memudahkan anda mencari titik tangkap sebuah objec yang akan anda gambar dalam bidang kerja autocad. *Saya sarankan anda untuk selalu mengaktifkan semua objec osnap bila anda menggambar dalam bidang kerja autocad.* Cara mengaktifkan semua objec osnap: ***Klik Kanan Panel Osnap> Klik Setting>Klik Seselect All>Ok***



6. **OTRACK** : Bila panel ini aktif maka anda akan mudah menemukan titik pusat sebuah object dalam bidang kerja autocad karena ada garis bantu putus-putus yang dihasilkan oleh panel otrack ini.
7. **DYN** : Bila panel ini aktif maka anda tidak perlu mengetikkan tanda @ dalam mengetikkan koordinat dalam bidang kerja autocad.
8. **LWT** : Bila panel ini aktif maka ketebalan garis yang anda pilih melalui toolbar properties akan dimunculkan dalam bidang kerja autocad.
9. **MODEL** : Bila panel ini anda klik maka anda berada pada kertas (Paper) layout bidang kerja autocad.

Saya harap anda cukup jelas dengan penjelasan fungsi panel sebagai alat bantu dalam bekerja di autocad silakan anda praktekan sendiri dan semakin sering anda mencoba maka saya yakin anda akan semakin mahir.

## 1.MENGZOOM GAMBAR DI AUTOCAD

Dalam bekerja dengan AutoCAD mau tidak mau anda akan membutuhkan yang namanya mengzoom (membesar/mengecilkan) gambar, nah tutorial kali ini akan membahas tentang cara mengzoom gambar.

Ada beberapa teknik mengzoom gambar yang sering saya gunakan, saya harap anda akan mudah memahaminya. Perhatikan toolbar yang akan kita gunakan untuk *mengzoom gambar di atas layar kerja autoacad anda*, cara menggunakan:

### **Pertama :**

Klik toolbar zoom realtime 

Klik di layar kerja autoCAD jangan dilepas kliknya

Geser mouse:

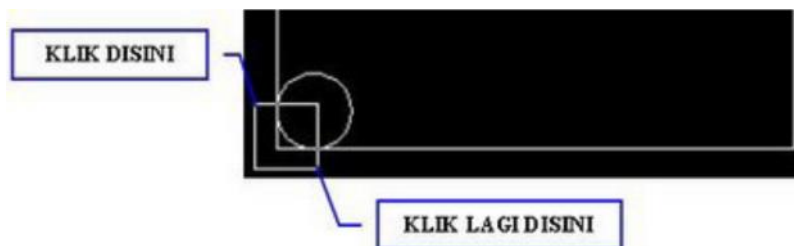
Kearah Atas - meperbesar objec gambar

Kearah Bawah - mengecilkan objec gambar

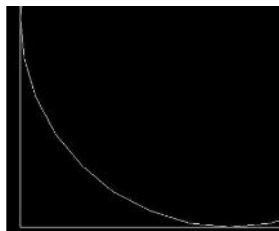
**Kedua :** Bila anda ingin membesarkan bagian tertentu saja dari objec gambar anda, maka anda juga bisa menggunakan cara zoom di bawah ini :


Klik toolbar Zoom Windows 

Buat jendela di bagian gambar yang akan anda besarkan. cara membuat jendela lihat cara zoom windows sudut kiri bawah gambar segi empat di bawah ini:



Hasilnya akan seperti ini:



Untuk mengembalikan kekeadaan semula, sebelum gambar anda di zoom, tinggal anda Klik toolbar zoom previous 

Teknik ini bisa anda ganti dengan **TOMBOL SCROOL MOUSE** anda, ini lebih praktis dari pada cara di atas. Dengan teknik ini anda bisa mengzoom bagian tertentu dari gambar anda. Anda tinggal mengarahkan pointer mouse anda kegambar yang akan anda zoom dan silakan anda gerakkan scrool mouse anda keatas (memperbesar) atau kebawah (mengecilkan).

sedangkan untuk mengzoom seluruh gambar ataupun menampilkan seluruh gambar anda di layar kerja AutoCAD anda bisa menggunakan teknik sebagai berikut:

Ketik: **Z - Enter**

Ketik: **A - Enter**

Teknik ini dinamakan zoom all (mengzoom seluruh gambar yang kita buat di AutoCAD. ini sangat penting anda ingat sebagai pemula karena bila anda lupa membatasi layar kerja maka waktu anda menggambar gambar anda akan terlihat sebagian di layar autoCAD maka silakan anda gunakan teknik zoom all ini .

## **2.MENYELEKSI OBJEC DALAM AUTOCAD**

Menyeleksi gambar dalam autocad sama juga dengan memblok gambar. Kegunaan dalam meyeleksi gambar tentu saja untuk mengadakan modifikasi terhadap objec yang bersangkutan.

Ada 3 teknik menyeleksi gambar yang bisa kita terapkan dalam layar kerja autocad, saya harap anda akan menguasai ketiga teknik seleksi ini yang akan kita bahas dalam autocad tutorial kali ini.

ketiga teknik ini penting sekali anda kuasai karena akan sangat membantu pekerjaan anda dalam membuat objec atau gambar nantinya. Yup ayo kita mulai teknik seleksi berikut ini:

*Pertama:*

**Klik** - Berarti anda harus mengarahkan pointer mouse anda ke salah satu objec yang akan anda seleksi kemudian anda klik. Teknik ini efektif untuk memilih hanya satu objec saja. Bila objec yang akan anda seleksi banyak maka teknik ini tidak efektif lagi.

*Kedua:*

**Windows** - Berarti anda harus membuat semacam jendela pada objec yang akan anda seleksi. *caranya* sama dengan anda mengzoom windows objec yaitu klik di sebelah kiri atas objec - tarik menyilang ke arah bawah kanan objec - kemudian di klik (ingat tips 11). syaratnya



semua objek yang akan anda pilih harus masuk dalam ruangan windows yang anda buat, bila tidak tentu saja tidak akan ikut terseleksi.

*Ketiga:*

**Crossing** - Berarti anda menyeleksi gambar dari arah kanan objek. Dengan teknik ini objek yang terkena garis crossing walaupun sedikit tetap akan terseleksi. Garis crossing yang terbentuk adalah garis putus-putus.

### 3.MEMBUAT OBJEC GARIS DALAM AUTOCAD

Dalam Autocad tutorial kali ini anda akan saya ajak untuk memulai membuat objek gambar dalam layar kerja autocad. Setelah beberapa tips belakangan kita membahas lingkungan kerja di autocad.

Yup kita mulai aja dengan membuat objek garis. Anda pasti tahu definisi dari gariskan!!!!. ya yaitu menghubungkan dua buah titik maka terbentuklah garis. nah definisi ini berlaku dalam pembuatan garis di autocad. Garis sendiri ada 2 macam yaitu garis lurus dan garis bersudut. Garis dapat kita buat dengan perintah sebagai berikut:

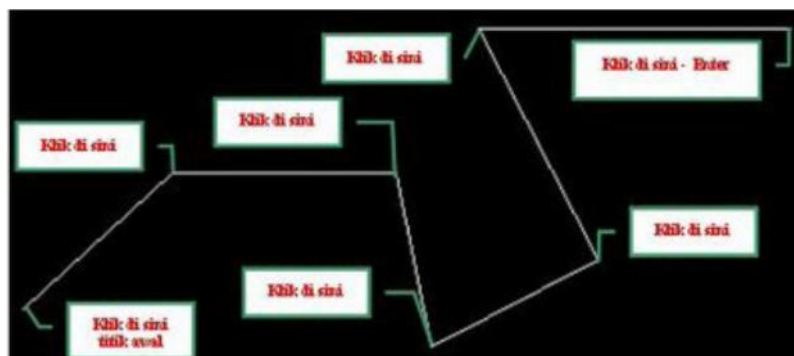
Ketik: *L - Enter* atau *klik toolbar line*



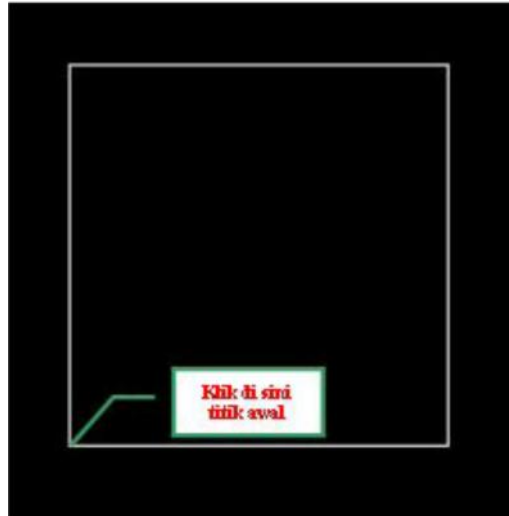
*Klik di layar autocad* (sebagai titik awal)

*Klik lagi di tempat lain, dst Enter* (untuk mengakhiri garis)

Pembuatan garis dalam autocad tidak akan putus bila tidak anda akhiri atau eksekusi. Tekan tombol **Enter** atau **Space** di keyboard untuk mengakhiri atau eksekusi garis. Garis yang kita buat dengan cara di atas adalah garis bebas atau tanpa ukuran. Praktekkan membuat garis bebas seperti gambar dibawah ini:




Sedangkan untuk membuat garis yang ada ukurannya kita bisa memakai sistem koordinat relatif (*lihat tips 7*) atau anda juga bisa mengikuti membuat kotak menggunakan garis dengan cara sebagai berikut:



**Contoh : Kotak 300 x 300**

Pastikan Panel **ortho - On** 

Ketik: *L - Enter* atau klik toolbar line 

*Klik di layar autocad* (sebagai titik awal)

Tarik mouse kearah kanan ketik: *300 - Enter*

Tarik mouse kearah atas ketik: *300 - Enter*

Tarik mouse kearah kiri ketik: *300 - Enter*

ketik: *C - Enter*

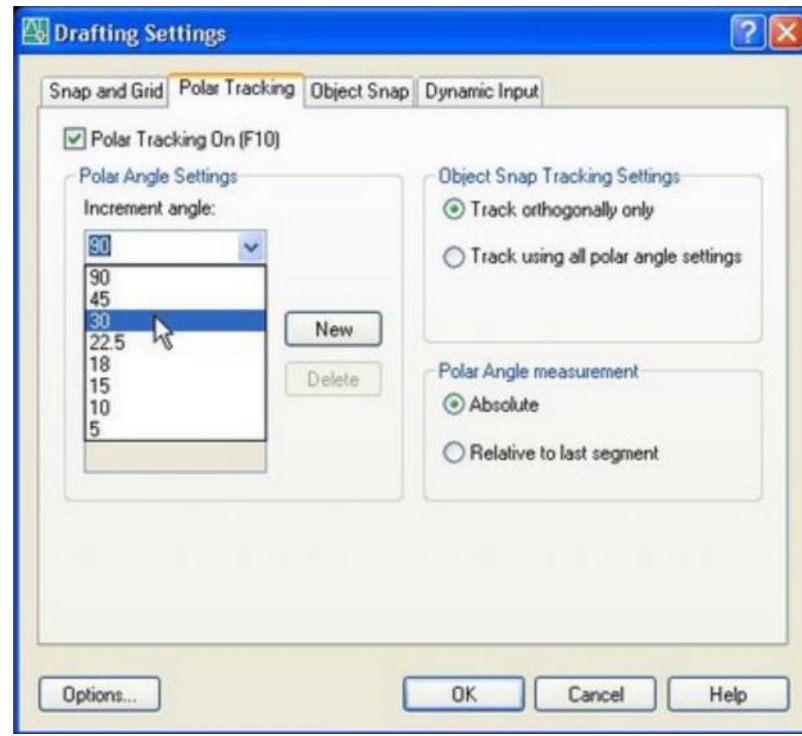
Untuk Perintah *C - Enter* adalah perintah menutup objek. Bila garis pembuatan kotak anda pernah tereksekusi maka perintah *C - Enter* tidak berlaku

**Garis Bersudut** Untuk membuat garis bersudut ikuti langkah-langkah berikut:

*Klik Kanan Panel Polar - Klik Setting* (untuk mengatur besar sudut garis yang akan kita buat. contoh: *Sudut 30 derajat*)

*ganti angka 90 dengan 30*

*Klik - Ok*



***Contoh Floating Windows Setting Polar 30 derajat***

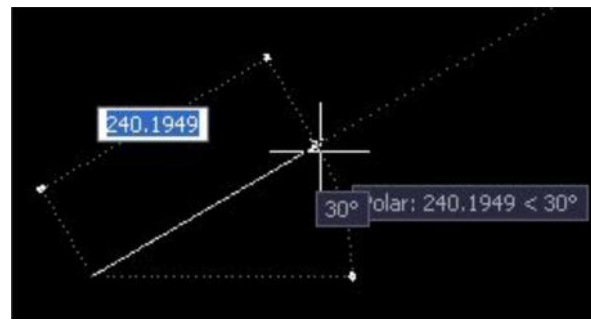
Ketik: *L* - Enter atau klik toolbar line

Klik di layar autocad (sebagai titik awal)

arahkan mouse anda kearah garis yang akan anda buat (karena sudah di setting sudutnya 30, maka setiap kelipatan 30 garis panduan akan berhenti dan memberikan tanda *x* sebagai titik presisinya)

masukan ukuran garis

Enter (untuk mengakhiri garis)



atau bisa juga dengan cara sebagai berikut:

Contoh anda akan membuat garis ukuran 250 dengan sudut 30 derajat.

Ketik: *L - Enter* atau *klik toolbar line*

*Klik di layar autocad* (sebagai titik awal)

Ketik: *250 lebih kecil dari (<)30 - Enter*

*Enter* (untuk mengakhiri garis)

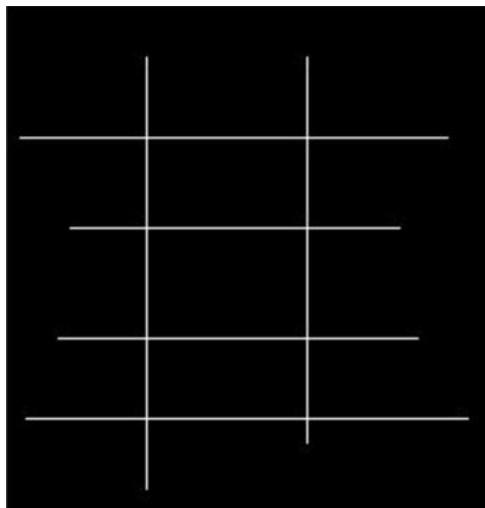
*Note:*

Perhitungan Sudut dalam layar kerja autocad adalah berlawanan dengan arah jarum jam artinya titik nol derajat berada di sebelah kanan anda.

#### **4.MEMOTONG (MENGHAPUS) GARIS BERPOTONGAN (TRIM) DI AUTOCAD**

Dalam Autocad tutorial kali ini kita akan membahas modifikasi pertama yaitu memotong garis yang berpotongan (*TRIM*). Perintah *Trim* ini hanya berlaku bagi garis yang berpotongan, bila garis sudah tidak berpotongan maka silakan anda hapus secara manual bila anda akan menghilangkannya.

Kenapa saya jelaskan seperti ini???. Karena seringkali dalam kelas Autocad, selalu muncul persepsi bahwa *trim* digunakan untuk menghapus objec, padahal tidak demikian adanya. Dan selalu saya tekankan untuk selalu mengingat perintah dan sering mengulang bagi para pemula yang belajar autocad. Karena kedepannya perintah akan semakin banyak dan bila anda lupa maka akan sangat mengganggu perjalanan anda dalam menguasai autocad ini. Nah untuk perintah *Trim* ini ada 2 jenis perintah yang bisa kita lakukan. untuk itu silakan anda ikuti pembahasannya sebagai berikut:



Buatlah garis lurus yang saling berpotongan dilayar kerja autocad anda seperti gambar di diatas.

*Note: Untuk mengulang perintah yang sama dalam autocad cukup dengan menekan tombol enter / Space*

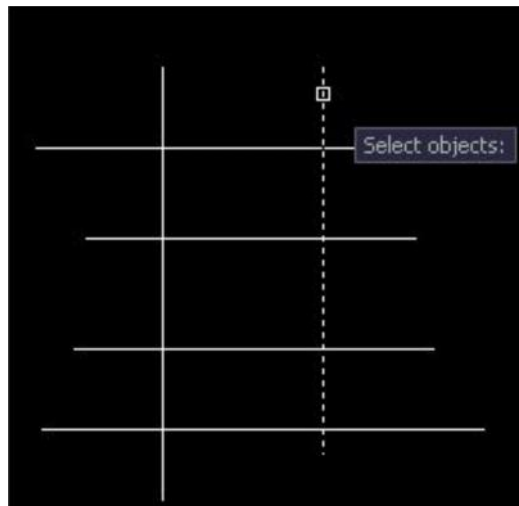
### **Cara Pertama**

Perintah *trim* yang kita gunakan untuk menghapus bagian garis yang berpotongan dengan menggunakan garis pembatas. Garis pembatas ini berfungsi sebagai batas pemotongan garis yang akan di hapus, caranya sebagai berikut:



Ketik: *Tr - Enter* atau *Klik Toolbar Trim*

*Klik pada garis yang akan kita gunakan sebagai pembatas perpotongan seperti gambar di bawah ini:*



Enter

Klik pada garis yang akan di hapus seperti gambar di bawah garis yang di hapus sebelah kanan garis pembatas.



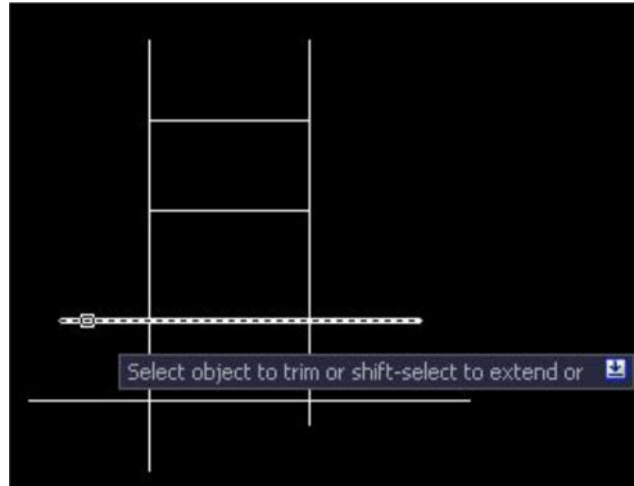
### ***Cara Kedua***

Perintah trim yang kita gunakan untuk menghapus bagian garis yang berpotongan tanpa garis pembatas, caranya sebagai berikut:



Ketik: *Tr - Enter 2x* atau *Klik Toolbar Trim - Enter*

klik pada garis yang akan di hapus seperti gambar di bawah garis yang di hapus sebelah kiri.



## **5.MEMBUAT RECTANGLE DI AUTOCAD**

Dalam autocad tutorial kali ini kita akan membahas cara membuat rectangle (kotak). Sangat mudah bagi anda untuk membuat rectangle ini, silakan ikuti langkah-langkah membuat contoh kotak 400x400 sebagai berikut:



Ketik: *Rec - enter* atau *klik toolbar rectangle*

*Klik di layar kerja autocad dan tarik ke sembarang tempat, pada contoh ditarik ke arah kanan:*

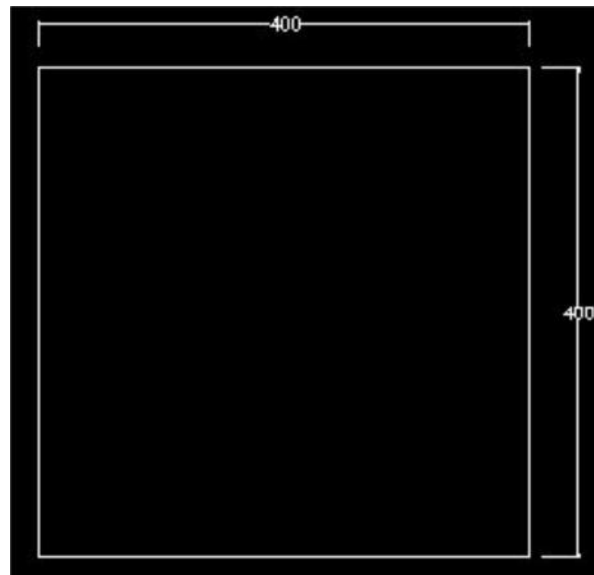
*Masukan ukuran*



Masukan ukuran kotak 400,400 (ingat harus pakai koma jangan pakai titik):



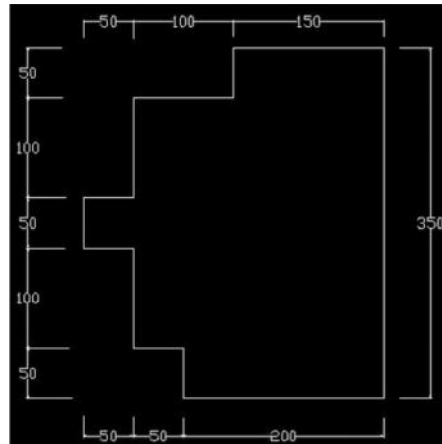
Enter Jadi dech rectanglenya



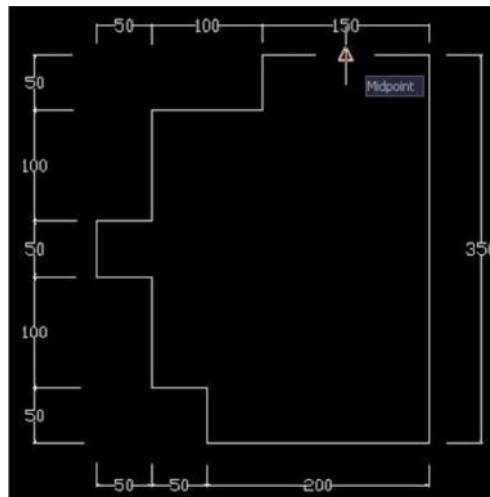
## **6.LATIHAN OBJEC GARIS DAN TRIM DI AUTOCAD**

Autocad tutorial kali ini akan memberikan anda latihan tentang objec *garis lurus*, *garis bersudut* dan *trim* atau menghapus garis yang berpotongan, yup silakan mempraktekkan latihan ini. Bila anda bisa menyelesaikan berarti anda berhak mengikuti autocad tutorial berikutnya (he..he..kalo ga selesai ya ga pa2. itu artinya anda belum menguasai materi kemarin tulkan????). Selamat latihan aja:

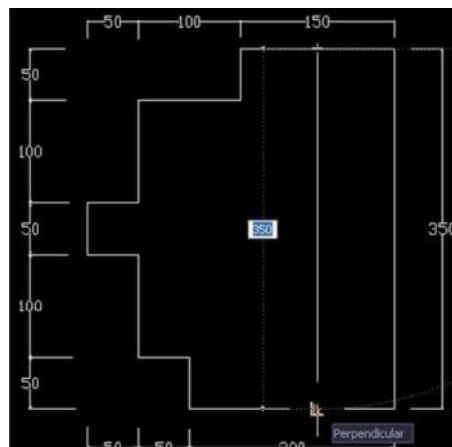
Buatlah garis lurus dengan ukuran seperti dibawah ini.



Terus kalau sudah selesai hubungkan titik tengah garis berikut dengan perpendicular garis di bawahnya. Jangan lupa aktifkan semua titik tangkap objek (osnap), titik tangkap gambar dibawah adalah *midpoint*

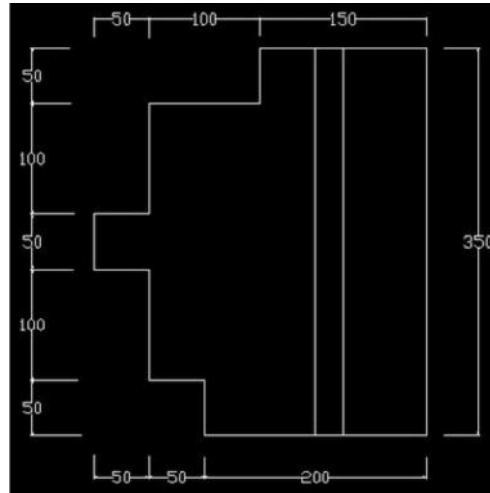


Klik *perpendicular* garis di bawahnya, seperti gambar di bawah ini:

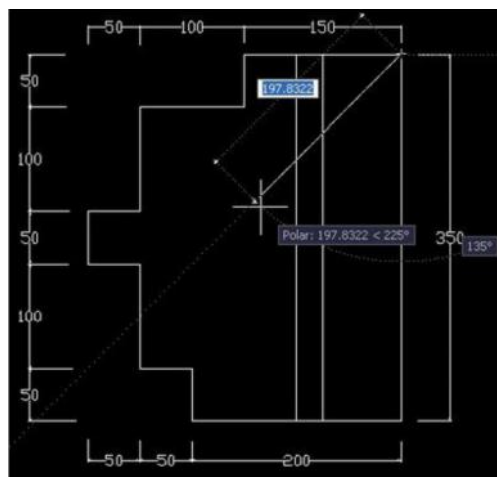




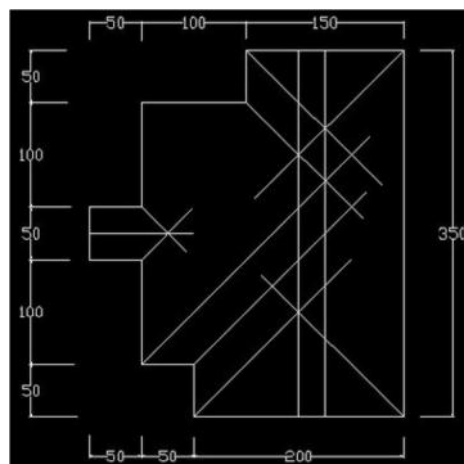
Hubungkan titik tengah garis berikut dengan perpendicular garis di atasnya, hingga terbentuk gambar seperti berikut:



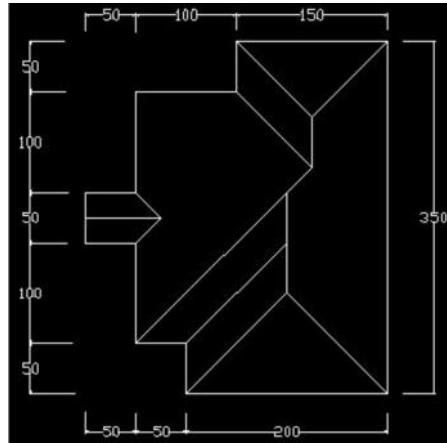
Setting **Panel Polar** sudut 45, Buat garis bersudut seperti gambar di bawah.



Hasil akhir pembuatan garis bersudut seperti gambar di bawah ini:



Terakhir gunakan perintah trim untuk memotong garis yang berpotongan, hingga menjadi gambar akhir seperti di bawah.



## **7.MEMINDAH DAN MENDUPLIKAT MENGGUNAKAN TITIK BERAT OBJEC DI AUTOCAD**

Memindah objek di layar kerja autocad sebenarnya pekerjaan mudah saja, tentu saja anda harus tahu teknik memindahkannya (yo musti....he..he..he!!!!). Kali ini autocad tutorial akan memandu anda untuk menguasai teknik memindah dan menduplikat objek di layar kerja autocad.

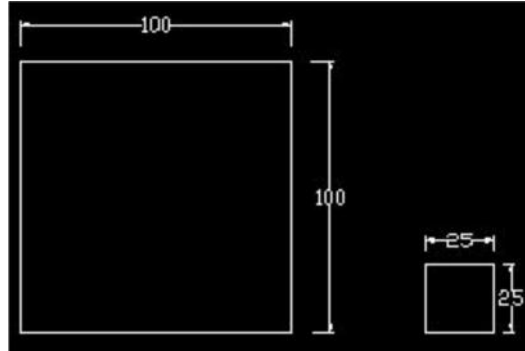
Anda harus ingat bahwa teknik memindah dan menduplikat dalam layar kerja autocad hampir sama. Kenapa saya katakan hampir sama????....., karena perbedaannya terletak pada *perintah awalnya saja*. Sedangkan perintah berikutnya *persis sama*.

nah Autocad tutorial cuma akan membahas tentang cara memindah saja dan silakan anda coba untuk menduplikat ok!!!.

Ada *4 cara* untuk memindah dan menduplikat objek di layar autocad, yaitu:

1. Memindah dan menduplikat objek dengan menggunakan bantuan *titik berat* sebuah objek bidang
2. Memindah dan menduplikat objek dengan menggunakan bantuan *titik tangkap* objek
3. Memindah dan menduplikat objek dengan menggunakan bantuan *koordinat relatif*
4. Memindah dan menduplikat objek dengan menggunakan bantuan *arah pointer mouse anda*

Sekarang kita mulai saja, silakan anda buat dua buah objek rectangle dengan ukuran *100x100* dan *25x25* seperti dibawah ini:



### CARA 1 MENGGUNAKAN TITIK BERAT SEBUAH OBJEC BIDANG

Dalam latihan ini kita akan memindah objec rectangle 25x25 ketengah rectangle 100x100, silakan anda ikuti langkah-langkah sebagai berikut:

Ketik: *M* - *Enter* atau *klik toolbar move* , kalau untuk menduplikat Ketik: *CP* - *enter* atau

*klik toolbar Copy* 

*Klik Objec yang akan kita pindah (rectangle 25x25) - Enter*

*Cari titik berat (rectangle 25x25), caranya: sentuh midpoint garis vertikal objec (jangan di klik), seperti gambar di bawah ini:*



*sentuh midpoint garis horizontal objec (jangan di klik) , bawa pointer mouse ketengah hingga muncul titik persilangannya seperti gambar di bawah ini, kemudian di klik:*

### **8.CARA MEMBUAT LINGKARAN (BAGIAN 1) DI AUTOCAD**

Dalam pelajaran autocad kali ini autocad tutorial akan membahas cara membuat lingkaran, lingkaran dalam autocad tutorial kali ini akan kita bahas semua teknik yang bisa dilakukan. Ada enam cara yang bisa kita lakukan dalam membuat lingkaran yaitu:

1. Membuat lingkaran menggunakan Radius
2. Membuat lingkaran menggunakan Diameter
3. Membuat lingkaran menggunakan 3 titik
4. Membuat lingkaran menggunakan 2 titik
5. Membuat lingkaran menggunakan titik singgung dan radius
6. Membuat lingkaran menggunakan titik singgung

Keenam teknik ini bisa anda pelajari semuanya di autocad tutorial. Autocad tutorial akan membahasnya satu persatu di sertai dengan gambarnya, biar anda mudah memahami dan menerapkannya. Syaratnya adalah anda harus sudah mengikuti pelajaran autocad dari awal. Bilapun anda langsung belajar di bagian ini juga tidak masalah. Ok kita mulai aja pelajaran autocad kita kali ini. Silakan anda buat dulu rectangle  $200 \times 100$  seperti dibawah ini yang berfungsi sebagai kotak bantu membuat lingkaran

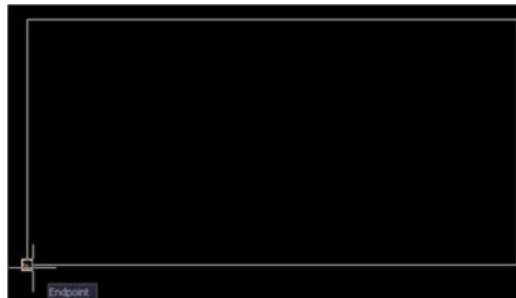


### Cara 1 Membuat lingkaran menggunakan Radius

Ketik: *C - enter* atau *klik toolbar circle*

*Klik di sudut kiri bawah kotak yang sudah kita siapkan seperti gambar dibawah ini (berfungsi*

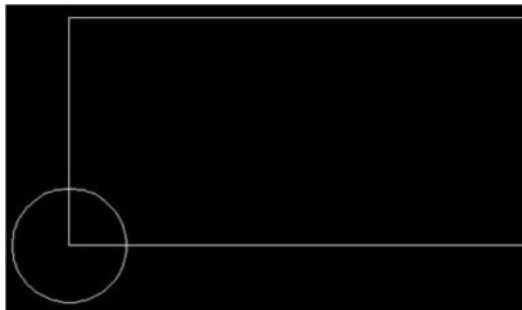
sebagai titik pusat lingkaran) :



*Tarik mouse kesembarang tempat (jangan di klik), seperti gambar di bawah ini:*



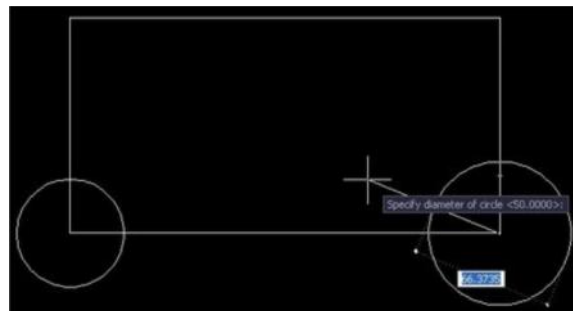
Ketik radius lingkaran: 25 - *Enter*



**GAMBAR OBJEC LINGKARAN RADIUS 25**

**Cara 2 Membuat lingkaran menggunakan Diameter** Ketik: *C* - *enter* atau *klik toolbar circle*  
*Klik di sudut kanan bawah kotak yang sudah kita siapkan (berfungsi sebagai titik pusat lingkaran)*

*Tarik mouse kesembarang tempat (jangan di klik), seperti gambar di bawah ini:*

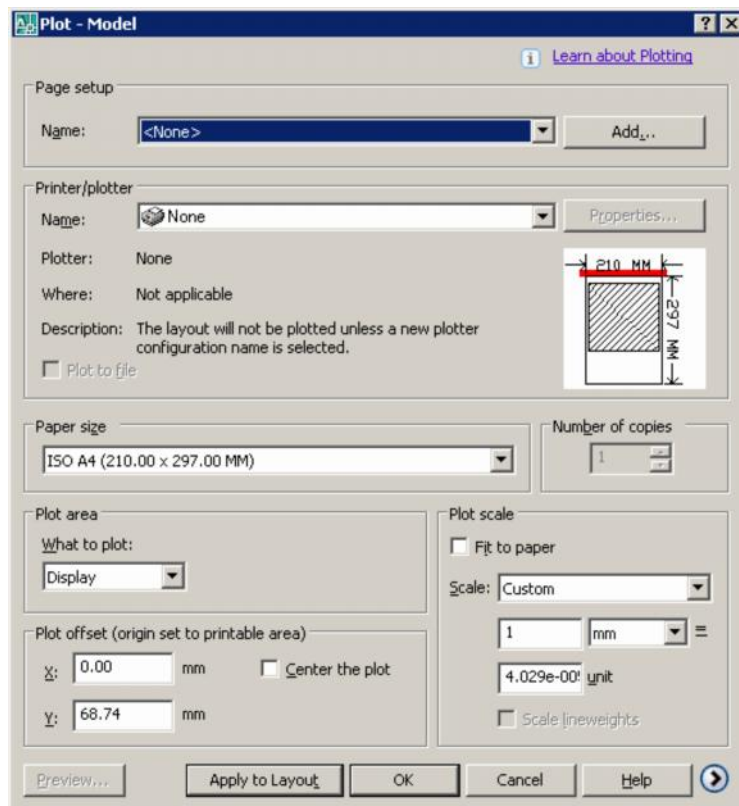


## **8.MENCETAK GAMBAR**

Suatu tahapan terakhir dalam proses pembuatan gambar adalah melakukan pencetakan pada lembar kerja ( kertas ). Dalam tahap ini pengaturan skala cetak harus dilakukan, sehingga skala gambar hasil cetakan bisa sesuai dengan yang diinginkan.

Untuk mencetak sebuah gambar bisa dilakukan dengan mengambil perintah dari menu File kemudian dipilih Plot, setelah itu akan keluar kotak dialog Plot dan pengaturan pencetakan bisa mulai dilakukan.

Plot adalah perintah untuk mencetak gambar ke dalam lembar kerja dengan alat pencetak yang telah dikonfigurasi ke dalam sistem, baik printer plotter maupun ke dalam file. Hanya file aktif yang akan dicetak oleh AutoCAD, tetapi kita bisa memilih daerah tertentu pada area gambar yang akan dicetak dengan pilihan Limits, Display, Extents maupun Window.



**Gambar Kotak dialog Plot**

## **9. MENGHITUNG SKALA CETAK**

Skala cetak mempunyai peran yang sangat penting bagi gambar-gambar berskala tertentu, sebab perbedaan ukuran gambar bisa menyebabkan melesetnya beberapa perhitungan desain dan perkiraan biaya.

Hal yang sangat penting diperhatikan dalam pencetakan adalah penghitungan skala cetak yang tepat. Apapun jenis satuan panjang yang kita gunakan (cm, m, km ) tidak jadi masalah yang

penting adalah pada saat mencetak satuan tersebut di-konversikan ke dalam millimeter. Apabila gambar kita mempunyai skala tertentu, maka dapat digunakan persamaan dasar sebagai berikut :

**Satuan gambar di layar (mm) = Skala gambar**

Misalnya skala gambar denah 1:100, gambar tersebut dengan satuan meter (1 unit di layar = 1m).

Maka konversikan dulu 1 m = 1000 mm. Jadi skala cetak adalah 1000 = 100, di mana 1000 adalah hasil konversi dari meter ke millimeter dan 100 merupakan skala gambar yang digunakan.