



UMG

MODUL PRAKTIKUM GAMBAR TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK

PENDAHULUAN

SEJARAH AUTOCAD

Autocad merupakan salah satu jenis software design yang pertama kali dikeluarkan pada Desember 1982 oleh perusahaan Autodesk yang didirikan oleh John Walker. Versi awalnya yaitu komputer Sistem Marinchip 9900. AutoCAD menjadi produk yang sangat populer yang dimiliki oleh perusahaan Autodesk, dan pada Maret 1986 telah menjadi program desain yang paling terkenal di dunia.

Secara tinjauan sejarah, kesederhanaan AutoCAD dipublikasikan mulai dari versi yang paling rendah yaitu versi 2.0 pada tahun 1984. Produk tersebut mempunyai kemampuan dalam menciptakan bentuk 3D, kemudian versi AutoDesk sebagai pembuat program AutoCad dan setelah itu disempurnakan dengan Versi 2.1X pada tahun 1985, versi 2.5X pada tahun 1986 dan sudah dapat digunakan dalam pengaplikasian gambar 3D. Sehingga berkembang versi 2.6X, dan dimulai dari versi 10, 11, 12, 13, 14, AutoCAD 2000 dan sampailah mulai terus berkembang hingga AutoCAD 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 dan muncul

terbaru AutoCAD 2017. Pada software AutoCad selalu terdapat pembaharuan setiap tahunnya.

Software AutoCAD telah banyak digunakan oleh para insinyur dibidang teknik sipil, pengembangan tanah, para arsitek, pembuat desain produk, pendesain interior dan oleh semua pekerjaan yang berhubungan dengan penggunaan CAD (*Computer Aided Design*), keuntungan yang didapat dari penggunaan AutoCad yaitu :

1. Untuk mendesain konsep instalasi mekanikal dan elektrikal.
2. Untuk mendesain konsep desain manufaktur.
3. Untuk mendesain konsep bangunan dan tata ruang.
4. Untuk mendesain permodelan manufaktur seperti mur, baut, blog mesin, dll.
5. Untuk mendesain konsep struktur dan infrastruktur bangunan.
6. Proses pembelajaran dalam dunia pendidikan
7. Dan untuk mendesain semua jenis pekerjaan yang berkenaan dengan semua bidang teknik lainnya.

CARA PENGGUNAAN BUKU RAHASIA MAHIR AUTOCAD

Bagi para pengguna software AutoCad harap memperhatikan cara penggunaan buku ini, karena keberhasilan para pengguna dalam menggunakan buku ini tergantung pada pengguna sendiri serta bantuan dan arahan dari penulis. Buku ini Berfungsi Untuk berbagai macam jenis AutoCad mulai dari AutoCad 2004 sampai AutoCad 2017. Pengguna juga bisa menyesuaikan AutoCad mana yang paling cocok digunakan Untuk computer masing-masing dengan melihat panduan *system requirements* Untuk setiap jenis AutoCad yang ada di buku ini. Beberapa saran yang bisa diberikan oleh penulis berdasarkan kemampuan pengguna, dalam menggunakan buku tutorial ini. Pada buku ini yang menggunakan bahasa campuran berupa bahasa indonesia formal dan non formal yang nantinya diharapkan bisa mudah dipahami oleh pembaca.

Bagi Pemula

Bagi para pemula yang masih awam dalam menggunakan software AutoCad, sebaiknya jangan langsung menggambar, tetapi pelajari terlebih dahulu fungsi dari tool-tool yang ada di software AutoCad. Para pengguna bisa melakukan tersebut karena pada buku ini juga dijelaskan

detail isi dan kegunaan ikon-ikon yang ada di tampilan menuBar software AutoCad. Kemudian cara yang tepat adalah setelah membaca langsung di praktikan.

Bagi pengguna berkemampuan Menengah ke Atas

Jika menggunakan buku ini cukup dengan membaca petunjuk tutorial yang memang merupakan ilmu baru bagi pengguna atau bisa mereview kembali karena terkadang satu fungsi dalam menggambar bisa berbeda cara dalam penggunaannya.

SYSTEM REQUIREMENTS PENGGUNAAN AUTOCAD

Dalam menjalankan software AutoCad tentunya tidak sembarangan, hal ini dikarenakan beberapa hal. Pertama, akan mempermudah pengguna dalam melakukan proses instalasi software AutoCad pada komputer, kedua dapat mempercepat dalam pekerjaan mendesain.

System komputer Untuk menjalankan Autocad Ada beberapa macam yang beredar dipasaran, dari yang paling lama hingga yang terbaru yaitu AutoCad 2017. fungsinya sama untuk menggambar teknik. perbedaannya hanyalah tampilan dan beberapa tool tambahan yang sudah dimodifikasi sehingga dapat meringankan pekerjaan

mendesain. Autocad versi terbaru bukan berarti Terbaik. Berikut merupakan spesifikasi yang dapat disarankan dalam penggunaan komputer beserta versi Autocad yang diinstall:

1. **Autocad 2004** Beberapa spesifikasi komputer yang dianjurkan yaitu: Intel Pentium III or later, with 800 MHz or faster processor, or compatible Microsoft Windows XP (Professional, Home Edition, or Tablet PC Edition) Windows 2000, or Windows NT 4.0 (SP6a or later) 256 MB RAM 300 MB free disk space for installation 1024x768 VGA with true colour (minimum) Microsoft Internet Explorer 6.0 Mouse, trackball, or compatible pointing device CD-ROM drive
2. **Autocad 2005** Beberapa spesifikasi komputer yang dianjurkan yaitu: Intel Pentium III or later with 800Mhz Processor Microsoft Windows XP (Professional, Home Edition, or Tablet PC Edition), Windows 2000 256 MB RAM (minimum) 300 MB free disk space 1024x768 VGA with true colour (minimum) Mouse or other pointing device CD-ROM drive Microsoft Internet Explorer 6 SP1 3.
3. **Autocad 2006** Beberapa spesifikasi komputer yang dianjurkan yaitu: Intel Pentium III or later with 800Mhz Processor Microsoft Windows XP (Professional, Home

- Edition, or Tablet PC Edition), Windows 2000 512 MB RAM (minimum) 500 MB free disk space 1024x768 VGA with true colour (minimum) Mouse or other pointing device CD-ROM drive Microsoft Internet Explorer 6 SP1 4.
4. **Autocad 2007** Beberapa spesifikasi komputer yang dianjurkan yaitu: Intel Pentium IV, or compatible Microsoft Windows XP (Professional, Home Edition, or Tablet PC Edition), Windows 2000 Professional SP4 512 MB RAM (minimum) 750 MB free disk space 1024x768 VGA with true colour (minimum) Mouse or other pointing device CD-ROM drive Microsoft Internet Explorer 6 SP1.
 5. **Autocad 2008** Beberapa spesifikasi komputer yang dianjurkan yaitu: Intel® Pentium® 4 processor, 2.2 GHz Recommended Microsoft® Windows Vista™, Windows® XP Home and Professional (SP2), Windows® 2000 (SP4) 512 MB RAM 750 MB free disk space for installation 1024x768 VGA with True Color Microsoft® Internet Explorer® 6.0 (SP1 or higher) Available on CD (Worldwide) and DVD (select countries and languages).
 6. **Autocad 2009** Beberapa spesifikasi komputer yang dianjurkan yaitu: Operating system: Windows Vista Enterprise, Windows Vista Business, Windows Vista

Ultimate, Windows Vista Home Premium, Windows XP Professional, Service Pack 2, Windows XP Home, Service Pack 2
Browser: Internet Explorer 6.0 SP1 or later
CPU: Intel® Pentium® 4 processor or AMD® Athlon, 2.2 GHz or greater or Intel or AMD Dual Core processor, 1.6 GHz or greater
Memory: 1 GB (Windows XP SP2), 2 GB or greater (Windows Vista)
Display resolution: Graphics card 1280 x 1024 32-bit color video display adapter (True Color) 128 MB or greater, OpenGL®, or Direct3D® capable workstation class graphics card.
Hard Disk: 750 MB for installation.

7. **Autocad 2010** Beberapa spesifikasi komputer yang dianjurkan yaitu: Operating system: Windows 7 Ultimate, Professional, Home Premium; Windows Vista (SP1); Windows XP (SP2 or later) Browser: Windows Internet Explorer 7.0 or later CPU: Windows Vista – Intel Pentium 4 or AMD Athlon Dual Core, 3.0 GHz or higher with SSE2 technology.
8. **Autocad 2011** Beberapa spesifikasi komputer yang dianjurkan yaitu: Microsoft® Windows® 7 Enterprise, Ultimate, Professional, or Home Premium (compare Windows 7 versions); Microsoft® Windows Vista®

Enterprise, Business, Ultimate, or Home Premium (SP1 or later) (compare Windows Vista versions); or Microsoft® Windows® XP Professional or Home edition (SP2 or later) For Windows Vista or Windows 7: Intel® Pentium® 4 or AMD Athlon® dual-core processor, 3.0 GHz or higher with SSE2 technology; for Windows XP: Intel Pentium 4 or AMD Athlon dual-core processor, 1.6 GHz or higher with SSE2 technology 2 GB RAM 1.8 GB free disk space for installation 1,280 x 1,024 true color video display adapter 128 MB or greater, Microsoft® Direct3D®-capable workstation-class graphics card Microsoft® Internet Explorer® 7.0.

9. **Autocad 2012** Beberapa spesifikasi komputer yang dianjurkan yaitu: Microsoft® Windows® 7 Enterprise, Ultimate, Professional, or Home Premium (compare Windows 7 versions); Microsoft® Windows Vista® Enterprise, Business, Ultimate, or Home Premium (SP2 or later) (compare Windows Vista versions); or Microsoft® Windows® XP Professional or Home edition (SP3 or later) For Windows Vista or Windows 7: Intel® Pentium® 4 or AMD Athlon® dual-core processor, 3.0 GHz or higher with SSE2 technology; for Windows XP: Intel Pentium 4 or AMD

Athlon dual-core processor, 1.6 GHz or higher with SSE2 technology 2 GB RAM 2 GB free disk space for installation 1,024 x 768 display resolution with true color Microsoft® Internet Explorer® 7.0.

10. **Autocad 2013** Beberapa spesifikasi komputer yang dianjurkan yaitu: Windows® 8 Standard, Enterprise, or Professional edition (requires installation of AutoCAD 2013 Service Pack 2); Microsoft® Windows® 7 Enterprise, Ultimate, Professional, or Home Premium (compare Windows 7 versions); or Microsoft® Windows® XP Professional or Home edition (SP3 or later) For Windows 7: Intel® Pentium® 4 or AMD Athlon™ dual-core processor, 3.0 GHz or higher with SSE2 technology For Windows XP: Pentium 4 or AMD Athlon dual-core processor, 1.6 GHz or higher with SSE2 technology 2 GB RAM (4 GB recommended) 6 GB free disk space for installation 1,024 x 768 display resolution with true color (1,600 x 1,050 with true color recommended) Microsoft® Internet Explorer® 7.0.

11. **Autocad 2014** Beberapa spesifikasi komputer yang dianjurkan yaitu: Windows® 8 and Windows® 8.1 Standard, Enterprise, or Professional edition, Windows® 7

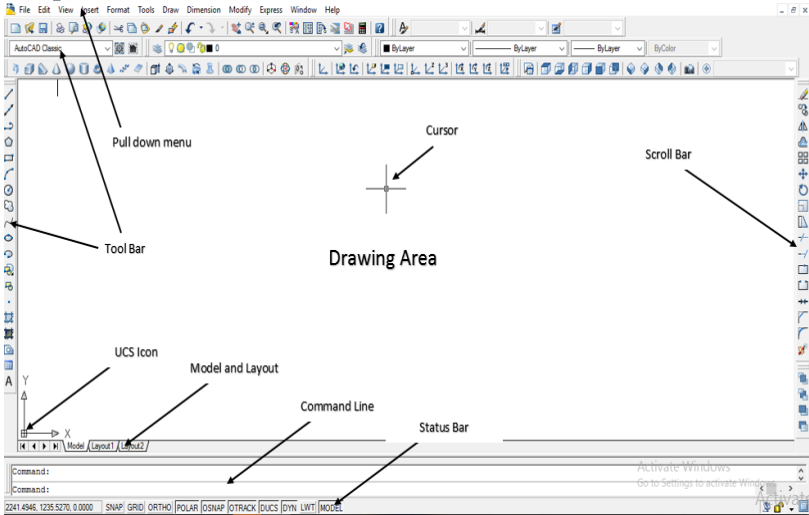
Enterprise, Ultimate, Professional, or Home Premium edition (compare Windows versions), or Windows XP® Professional or Home edition (SP3 or later) operating system For Windows® 8, Windows® 8.1, and Windows 7: Intel® Pentium® 4 or AMD Athlon™ dual-core processor, 3.0 GHz or higher with SSE2 technology For Windows XP: Pentium 4 or Athlon dual-core processor, 1.6 GHz or higher with SSE2 technology 2 GB RAM (4 GB recommended) 6 GB free disk space for installation 1,024 x 768 display resolution with true color (1,600 x 1,050 recommended) Microsoft® Internet Explorer® 7.

12. **Autocad 2015** Beberapa spesifikasi komputer yang dianjurkan yaitu: Windows® 8 and Windows® 8.1 Standard, Enterprise, or Professional edition, Windows® 7 Enterprise, Ultimate, Professional, or Home Premium edition (compare Windows versions), or Windows XP® Professional or Home edition (SP3 or later) operating system For Windows® 8, Windows® 8.1, and Windows 7: Intel® Pentium® 4 or AMD Athlon™ dual-core processor, 3.0 GHz or higher with SSE2 technology 2 GB RAM (8 GB recommended) 6 GB free disk space for installation 1,024 x 768 display resolution with true color (1,600 x 1,050 recommended) DirectX® 9 or DirectX 11 compliant card

recommended but not required. Microsoft® Internet Explorer® 7.

13. **Autocad 2016** Beberapa spesifikasi komputer yang dianjurkan yaitu: Windows® 8 and Windows® 8.1 Standard, Enterprise, or Professional edition, Windows® 7 Enterprise, Ultimate, Professional, operating system Minimum Intel® Pentium® 4 or AMD Athlon™ 64 processor 2 GB RAM (3 GB recommended) Autocad 2016 32 bit 4 GB RAM (8 GB recommended) Autocad 2016 64 bit 6 GB free disk space for installation 1,024 x 768 display resolution with true color (1,600 x 1,050 recommended) Microsoft® Internet Explorer® 7.
14. **Autocad 2017** Beberapa spesifikasi komputer yang dianjurkan yaitu: Windows® 8 and Windows® 8.1 Standard, Enterprise, or Professional edition, Windows® 7 Enterprise, Ultimate, Professional, operating system Minimum Intel® Pentium® 4 or AMD Athlon™ 64 processor 2 GB RAM (3 GB recommended) Autocad 2016 32 bit 4 GB RAM (8 GB recommended) Autocad 2016 64 bit 6 GB free disk space for installation 1,024 x 768 display resolution with true color (1,600 x 1,050 recommended) Microsoft® Internet Explorer® 7.

BAGIAN-BAGIAN AUTOCAD



1. Pull-Down Menu

Bagian ini berada di sebelah atas layar gambar, berfungsi apabila kita ingin menggambar sebuah bentuk atau objek, maka klik *Pull - Down* Menu selanjutnya pilih salah satu objek yang akan digambar (contohnya akan menggambar lingkaran, maka klik Icon Circle)

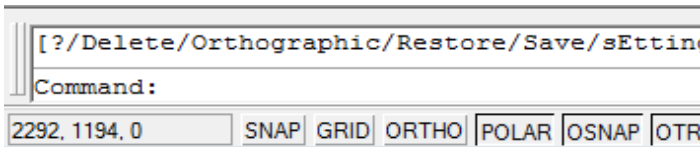


2. Drawing Area atau Area Gambar

Bagian layar gambar ini merupakan bagian utama sebagai media tempat Untuk menggambar. Pada bagian ini juga ada pointing berupa cursor.

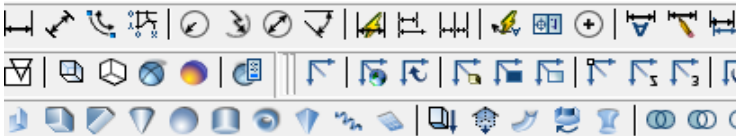
3. **Command Line** atau **Prompt**

Command line atau *prompt* merupakan tempat untuk menampilkan serta menginputkan perintah-perintah lewat keyboard. Setelah itu AutoCAD akan menampilkan sesuai perintah yang kita input beserta keterangan yang ada. Posisinya berada disebelah pojok bawah tampilan layar AutoCad.



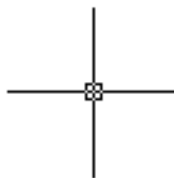
4. **Status Bar** atau **Status Line**

Bagian ini dapat menampilkan keterangan-keterangan tentang nama layar, koordinat dan keberadaan cursor dan lain-lain. Status Bar letaknya di sebelah atas layar gambar.



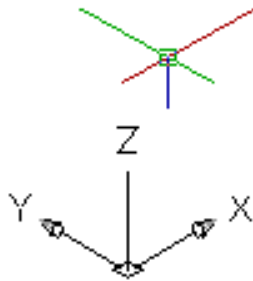
5. **Cursor**

Menu ini akan tampil di layar area gambar, dan Ini akan mempermudah kita untuk menggambar secara akurat



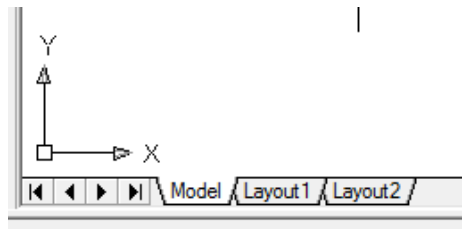
6. UCS icon

Pada bagian ini Berfungsi Untuk menunjukkan arah apakah itu berupa vertikal ataupun horizontal. Sangat penting sekali untuk memahami perintah UCS karena kebanyakan produk yang berupa 3D tergantung pada cara kita memahami penggunaan UCS.



7. Model and Layout

Pada menu ini menunjukkan bahwa penggunaan gambar serta tata letak dari gambar yang telah dibuat.

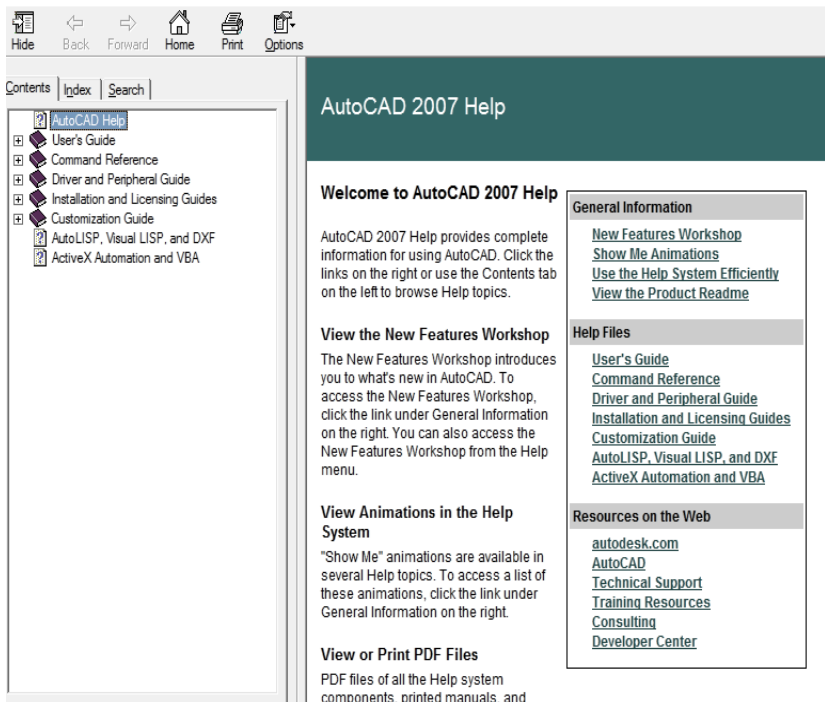


TOMBOL FUNGSI KEYBOARD DALAM AUTOCAD (Shift+Tombol Fungsi)

Berikut merupakan penggunaan tombol fungsi ada di keyboard dalam teknik pengerjaan gambar menggunakan software AutoCad.

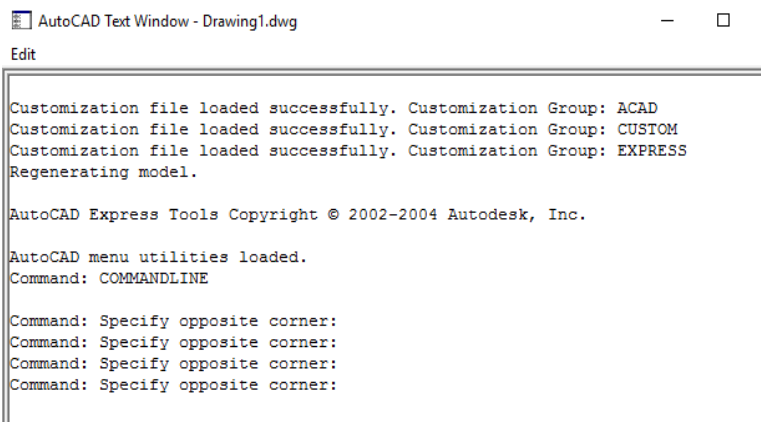
[F1] Untuk menampilkan *help*

Berikut merupakan contoh untuk tampilan help pada AutoCad 2007



[F2] Untuk menampilkan *history command*

Pada fungsi ini digunakan untuk menampilkan setiap kali perintah yang sudah kita lakukan pada saat menggambar, seperti halnya sebuah history.



The screenshot shows the 'AutoCAD Text Window - Drawing1.dwg' with the 'Edit' menu open. The text window displays the following command history:

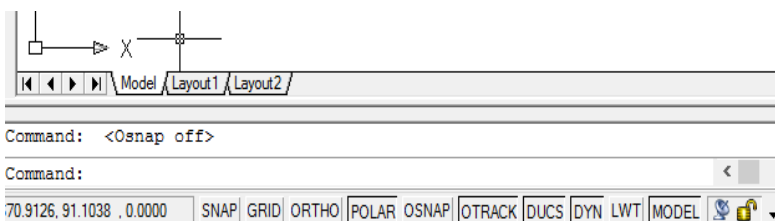
```
Customization file loaded successfully. Customization Group: ACAD
Customization file loaded successfully. Customization Group: CUSTOM
Customization file loaded successfully. Customization Group: EXPRESS
Regenerating model.

AutoCAD Express Tools Copyright © 2002-2004 Autodesk, Inc.

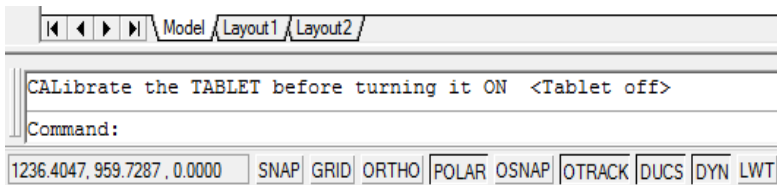
AutoCAD menu utilities loaded.
Command: COMMANDLINE

Command: Specify opposite corner:
Command: Specify opposite corner:
Command: Specify opposite corner:
Command: Specify opposite corner:
```

[F3] Untuk mengaktifkan dan mematikan perintah *Osnap*

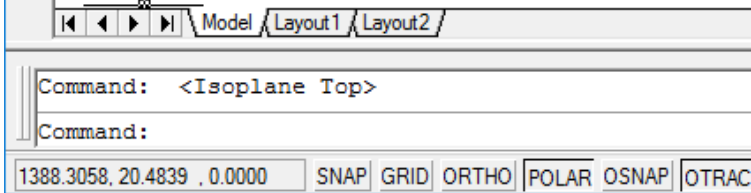


[F4] Untuk mengaktifkan dan mematikan menu Tablet

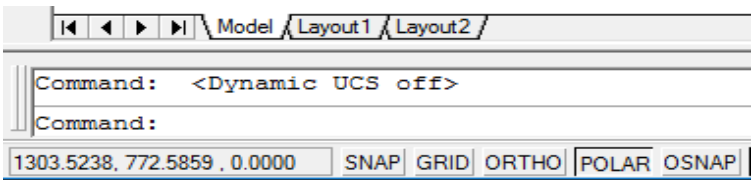


[F5] Untuk mengaktifkan isoplane

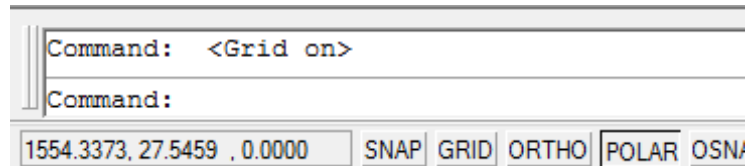
Pada bagian ini berfungsi untuk menggerakkan, yang kursor bebas digerakkan kearah manapun



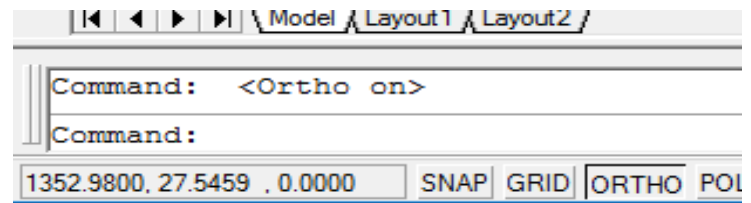
[F6] Untuk mengaktifkan dan mematikan perintah *Dynamic UCS*
UCS



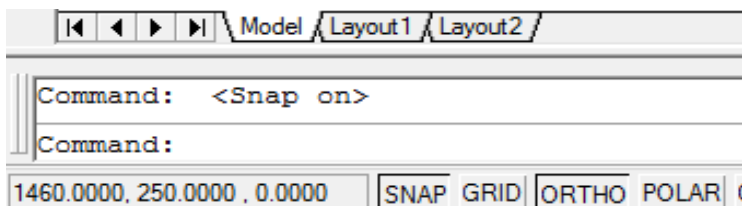
[F7] Untuk mengaktifkan dan mematikan perintah *Grid*



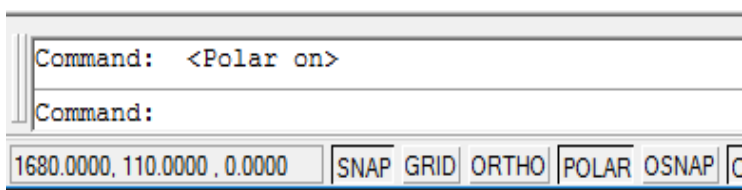
[F8] Untuk mengaktifkan dan mematikan perintah *Ortho*



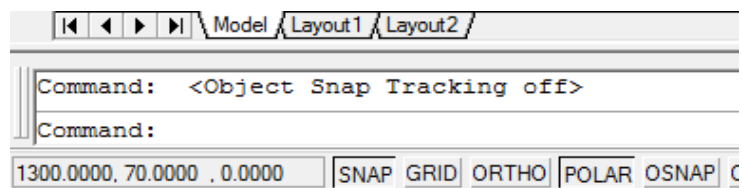
[F9] Untuk mengaktifkan dan mematikan perintah *Snap*



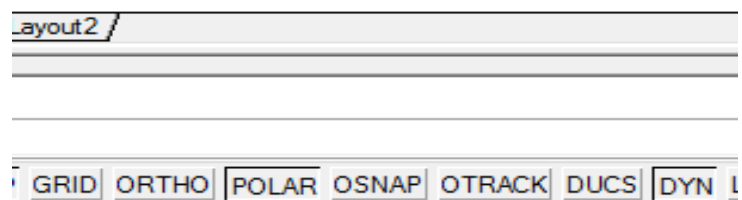
[F10] Untuk mengaktifkan dan mematikan perintah *Polar*



[F11] Untuk mengaktifkan dan mematikan perintah *Otrack*

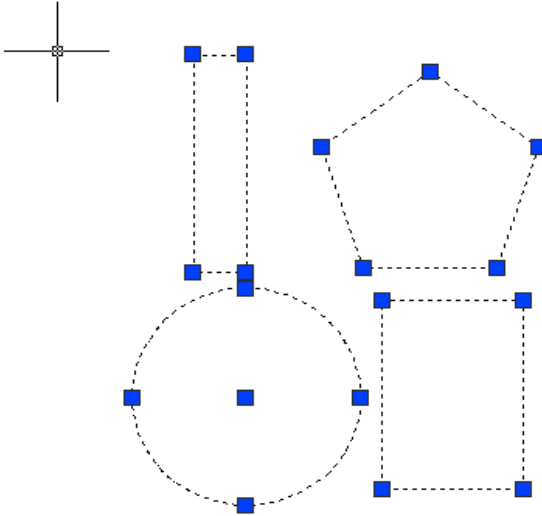


[F12] Untuk mengaktifkan dan mematikan perintah *Dyn*

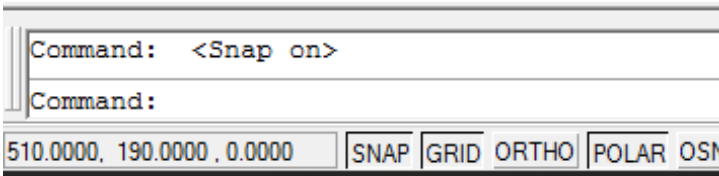


TRIKS TOMBOL KOMBINASI KEYBOARD

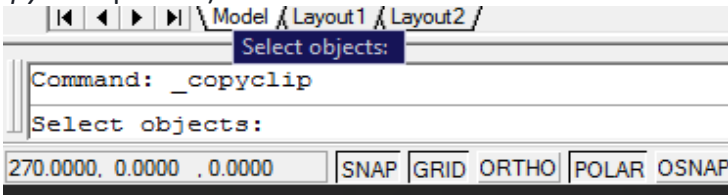
[Ctrl+A] Untuk memilih semua objek



[Ctrl+B] Berfungsi Untuk mengaktifkan atau menonaktifkan objek snap (snap on atau off)

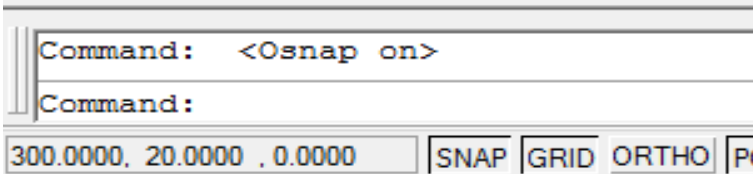


[Ctrl+C] Berfungsi Untuk melakukan copy ke dalam clipboard (copy to clipboard)

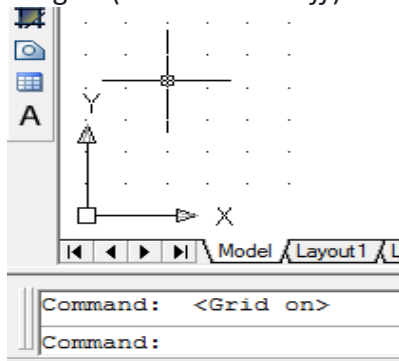


[Ctrl+Shift+C] Berfungsi Untuk melakukan *copy* menggunakan basepoint (*copy with basepoint*)

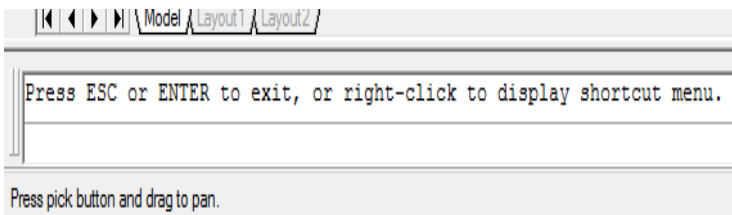
[Ctrl+F] Berfungsi Untuk mengaktifkan atau menonaktifkan *objek snap* (*osnap on* atau *off*)



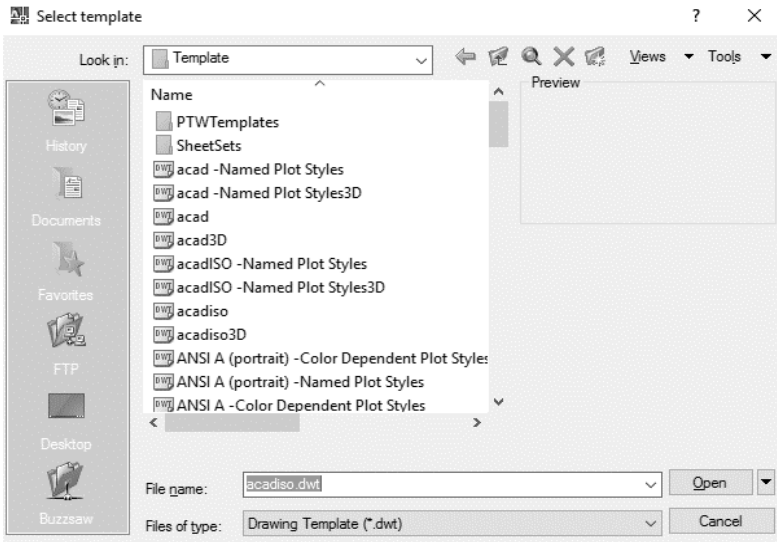
[Ctrl+G] Berfungsi Untuk memunculkan atau menyembunyikan grid (*Grid on* atau *off*)



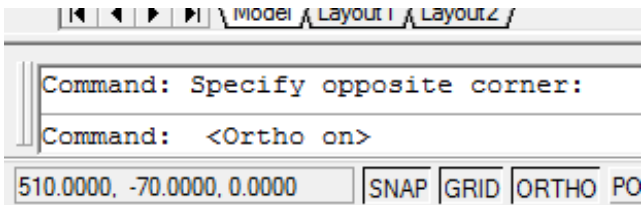
[Ctrl+J] Berfungsi Untuk menggantikan fungsi tombol enter



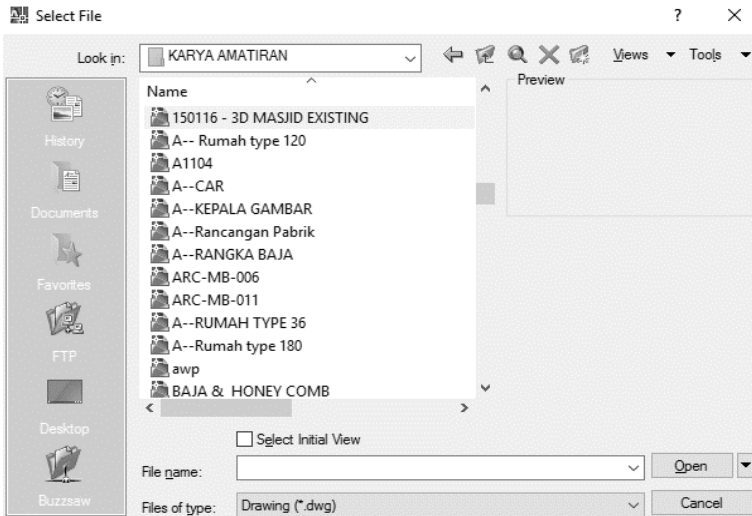
[Ctrl+N] Berfungsi Untuk membuka lembar kerja baru AutoCAD (sama dengan perintah new)



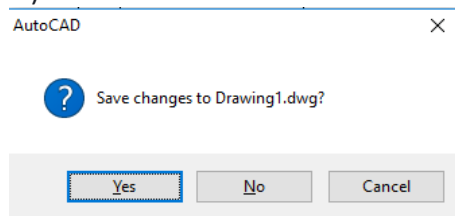
[Ctrl+L] Berfungsi Untuk mengaktifkan atau menonaktifkan ortho (ortho *on* atau *off*)



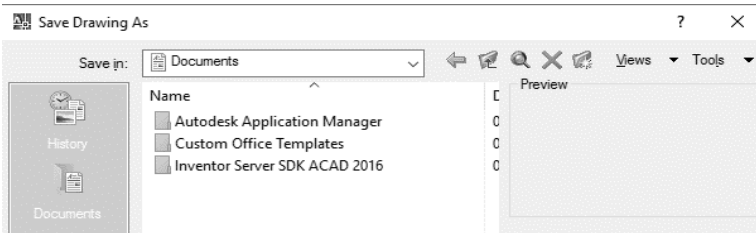
[Ctrl+O] Berfungsi Untuk membuka kotak dialog *select file* (sama dengan tombol *open* atau untuk membuka file yang pernah di simpan)



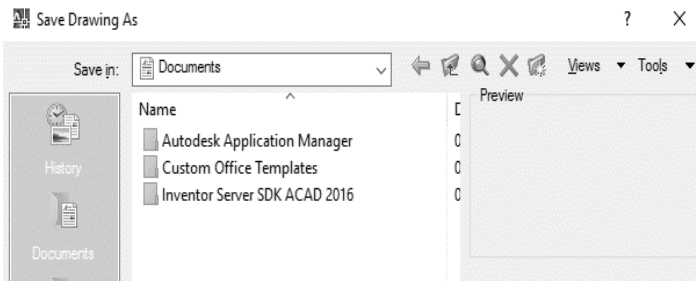
[Ctrl+Q] Berfungsi Untuk mengakhiri atau keluar dari AutoCAD (*quit*)



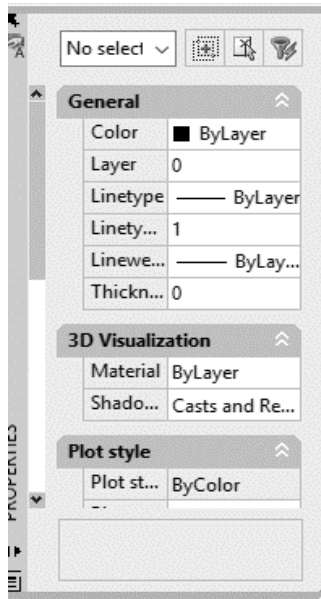
[Ctrl+S] Berfungsi Untuk menyimpan gambar (*save*)



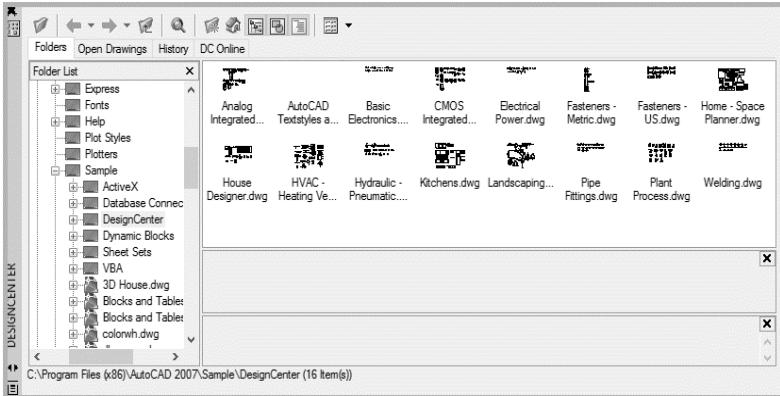
[Ctrl+shift+S] Berfungsi Untuk menyimpan gambar yang sudah pernah tersimpan sebelumnya dengan nama lain (*save as*)



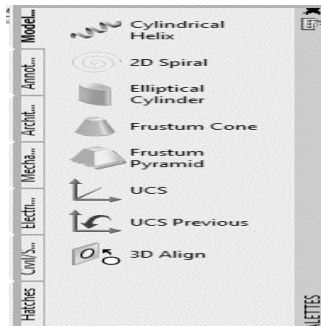
[Ctrl+1] Berfungsi untuk menampilkan propertis



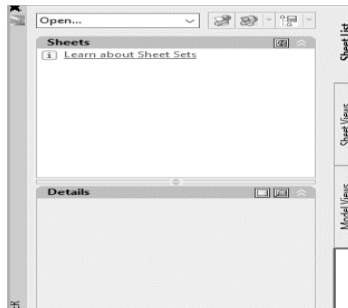
[Ctrl+2] Berfungsi untuk menampilkan design centre



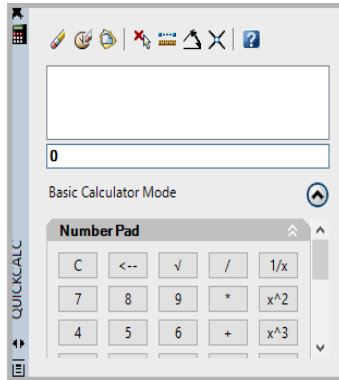
[Ctrl+3] Berfungsi untuk menampilkan tool paletters pada window



[Ctrl+4] Berfungsi untuk menampilkan sheet set manager



[Ctrl+ 8] Berfungsi Untuk menampilkan kalkulator
Pada perintah ini sangat memudahkan pengguna jika ingin menghitung secara manual, karena AutoCad terdapat aplikasi berupa Kalkulator.



[Ctrl+V] Berfungsi untuk *paste* dari *clipboard* (*paste from clipboard*)

[Ctrl+Shift+V] Berfungsi Untuk melakukan *paste block* (*paste as block*)

[Ctrl+Y] Berfungsi sebagai *redo*

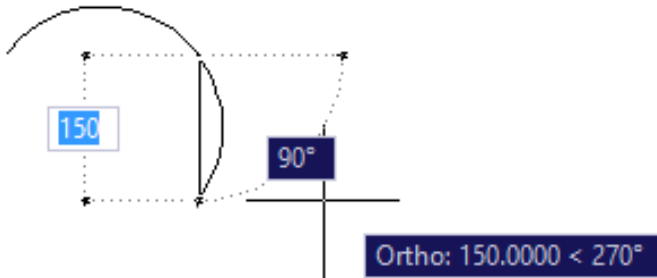
[Ctrl+Z] Berfungsi sebagai *undo*

SKILLS DALAM MENGGAMBAR DI AUTOCAD

SKILL MENGGUNAKAN PERINYAH ARC

[A] Untuk perintah arc atau membuat garis lengkung.

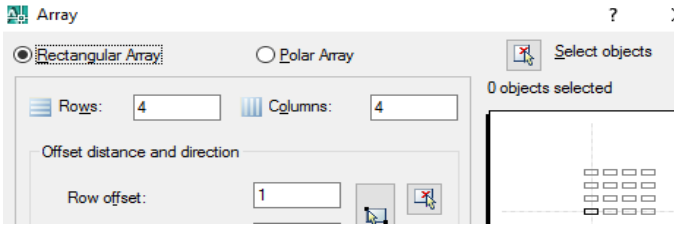
- Ketik A pada command prompt, enter.
- klik pada layar
- tarik dan masukkan angka yang di perlukan.



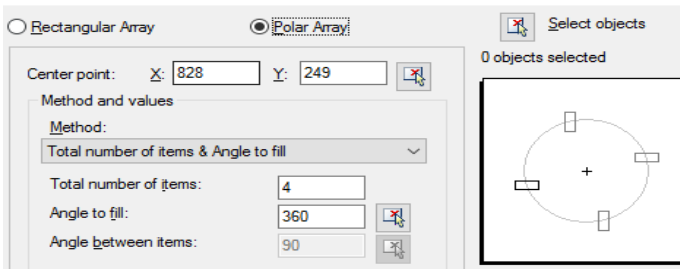
SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH ARRAY

[Ar] Untuk perintah array atau membuat beberapa salinan objek. Contoh perbanyak lingkaran.

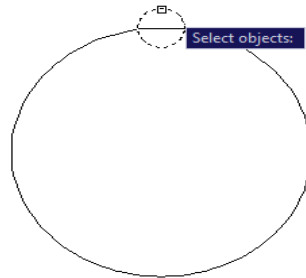
- Ketik AR pada command prompt, enter.
- muncul tampilan



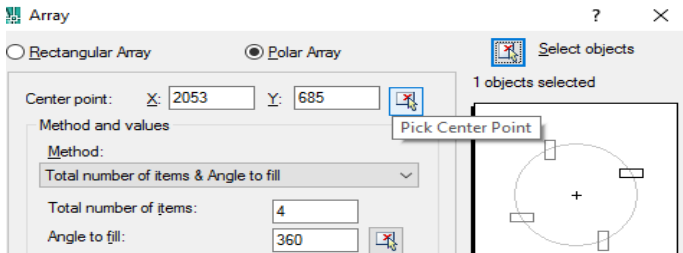
c. Klik polar Array



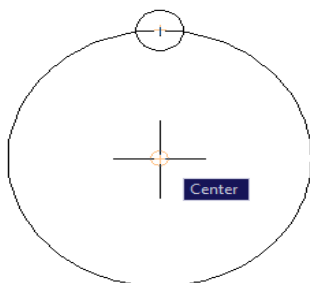
d. Klik select object, kemudian enter.



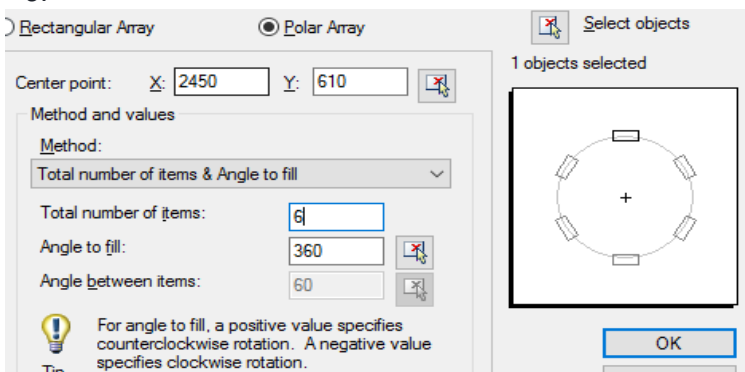
e. Klik pick center point.



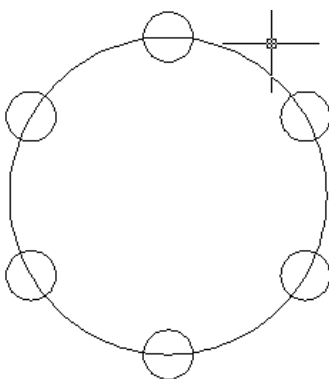
f. Arahkan kursor ke Center dan Klik



g. Masukkan berapa banyak objek yang mau di Copy, misal 6.



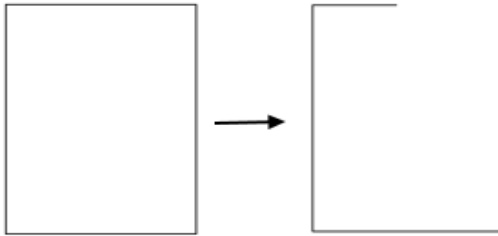
h. Kemudian klik OK



SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH BREAK

[Br] Untuk perintah Break atau memotong objek diantara dua titik.

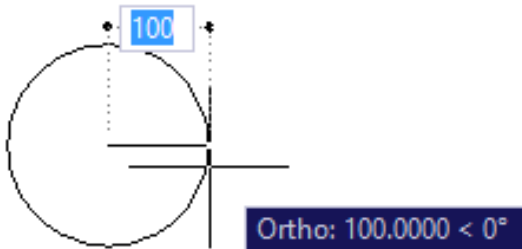
- Ketik Br pada command prompt, enter.
- Tentukan kedua titik yang mau dipotong. Kemudian klik kedua titik, dan enter.



SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH CIRCLE

[C] Untuk perintah *circle* atau membuat bulatan atau lingkaran.

- Ketik C pada command prompt , enter.
- Masukkan angka radius yang diinginkan
- Klik enter



SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH COPY

[Cp/Co] Untuk perintah *copy* atau memperbanyak objek

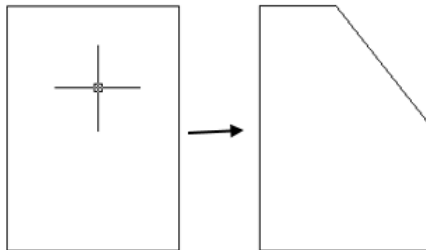
- Ketik Cp/Co pada command prompt, enter.
- Klik objek yang mau di perbanyak dan arahkan horizontal atau vertikal, klik pada layar



SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH CHAMFER

[Cha] Untuk perintah chamfer atau membuat sudut pada segi empat.

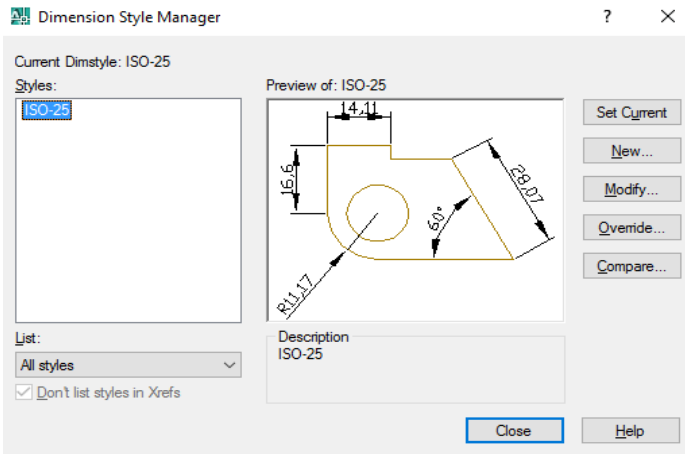
- Ketik Cha pada command prompt, enter.
- Klik kedua sisi yang mau dicamfer
- Klik enter



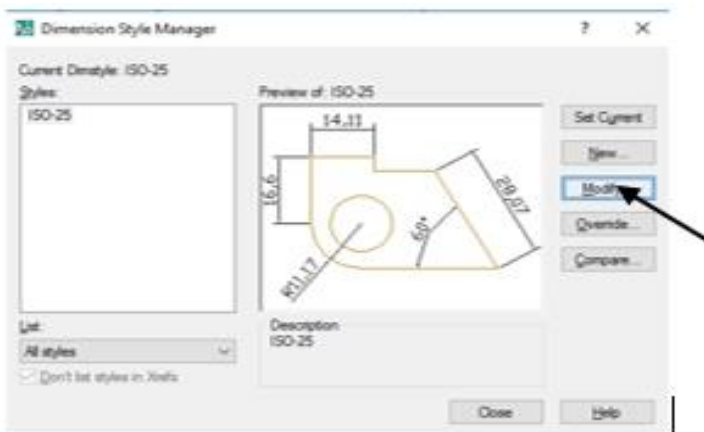
SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH DIMENSION STYLE

[D] Untuk perintah *dimension style* manager atau mengatur dimensi. Pada contoh ini kita akan merubah dimensi sesuai standart ISO.

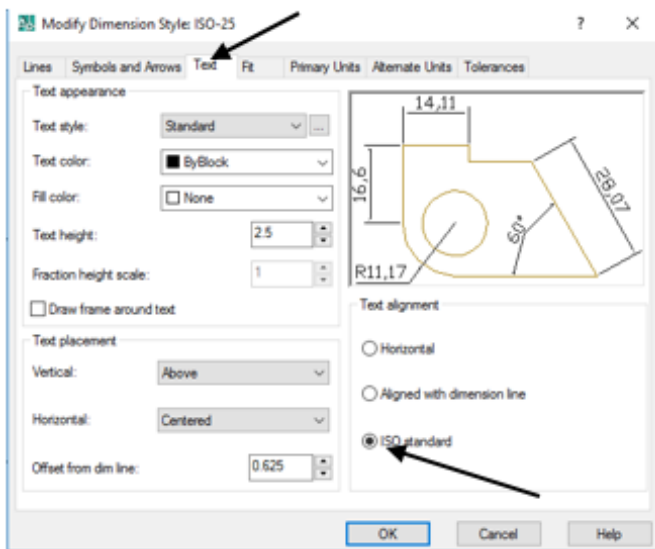
a. ketik D, enter.



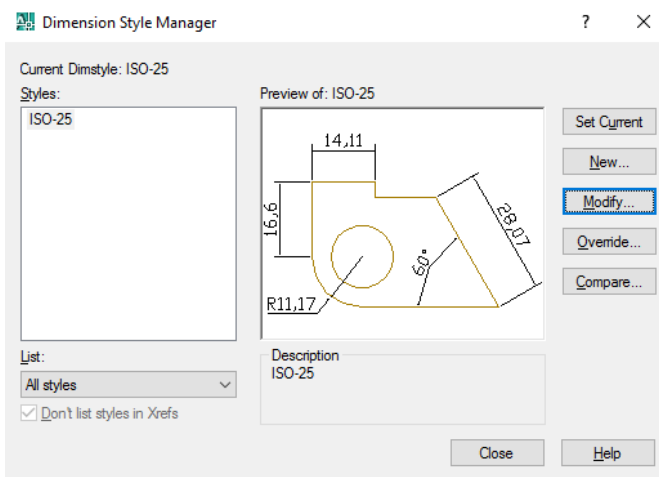
b. klik Modify



c. Pilih TEXT dan ISO



d. Klik OK, kemudian Close

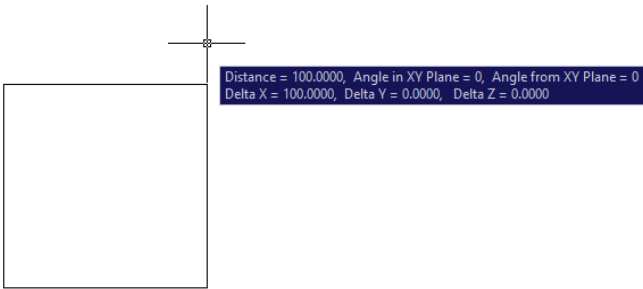


SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH DISTANCE

[Di] Distance mengukur objek.

Pada contoh ini kita akan mengukur objek persegi.

- a. Ketik Di pada command prompt, enter.
- b. Klik pada setiap ujungnya, maka akan muncul ukurannya



SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH DTEXT

[Dt] Untuk perintah dtext membuat tulisan.

- a. Klik Dt pada command prompt, enter.
- b. Klik dilayar dan Tulis.

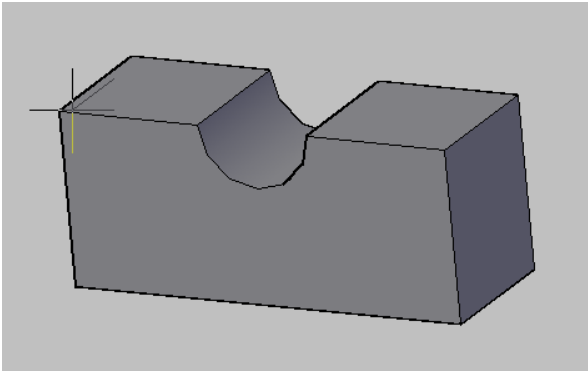


SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH DVIEW

[Dv] Dview melihat objek yang sudah jadi.

Pada contoh ini kita akan memutar sebuah objek

- a. Ketik DV pada command prompt, enter.
- b. Klik objek yang mau dilihat
- c. Arahkan kearah vertikal atau horisontal



SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH ERASE

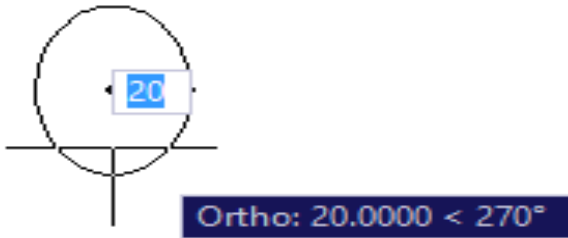
[E] Untuk perintah erase atau menghapus objek.

- a. Ketik E, kemudian enter.
- b. Klik objek yang mau dihapus
- c. Enter

SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH ELLIPSE

[EL] Untuk perintah ellipse.

- ketik EL pada command prompt, enter.
- Klik ke layar dan tentukan berapa radius yang diinginkan.
- Enter



SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH EXTEND

[Ex] Extend menyambung garis.

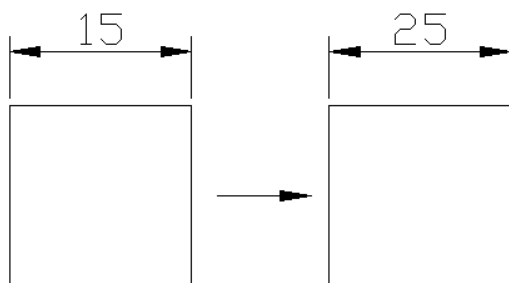
- ketik Ex pada command prompt, enter.
- Klik garis yang akan diperpanjang, masukkan angka
- Enter

SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH DDEDIT

[ED] DDEDIT Untuk mengedit teks pada dimensi.

Dalam hal ini merubah dimensi tetapi tidak merubah ukuran asli benda yang diberi dimensi.

- Ketik ED pada command prompt, enter.
- Klik pada dimensi yang mau diganti
- Ganti sesuai keinginan
- klik sembarang tempat

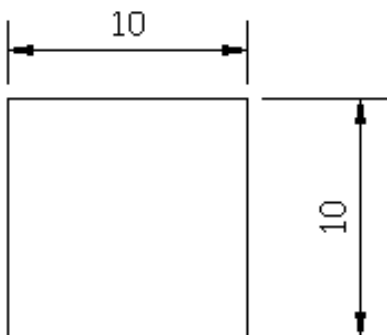


SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH EXTRUDE

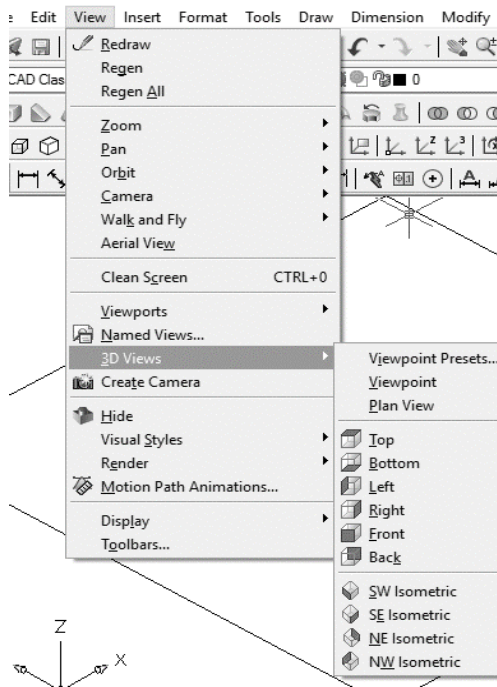
[Ext] Untuk perintah extrude memberi ketebalan pada objek.

Dalam contoh ini kita akan menggambar 3D sebuah kubus.

- Gambar objek 2D persegi dengan ukuran 10mm x 10mm



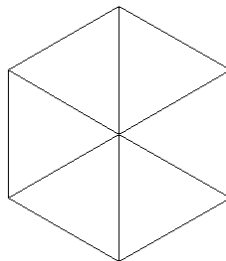
- b. Klik View, kemudian Pilih 3D Views, dan pilih SW isometric



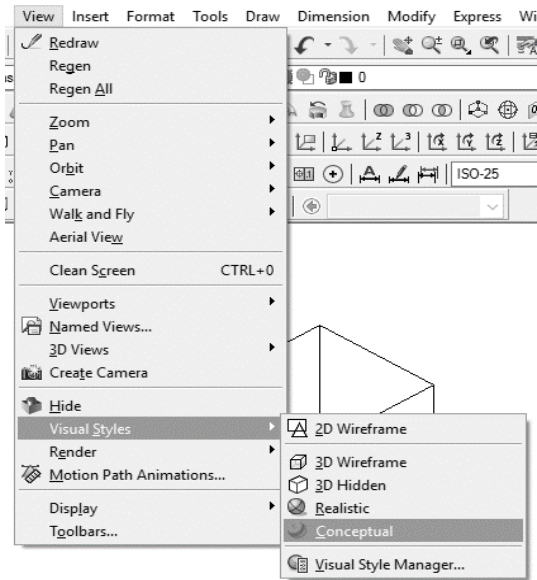
- c. Ketik Ext, enter.

- d. Klik pada objek yang mau di extrude, enter.

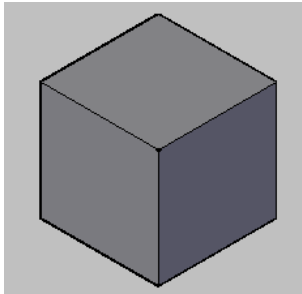
- e. tarik keatas , masukkan angka 10 , enter



- f. Untuk menampilkan bentuk 3D, klik View
Pilih Visual style, kemudian pilih conceptual.

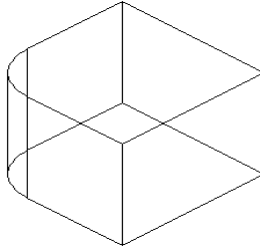


- g. Maka akan jadi bentuk penuh 3D

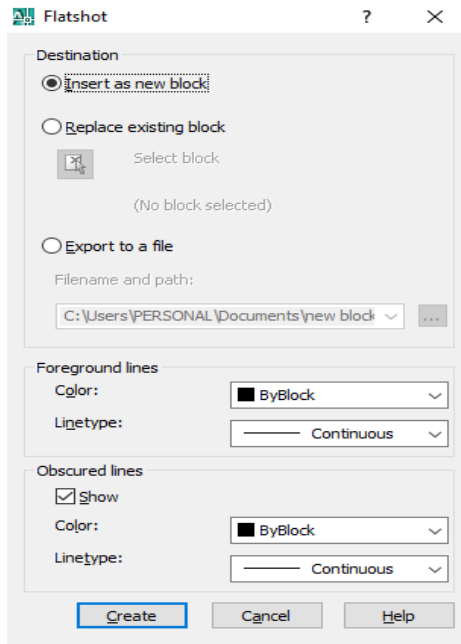


SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH FLATSHOT

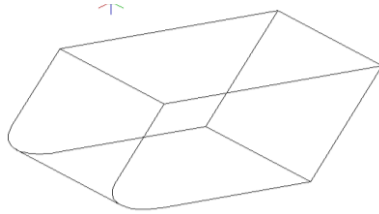
[Flatshot] Untuk membuat gambar 3 dimensi menjadi 2 dimensi Isometric. Dalam contoh ini kita mengubah benda ini ke bentuk 2 dimensi isometri.



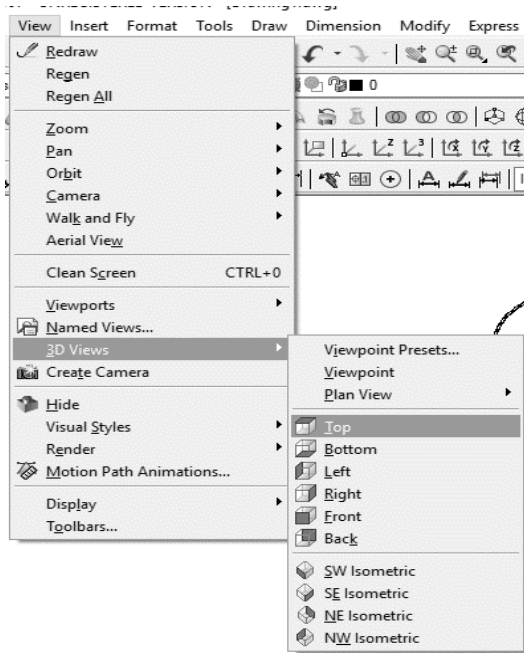
a. Ketik Flatshot, enter. akan muncul tampilan berikut.



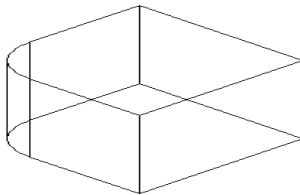
b. Klik create. Dan klik kelayar.



c. Kemudian klik view untuk pandangan atas (TOP)



d. Tampilan akan kembali ke SW Isometri

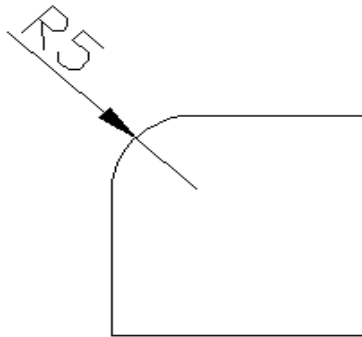


SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH (F ENTER R)

[F ENTER R] Untuk memasukan radius pada sudut.

Dalam contoh ini kita akan menggunakan objek berupa bangun persegi ukuran 15mm x 15mm.

- a. Ketik F, enter
- b. Ketik R, enter
- c. Masukkan angka radius, misal R5
- d. Klik sisi samping dan sisi atas, enter.



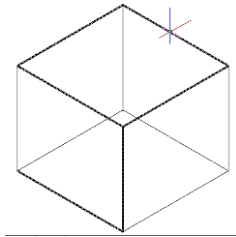
SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH FLATTEN

[Flatten] Mengubah 3D menjadi 2D.

Ini merupakan salah satu cara dalam mengubah bentuk benda 3D ke 2D

- a. Ketik flatten pada command prompt, enter.
- b. Klik objek benda 3D nya

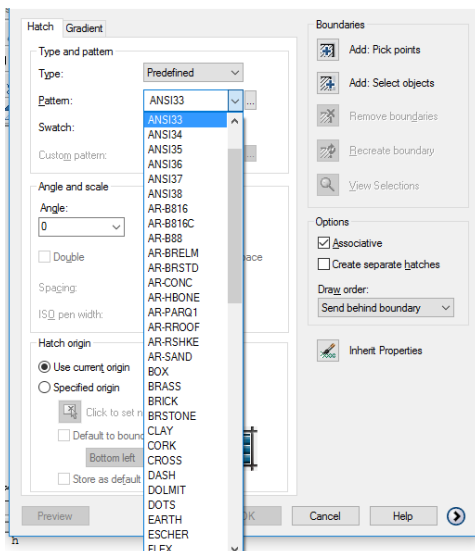
c. Masukkan perintah (NO), enter.



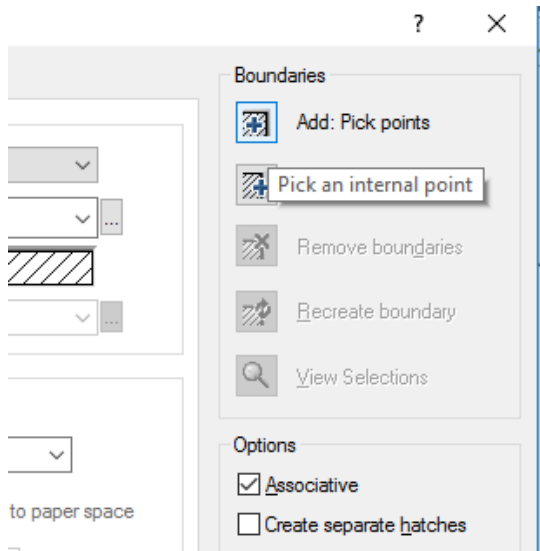
SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH HATCH

[H] Untuk perintah hatch and gradient atau membuat arsiran. Pentingnya sebuah arsiran dalam menggambar teknik. Berikut contoh arsiran untuk material Baja.

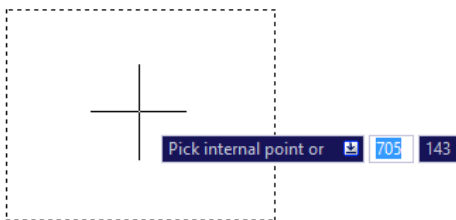
- Ketik H pada command prompt, enter.
- Klik pattern, pilih ANS131



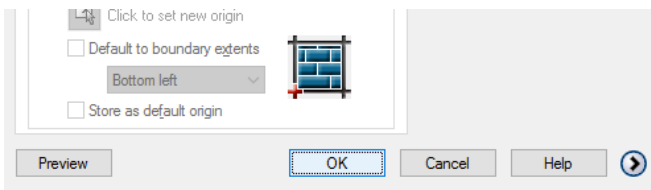
c. Klik Add Pick points



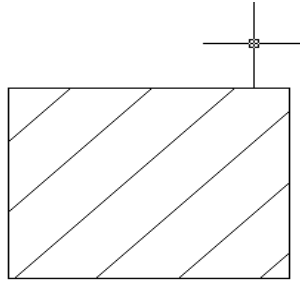
d. Klik bagian objek yang mau di arsir, enter.



e. Klik OK, maka akan terdapat tampilan objek yang sudah diberi tanda arsiran



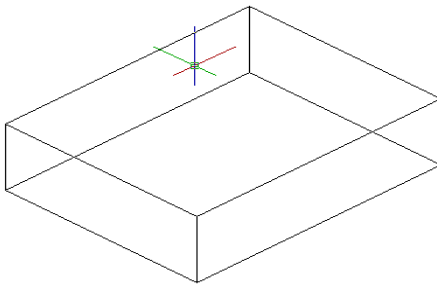
f. Maka akan muncul tampilan sebagai berikut



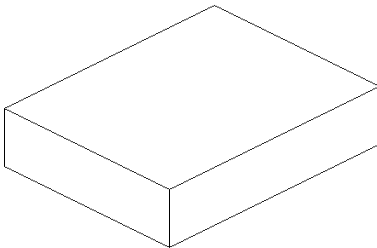
SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH HIDE

[Hi] Hide Menyembuyikan garis dalam 3D

a. Ketik Hi pada command prompt



b. Kemudian bentuk 3D akan berubah tertutup atau ke hidden visual style



SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH JOIN

[J] Untuk perintah Join.

Perintah ini digunakan untuk menggabungkan beberapa garis menjadi satu, dengan syarat garis tersebut antar ujungnya harus bersentuhan atau tepat bertemu antara ujung garis.

- a. Ketik J pada command prompt, enter.
- b. Klik sisi ke-1 yang mau di gabungkan, klik Join
- c. Klik sisi lainnya, enter

SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH LINE

[L] Untuk perintah line atau garis.

Line merupakan perintah dasar dalam menggambar, perintah ini sangat sederhana. Semua objek terdiri dari perintah line.

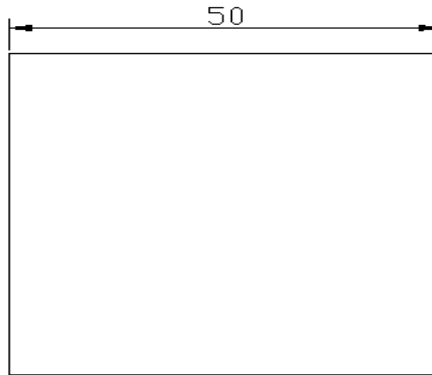
- a. Klik L pada command prompt, enter.
- b. Klik dilayar, masukkan angka yang diinginkan.
- c. Klik enter.

SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH LIST

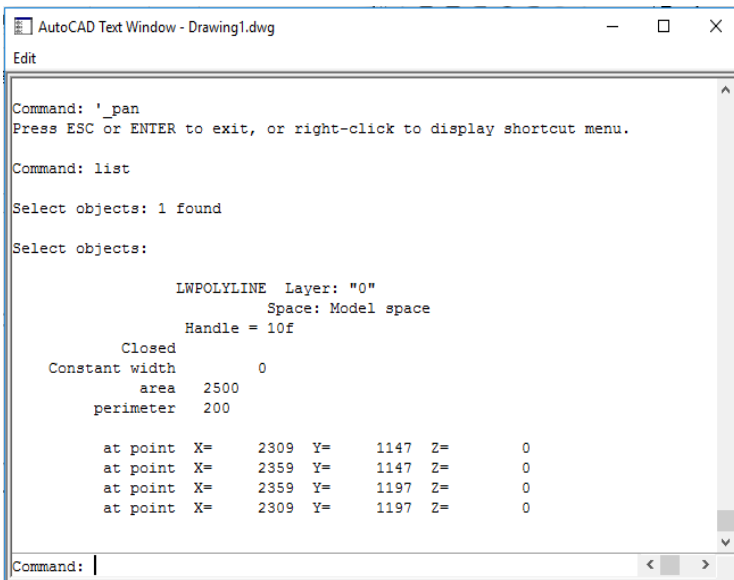
[List] Untuk mengukur panjang objek pada 2D dan 3D.

Pada bagian ini berfungsi untuk menampilkan ukuran berupa luas pada bentuk 3D dan 2D. Contoh yang akan kita

tampilkan adalah sebuah bangun persegi dengan ukuran 50mm x 50mm.



- Ketik List pada command promt, enter.
- Klik pada objek nya, enter.
- Akan muncul tampilan seperti berikut



SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH LAYOFF

[Layoff] Menyembunyikan layer yang terseleksi

Pada bagian ini berfungsi untuk menyembunyikan layer atau garis dan bangun yang sudah kita buat, biasanya ini cocok sekali digunakan untuk gambar yang rumit. Contohnya pada konstruksi saluran pipa yang begitu banyak. Pengaplikasian pada gambar kerja untuk menggambar sebuah Peta yang terdiri dari banyak bagian daerah. Sehingga bisa dipilih tiap region yang mau disembunyikan.

- a. Ketik Layoff pada command prompt, enter.
- b. Klik bagian objek yang mau dihilangkan, klik yes, enter.
- c. Gambar akan menghilang

SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH LAYON

[Layon] Menempatkan semua layer.

Pada bagian perintah ini merupakan kebalikan dari layoff, pada layer sebelumnya yang sudah disembunyikan bisa ditampilkan kembali menggunakan perintah ini.

- a. Ketik layon pada command prompt, enter.
- b. Akan muncul tampilan yang sudah di hilangkan menggunakan layoff.

SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH MOVE

[M] Untuk perintah *move* atau memindahkan Objek.

Pada perintah ini digunakan untuk memindahkan objek yang terpilih dari satu tempat ke tempat lain sesuai yang diinginkan

- a. Klik M pada command prompt, enter.
- b. Klik objek yang mau dipindah.
- c. Arahkan kursor ke arah vertikal atau horisontal
- d. Masukkan angka perpindahan, berapa jauh yang mau dipindahkan dari tempat asal.
- e. Klik Enter.

SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH MULTY LINE

[MI] Untuk perintah multi line atau garis ganda.

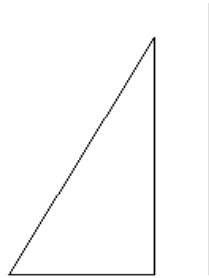
Pada perintah ini berfungsi untuk membuat garis ganda atau sejajar dengan panjang yang berbeda.

- a. Ketik ML pada command prompt, enter.
- b. Klik layar dan masukkan panjang garis yang diinginkan
- c. Klik enter

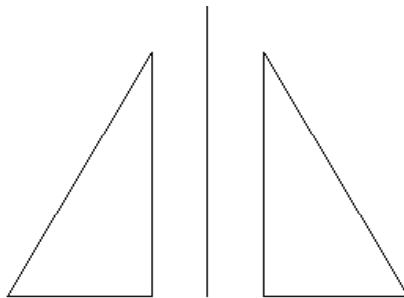
SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH MIRROR

[Mi] Untuk perintah mirror atau memperbanyak objek (efek kaca).

Pada perintah ini digunakan untuk menggandakan objek baik 3D atau 2D secara berdampingan, atau dalam kondisi seperti halnya kita berdiri didepan cermin. Pada contoh ini kita akan melakukan pencerminan pada objek gambar bangun segitiga.



- Ketik Mi pada command prompt, enter.
- Klik objek bangun segitiga yang mau di mirror
- Klik garis ujung bawah atau atas garis lurus yang ada di samping bangun segitiga.
- Tarik kursor kearah atas atau bawah,
- Klik pada layar, enter.



SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH MULTY LINE TEXT

[Mt] Untuk perintah multiline text dalam membuat tulisan.

Pada perintah ini cara yang simpel dalam membuat sebuah tulisan. Contoh menulis AUTOCAD

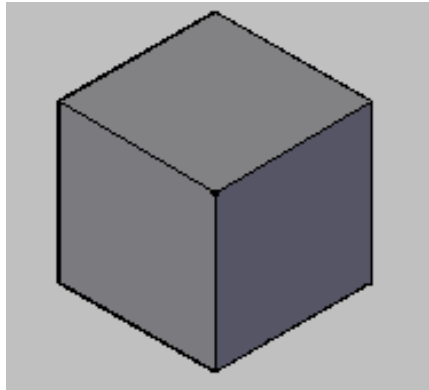
- a. Ketik Mt pada command prompt, enter.
- b. Klik pada layar, masukkan tulisan AUTOCAD
- c. Klik Ok



SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH MASSPROP

[MASSPROP] Untuk mengetahui volume ruangan pada gambar 3 dimensi.

Pada perintah ini digunakan untuk mengetahui volume dari sebuah bangun 3D. Pada pengaplikasiannya para pengguna kamar tidak perlu repot menghitung volume suatu bangun secara manual, karena bisa menggunakan perintah ini. Contoh penghitungan volume pada sebuah bangun kubus.



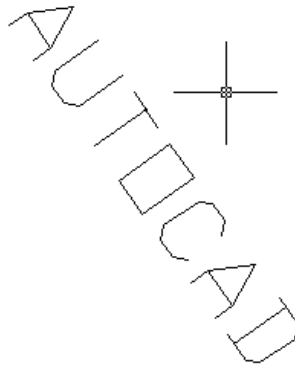
- a. Ketik MASSPROP pada command prompt, enter.
- b. Klik objek benda 3D yang akan dihitung volumenya.
- c. Klik enter, maka akan muncul tampilan.

```
AutoCAD Text Window - Drawing1.dwg
Edit
Select objects: 1 found
Select objects:
----- SOLIDS -----
Mass: 1000
Volume: 1000
Bounding box: X: 2281 -- 2291
               Y: 1186 -- 1196
               Z: 0 -- 10
Centroid: X: 2286
            Y: 1191
            Z: 5
Moments of inertia: X: 1417415750
                    Y: 5226572419
                    Z: 6643921502
Products of inertia: XY: 2721754808
                    YZ: 5952676
                    ZX: 11430804
Radii of gyration: X: 1191
                  Y: 2286
                  Z: 2578
Principal moments and X-Y-Z directions about centroid:
Press ENTER to continue: |
```

SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH MIRRTEXT

[Mirrtext] Untuk meduplikatkan objek tanpa harus membuat tulisan terbalik. syaratnya masukan angka (0) enter.

- Ketik Mirrtext pada command prompt, masukkan angka 0, enter.
- Gunakan perintah text untuk menulis, dan klik OK.

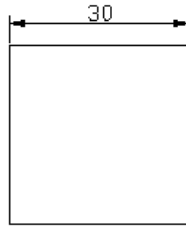


SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH OFFSET

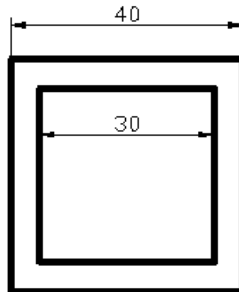
[O] Untuk perintah *Offset* atau menggandakan objek atau garis secara akurat.

Perintah *Offset* ini digunakan untuk menggandakan objek sesuai dengan jarak yang kita inginkan. Pada contoh ini kita akan menggandakan garis dari sebuah bangun persegi yang

berukuran 30mm x 30mm, yang selanjutnya akan kita perbesar menjadi 40mm x 40mm.



- a. Ketik O pada command prompt, enter,
- b. Klik salah satu garis dari bangun persegi, masukkan angka perbesaran 5 mm. kenapa 5 mm, karena sudah secara otomatis nanti akan dikalikan 2 kali lipatnya. kita membuat bangun ini duplikat secara akurat yang sama sisinya adalah 40mm.
- c. Klik enter
- d. Klik garis bangun persegi
- e. Klik bagian luar



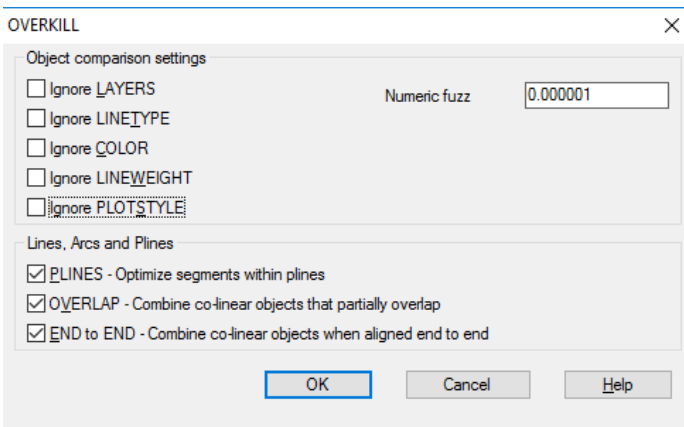
SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH OVERKILL

[Overkill] Untuk menghapus line yang saling bertumpuk.

bagian ini berfungsi untuk menghapus garis yang bertumpuk.

Terkadang dalam menggambar kita tidak sadar bahwa mengulangi gambar garis yang sudah kita buat, sehingga pada perintah tertentu tidak berfungsi, contohnya pada penggunaa perintah TRIM. Pada

- a. Ketik overkill pada command prompt, enter.
- b. Klik salah satu garisnya, enter



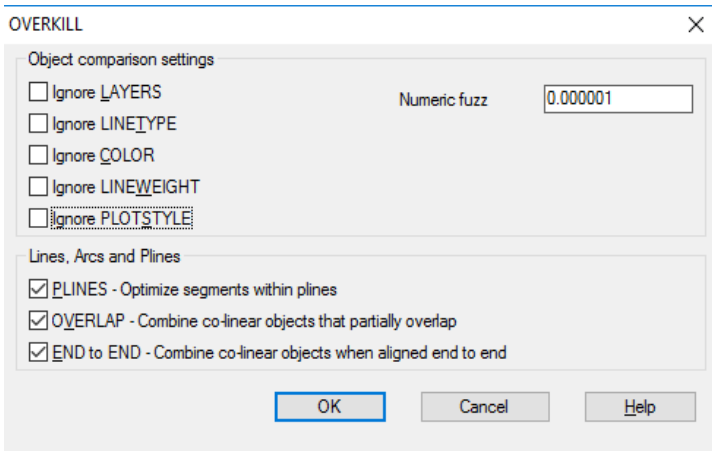
- c. Pilih bagian mana yang mau diabaikan, bisa dipilih antara LAYERS, LINETYPE, COLOR, LINEWEIGHT, atau PLOTSTYLE
- d. Klik OK.

SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH OVERKILL ENTER 3D

[OVERKILL ENTER 3D] Untuk menghapus objek 3 dimensi yang bertumpuk.

bagian ini berfungsi untuk menghapus objek 3D yang bertumpuk sama seperti halnya pada perintah Overkill, tapi yang ini untuk objek 3D.

- a. Ketik overkill pada command prompt, enter.
- b. Klik salah satu garisnya, enter



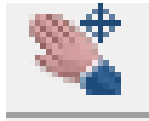
- c. Pilih bagian mana yang mau diabaikan, bisa dipilih antara LAYERS, LINETYPE, COLOR, LINEWEIGHT, atau PLOTSTYLE
- d. Klik OK.

SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH PAN

[P] Untuk perintah pan realtime atau memunculkan kursor tangan sebagai viewport.

Pada bagian ini digunakan untuk memindahkan posisi semua tampilan. Ini tentunya berbeda dengan perintah Move yang bisa memindahkan objek yang kita pilih.

- a. Ketik P pada command prompt, enter
- b. Maka akan keluar tampilan berupa sebuah tangan, kemudian coba untuk klik layar sambil dipindahkan.



SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH POLYLINE

[PL] Untuk perintah polyline atau garis yang bisa di ext.

Pada garis ini berfungsi untuk membuat garis yang tidak bisa putus ketika melakukan sebuah gambar. Ini tentunya sangat berbeda dengan perintah L (line), yang kalau kita menggambar akan terputus dengan sekali pembuatan garis.

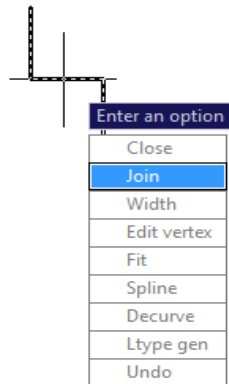
- a. Ketik PL pada command prompt, enter.
- b. Klik pada layar, mulai masukkan angka yang diinginkan (coba membuat sebuah bangun persegi).
- c. Klik enter. (Sentuh garis nya, maka akan langsung tersambung)

SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH PEDIT

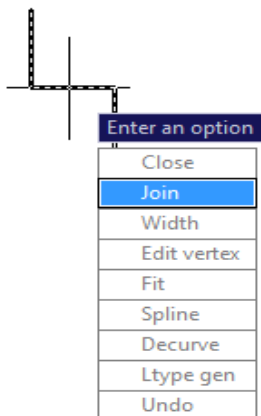
[Pe] Untuk perintah pedit atau menggabungkan garis agar bisa di (ext).

Perintah ini digunakan untuk menggabungkan beberapa garis menjadi satu, dengan syarat garis tersebut antar ujungnya harus bersentuhan atau tepat bertemu antara ujung garis.

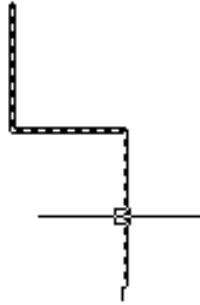
- a. Ketik J pada command prompt, enter.
- b. Klik join



- c. Klik sisi-sisi yang mau digabungkan
- d. Klik join lagi



e. Klik enter. Coba sentuh garis, maka garis akan tersambung.

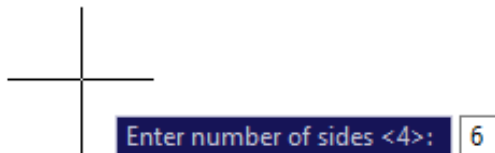


SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH POLYGON

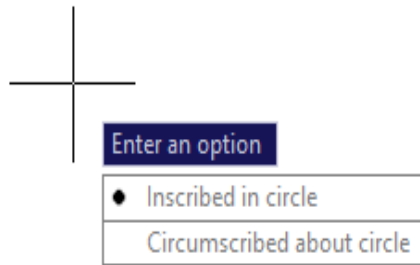
[Pol] Untuk perintah *polygon* atau lingkaran banyak Sisi.

Pada perintah ini digunakan untuk membuat bangun dengan banyak sisi. Pengaolikasian pada perintah ini biasanya digunakan untuk membuat kepala Baut. Pada contoh ini kita akan membuat bangun segi enam.

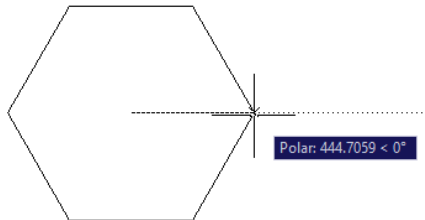
- Ketik perintah *Pol* pada command prompt, enter.
- Ketik angka 6, karena kita akan membuat segi enam, enter



c. Klik pilihan inscribed in circle



d. Klik pada layar dan masukkan angka berapa besar jari-jari yang diinginkan, enter.

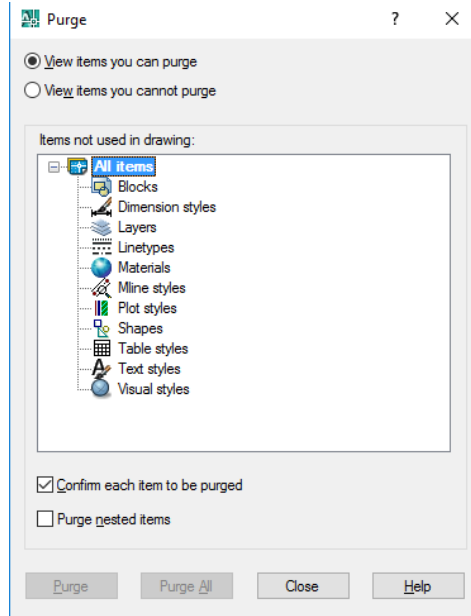


SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH PURGE

[Purge] Untuk memperbaiki gambar.

Pada perintah ini digunakan untuk memperbaiki gambar yang sudah kita buat.

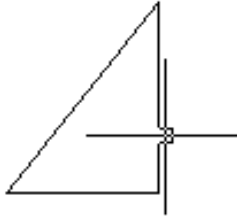
- Ketik Purge pada command prompt, enter.
- Maka akan muncul tampilan, dan klik close



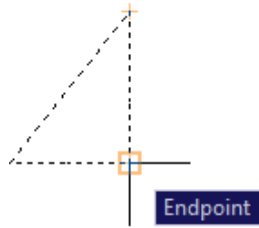
SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH ROTATE

[RO] Untuk perintah rotate atau memutar objek.

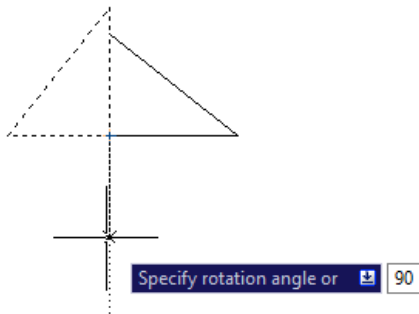
Pada perintah ini berfungsi untuk memutar objek. Pada pengaplikasiannya tentunya untuk mengetahui bagian-bagian gambar yang tidak terlihat pada sisi-sisi yang berbeda. Pada perintah rotate, kita bisa mengatur berapa sudut kemiringan yang kita buat. Pada contoh ini kita akan memutar objek bangun segitiga.



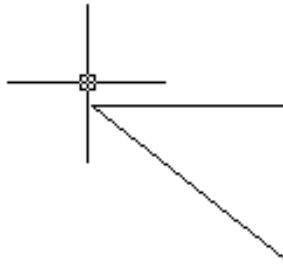
- Klik Ro pada command prompt, enter.
- Klik objek bangun segitiga, enter.
- Letakkan kursor pada salah satu ujung segitiga, tergantung mau kearah mana kita akan memutar segitiga tersebut.



- Arahkan kursor kebawa, misalnya kita mau memutar bangun segitiga ini sebesar 90 derajat.



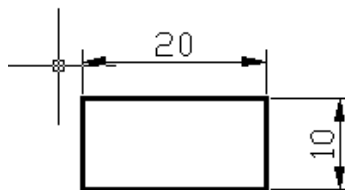
e. Klik enter.



SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH RECTANGULAR

[Rec] Untuk perintah Rectangular atau Membuat segi empat.

Pada perintah ini digunakan untuk membuat bangun objek persegi atau persegi panjang secara langsung, jadi lebih cepat menggunakan perintah Rectangular dari pada menggunakan perintah Line atau Polyline yang harus menggambar garis satu-persatu. Pada contoh ini kita akan membuat bangun persegi panjang dengan ukuran panjang 20mm x lebar 10mm.

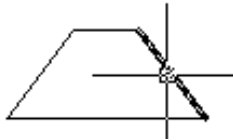


- a. Klik Rec pada command prompt, enter.
- b. Klik pada layar dan masukkan angka pada kedua sisi atau sumbu X dan Y.
- c. Ketik angka 20 (sumbu X)
- d. Kemudian KOMA (,)
- e. Ketik angka 10 (sumbu Y)
- f. Klik enter

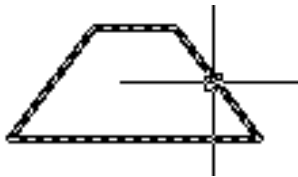
SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH REGION

[Reg] Region atau menyatukan objek.

Pada bagian perintah ini berfungsi untuk menyatukan objek atau garis yang terpisah dengan syarat setiap ujungnya harus berhimpitan atau bertemu antar ujung, yang nantinya bisa digunakan untuk membuat gambar 3D. Pada contoh ini kita menyatukan sebuah bangun trapesium sembarang.



- a. Ketik Reg pada command prompt, enter.
- b. Klik semua sisi bangun trapesium, enter.
- c. Arahkan kursor ke bangun trapesium

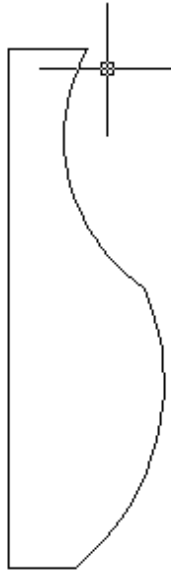


SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH REVOLVE

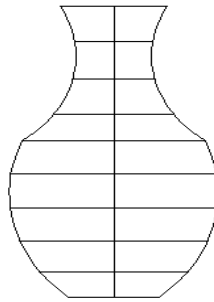
[Rev] Revolve atau membuat lingkaran pada objek tanpa perintah *circle*.

Pada perintah ini digunakan untuk membuat objek dari 2D menjadi 3D. Pada pengaplikasiannya biasanya digunakan untuk membuat produk yang mempunyai ruang. Pada contoh ini kita akan membuat sebuah bentuk Botol.

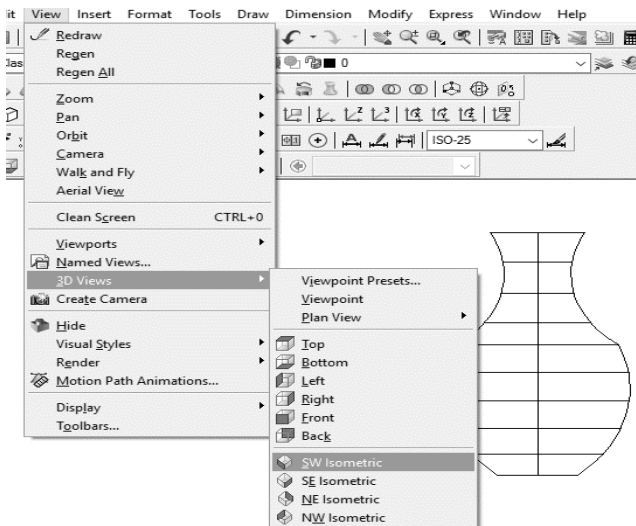
Siapkan gambar 2D yang serupa dengan gambar berikut. Untuk menggunakan perintah Rev cukup panjang karena harus melalui perintah Reg dahulu. Yang mana diharuskan untuk setiap ujung garisnya bertemu atau berhimpitan.



- a. Ketik Rev pada command prompt, enter.
- b. Klik pada objek yang mau direvolve, enter
- c. Letakkan kursor berada di ujung bawah, kemudian klik dan tarik ke arah bawah, karena kita akan merevolve ke arah samping. Kemudian klik lagi
- d. Klik enter

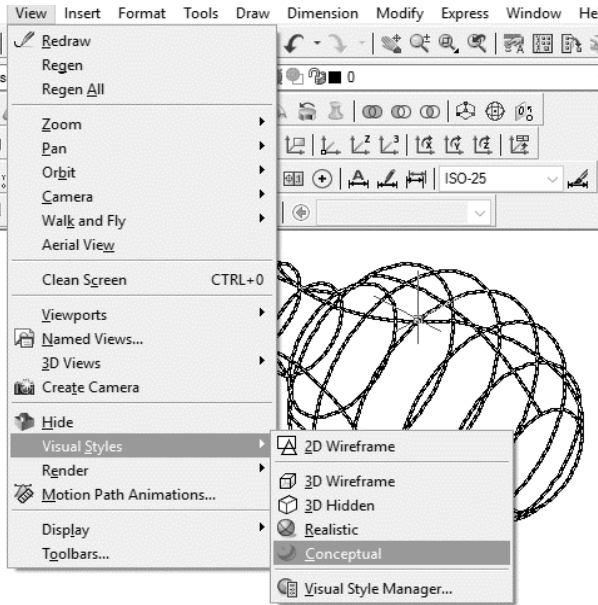


- e. Kemudian tampilkan ke dalam bentuk 3D
Klik View, kemudian 3Dviews, dan pilih SW isometrix

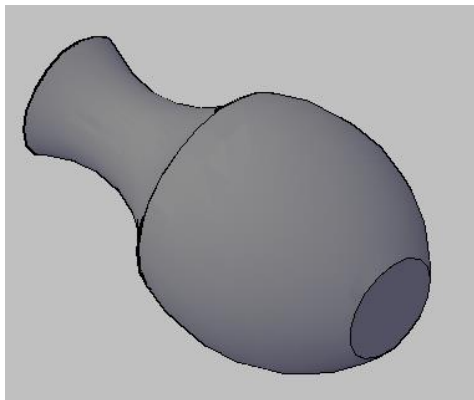


f. Kemudian rubah tampilan ke bentuk 3D

Klik View, Klik Visual Style , dan pilih Conceptual



g. Ketik Orbit pada command prompt, dan arahkan kearah vertial dan horizontal

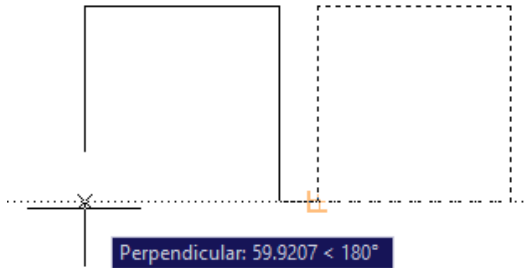


SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH STRETCH

[S] Untuk perintah stretch atau mengecilkan dan merenggangkan Objek.

Pada perintah ini berfungsi untuk menggerakkan objek, sama halnya dengan perintah move, tetapi ada sedikit perbedaan yaitu untuk perintah ini tidak bisa pindah secara permanent, karena setelah digerakkan akan kembali ke tempat awal.

- a. Ketik S pada command promt, enter.
- b. Klik object yang mau di pindah.

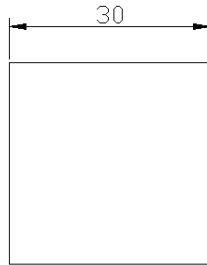


SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH SCALE

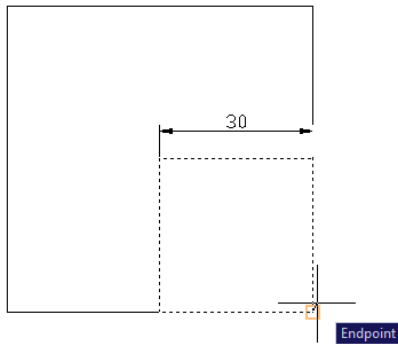
[Sc] Untuk perintah scale atau membesarkan dan mengecilkan objek.

Pada perintah ini berfungsi untuk memperbesar objek atau untuk memperkecil objek. Pengaplikasiannya biasanya digunakan untuk sebuah proyek perumahan, konstruksi baja, ataupun untuk semua barang yang digambar dengan skala luas dan dimasukkan ke dalam gambar kerja. Pada contoh

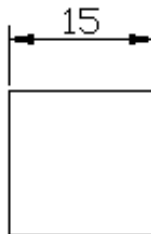
yang akan kita scale yaitu sebuah bangun persegi dengan ukuran 30mm x 30mm.



- Ketik SC pada command prompt, enter.
- Klik tepi bawah, kemudian masukkan angka 0,5. Artinya gambar akan diperkecil menjadi setengah ukuran asli.

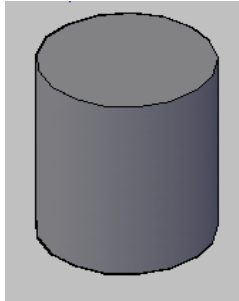


- Klik enter

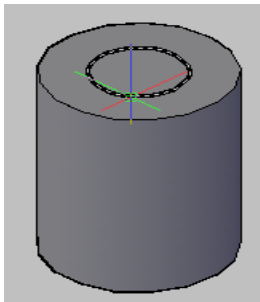


SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH SUBTRACT

[Su] Subtract perintah untuk memisahkan bagian dalam 3D. Pada bagian ini berfungsi untuk memangkas objek 3D yang ada di dalam objek 3D lainnya. Pengaplikasian dadri perintah ini biasanya untuk melubangi sebuah objek. Pada contoh yang akan kita buat yaitu kita akan melubangi sebuah bangun tabung yang berjari-jari 20mm. Selanjutnya kita akan melubanginya dengan lubang yang ada di tengahnya yang berjari-jari 10mm.

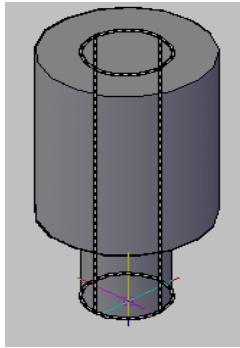


- a. Gambar lingkaran tepat di tengah tabung, dengan ukuran jari-jari 10mm.

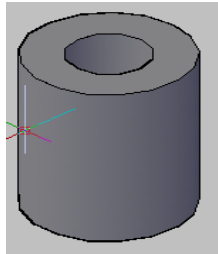


- b. Ketik ext pada command prompt, enter.

- c. Klik lingkaran yang ditengah, kemudian tarik kebawah hingga melewati objek.



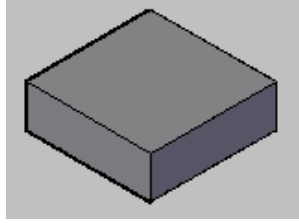
- d. Ketik Su pada command promt, enter.
e. Klik lingkaran yang besar, enter.
f. Klik lingkaran yang tengah, enter.



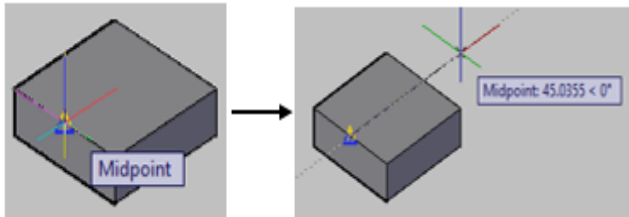
SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH SLICE

[SI] Slice untuk membelah objek 3 D.

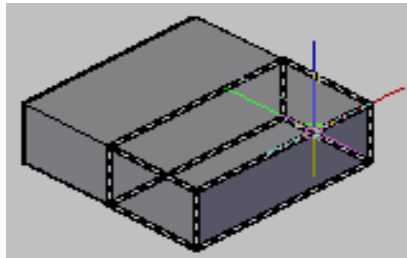
Pada perintah ini digunakan untuk memisahkan atau membelah objek 3D menjadi 2 bagian. Pada contoh yang akan kita slice yaitu objek balok, disini kita akan membelah balok tersebut menjadi 2 bagian.



- a. Ketik Slice pada command prompt, enter.
- b. Klik objeknya, enter.
- c. Klik bagian tengah objek tersebut, kemudian tarik lurus kursor, dan klik ke sembarang tempat.



- d. Klik enter.

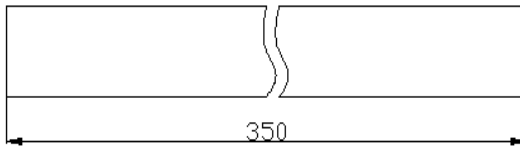


SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH SPLINE

[Spl] Spline untuk membuat garis sembarang.

Pada perintah ini digunakan untuk membuat garis sembarang, yang mana pada pengaplikasiannya biasa

digunakan untuk membuat garis potongan pada benda yang sangat panjang.

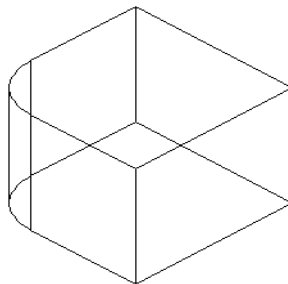


- Ketik Spl pada command prompt, enter.
- Klik pada layar
- Klik pada titik awal
- Klik pada titik ke dua, enter.

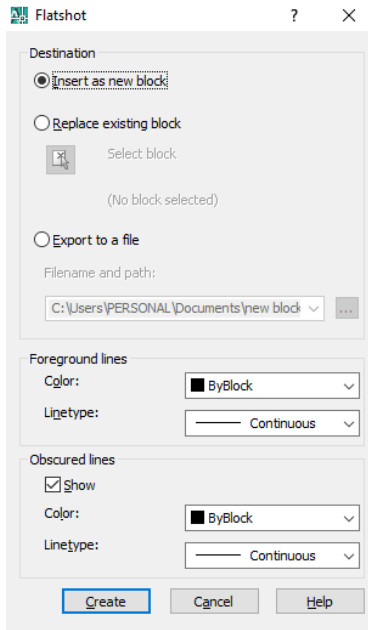
SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH SOLPROF

[Solprof] Untuk membuat gambar 3 dimensi menjadi 2 dimensi Isometric.

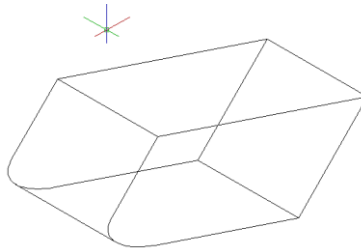
Dalam contoh ini kita mengubah benda ini ke bentuk 2 dimensi isometri.



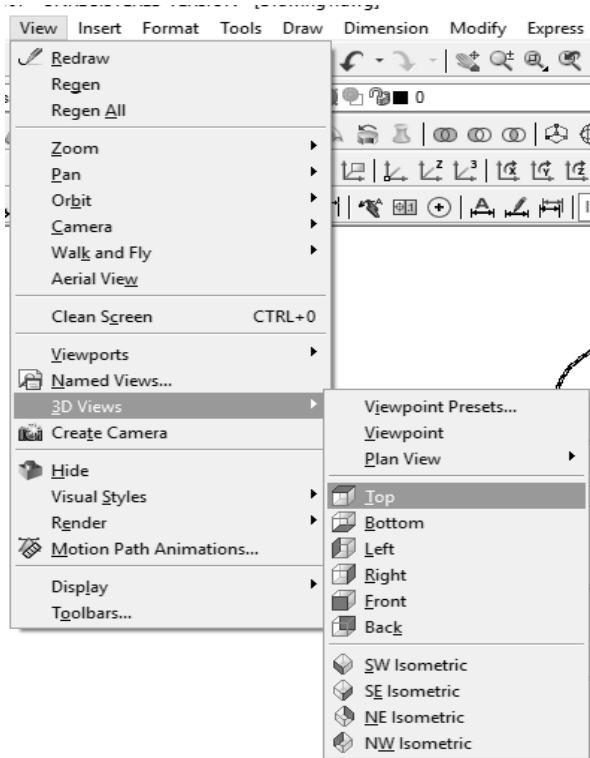
- Ketik Flatshot, enter. akan muncul tampilan berikut.



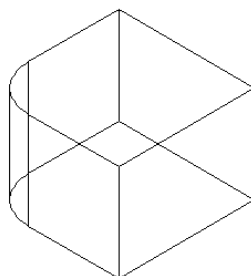
b. Klik create. Dan klik kelayar.



c. Kemudian klik view untuk pandangan atas (TOP)



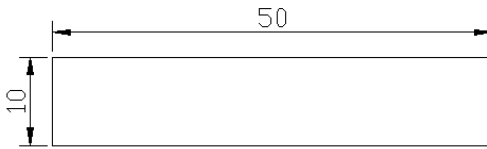
d. Tampilan akan kembali ke SW Isometri



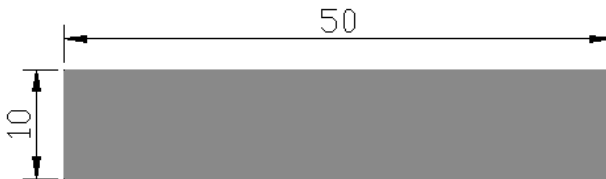
SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH SOLID

[Solid] Untuk memadatkan objek 2 dimensi.

Pada bagian perintah ini berfungsi untuk memadatkan bagian dari objek 2 dimensi, dan pengaplikasiannya seperti halnya perintah hatch. Para drafter biasanya menggunakan perintah ini untuk membedakan part-part yang telah digambar, yang mana bisa diganti dengan warna sesuai dengan keinginan. Pada contoh ini kita akan menggambar objek persegi dan akan kita padatkan dalamnya.



- Ketik Solid pada command prompt, enter.
- Klik tiap ujung dari bangun persegi tanpa menghentikan perintah.
- Klik enter.



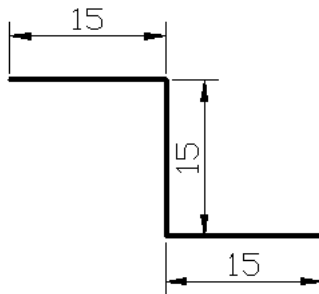
SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH SWEEP

[Sweep] Untuk merevolving mengikuti part.

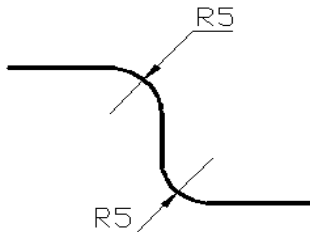
Perintah sweep ini berfungsi untuk merevolve sebuah garis. Pada pengaplikasian untuk perintah ini yaitu biasa digunakan untuk membuat saluran pipa, dengan begitu para drafter akan lebih cepat dalam menggambar.

Pada contoh ini kita akan membuat sedikit contoh sambungan pipa.

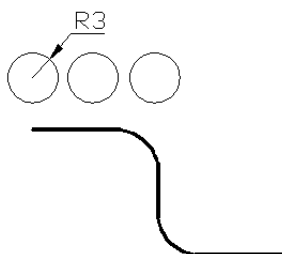
- Gunakan perintah Line untuk menggambar garis sesuai dengan bentuk berikut



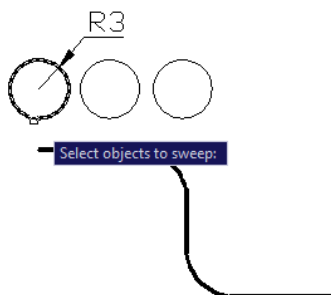
- Gunakan perintah F enter R, kemudian masukkan angka 5 pada command, kemudian klik tiap garisnya sehingga membentuk sesuai dengan gambar berikut.



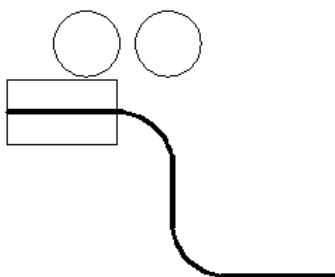
- c. Buatlah lingkaran sebagai pengisi, dengan ukuran jari-jari 3.



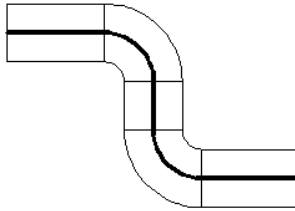
- d. Ketik SWEEP pada command prompt, enter
e. Klik lingkaran yang pertama, enter.



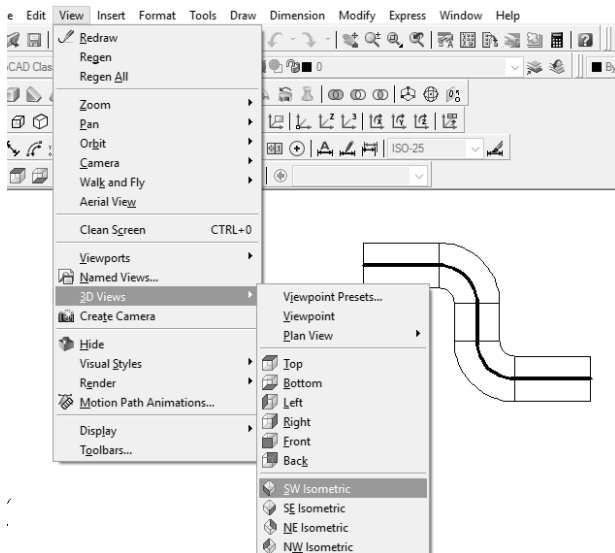
- f. Klik garisnya, enter.



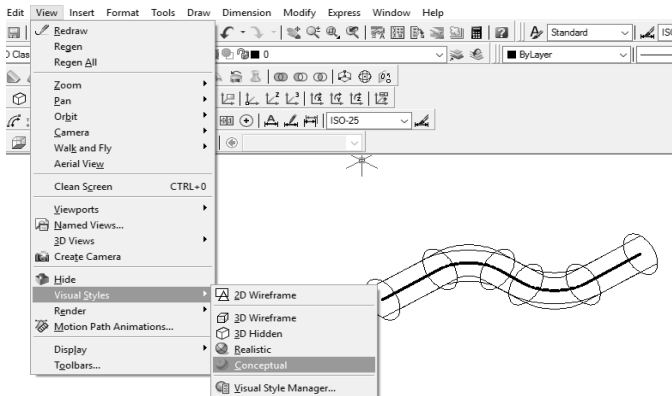
- g. Lakukan langkah sebelumnya sehingga membentuk gambar sebagai berikut



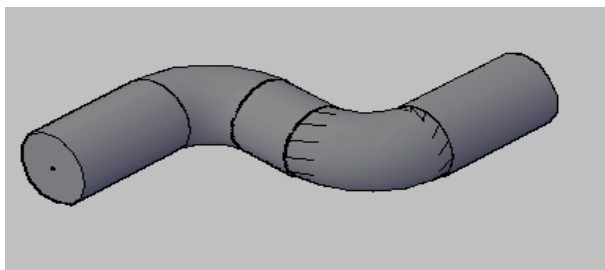
- h. Tampilkan gambar ke bentuk 3D
i. Klik View, 3D VIEWS, Klik SW Isometric



- j. Untuk merubah tampilan gambar ke 3D
k. Klik VIEW, pilih Visual style, klik conceptual



I. Maka akan tampak tampilan sebagai berikut

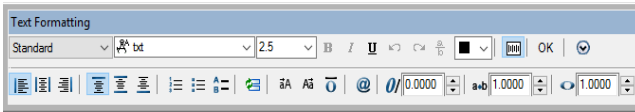


SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH TEXT

[T] / [Text] Untuk perintah Text Formatting atau membuat Text.

Pada perintah ini digunakan untuk membuat text tulisan, yang mana digunakan untuk memberi identitas pada bagian gambar. Pada contoh ini kita akan membuat tulisan “RAHASIA MAHIR AUTOCAD”

- a. Ketik T pada command prompt, enter.
- b. Klik pada layar, maka akan muncul tampilan.



RAHASIA MAHIR AUTOCAD

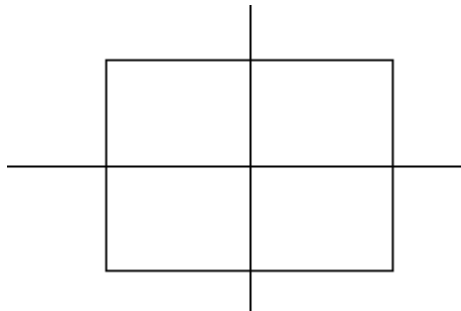
c. Klik OK.

RAHASIA MAHIR AUTOCAD

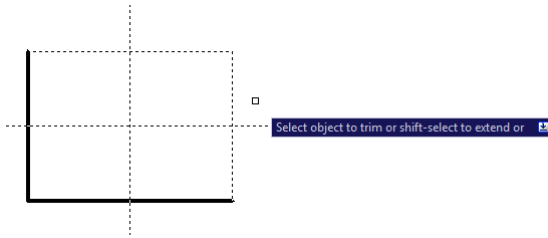
SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH TRIM

[Tr] Trim Memotong Garis Yang Bersinggungan.

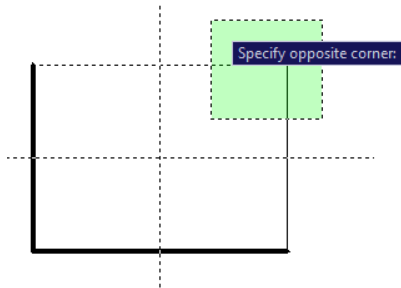
Pada bagian perintah ini berfungsi untuk membuang atau menghapus garis yang tidak diperlukan. Dengan persyaratan objeknya harus bentuk 2D, dan garis yang dipangkas harus saling bersinggungan. Pada contoh ini kita akan mencoba memangkas salah satu kotak yang ada pada gambar berikut.



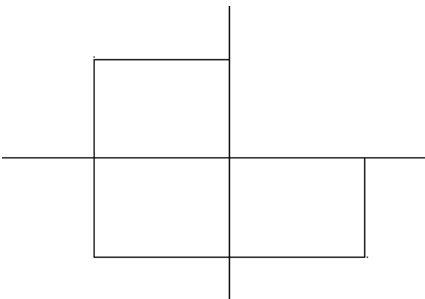
- a. Ketik Tr pada command prompt, enter.
- b. Klik garis yang bersinggungan pada objek yang mau dipangkas. Pada contoh ini kita akan memangkas kotak bagian pojok kanan atas.



- c. Klik enter, kemudian klik garis yang mau dihilangkan.



- d. Klik enter.



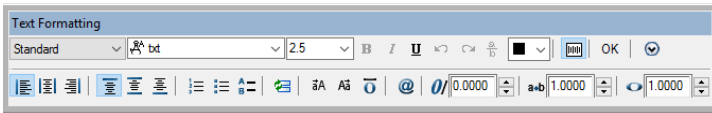
SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH TXTEXP

[Ttxtexp] Membuat text agar bisa di jadikan 3 dimensi atau Extrude.

Pada perintah ini digunakan untuk membuat text dalam bentuk 3D. Pada contoh ini kita akan membuat tulisan “RAHASIA MAHIR AUTOCAD” menjadi bentuk 3D.

Pada perintah ini kita harus mempunyai text yang akan kita rubah menjadi 3D, maka seperti perintah sebelumnya dalam membuat text.

- a. Ketik T pada command prompt, enter.
- b. Klik pada layar, maka akan muncul tampilan.

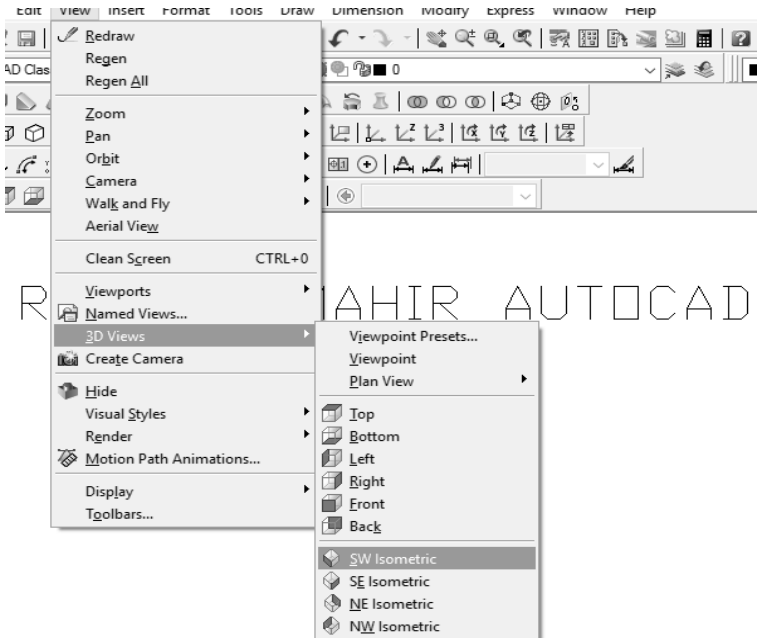


RAHASIA MAHIR AUTOCAD

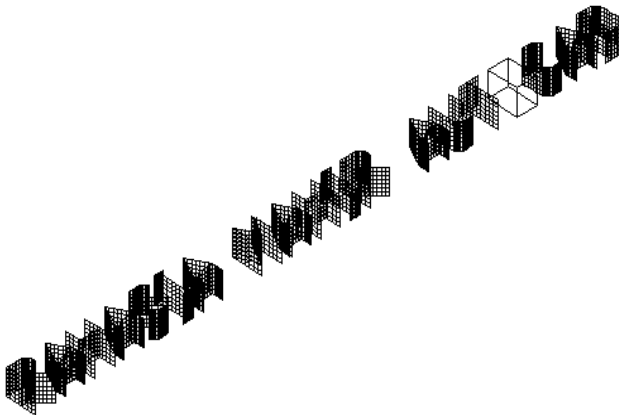
- c. Klik OK.

RAHASIA MAHIR AUTOCAD

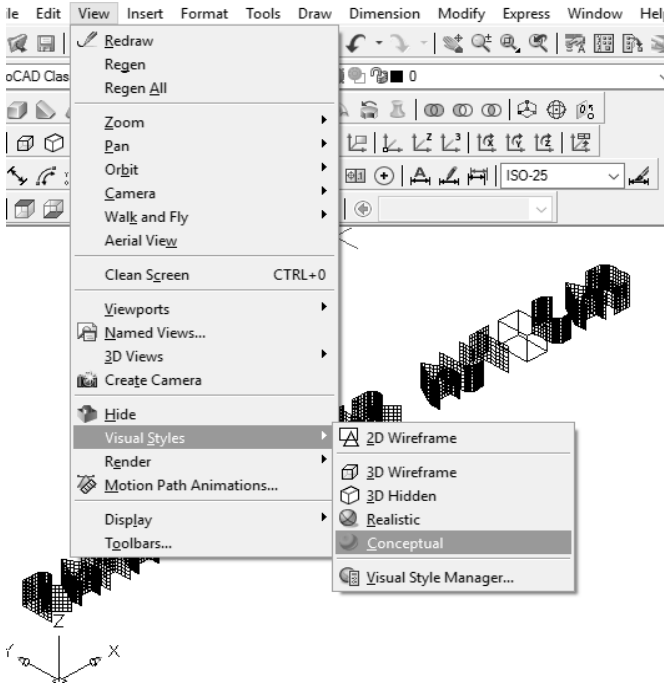
- d. Ketik TXTEXP pada command prompt, enter.
- e. Klik hurufnya, enter. Dan coba sentuh.



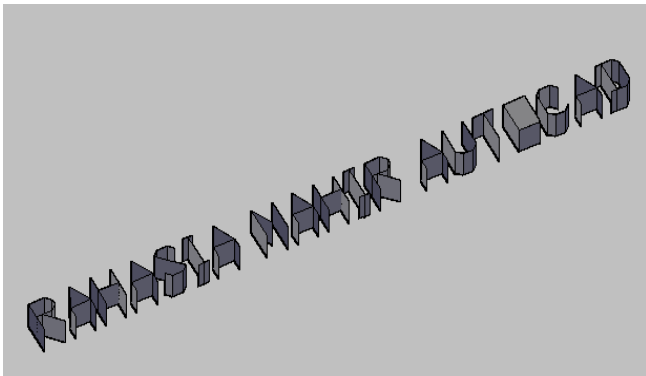
- f. Ketik EXT (extrude), enter.
- g. Pilih semua huruf yang akan di extrude, masukkan angka sebagai ketinggian , klik enter.



h. Klik VIEW, pilih visual style, kemudian pilih conceptual.



i. Maka akan jadi seperti tampilan berikut

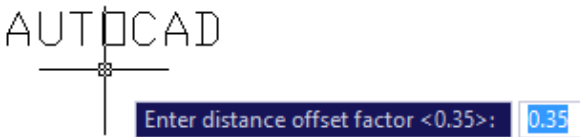


SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH TCIRCLE

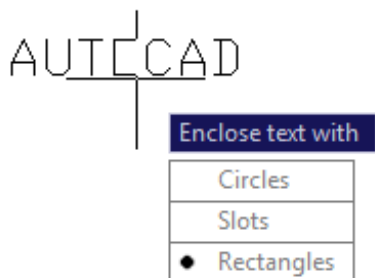
[**Tcircle**] Membuat lingkaran di sekeliling teks.

Pada perintah ini digunakan untuk menampilkan sebuah lingkaran yang melingkari tulisan, pengaplikasian dari perintah ini bisa digunakan untuk secara langsung membentuk 3D nantinya yang tanpa memindah Text yang telah dibuat. Pada contoh ini kita akan melingkari tulisan "AUTOCAD"

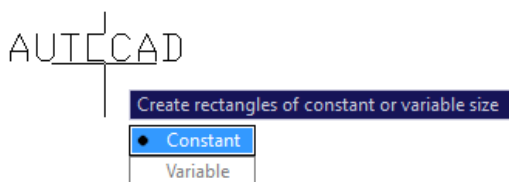
- a. Klik Tcircle pada command prompt, enter.
- b. Klik pada tulisan AUTOCAD. Enter
- c. Kemudian akan muncul tampilan seperti gambar berikut,



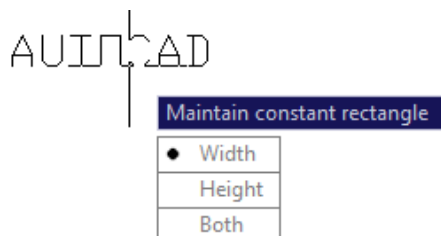
- d. Klik enter lagi secara langsung. Maka akan keluar tampilan sebagai berikut. Ada tiga pilihan, kita pilih Rectangel, karena kita akan melingkari tulisan AUTOCAD dengan bentuk persegi panjang.



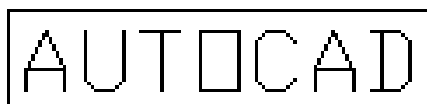
e. Klik Constant



f. Klik Width



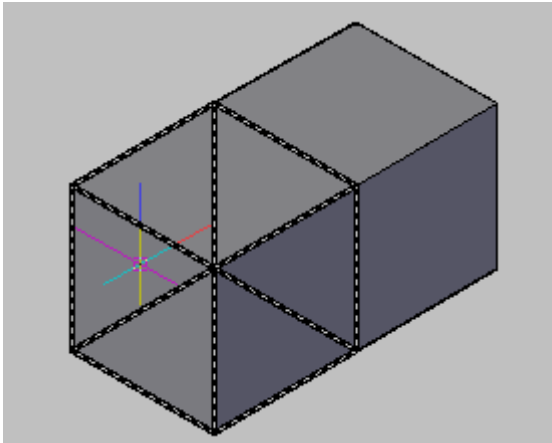
g. Maka tampilan akan seperti gambar berikut.



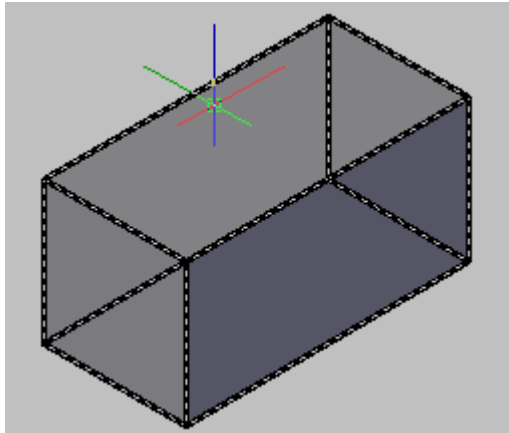
SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH UNION

[Uni] Union, Mengabungkan objek yang saling bersentuhan dalam 3D.

Pada bagian perintah ini digunakan untuk menggabungkan objek 3D yang saling berhimpitan, contoh pengaplikasiannya biasa digunakan untuk menggabungkan gambar saluran pipa dalam bentuk 3D. pada contoh ini kita akan menggabungkan 2 bangun 3D berupa kubus yang saling berhimpitan.



- a. Ketik Uni pada command promp, enter.
- b. Klik kedua objek kubus tersebut, enter.
- c. Coba sentuh objek tersebut

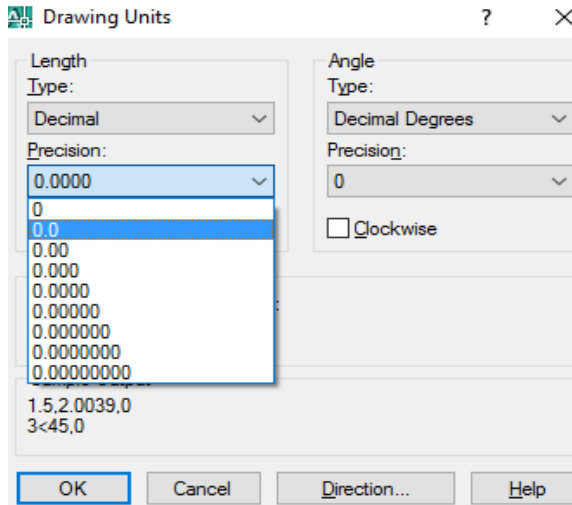


SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH UNITS

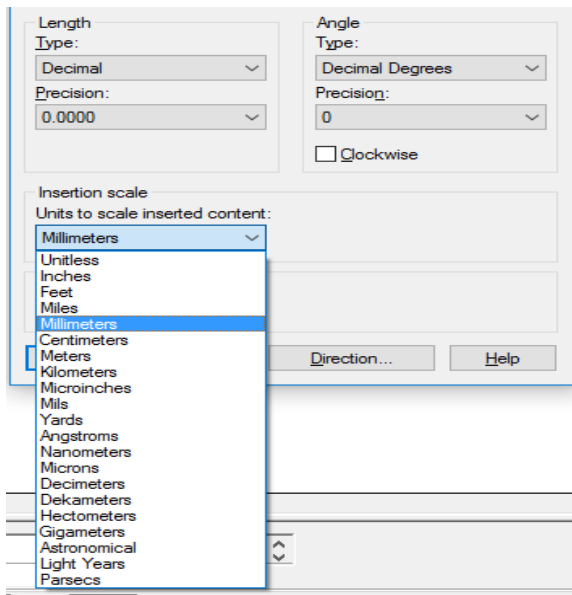
[Un] Units, Untuk mengatur satuan.

Pada perintah ini digunakan untuk mengatur satuan baik itu dalam bentuk mm, cm, atau inch dan juga mengatur kepresisian dalam menggambar. Hal ini juga diperuntukkan supaya dalam menggambar nantinya satuan yang digunakan langsung sesuai, jadi tidak mgatur kembali. Penggunaannya biasanya dipakai diawal sebelum menggambar.

- a. Ketik Un pada command prompt, enter.
- b. Maka akan muncul tampilan sebagai berikut. Pertama atur precision , klik precision pilih 0,0 . yang artinya nanti angka atau ukuran yang kita buat ada nilai belakang Koma.



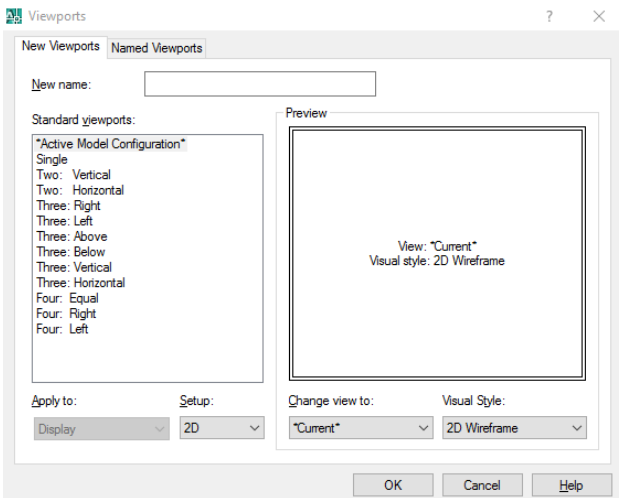
- c. Klik satuan yang dipilih, disini kita menggunakan satuan mm. Klik OK



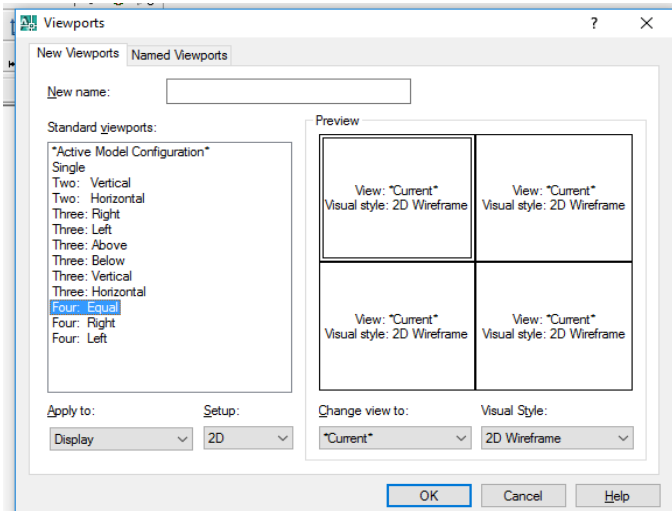
SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH VIEWPORTS

[Viewports] Untuk perintah mengatur pandangan gambar Pada bagian ini berfungsi untuk menambillkan sebuah pandangan dari gambar kerja lebih dari 1 pandangan. Pengaplikasiannya dalam gambar 2D, terkadang bagi pemula sangat sulit untuk menentukan gambar pandangan, jadi ini merupakan solusi yang tepat untuk menampilkan pandangan dari beberapa sisi.

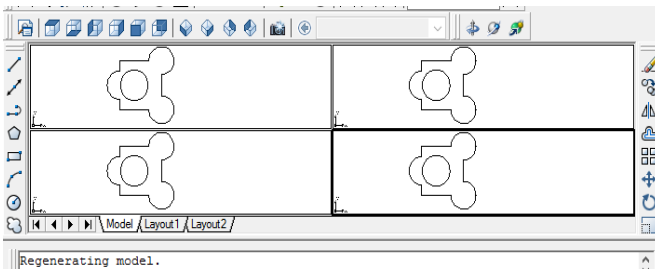
- Ketik Viewports pada command prompt, enter.
- Maka akan muncul tampilan sebagai berikut



- Jika kita ingin menampilkan gambar dalam 4 pandangan yang sama, tinggal pilih Four Equal.



d. Klik OK, maka akan berubah tampilan seperti gambar berikut,

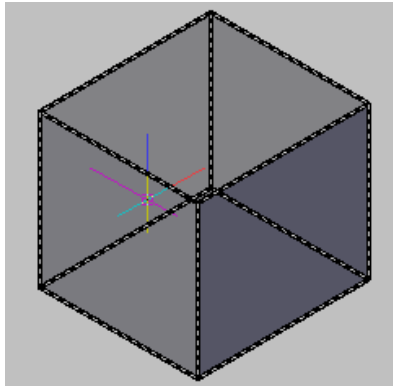


SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH EXLODE

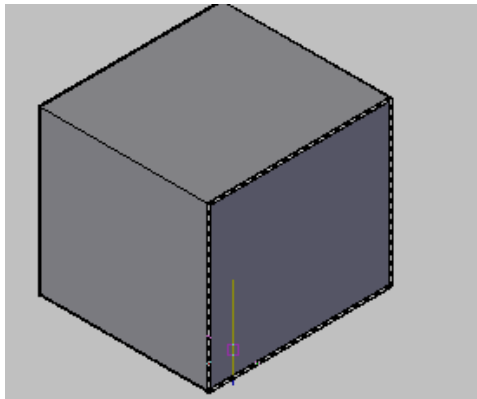
[X] Untuk perintah explode atau memecah objek.

Pada bagian perintah ini digunakan untuk memisahkan objek baik objek yang sengaja dibuat yaitu objek yang digabungkan menggunakan perintah join, pedit dan union, atau yang tidak

sengaja dibuat seperti langsung bentuk perintah kubus. Perintah ini berlaku untuk objek 2D dan 3D. pada contoh ini kita akan mencontohkan cara memecah objek 3D pada sebuah bangun kubus menggunakan perintah explode.



- a. Ketik X pada command prompt, enter.
- b. Klik objek yang mau dipisahkan, enter.



SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH ZOOM

[Z] Untuk perintah zoom atau mendekatkan objek.

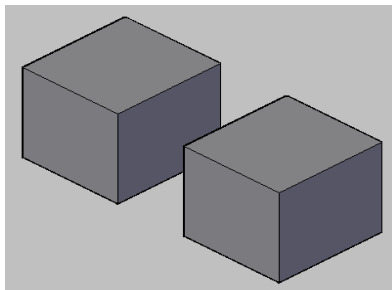
Pada bagian perintah ini digunakan untuk menjauhkan dan mengecilkan objek yang telah digambar. Pengaplikasian dari perintah ini digunakan untuk meningkatkan kepresisian ketika menggambar, sehingga kesalan untuk menggambar pada part yang terkecil bisa teratasi.

- a. Ketik Z pada command prompt, enter
- b. Klik pada layar, kemudian posisikan bagian mana yang mau di zoom, dan Klik lagi.

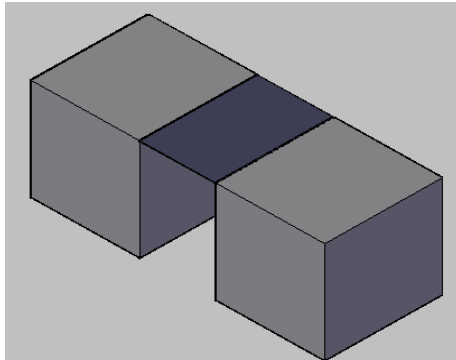
SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH 3D FACE

[3F] 3D face, Untuk membuat objek untuk menutup dalam 3D.

Pada bagian perintah ini digunakan untuk menutup area 3D, dan juga setelah objek digambar langsung bisa kita gunakan perintah extrude, yaitu untuk menebalkan objek menjadi 3D. pada contoh yang akan kita buat ini kita akan menutup ruang antara 2 bangun kubus'



- a. Ketik 3F pada command prompt, enter.
- b. Buat garis yang sampai menutupi bagian atas dari ujung antara 2 kubus.

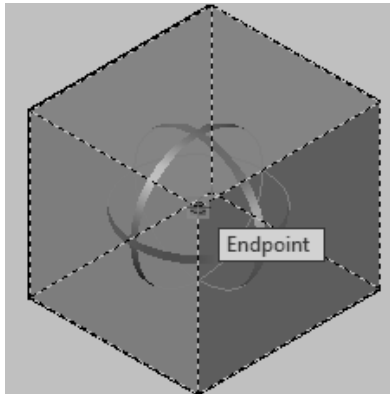


SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH 3D ROTATE

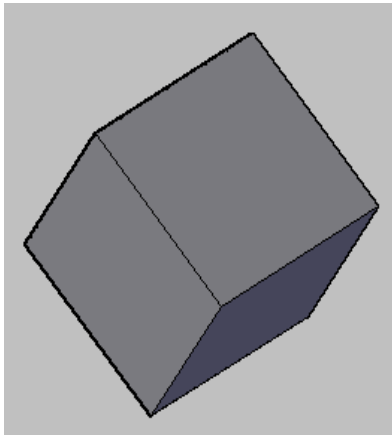
[3D rotate] Rotate 3D, untuk memutar objek pada pandangan 3D

Pada bagian perintah ini khusus digunakan untuk merotasi objek dalam bentuk 3D. pada contoh yang akan kita gunakan, kita akan memutar objek kubus.

- a. Ketik 3Drotate pada command prompt, enter.
- b. Klik objek yang mau diputar, dan tentukan titik point perputarannya.



- c. Masukkan nilai besaran sudutnya, misalnya angka 30, yang artinya besarnya sudut perputarannya adalah 30 derajat, klik enter.

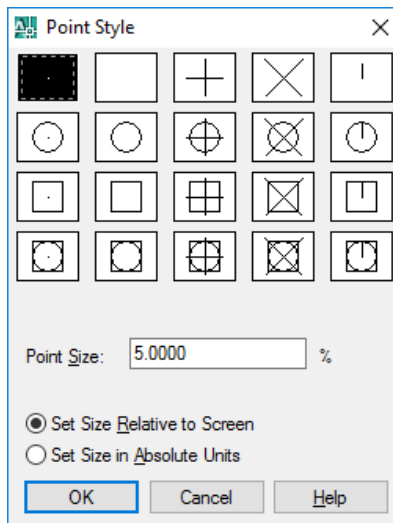


SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH DDPTYPE

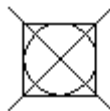
[DDPTYPE] digunakan untuk perintah pembuatan point

Pada bagian ini digunakan untuk membuat tanda berupa point-point. Pengaplikasiannya sendiri biasa dipakai tanda untuk center atau pusat dalam pembuatan suatu objek, atau bisa juga digunakan untuk hiasan, karena banyak sekali macamnya.

- Ketik DDPTYPE pada command prompt, enter
- Pilih jenis dari titik nya



- Ketik point, enter. Kemudian klik di layar



SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH ZOOMFACTOR

[ZOOMFACTOR] mempercepat gerakan zoom

Pada perintah ini digunakan untuk melihat objek dengan cara zoom. Keunggulan dari perintah ini, kita bisa mengatur seberapa cepat dari pergerakan kursor untuk proses zoom pada window. Pada kasus ini kita akan melakukan contoh zoom yang diperlambat, dipercepat, dan cara mengembalikan ke kecepatan normal.

Zoom diperlambat.

- a. Ketik Zoomfactor pada command prompt, enter.
- b. masukkan angka 5, enter
- c. Coba gerakkan kursor maju mundur

Zoom dipercepat

- a. Ketik Zoomfactor pada command prompt, enter.
- b. masukkan angka 100, enter
- c. Coba gerakkan kursor maju mundur

Zoom dinormalkan

- a. Ketik Zoomfactor pada command prompt, enter.
- b. masukkan angka 60, enter.
- c. Coba gerakkan kursor maju mundur.

SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH DELOBJ

[DELOBJ] Menggandakan lingkaran

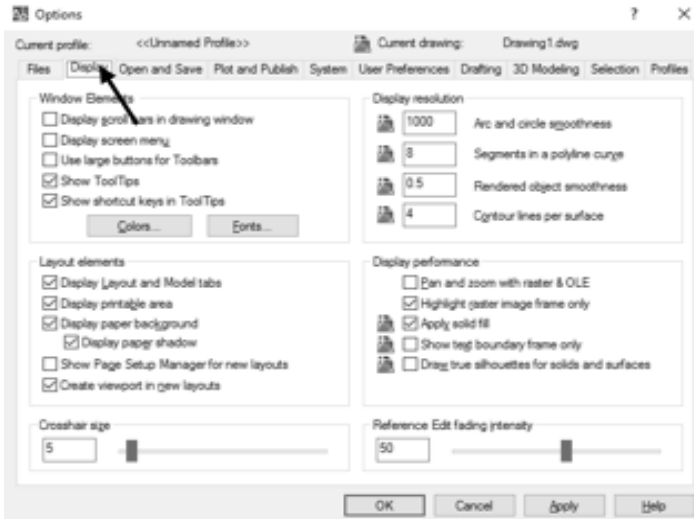
Pada penggunaan perintah ini digunakan untuk memperbanyak lingkaran dalam satu tempat. Pengaplikasiannya sendiri biasa digunakan berbarengan dengan perintah sweep, extrude, dan loft. karena hal ini akan sangat membantu jika seorang drafter mempunyai proyek gambar berupa saluran pipa yang dalam bentuk 3D. karena Cuma dengan satu lingkaran yang sudah diaplikasikan perintah DELOBJ, drafter tidak akan selalu membuat lingkaran kembali satu persatu.

- a. Ketik DELOBJ pada command prompt, enter.
- b. Masukkan angka 0.
- c. Kemudian jalankan perintah sweep, maka lingkaran tersebut tidak akan hilang.

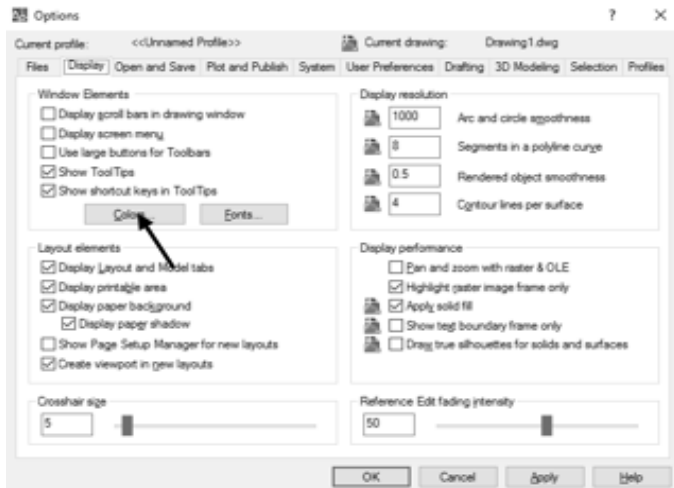
SKILL MERUBAH WARNA LAYAR GAMBAR

Pada bagian ini kita akan membahas tentang bagaimana cara mengatur layar background pada area gambar. Fungsinya sendiri akan berpengaruh pada kenyamanan pengguna, karena kesukaan warna dari masing-masing pengguna pastilah berbeda.

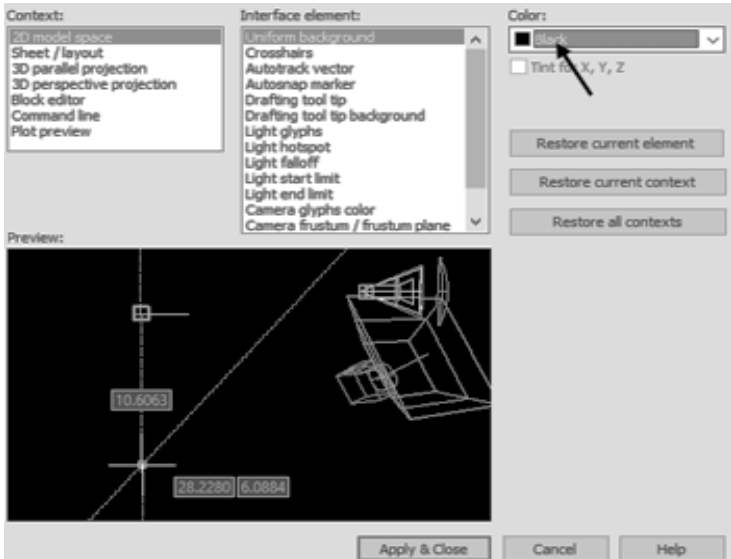
- a. Ketik options pada command prompt, enter.
- b. Maka akan muncul tampilan sebagai berikut, klik Display



c. Pilih color,



d. Akan keluar tampilan sebagai berikut, pilih color, dan pilih warna yang diinginkan

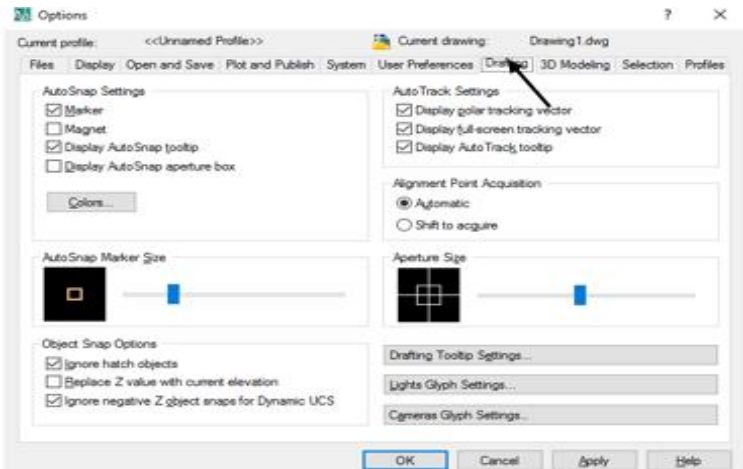


e. Klik apply and close

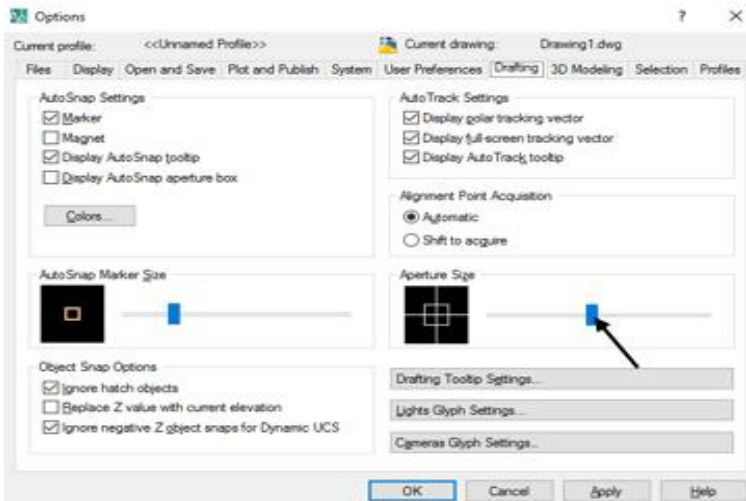
SKILL MERUBAH UKURAN PADA KURSOR

Pada bagian perintah ini digunakan untuk merubah ukuran ikon kursor pada tampilan saat menggambar.

- Ketik options pada command prompt, enter.
- Maka akan muncul tampilan sebagai berikut, klik Drafting.



- c. Kemudian atur dengan memajukan dan memundurkan aperture size.

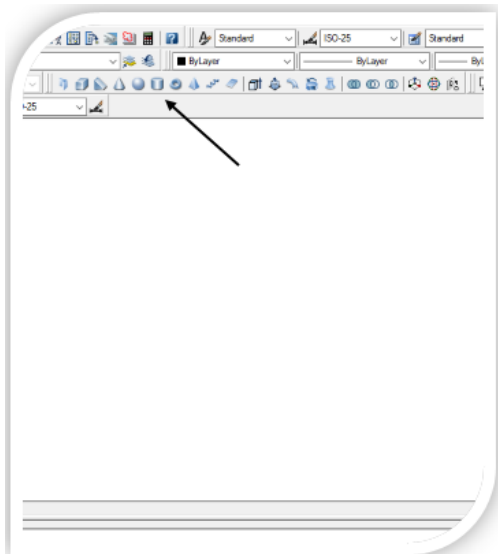


- d. Klik ok atau apply

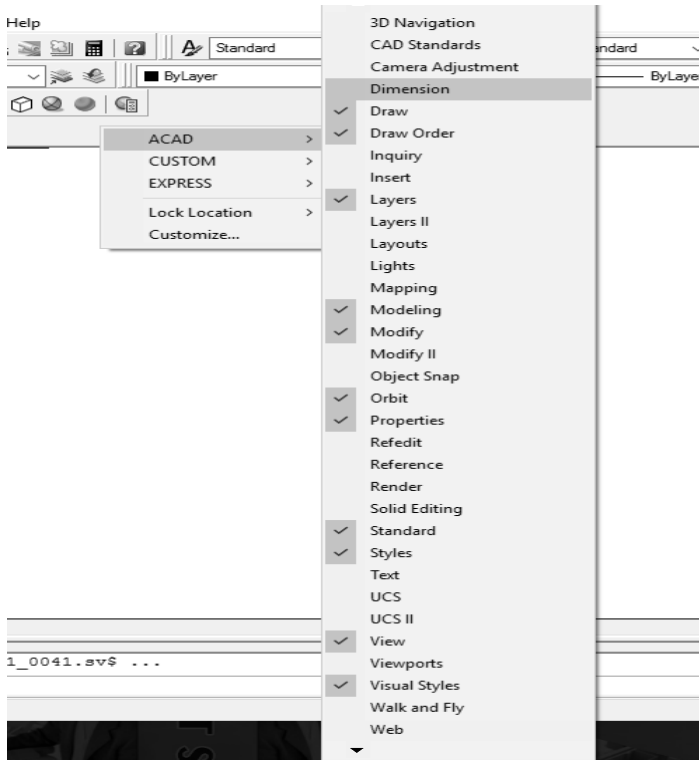
SKILL MENGELOUARKAN TOOLBAR

Pada bagian ini digunakan untuk mengeluarkan toolbar, dimana sangat penting sekali untuk dikeluarkan. Hal ini dikarenakan jika toolbar yang digunakan untuk perintah dalam menggambar dikeluarkan, maka akan menghambat atau memperlambat kinerja dari para pengguna. Pada contoh ini kita akan mengeluarkan tool untuk penggunaan pada Dimensi.

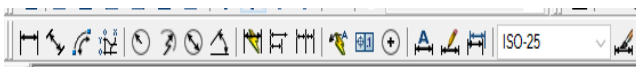
- a. Arahkan kursor ketempat toolbar, pastikan kursor berada ditempat yang kosong



- b. Klik kanan pada kursor, maka akan muncul tampilan sebagai berikut. Dan pilih ACAD



c. Pilih Dimension



SKILL MENGGUNAKAN DIMENSION

Pada penggunaan perintah ini yaitu untuk memberikan ukuran pada sebuah gambar 2D. Berbeda bentuk dalam gambar, tentunya berbeda juga dalam penggunaan aturan pemberian dimensinya. Sangat penting untuk

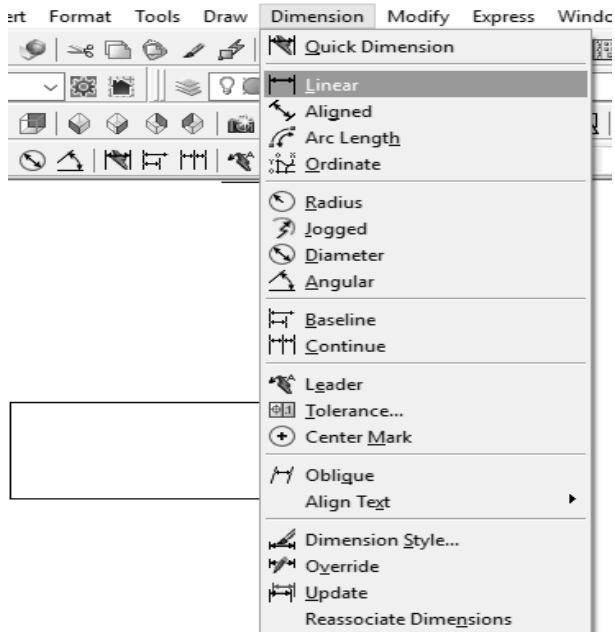
penggunaan dimensi, karena kalau pada gambar tidak ada dimensinya, maka para pembaca akan bingung tentang seberapa besar ukuran dari objek gambar tersebut. Pada contoh ini kita akan mengaplikasikan penggunaan dimensi pada sebuah bangun persegi panjang yang berukuran 30mm x 10mm.



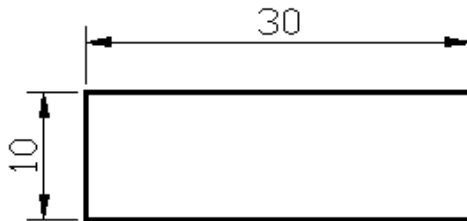
- a. Sesuai dengan skill sebelumnya cara untuk mengeluarkan tool bar dimension. Maka akan keluar tampilan sebagai berikut



- b. Atau bisa menggunakan cara sebagai berikut.
Klik View pada pulldown menu, kemudin pilih linear, karena kita akan memberikan dimensi pada garis lurus.



- c. Klik kedua ujung dari objek bangun persegi, kemudian tarik keatas, dan klik ke layar.

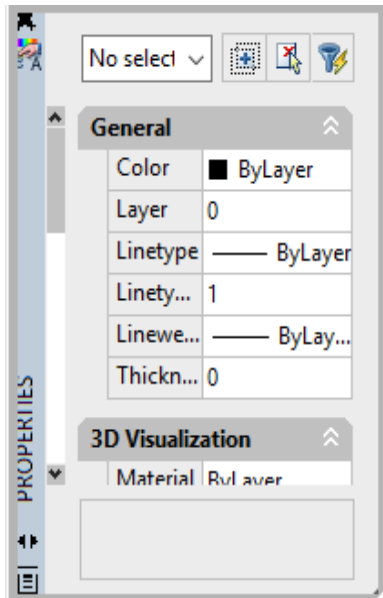


SKILL MERUBAH TEBAL GARIS

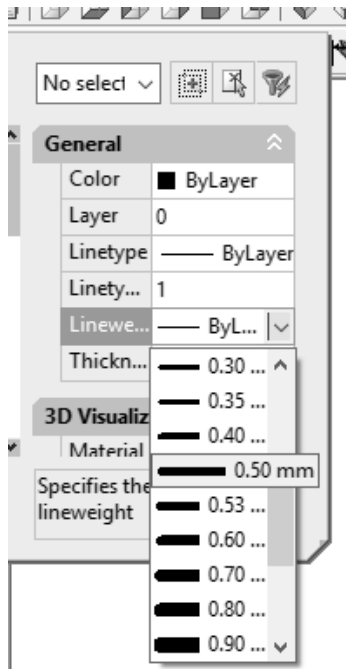
Pada bagian ini berfungsi untuk merubah tebal garis. Pengetahuan tentang seberapa tebal garis yang harus digunakan untuk membedakan antara garis nyata dan garis

bantu sangatlah penting untuk dipelajari dalam tata cara menggambar teknik. Pada contoh ini kita akan menebalkan garis nyata pada sebuah lingkaran.

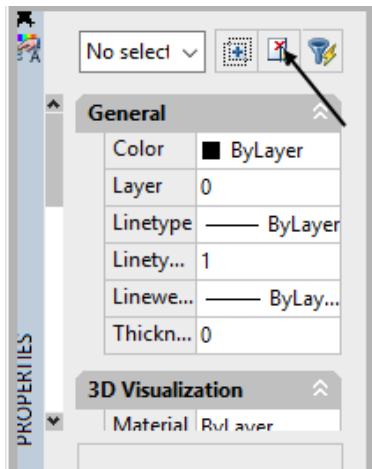
- a. Ketik Properties pada command prompt, enter.
- b. Maka akan muncul tampilan sebagai berikut



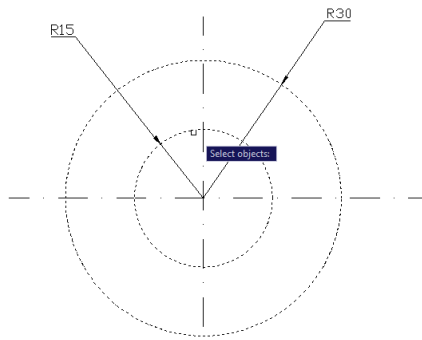
- c. Pilih lineweight, kemudian pilih angka 0.50mm untuk garis nyata.



d. Klik select objek seperti pada gambar.

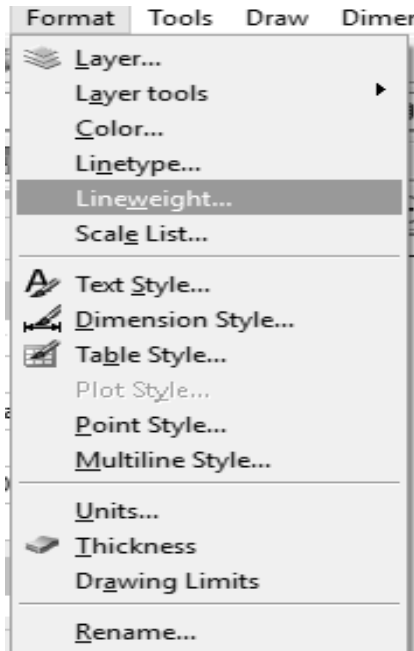


e. Pilih garis yang mau dipertebal

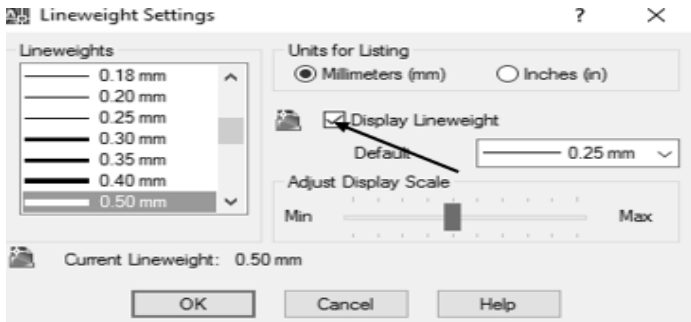


f. Untuk mengaturnya, atau untuk menampilkan bahwa garis sudah dipertebal, ikuti langkah berikut.

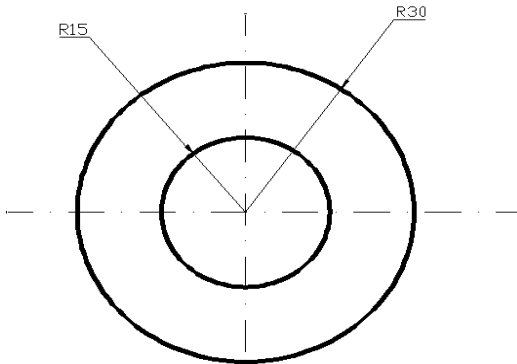
g. Klik format pada pulldown menu, pilih lineweight.



- h. Maka akan muncul tampilan sebagai berikut, kemudian centang Display Lineweight. Dan klik OK.



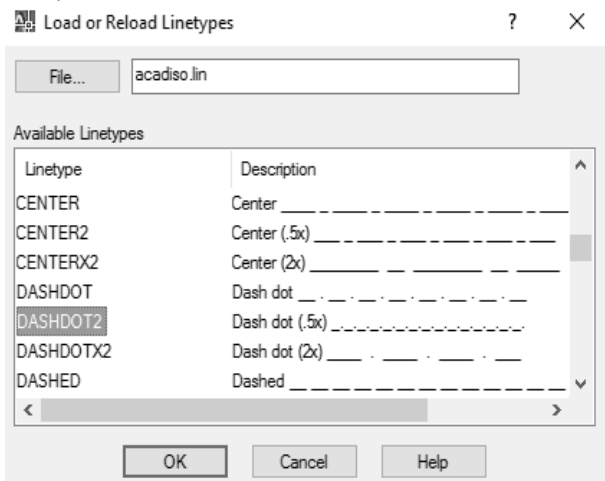
- i. Maka tampilan garis yang dipertebal akan terlihat seperti gambar berikut.



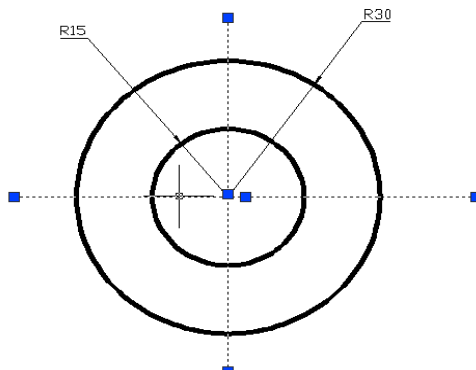
SKILL MERUBAH JENIS GARIS

Tidak hanya mengetahui tebal garis saja, akan tetapi dalam penggunaan jenis garis di peraturan tata cara menggambar teknik juga penting untuk diketahui. Pada contoh ini kita menggunakan objek yang sama, yaitu mengeluarkan jenis garis “strip titik strip” yang mana salah satu fungsinya yaitu

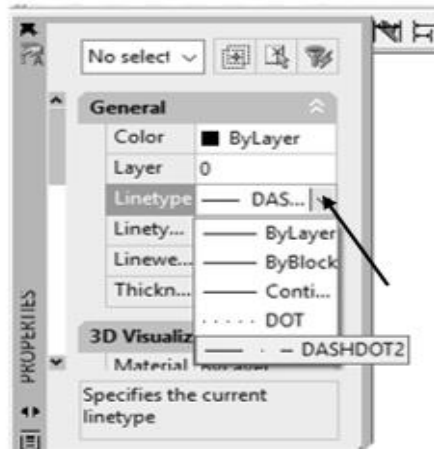
- c. Pilih garis jenis Dashdot2 untuk menampilkan “garis strip garis”, klik OK



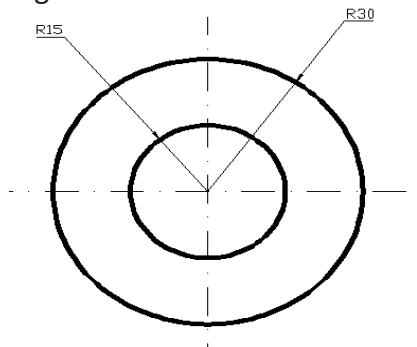
- d. Klik garis yang mau dirubah bentuknya.



- e. Ketik perintah Properties pada command prompt, enter
f. Pilih Linetype, pilih jenis Dashdot2 yang sudah dikeluarkan tadi pada menu Load.



g. Klik tombol ESC pada keyboard, maka tampilan garis tadi akan seperti gambar berikut

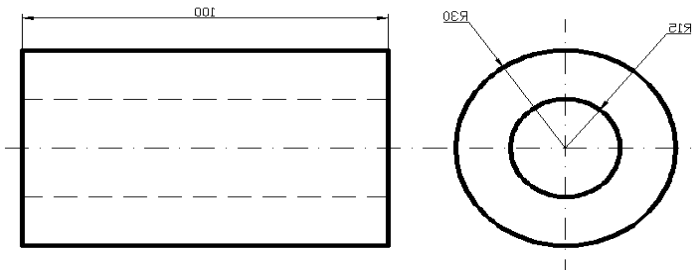


SKILL PADA PERINTAH PLOT GAMBAR

[Ctrl+P] Untuk Plot Gambar

Pada perintah ini digunakan untuk memindah file yang kita buat ke bentuk lain, misalnya dalam bentuk PDF. Tentunya ini sangat berguna sekali bagi para drafter untuk mencetak hasil gambarnya ke bentuk hard copy. Pada contoh yang kita

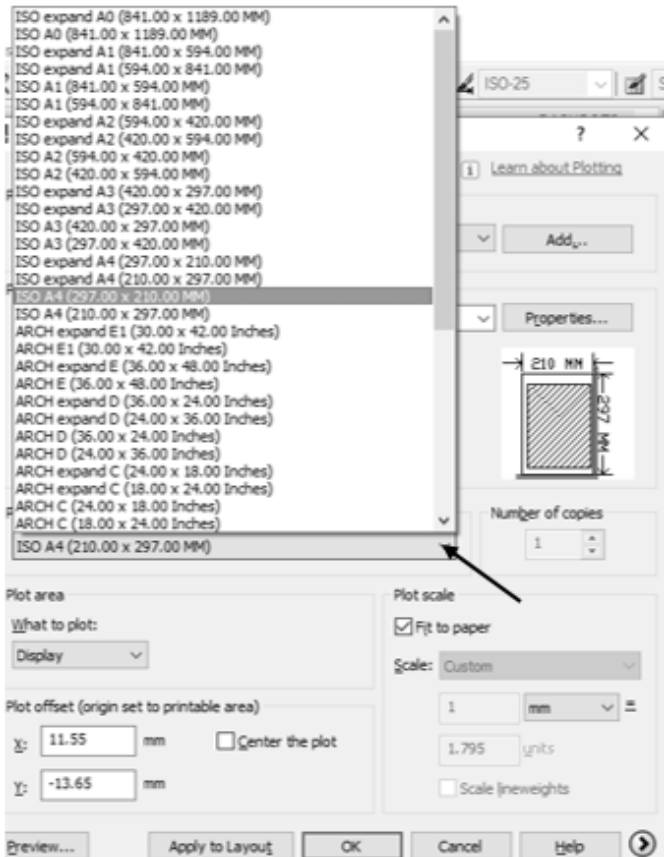
buat, kita akan mencetak sebuah gambar 2D yang terlihat pada gambar berikut.



- Ketik Ctrl+P pada tombol keyboard, maka akan keluar tampilan sebagai berikut.
- Pilih None, kemudian pilih convert file ke PDF.



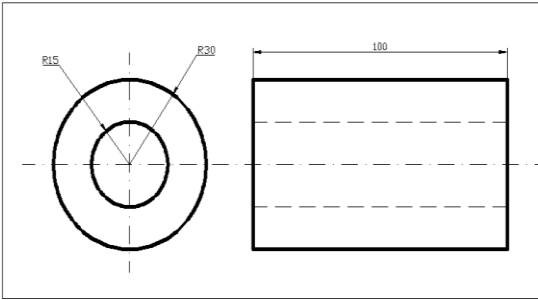
- c. Pilih paper size, disini kita akan menggunakan kertas ISO A4.



- d. Pilih display, untuk menampilkan gambar yang ada di file PDF nantinya.

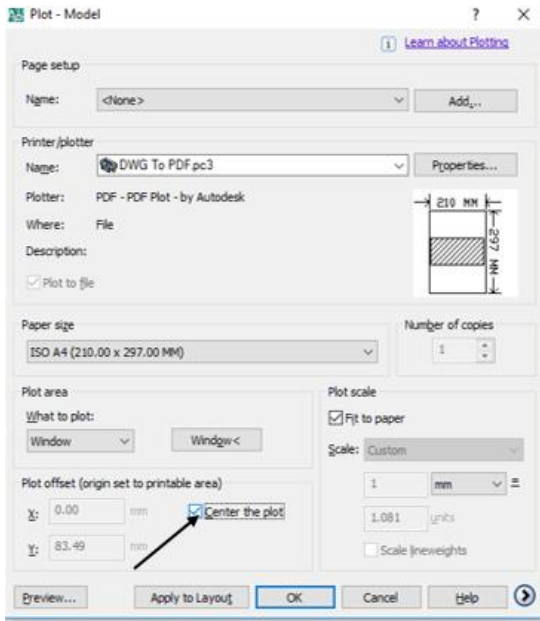


- e. Pilih window, fungsinya untuk membatasi gambar
- f. Klik ujung kiri atas layar, kemudian tarik sampai ujung kanan bawah, Klik lagi pada layar.

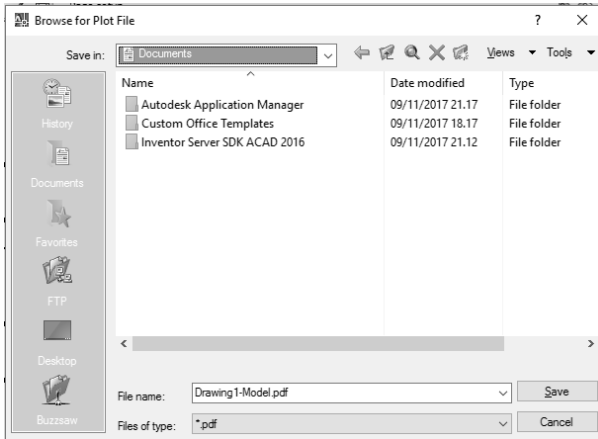


Specify opposite corner: 110,740 1131,25

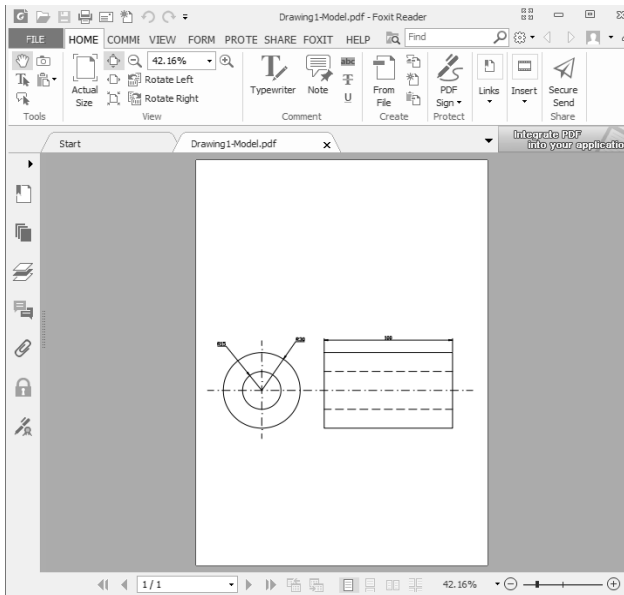
- g. Akan kembali ketampilan, kemudian pilih Center the plot, supaya posisi gambar berada di tengah kertas gambar
- h. Klik OK, maka akan keluar tampilan sebagai berikut.



- i. Pilih file penyimpanan, langsung saja kita simpan di tempat penyimpanan file documents



- j. Kemudian coba buka hasil Plot yang sudah dijadikan bentuk PDF.

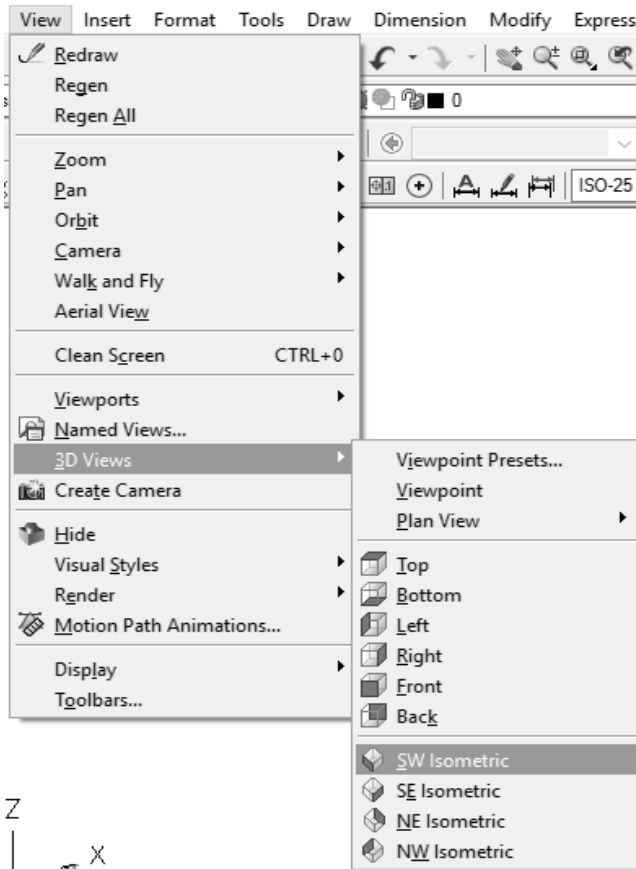


SKILL PEMBERIAN MATERIAL

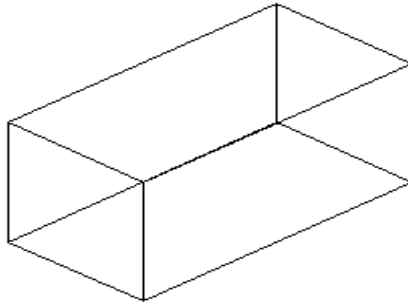
Pada bagian ini berfungsi untuk memberikan sebuah material pada gambar 3D. Para drafter bisa memanfaatkan tool ini untuk membedakan jenis material yang akan digunakan nantinya. Pada contoh ini kita akan membuat contoh cara mengeluarkan material kayu, yang akan kita terapkan pada sebuah balok. Pada kali ini harus di rubah dulu kedalam bentuk 3D realistic.



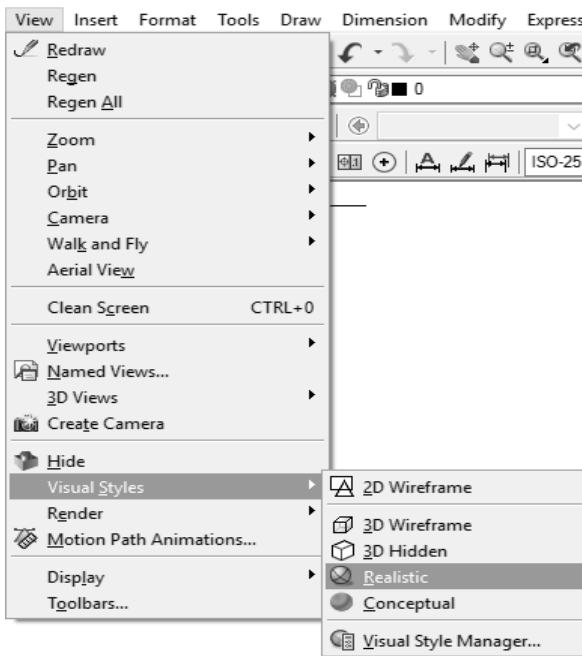
- a. Sebelumnya ubah dulu gambar 2D menjadi tampilan 3D.
- b. Klik View, pilih 3Dviews, Pilih SW Isometric.



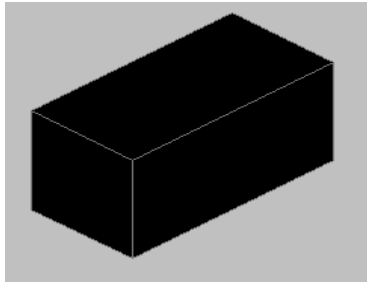
- c. Gunakan perintah Extrude untuk menebalkan objek menjadi 3D.
- d. Ketik EXT, enter.
- e. Klik objeknya, enter.
- f. Masukkan angka 10mm untuk ketebalan objek.
- g. Klik Enter.



- h. Langkah selanjutnya adalah merubah tampilan menjadi 3D Realistic, karena syarat untuk pemberian material supaya tampak materialnya adalah dengan tampilan Realistic.
- i. Klik View, pilih Visual Styles, kemudian pilih Realistic

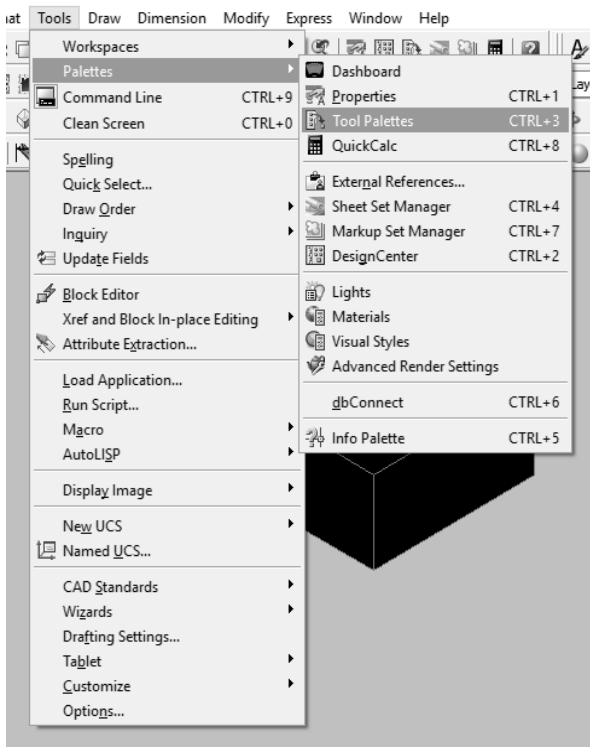


j. Maka tampilan akan berubah menjadi warna Hitam.

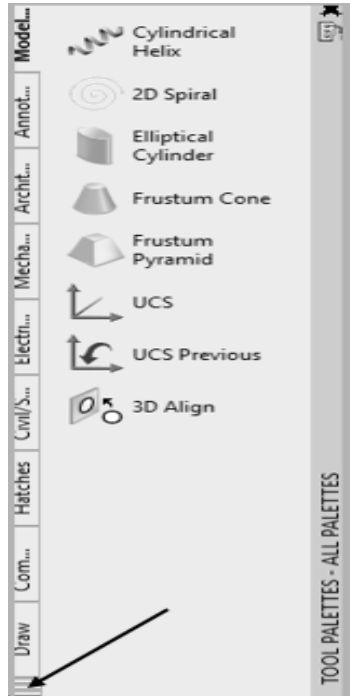


k. Masuk pada tahap pemberian Material, terlebih dahulu keluarkan Materialnya dengan cara

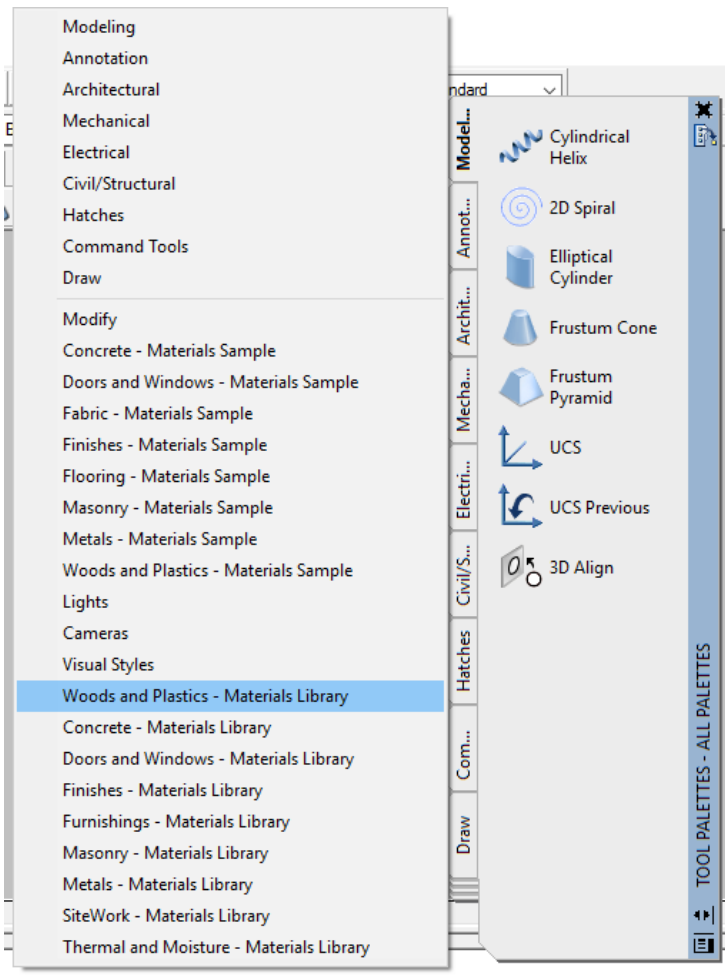
l. Klik tools, pilih pallet, kemudian pilih tool pallets



m. Maka akan keluar tampilan seperti gambar berikut, kemudian untuk menampilkan materialnya, pilih tanda tumpukan seperti yang ditunjukkan oleh Panah



n. maka akan muncul tampilan kumpulan material. Disini kita bisa memilih mau milih material apa yaitu terserah penggunaannya. Karena kita sudah mengintruksikan diawal bahwa kita akan menggunakan material kayu, maka kita pilih Woods and Plastic



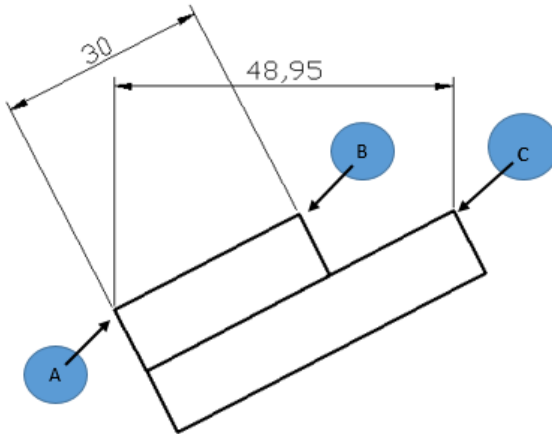
- o. Klik pilihan material kayunya. Kemudian klik pada objek balok yang sudah dibuat tadi.

SKILL PENGGUNAAN PERINTAH DIMROTATED

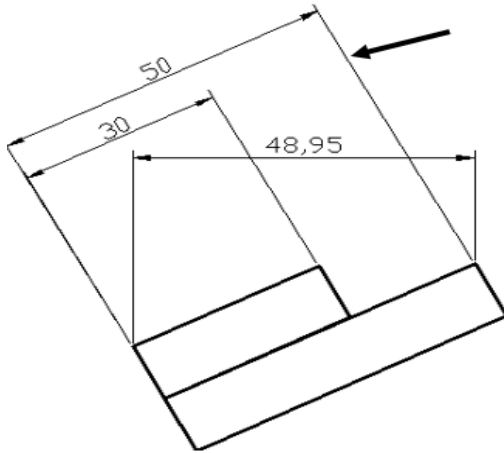
[DIMROTATED] Menyetarakan dimensi ALigned

Pada perintah ini digunakan untuk menyelaraskan kemiringan dari penggunaan dimensi Aligned atau dimensi pada kemiringan. Pada contoh ini kita akan membuat dimensi miring pada sebuah objek 2D.

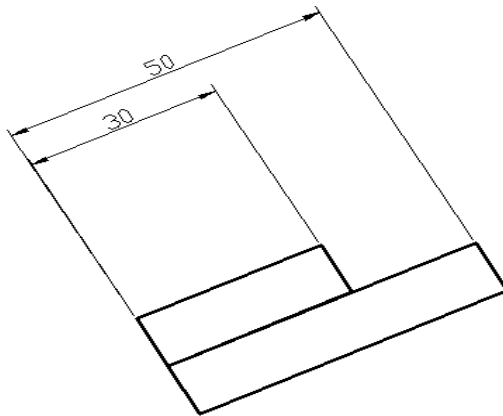
Berikut merupakan kondisi sebelum menggunakan perintah Dimrotated



- Ketik Dimrotated pada command prompt, enter.
- Klik titik A
- Kmudian Klik titik B
- Klik titik A lagi
- Kemudian klik titik C
- Tarik ke Atas.



g. Sekarang Dimensi yang tidak diperlukan bisa dihapus

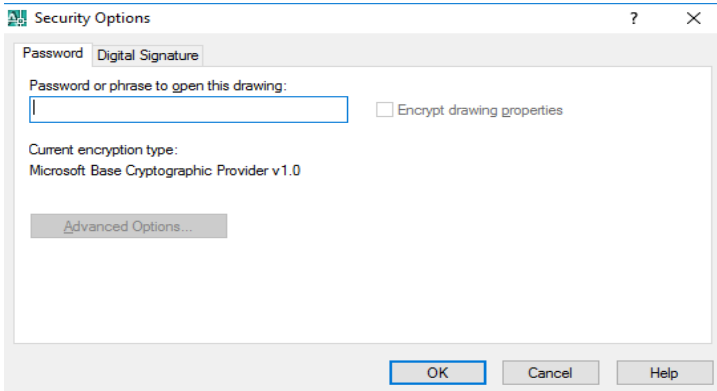


SKILL PENGGUNAAN PERINTAH SECURITYOPTIONS

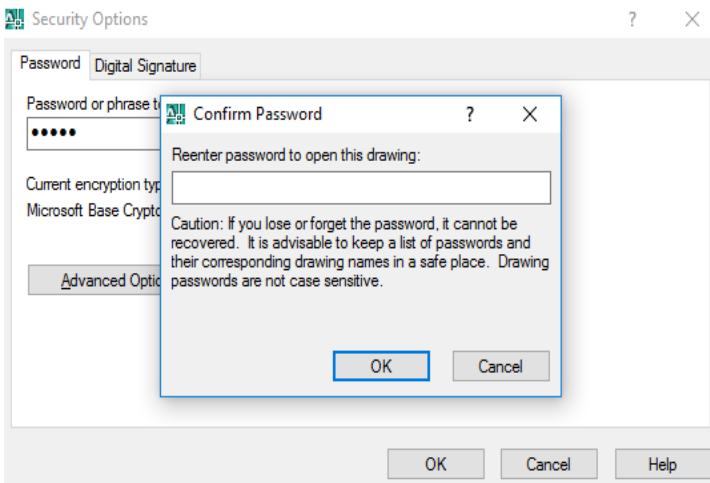
[**Securityoptions**] untuk mengunci file

Pada perintah ini digunakan untuk mengunci atau memberi password pada file gambar yang telah kita Buat.

- a. Ketik Securityoptions pada command prompt, enter.
- b. Masukkan password sesuai dengan keinginan
- c. Klik ok



- d. Ulangi untuk memasukkan password, dengan password yang sama diawal.
- e. Klik ok

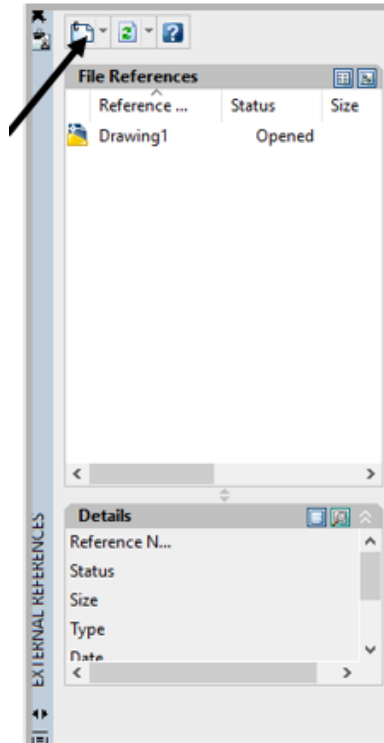


SKILL PENGGUNAAN PERINTAH XREF

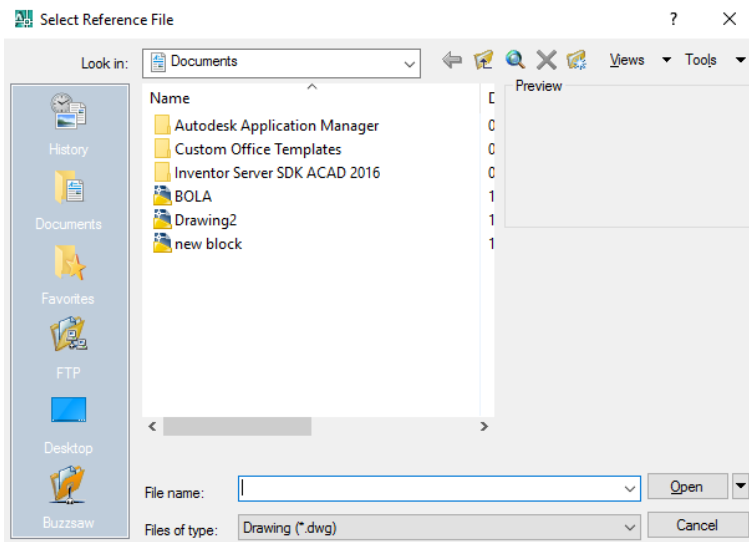
[XREF] Untuk meringankan file.

Pada perintah ini digunakan untuk memperkecil ukuran file. Tentunya akan sangat menguntungkan bagi para pengguna atau para drafter ketika membuka file yang sudah digambar. Pengaplikasiannya biasanya digunakan untuk gambar yang ukuran filenya besar, terutama dalam pekerjaan proyek, contohnya pada proyek pembuatan saluran pipa. Dimana keadaan tersebut menggunakan kepresisian yang tinggi, yaitu banyak komponen yang harus digambar, terutama menggambar bagian part yang paling kecil, serta menggunakan warna pada material yang membuat file jadi besar.

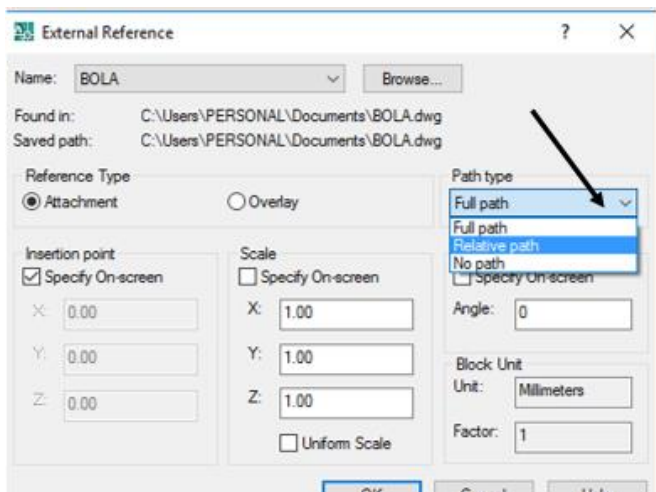
- a. Ketik Xref pada command prompt, enter.
- b. Mkaa akan keluar tampilan sebagai berikut, kemudian klik Attach DWG, seperti yang terlihat pada panah



- c. Pilih file gambar AutoCad yang sudah digambar, disini saya pilih file BOLA.
- d. klik open.

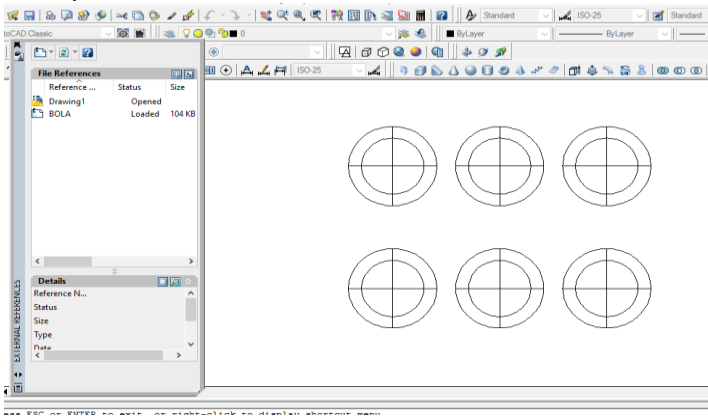


- e. Maka akan muncul tampilan seperti pada gambar.
- f. Klik path type, seperti yang ditunjukkan panah, kemudian pilih Relative Path.



- g. Klik OK

h. Maka akan muncul tampilan dilayar, kemudian klik dilayar.

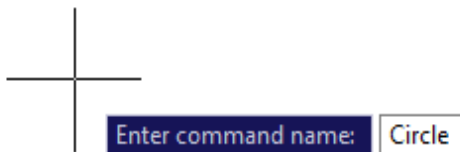


SKILL PENGGUNAAN PERINTAH UNDEFINE

[UNDEFINE] untuk mematikan perintah di AutoCad

Pada perintah ini digunakan untuk mengatur jalannya fungsi dari perintah AutoCad, apakah itu bekerja atau tidak. Pada contoh ini kita akan mengontrol penggunaan perintah C atau Circle.

- Ketik Undefine pada command prompt, enter.
- Masukkan perintah yang akan dimatikan, kita telah sepakat untuk mematikan perintah Circle.



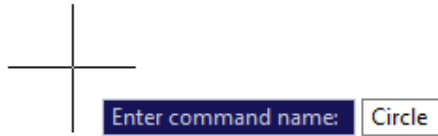
- Klik enter.

SKILL PENGGUNAAN PERINTAH REDEFINE

[REDEFINE] untuk menghidupkan perintah di AutoCad

Pada perintah ini digunakan untuk mengatur jalannya fungsi dari perintah AutoCad, sama halnya dengan perintah Undefine. apakah itu bekerja atau tidak. Pada contoh ini kita menggunakan akan mengontrol penggunaan perintah sama pada contoh sebelumnya yaitu C atau Circle.

- a. Ketik Redefine pada command prompt, enter.
- b. Masukkan perintah yang akan dimatikan, kita telah sepakat untuk mematikan perintah Circle.



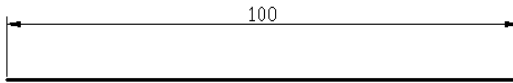
- c. Klik enter.

SKILL PENGGUNAAN PERINTAH DIVIDE

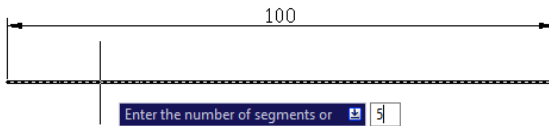
[DIVIDE] untuk membagi objek

Pada perintah ini digunakan untuk membagi objek menjadi bagian yang sama. Tentunya pada perintah ini, para drafter akan mendapatkan berupa keuntungan dalam menggambar yaitu efisiensi waktu menggambar, karena tidak perlu

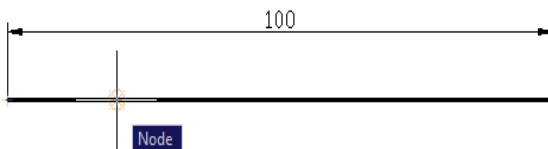
memberikan tanda bagian satu persatu. Pada contoh ini, kita akan membagi sebuah objek garis yang panjangnya 100 mm, yang akan dibagi menjadi 5 bagian yang sama.



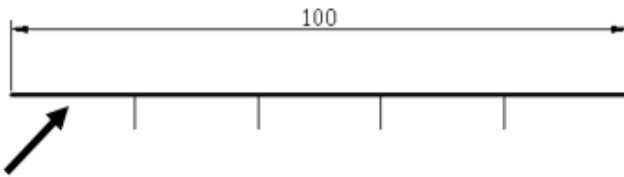
- Ketik Divide pada command prompt, enter.
- Masukkan angka 5, karena kita akan membagi garis tersebut menjadi 5 bagian.
- Klik enter.



- Sekarang kita akan membuktikan bahwa garis itu sudah dibagi atau belum, yaitu dengan cara mengulangi perintah Line.
- Klik Line pada command prompt, enter
- Sentuh sepanjang garis yang sudah dibagi, maka akan keluar berupa command Node.



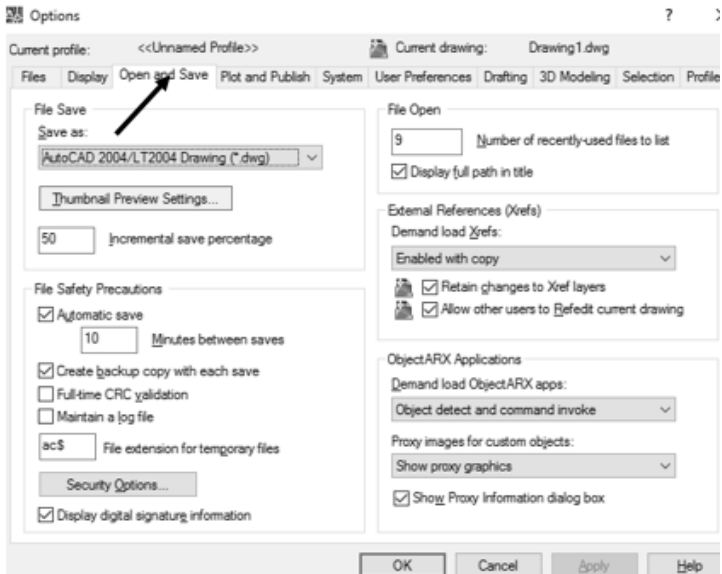
- g. Kemudian tarik garis pada setiap node disepanjang garis, karena kita akan membuktikannya, apakah itu menjadi 5 bagian.
- h. Terbukti bahwa garisnya sudah terbagi menjadi 5 bagian, seperti yang ditunjukkan oleh panah.



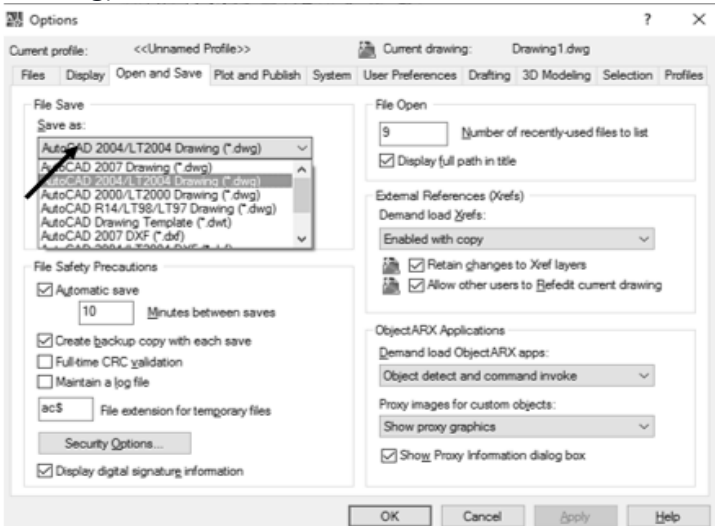
SKILL MERUBAH FILE AUTOCAD

Pada bagian ini kita akan membuat file dari gambar AutoCad yang telah dibuat disimpan pada bentuk file di versi lain AutoCad. Pada tahap ini kita bisa buka file AutoCad di versi bawa dari 2004.

- a. Ketik options pada command prompt, enter
- b. Klik open and save



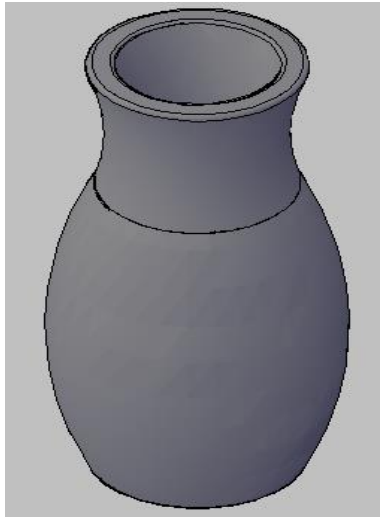
c. Pilih Save As, kemudian pilih AutoCad 2004/LT2004 (drawing)



d. Klik OK.

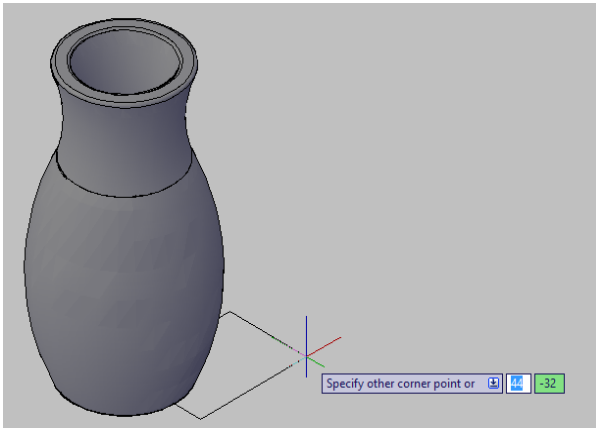
SKILL MENGGUNAKAN TEKNIK RENDER

[Rr] Pada bagian teknik ini berfungsi untuk membuat gambar menjadi hidup pada gambar 3D. Pada dasarnya semua yang kita gambar dengan bentuk 3D akan sangat baik dan bernilai tambah jika kita mampu membuat gambar tersebut menjadi seperti hidup. Keuntungan lain adalah para pembaca gambar atau orang lain yang mengamati gambar kita akan merasa ikut merasakan sensasi yang ada pada gambar tersebut. Pada contoh ini kita akan merender sebuah objek berupa salah satu hiasan furniture yaitu Guci.

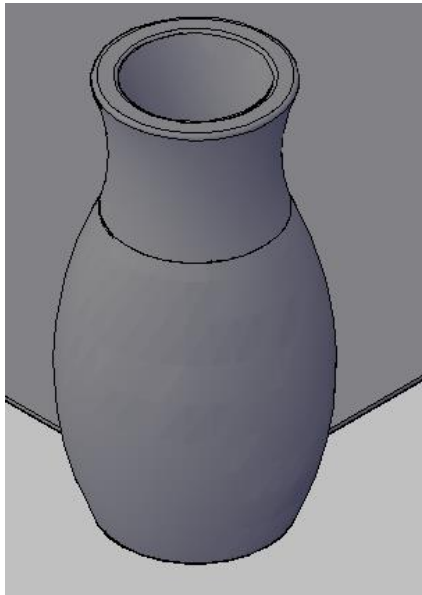


- a. Pertama yang harus dibuat yaitu dasaran, dimana nantinya akan memantulkan cahaya serta sebagai background.
- b. Gunakan perintah Rectangular, kemudian arahkan ke posisi paling bawah Guci dan mulai gambar. Luas dari

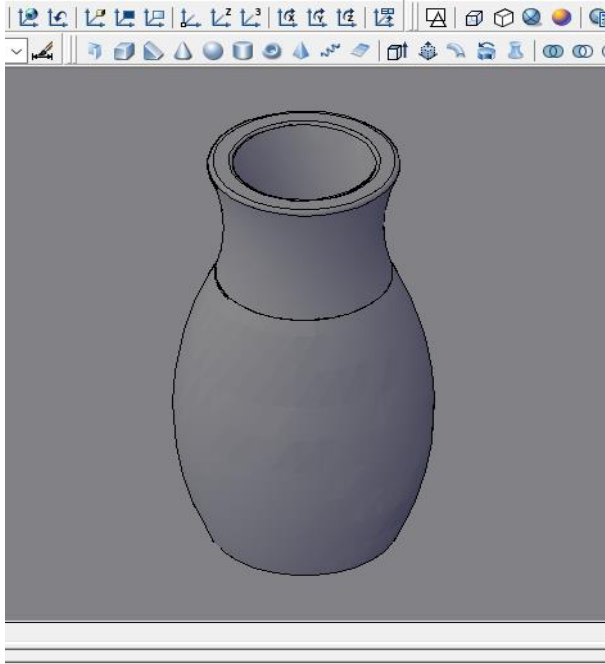
Rectangular harus lebih luas dari pada panjang x lebar x tinggi dari guci tersebut.



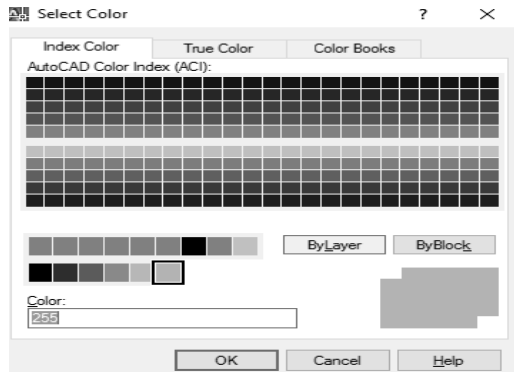
c. Selanjutnya gunakan perintah Extrude untuk menebalkan rectangular tersebut.



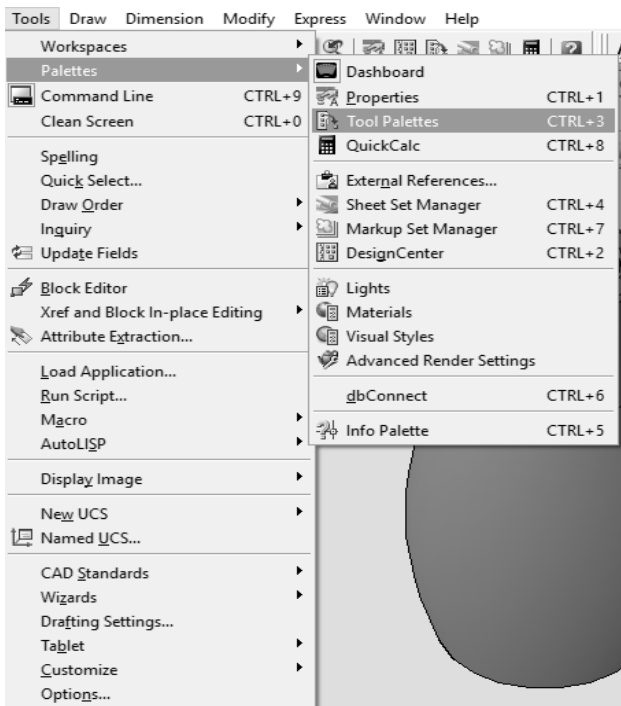
- d. Kemudian letakkan Guci ditengah-tengah dari bangun yang sudah dibuat menggunakan rectangular tadi, seperti yang terlihat pada gambar berikut



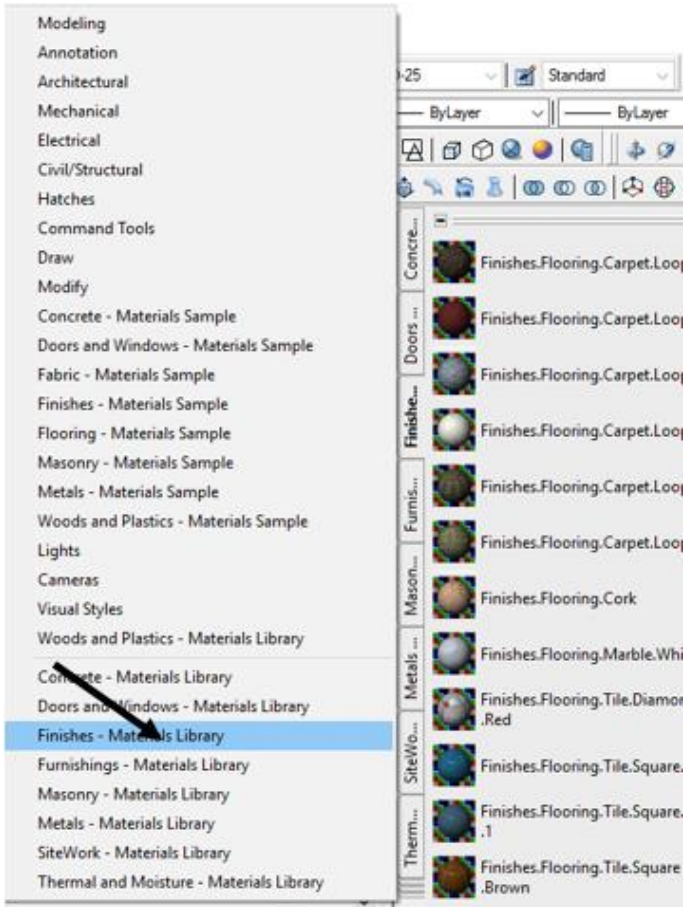
- e. Kemudian muncukan warna.
f. Ketik color pada command prompt, enter
g. Kemudian pilih warna dasar Putih untuk mewarnai background dengan cara klik pada background, kemudian klik warna, klik Ok.



- h. Kemudian munculan tool pallets untuk memmberi material, caranya seperti pada skill sebelumnya.
- i. Klik Tool, klik Pallets, pilih tool pallets



j. Selanjutnya pilih material untuk Guci yaitu pilih Finishes



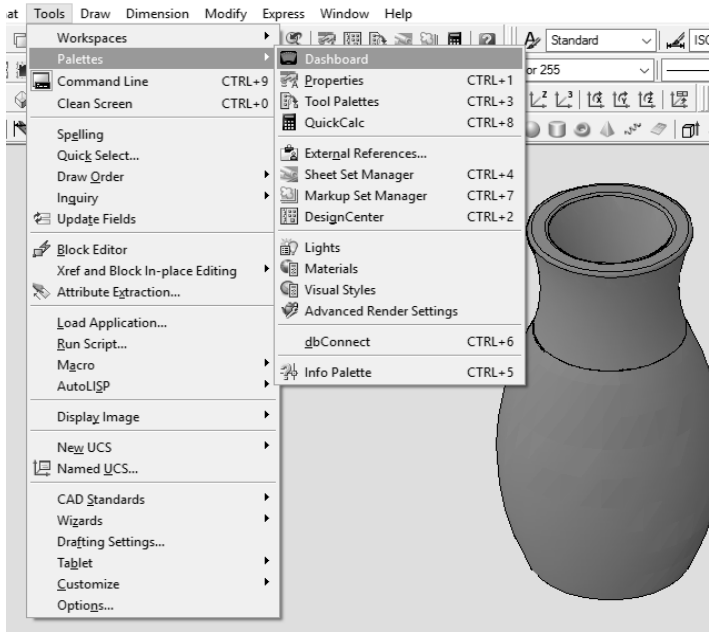
k. Selanjutnya pilih warna material

l. Klik pada material, kemudian klik pada Guci.

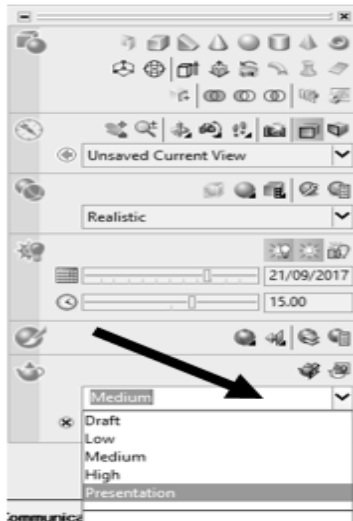


m. Sekarang saatnya tahap rendering

n. Munculkan Pengaturan Render dengan cara klik tool, klik pallets, dan pilih Dashboard



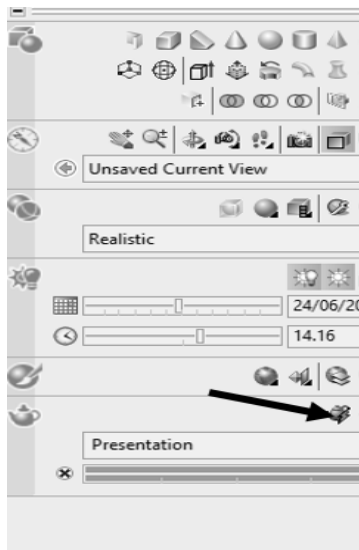
o. Selanjutnya pilih Presentation, seperti yang ditunjukkan panah.



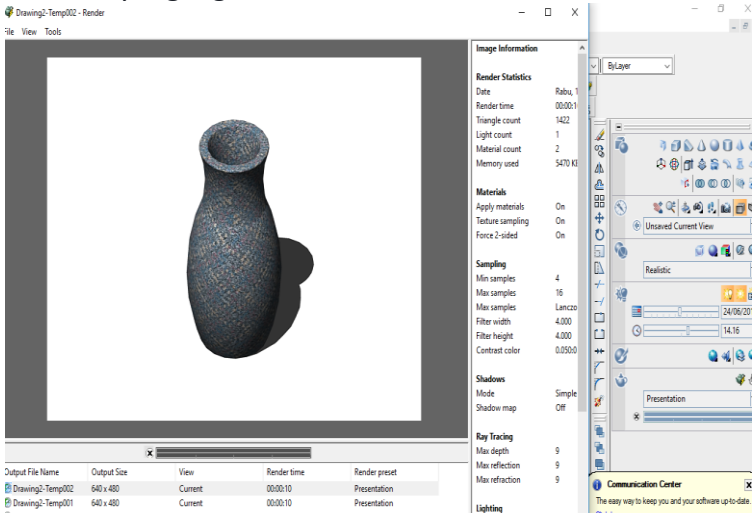
p. Kemudian atur Lampu atau pencahayaan, seperti yang terlihat pada tanda panah



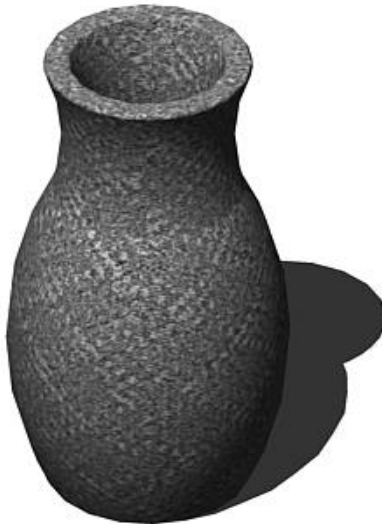
q. Kemudian klik tanda Render, seperti yang terlihat oleh panah, yang mana fungsinya untuk melihat hasil rendering



- r. Tunggu sementara, berikut merupakan proses rendering dimana membutuhkan waktu, karena semakin banyak material yang digunakan akan semakin lama



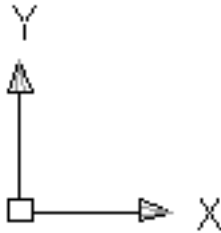
- s. Berikut merupakan hasil rendering dari Guci



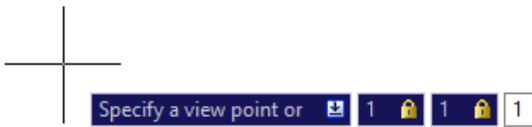
SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH VPOINT

[VPOINT] Memindahkan titik point dari koordinat.

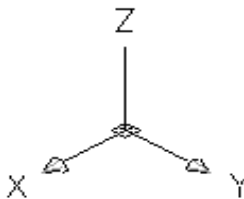
Pada bagian perintah ini digunakan untuk merubah titik koordinat dari sebuah sumbu. Pada contoh ini kita akan merubah sumbu X,Y menjadi tampilan sumbu X,Y,Z.



- a. Ketik VPOINT pada command prompt, enter.
- b. Mmasukkan angka 1,1,1.



- c. Kmudian enter.



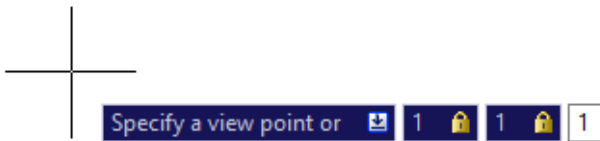
SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH AI_DOME

[AI_DOME] Membuat objek setengah lingkaran

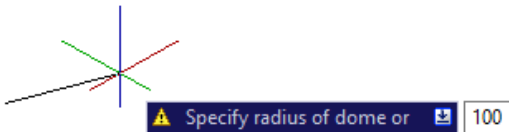
Pada bagian ini berfungsi untuk membuat sebuah objek berupa bangun 3D dalam bentuk setengah lingkaran. Pengaplikasiannya biasanya digunakan untuk membuat kubah masjid.

Langkah untuk membuat ini harus melalui proses Vpoint terlebih dahulu, jadi ikuti langkah pada skill sebelumnya.

- a. Ketik VPOINT pada command prompt, enter.
- b. Mmasukkan angka 1,1,1.

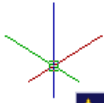


- c. Kmudian enter.
- d. Ketik AI_DOME pada command prompt, enter.
- e. Klik pada layar , kemudian Ketik 100 misalnya , angka ini untuk radius dari objek. Enter.



- f. Masukkan angka segmen longitudinal misalnya 15, dimana ini berfungsi untuk membagi bangun secara horizontal.

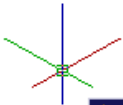
g. Klik enter.



⚠ Enter number of longitudinal segments for surface of dome <16>: 15

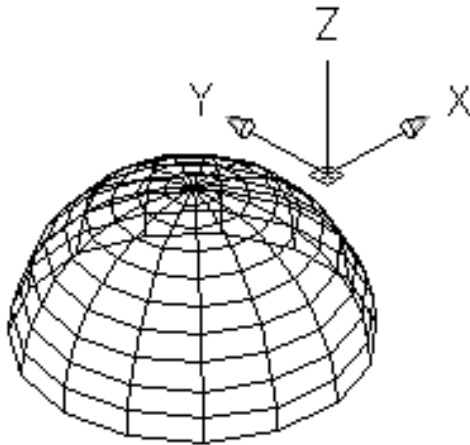
h. Masukkan angka segmen latitudinal misalnya 10, dimana ini berfungsi untuk membagi bangun secara vertikal.

i. Klik enter



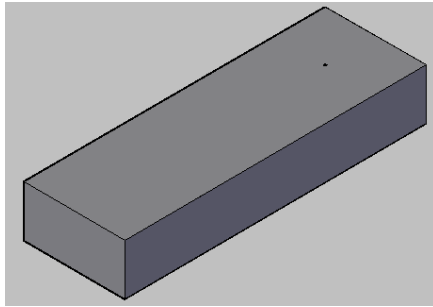
⚠ Enter number of latitudinal segments for surface of dome <8>: 10
Enter number of latitudinal segments for surface of dome <8>:

j. Maka akan jadi seperti gambar berikut

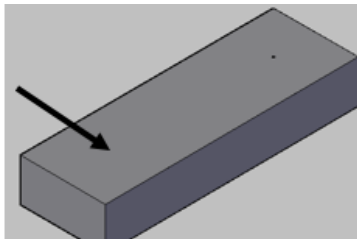


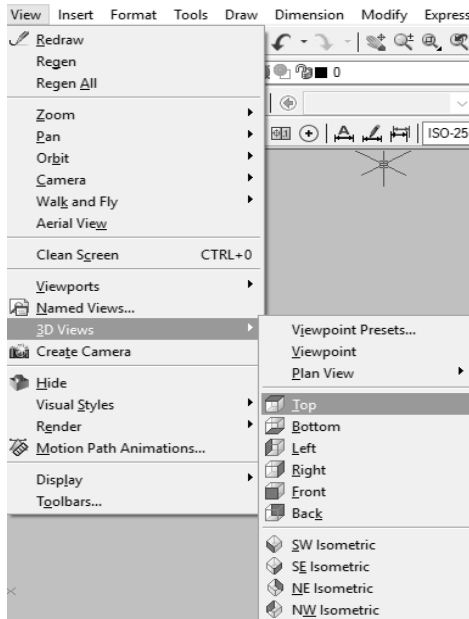
SKILL MEMBERIKAN UKURAN PADA BENDA 3D

Trik dalam menggunakan perintah dimensi pada benda 3D sangat lah berbeda. Pada contoh yang akan kita buat ini nantinya kita akan memberikan ukuran pada sebuah balok.

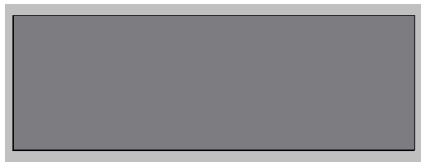


- a. Klik View, pilih 3Dviews, pilih TOP (Pandangan Atas).
Pandangan atas yaitu yang ditunjuk pada panah.

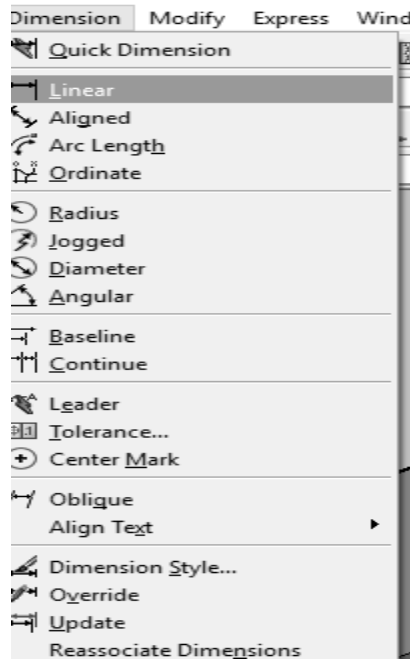




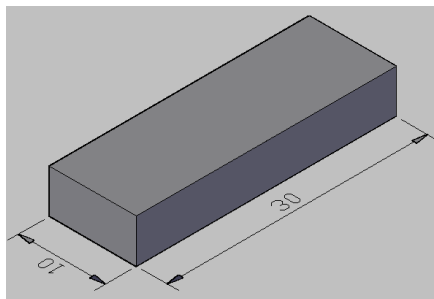
b. Sehingga akan seperti gambar berikut



c. Klik dimension, kemudian pilih linear, dan berikan pada benda kerja sesuai aturan pemberian dimensi. Pada kali ini kita akan memberikan dimensi pada Panjang dan Lebar nya.



d. Maka benda kerja akan jadi seperti gambar berikut.

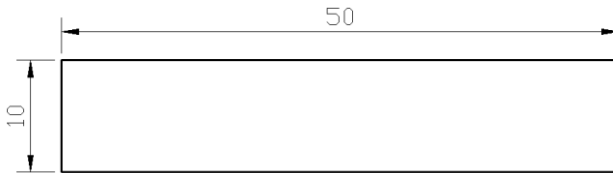


e. Jika ingin memberikan dimensi pada ketebalan atau tingginya, tinggal ulangi langkah sebelumnya dan mainkan pandangan depan atau samping.

SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH POLYSOLID

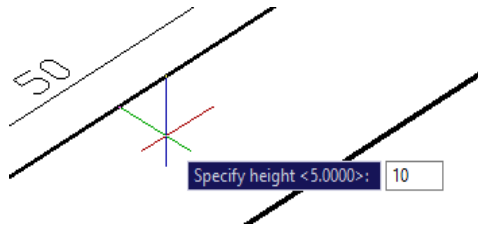
[POLYSOLID] Menebalkan garis menjadi 3D

Kebanyakan para drafter biasanya menggambar objek dari 2D yang akan dijadikan menjadi objek 3D masih menggunakan cara yang biasa. Hal ini tentunya akan memperlambat kinerja serta waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan menggambar menjadi sangat lama. Itu sangat sulit jika kita harus deadline oleh atasan, jika kita kerja dilapangan atau sebagai seorang mahasiswa misalnya menghadapi ujian tes AutoCad. Pada contoh ini kita akan langsung menggambar dengan cara cepat bagaimana secara langsung membuat sebuah dinding yang dari sebuah garis, kemudian akan dijadikan menjadi 3D secara langsung. Contoh kita akan menebalkan bangun persegi pada setiap sisinya , pada objek ini berukuran panjang 50mm x lebar 20mm.

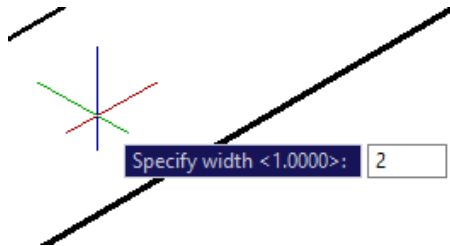


- Pertama jadikan dulu gambar objek ke pandangan 3D, klik View,3Dviews, pilih SWIsometric.
- Ketik POLYSOLID pada command prompt, enter.

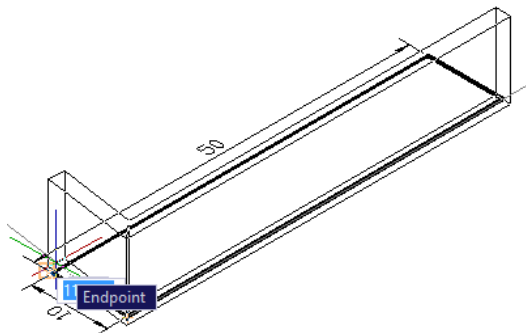
- c. Ketik H, enter. Masukkan angka 10 , kemudian enter. (H adalah ketinggian)



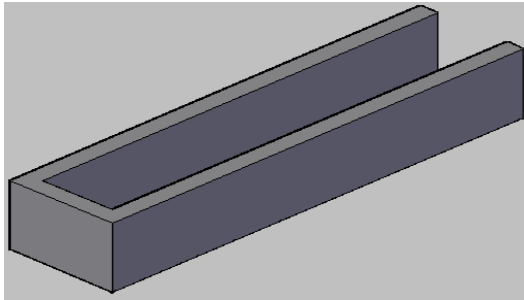
- d. Ketik W, enter. Masukkan angka 2, kemudian enter. (W adalah tebalnya)



- e. Ketik J, enter.
f. Ketik C, enter.
g. Klik pada setiap ujungnya.



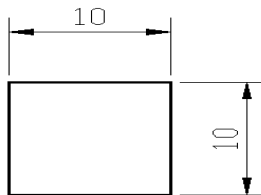
- h. Kemudian klik View, pilih Visual style, klik Conceptual.
- i. Maka akan jadi seperti gambar berikut



SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH DIMLFAC

[DIMLFAC] Merubah dimensi tapi benda tetap

Pada perintah ini digunakan untuk merubah angka pada dimensi pada benda tetapi tidak merubah ukuran benda. Tentunya ini berbeda dengan perintah Scale, yang mana jika scale berubah maka ukuran dari benda pun juga akan ikut berubah. Pada contoh ini kita akan merubah ukuran dimensi pada bangun persegi yang berukuran 10mm x 10mm.

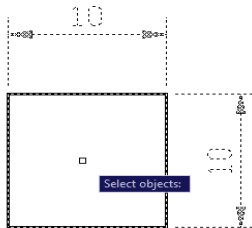


- a. Ketik Dimlfac pada command prompt, enter.
- b. Masukkan angka 2, yang berarti nantinya ukuran akan diperbesar kelipatan 2kali.

c. Klik dimension, pilih update.

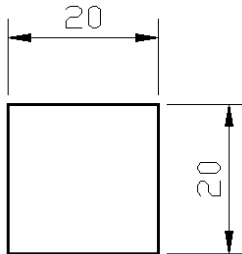


d. Kemudian Blok semua objek



e. klik enter

f. Maka akan jadi seperti gambar berikut.

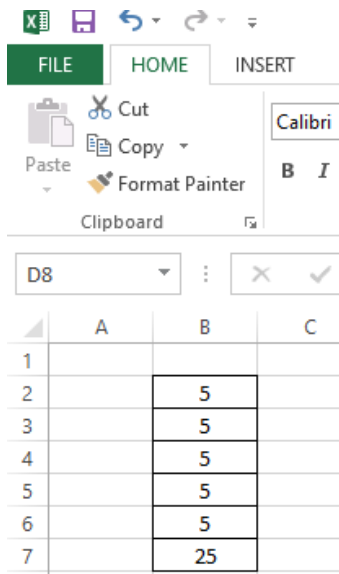


SKILL MENGGUNAKAN PERINTAH PASTESPEC

[PASTESPEC] Memasukkan file excel ke AutoCad

Pada perintah ini digunakan untuk mengkonvert file berupa Ms.Excel ke dalam lembar kerja AutoCad. Dengan menggunakan perintah ini para pengguna akan lebih mudah jika melakukan perhitungan banyak. Contoh penggunaannya kita akan melakukan proses penjumlahan pada Ms.Excel.

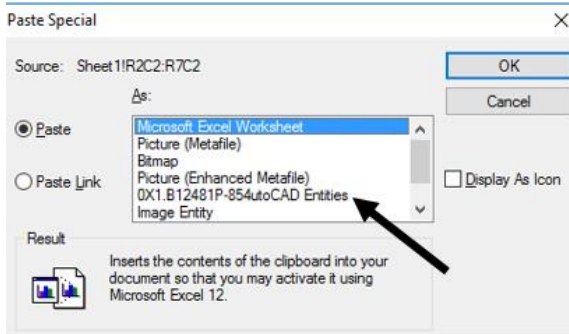
Langkah pertama buat terlebih dahulu penjumlahan di Ms.Excel seperti pada gambar berikut.



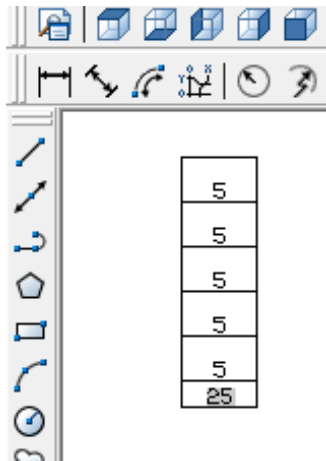
	A	B	C
1			
2		5	
3		5	
4		5	
5		5	
6		5	
7		25	

- Blok semua angka, kemudian copy ke lembar kerja AutoCad
- Cara pastenya berbeda dengan paste yang biasa.

c. Ketik Pastespec pada command prompt, enter.

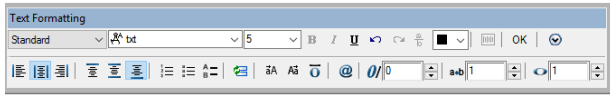


d. Klik OK, dan klik ke layar



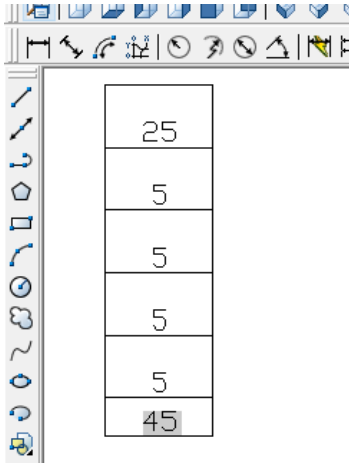
e. Jika kita ingin merubah angkanya, kita harus klik pada hasil excel nya. Contoh rubah ke angka 25.

f. Klik Ok



	A
1	25
2	5
3	5
4	5
5	5
6	25

g. Maka akan jadi seperti gambar berikut



REFERENSI

AutoCAD 2007 Help.

AutoCAD 2010 Help.

AutoCAD 2013 Help.

AutoCAD 2014 Help.

AutoCAD 2016 Help.

Buku Pandua Belajar AutoCad, team work amik triguna darma.2016.

Jurus-jurus Sakti AutoCad, Ade Imam Julipar, 2017