



AUTODESK®  
AUTOCAD® 2015



## **PRAKTIKUM MENGGAMBAR TEKNIK**

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
2014**

 **AUTODESK®**

# **MODUL 1**

## ***COMPUTER AIDED DESIGN (CAD)***

### **A. Pendahuluan**

CAD merupakan suatu program aplikasi computer langsung yang dipakai untuk proses desain, rancangan, sehingga proses tersebut akan lebih mudah dan cepat dengan memanfaatkan kelebihan yang dimiliki oleh computer seperti keakuratan, ketelitian, kecepatan serta daya ingat. Aplikasi CAD banyak sekali dipakai oleh insinyur untuk teknik rancang bangun, baik mobil, pesawat, arsitek, bangunan, system jaringan computer, dan lain sebagainya.

AutoCAD merupakan salah satu program CAD yang dikeluarkan oleh perusahaan software dari Amerika, Autodesk Inc yang paling banyak dipakai di dunia ini. AutoCAD banyak dipakai karena memiliki banyak kemudahan dalam hal pemakaian, lengkap fasilitasnya dan bersifat universal, fleksibel, dapat ditambah program tertentu untuk menunjang suatu aplikasi tertentu karena dalam AutoCAD terdapat bahasa pemrograman Visual LISP, VBA (Visual Basic Application).

### **B. Syarat Hardware yang Harus Dipenuhi**

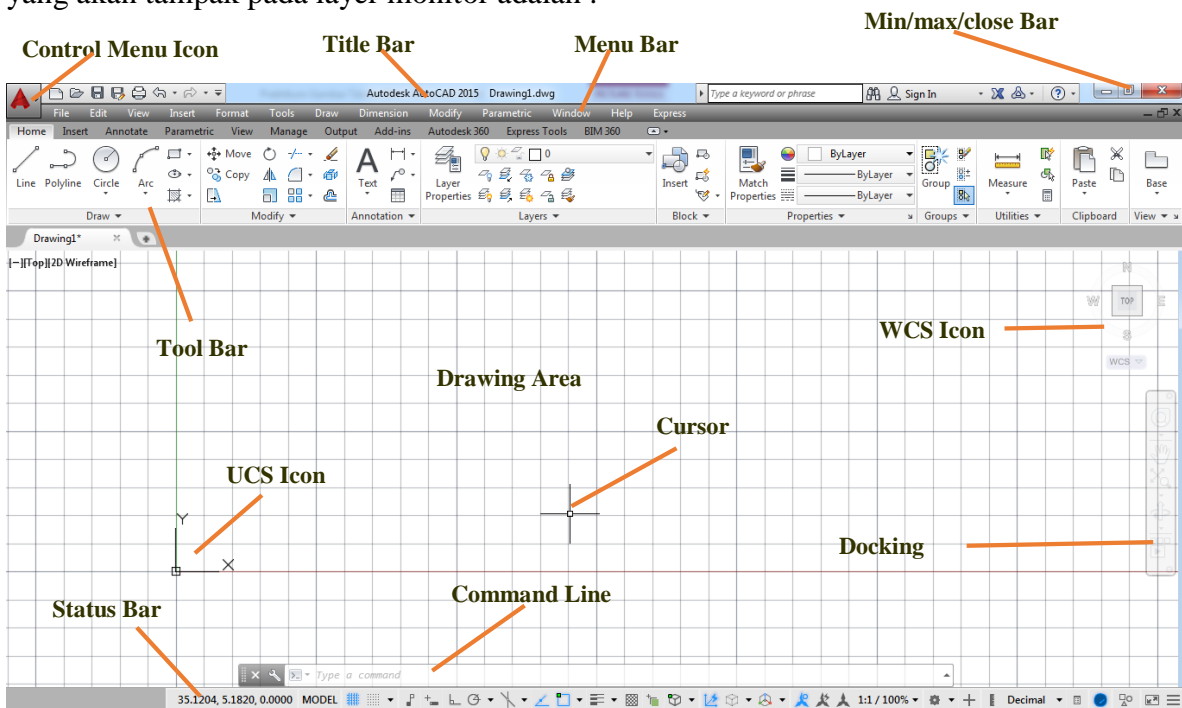
Untuk menunjang program aplikasi AutoCAD ini diperlukan suatu perangkat keras (hardware) minimum sebagai berikut :

- 32-bit intel pentium 4 atau AMD Athlon dual core 3.0 GHz atau lebih atau prosesor lain yang kompatibel
- 64-bit AMD Athlon, AMD opteron, intel xeon, intel Pentium 4 semua dengan teknologi SSE2 (memiliki 144 instruksi)
- RAM 2 GB lebih baik 8 GB
- Sistem operasi Windows 7/ Windows 8
- Display VGA minimum 1024x768 atau disarankan 1600x1050/lebih tinggi lagi
- Free space hardisk minimal 6 GB

- Alat penunjuk (mouse,touch screen, digitizer, driver Wintab)
- Net frame versi 4.5
- Printer or plotter

### C. Elemen-elemen dalam AutoCAD

Ketika pertama kali membuka program AutoCAD ( untuk versi 2015, misalnya), maka yang akan tampak pada layar monitor adalah :



Keterangan :

- ✓ *title bar* : menampilkan program gambar
- ✓ *menu bar* : menampilkan menu-menu gambar
- ✓ *tool bar* : menampilkan tool-tool perintah
- ✓ *cursor* : berhubungan dengan pergerakan mouse yang dipergunakan untuk menjalankan perintah
- ✓ *scrool bar* : untuk menggulung layar
- ✓ *command* : baris perintah untuk mengetikkan perintah
- ✓ *status bar* : menunjukkan posisi cursor

Perintah umum yang terjadi pada AutoCAD, seperti halnya program MS Office lainnya antara lain :

- **Membuka File**

*Menu* → *file* → *open*

- **Menyimpan file**

*Menu* : *file* → *save / save as*

- **Membuat file baru**

*Menu* → *file* → *new*

- **Menutup file**

*Menu* → *file* → *Exit*

#### **D. Sistem Koordinat dalam AutoCAD**

Setiap obyek yang dibuat di dalam AutoCAD dipastikan menggunakan koordinat. Koordinat-koordinat tersebut mengacu pada system koordinat yang dipakai baik itu menggunakan World Coordinate System (WCS) atau User Coordinate System (UCS). WCS merupakan suatu system koordinat dimana merupakan suatu basis dari seluruh koordinat yang ada dan bersifat global. Sedangkan UCS merupakan suatu koordinat yang didefinisikan oleh pemakai untuk tujuan dari pemakai tersebut. Namun dari kedua macam koordinat tersebut, masih dapat dibedakan lagi menjadi 3 jenis yaitu :

##### **1. Koordinat Kartesius Mutlak**

Titik pada koordianat system cartesius ditentukan dari pemberian nilai untuk sumbu X dan sumbu Y untuk 2D dan sumbu X, Y, dan Z untuk Kooordinat Kartesius 3D.

Cara pemberian perintahnya dengan mengetikan : *(harga X), (harga Y), (harga Z)*

##### **2. Koordinat Polar**

Koordint ini dipakai apabila ingin menempatkan suatu titik yang ditentukan dengan jarak dan arah dari titik dimana saat itu berada. Bentuk umum dari koordinat polar adalah : @ jarak<sudut.

Untuk sudutnya apabila putarannya searah jarum jam berarti negative dan berlawanan jarum jam bernilai positif.

Macam koordinat polar antara lain :

Polar silinder : @ *jarak< sudut, ketinggian*

Polar Spherical : @ *jarak< sudut< sudut ketinggian*

### 3. Koordinat Relative

Prinsip koordinat ini dengan cara memasukkan nilainya berdasarkan panjang, lebar dan tinggi suatu terhadap titik sebelumnya.

Cara pemberian perintahnya dengan mengetikan : @*panjang, lebar, tinggi*

## E. Prinsip Dasar Menggambar dalam AutoCAD

Obyek gambar yang dibuat dalam AutoCAD akan ditampilkan dalam *drawing area*. *Drawing area* adalah daerah kerja dimana penampilan gambar, penggambaran, dan pengeditan gambar dilakukan dalam daerah ini. Untuk melakukan proses penggambaran ataupun pengeditan dalam AutoCAD dilakukan dengan perintah. Jadi untuk melakukan aksi tertentu dalam autoCAD diperlukan suatu perintah spesifik. Adapun cara pemberian perintah dalam AutoCAD dapat dilakukan dengan 3 cara, yaitu:

### a. Menggunakan *command line* (perintah baris)

Cara ini merupakan cara paling klasik namun masih efektif dipakai dalam menjalankan perintah dalam program AutoCAD, yaitu dengan cara mengetik perintah yang diingnkan pada baris *command line*. Posisi *command line* berada pada bagian bawah layer tepat di atas status bar. Prompt *command line* selain dipergunakan untuk memberikan perintah juga berfungsi untuk menampilkan prompt-prompt pendukung yang menanyakan aksi-aksi atau informasi kursor, misalnya menanyakan ukuran obyek, nilai perubahan setting, dan sebagainya. Jadi dalam melakukan penggambaran dalam AutoCAD mutlak untuk selalu memperhatikan baris *command line* untuk mengetahui aksi yang dilakukan pada saat itu.

### b. Menggunakan toolbar

Cara kedua untuk memanggil perintah pada AutoCAD adalah dengan meng-klik pada toolbar yang mewakilinya pada layer AutoCAD. Toolbar merupakan fasilitas standar dalam windows, dimana hampir semua aplikasi windows menggunakan toolbar sebagai

dasar pengaksesan perintah. Toolbar bisa diaktifkan atau dinon-aktifkan sesuai dengan kebutuhan kita.

**c. Menggunakan menubar (baris menu)**

Penggunaan menubar sebagai fasilitas pemberian perintah sangat membantu sekali dalam melakukan penggambaran dalam AutoCAD.

Dari ketiga cara pemberian perintah di atas masing-masing punya kelebihan dan kekurangannya, sehingga untuk lebih efektifnya digunakan perintah dengan mengkombinasikan antar ketiganya.

## MODUL 2

### PERINTAH DASAR DALAM AUTOCAD 2D

#### A. Pemberian Perintah Dasar dalam AutoCAD

1. Membuat garis (*line*)
2. Membuat garis berkait (*Polyline*)
3. Membuat garis banyak (*Multiline*)
4. Membuat segi banyak (*Polygon*)
5. Membuat empat persegi panjang (*rectangle*)
6. Membuat lingkaran (*Circle*)
7. Membuat busur (*Arc*)
8. Membuat ellips (*Ellipse*)
9. Membuat titik (*Point*)
10. Membuat donut (*Donut*)
11. Menggunakan obyek snap (*Object Snap*)
12. Memilih obyek
13. Menggunakan teks
14. Memberi dimensi gambar

#### 1. Membuat garis (*Line*)

Perintah ini berfungsi untuk membuat obyek garis. Aturan tanda yang digunakan untuk membuat garis ada 3 macam (misalnya untuk 2D):

1. **Absolut** → x,y

Dengan menuliskan nilai x dan y pada titik pertama dan untuk selanjutnya menganut pada koordinat kartesian.

2. **Relatif** → @ x,y

Dengan menuliskan nilai x dan y pada titik pertama dan untuk selanjutnya titik terakhir mempunyai koordinat (0,0) dan selanjutnya menganut pada koordinat kartesian.

3. **Polar** → @ panjang garis < besar sudut

Dengan memasukkan panjang garis yang diinginkan dan besarnya sudut yang menganut pada aturan jam (berlawanan (+) dan searah (-))

## 2. Membuat garis terkait (*Polyline*)

Pada intinya polyline ini gabungan antara **line** dan **arc** (busur) dengan penambahan fasilitas editing di dalamnya. Aturan tanda yang digunakan line pada polyline sama dengan line terdahulu, hanya yang membedakan pada polyline obyek satu dan lainnya saling berkait sedangkan pada line saling terpisah-pisah

### Fasilitas polyline:

Close : berfungsi untuk menutup polyline.

Undo : membatalkan proses pembuatan obyek yang terakhir.

Width : mengatur lebar garis, dimana nilai yang dimasukkan merupakan lebar dari bottom (dasar) ke top (puncak) garis.

Halfwidth : mengatur lebar garis, nilai yang dimasukkan adalah dari center (pusat) ke top dan dari center ke bottom.

Length : berfungsi untuk memperpanjang atau memperpendek garis. Nilai yang dimasukkan apabila searah dengan garis akan memperpanjang garis dan sebaliknya bila berlawanan akan memperpendek garis.

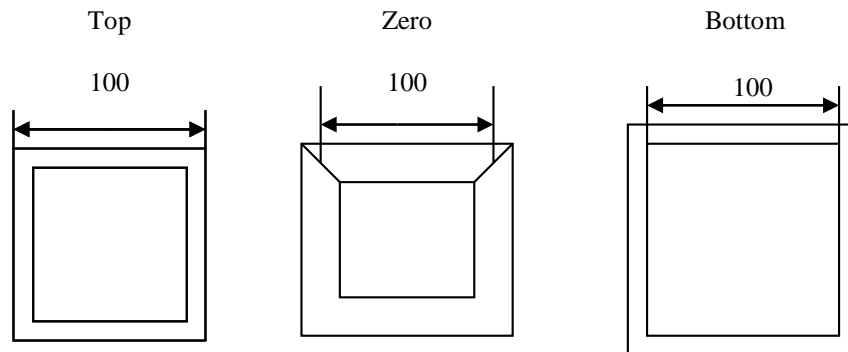
## 3. Membuat garis rangkap (*Multiline*)

Perintah multiline digunakan untuk membuat garis rangkap sekaligus. Pada multiline ini ada ketentuan yang harus ditetapkan:

a. *Scale* : menentukan lebar garis

b. *Justification* : menentukan jenis multiline (top, zero, bottom)





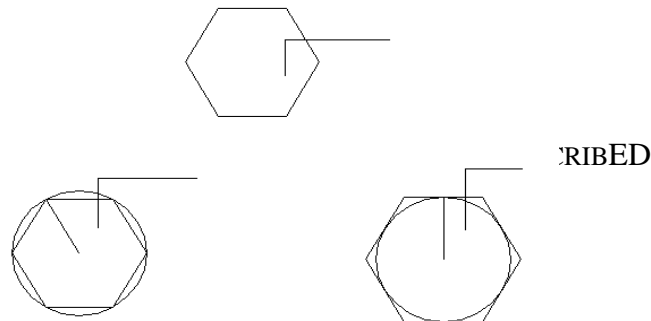
Seperti terlihat pada gambar diatas, meskipun sama-sama memiliki panjang 100 tetapi daerah ukurnya berbeda, hal ini disebabkan oleh Justification yang berbeda.

*Command* : *ML ↵*

#### 4. Membuat segi banyak (polygon)

Segi banyak yang ditawarkan adalah antara 3 s/d 1024 segi, dengan 3 macam cara pembuatan yaitu:

1. *Inscribed* , dengan memasukkan nilai radius dari puncak-puncak polygon
2. *Circumscribed*, dengan memasukkan nilai radius dari tengah sisi polygon
3. *Edge*, dengan memasukkan nilai panjang sisi polygon



#### 5. Membuat empat persegi panjang (*Rectangle*)

Untuk membuat empat persegi panjang kita dapat menggunakan *Rectangle*, fasilitas lain yang terdapat pada *rectangle* adalah sebagai berikut:

*Chamfer* : membuat patahan pada sudut persegipanjang

*Elevation* : memasukkan nilai ketinggian obyek

*Fillet* : membuat sudut tumpul

*Tickness* : membuat ketebalan

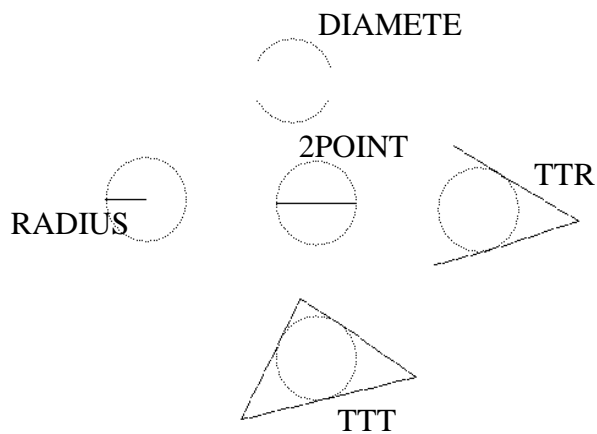
*Width* : membuat garis tebal pada rectangle

## 6. Membuat Lingkaran

Langkah pengerjaan :

Menu → draw → circle

Command : C ↵



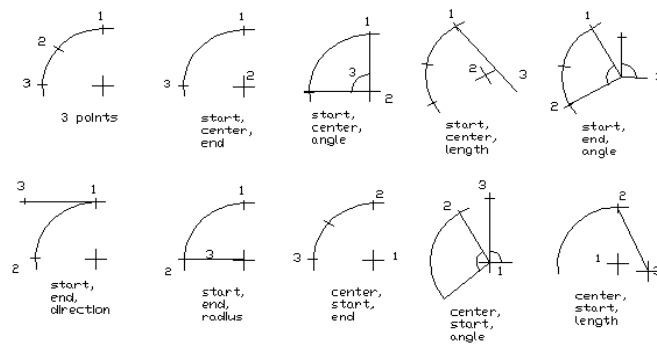
PILIHAN PERINTAH	LANGKAH Pengerjaan
<b>Center, radius</b>	✓ Tentukan titik pusat (center point) ✓ Masukkan nilai radius
<b>Center, diameter</b>	✓ Tentukan titik pusat ✓ Masukkan nilai diameter
<b>2 points</b>	✓ Tentukan titik pertama ✓ Tentukan titik kedua
<b>3 points</b>	✓ Tentukan tiga titik sebagai penentu terbentuknya lingkaran
<b>Tangent – tangent radius</b>	✓ Pilih batas satu dan dua secara berurutan ✓ Masukkann nilai radius
<b>Tangent – tangent – tangent</b>	✓ Pilih tiga batas sebagai batas lingkaran

## 7. Membuat busur (Arc)

Penggunaan perintah Arc atau busur ditampilkan dalam beberapa urutan perintah, adapun penjelasan sub perintah tersebut antara lain:

- ✓ Start : titik awal dari busur
- ✓ Center : pusat dari busur
- ✓ End : titik akhir dari busur
- ✓ Length : panjang garis yang menghubungkan tali busur
- ✓ Radius : nilai radius busur
- ✓ Angle : nilai sudut dalam pembuatan busur

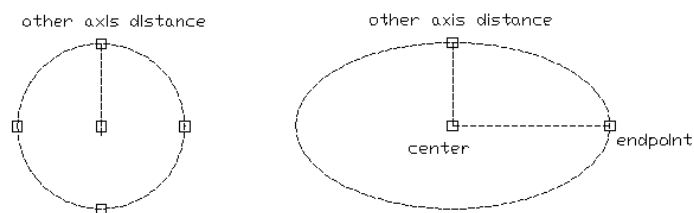
Berbagai langkah dalam pembuatan busur(arc) dapat kita lihat pada gambar dibawah ini:



## 8. Membuat ellipse

Perintah ellipse adalah untuk membuat lingkaran lonjong, adapun penyusun ellips terdiri dari titik pusat, sumbu mayor dan sumbu minor.

Contoh pembuatan ellips:



## 9. Membuat Point

Penggunaan titik pada suatu gambar biasanya digunakan untuk penandaan atau mark pada gambar. Untuk penandaan/ mark terdapat berbagai jenis model, antara lain:

Langkah pemilihan style:

*Menu* → *format* → *point style...*



Langkah pembuatan point:

*Command* : *PO*

*Command* : <klik tempat yang akan diberi point>

**Perintah yang sering menggunakan point:**

### a. Divide

Berfungsi untuk membagi obyek menjadi beberapa obyek yang sama besar

### b. Measure

Berfungsi untuk membagi obyek dengan jarak tertentu

## 10. Membuat Donut

*Donut* adalah lingkaran dengan ketebalan tertentu, dimana ketebalan tersebut adalah kita yang menentukan.

## 11. Menggunakan Obyek Snap

Obyek snap adalah alat bantu gambar dalam menempelkan atau melekatkan kursor kita dengan suatu obyek tertentu.

Langkah pengerjaan:

1. Dengan menyeting terlebih dahulu obyek snap yang akan digunakan secara otomatis
  - tekan shift + klik kanan
  - pilih Osnap setting , klik osnap yang akan dikeluarkan secara otomatis
2. Dengan selalu menggunakan shift + klik kanan setiap kali membutuhkan

**Macam Osnap:**

- ✓ Endpoint : ujung garis
- ✓ Midpoint : tengah garis
- ✓ Center : pusat lingkaran/ busur
- ✓ Node : obyek titik
- ✓ Quadrant : kuadran ( sudut 0, 90, 180, 270 )
- ✓ Intersection : persimpangan garis
- ✓ Insertion : melekatkan pada titik sisip
- ✓ Perpendicular : tegak lurus
- ✓ Tangent : garis singgung lingkaran/ busur
- ✓ Nearest : obyek terdekat
- ✓ Apparent section : persimpangan dari obyek yang tidak berdampingan

**12. Memilih obyek**

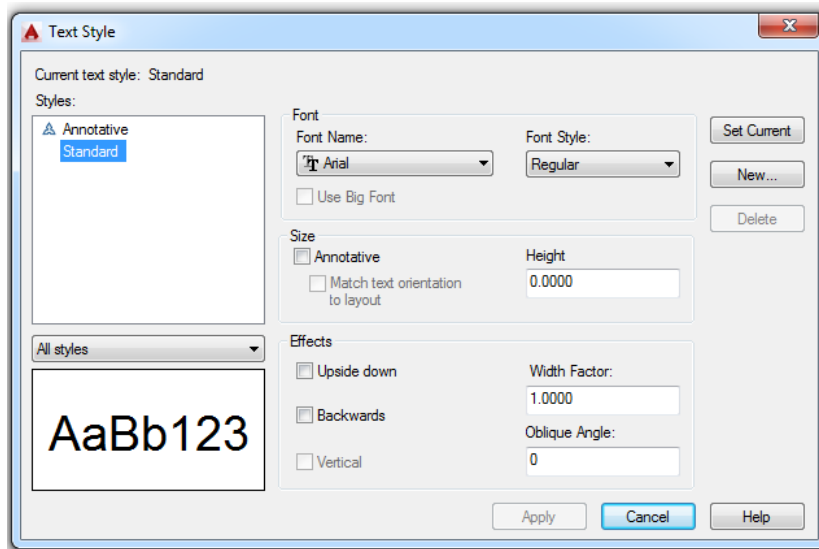
Dalam memilih obyek ada beberapa cara yang dapat dilakukan yaitu:

- ✓ *All* : yaitu dengan mengetikkan *all* ketika pemilihan obyek
- ✓ *Window* : yaitu dengan membuat jendela pada obyek yang pilih
- ✓ *Crossing* : hampir sama dengan window, tetapi obyek yang dipilih adalah semua obyek yang tersentuh oleh border
- ✓ *Fence* : sama dengan crossing, tetapi bentuk pemilihannya dengan bentuk garis, caranya dengan mengetikkan *F* terlebih dahulu
- ✓ *Last* : yaitu memilih obyek yang terakhir dibuat

- ✓ *Window poligon* : sama dengan bentuk window, hanya jendela yang kita buat berbentuk poligon, caranya dengan mengetikkan *WP* terlebih dahulu

### 13. Menggunakan teks

Untuk memulai penggunaan teks dapat dimulai dengan menentukan style yang akan digunakan.



#### Langkah pengerjaan:

*Menu* → *Format* → *text style*

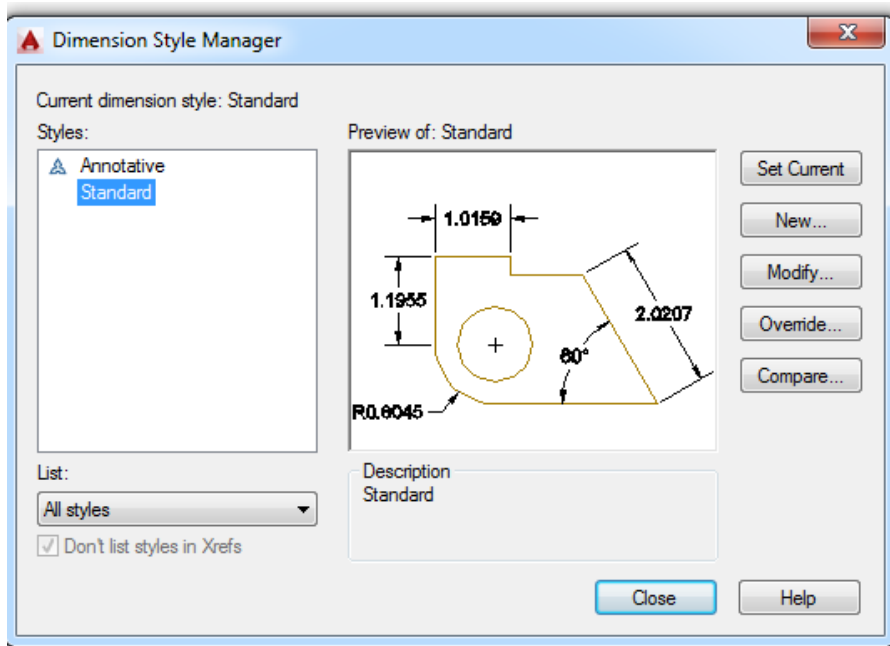
#### **keterangan:**

1. *Style name*, digunakan untuk membuat suatu jenis nama teks baru yang disusun dari jenis huruf, ketinggian, maupun efek yang ada pada teks tersebut.
2. *Font name*, berguna untuk memilih jenis huruf yang akan dipakai
3. *Font style*, memberikan bentuk huruf tebal, miring, atau normal
4. *Height*, menentukan tinggi huruf yang dipakai
5. *Effect*, memberikan efek pada huruf yang akan dipakai, antara lain:
  - *upside down*, membuat suatu teks menjadi terbalik atas ke bawah
  - *backwards*, membuat penulisan terbalik dari kanan ke kiri

- *width*, menentukan nilai ketebalan pada huruf
- *oblique angle*, menentukan sudut kemiringan pada huruf

#### 14. Memberi dimensi gambar

Seperti halnya pada pembuatan teks, pendimensian pada CAD dapat diawali dengan melakukan format dimensi terlebih dulu. Seperti terlihat pada kotak dialog di bawah ini.



#### Langkah pengerjaan:

*Menu* → *Format* → *Dimension style*

- ✓ pilih *tab folder* → *lines and arrow* (untuk mengatur garis dimensi dan jenis arrow yang digunakan)
- ✓ pilih *tab folder* → *text* (untuk mengatur tinggi teks yang digunakan)
- ✓ pilih *tab folder* → *primary units* (untuk mengatur jenis notasi dan penulisan desimal yang digunakan)

Macam-macam pendimensian.

#### Langkah pengerjaan:

##### ***Menu dimension***

- Linear* → untuk mengukur garis horisontal dan vertikal
- Aligned* → untuk mengukur garis miring

<i>Radius</i>	→ untuk mengukur jari-jari
<i>Diameter</i>	→ untuk mengukur diameter
<i>Angular</i>	→ untuk mengukur sudut
<i>Ordinate</i>	→ untuk mengukur koordinat X dan Y
<i>Center mark</i>	→ untuk memberi tanda pada pusat lingkaran
<i>Leader</i>	→ untuk memberi keterangan gambar
<i>Continue</i>	→ garis pengukuran menerus pada pengukuran horisontal
<i>Baseline</i>	→ garis pengukuran menerus pada pengukuran vertikal



## MODUL 3

### MODIFIKASI GAMBAR 2D

#### A. Mengedit dan Memodifikasi Gambar

1. Menghapus obyek (*erase*)
  2. Memindahkan obyek (*move*)
  3. Menggandakan obyek (*copy*)
  4. Mencerminkan obyek (*mirror*)
  5. Menggandakan obyek secara paralel (*offset*)
  6. Menggandakan obyek berulang (*Array*)
  7. Memutar obyek (*Rotate*)
  8. Menskalakan obyek (*Scale*)
  9. Merentangkan obyek (*Stretch*)
  10. Merentangkan garis dan busur (*Lengthen*)
  11. Memotong obyek (*Trim*)
  12. Memanjangkan obyek (*Extend*)
  13. Memotong obyek oleh titik (*Break*)
  14. Men-Chamfer obyek (*Chamfer*)
  15. Mem-Fillet obyek (*Fillet*)
  16. Memecah obyek (*Explode*)
  17. Membuat arsir (*Hatch*)
- 1. Menghapus obyek (Erase)**  
Perintah ini berfungsi untuk menghapus obyek sesuai dengan yang kita kehendaki.
  - 2. Memindahkan obyek (Move)**  
Perintah *Move* digunakan memindahkan obyek dari satu tempat ke tempat lain.
  - 3. Menggandakan obyek (Copy)**  
Perintah *Copy* digunakan untuk menggandakan obyek baik tunggal ataupun berulang
  - 4. Mencerminkan obyek (Mirror)**  
Perintah *mirror* digunakan untuk mencerminkan obyek.

**5. Menggandakan obyek secara paralel (*Offset*)**

Penggunaan perintah *Offset* untuk membuat suatu obyek baru yang paralel terhadap obyek aslinya. Obyek baru tersebut akan terbentuk sesuai dengan nilai jarak yang ditentukan.

**6. Menggandakan obyek berulang (*Array*)**

Gunakan perintah array untuk menggandakan obyek berbentuk kolom dan baris serta penggandaan melingkar.

Perintah Array ada 2 macam yaitu:

Array rectangular (penggandaan obyek yang membentuk kolom dan row)

Array polar (penggandaan obyek dalam posisi melingkar)

**7. Memutar obyek (*Rotate*)**

Gunakan perintah rotate untuk memutar obyek terhadap titik atau sumbu tertentu.

**8. Menskalaan obyek (*Scale*)**

Gunakan perintah scale untuk mengubah ukuran suatu obyek menjadi lebih besar atau lebih kecil terhadap titik acuan.

**9. Merentangkan obyek (*Stretch*)**

Perintah stretch berfungsi untuk meregangkan atau memendekkan obyek.

Syarat:

- ✓ Memilih obyek untuk di Stretch harus dengan *crossing –window* atau *crossing-polygon*
- ✓ Memilih obyek untuk di Scratch harus sebagian dari obyek

**10. Merentangkan Garis dan Busur (*Lengthen*)**

Perintah Lengthen berfungsi untuk memanjangkan atau memendekkan garis maupun busur.

**11. Memotong Obyek (*Trim*)**

Perintah trim digunakan untuk memotong suatu obyek dengan menggunakan obyek lain sebagai pemotong.

**12. Extend**

Perintah extend berfungsi untuk memperpanjang suatu obyek ke obyek lain. Adapun obyek yang dapat diperpanjang adalah garis dan busur.

### 13. Memutus obyek (Break)

Perintah Break digunakan menghapus sebagian obyek atau memisah suatu obyek menjadi dua oleh suatu titik.

### 14. Chamfer

Gunakan perintah *Chamfer* untuk memotong sekaligus menyambung pertemuan dua buah obyek dengan garis. Disini kita harus menentukan terlebih dahulu jarak garis potong pertama dan jarak garis potong kedua.

Pilihan yang terdapat dalam perintah Chamfer:

- ✓ **Polyline** : kita dapat memilih sebuah polyline, semua sudut akan dichamfer
- ✓ **Distance** : untuk menentukan jarak pemotongan dari garis pertama dan kedua
- ✓ **Angle** : nilai sudut, diukur dari garis pertama
- ✓ **Trim** : mengatur garis sudut dipertahankan atau dihapus

### 15. Fillet

Perintah fillet dipakai untuk memotong dan menghubungkan dua garis/ busur/ lingkaran dengan sebuah busur. Kita dapat menentukan sendiri radius busurnya. Fillet juga dapat digunakan untuk membuat sudut yang lancip pada suatu persimpangan dua buah garis dengan menentukan nilai radiusnya dengan 0.

Keterangan:

- ✓ **Polyline** : semua garis yang bersimpangan akan di fillet
- ✓ **Radius** : menentukan radius dari busur fillet
- ✓ **Trim** : untuk mengatur sisi ujung dari obyek yang akan di fillet dipertahankan atau dihilangkan. Nilai Trim/ No Trim default (bawaan AutoCAD) adalah Trim

## 16. Explode

Pemakaian perintah *Explode* untuk memecah suatu obyek. Obyek yang biasanya dipecah adalah *Polyline*, *Multiline* dan *Block* (saat meredefinisi block)



## 17. Memberi arsir (Hatch)

*Hatch* adalah perintah untuk mengarsir obyek. Yang harus diingat adalah jangan meraster dengan skala yang terlalu rapat, sebab komputer bisa 'hang' (tidak bisa menerima perintah).

- pattern* : menampilkan jenis jenis raster
- scale* : mengatur skala raster
- angle* : memutar raster dari posisi semula

## MODUL 4

### PENGELOLAAN LAYER

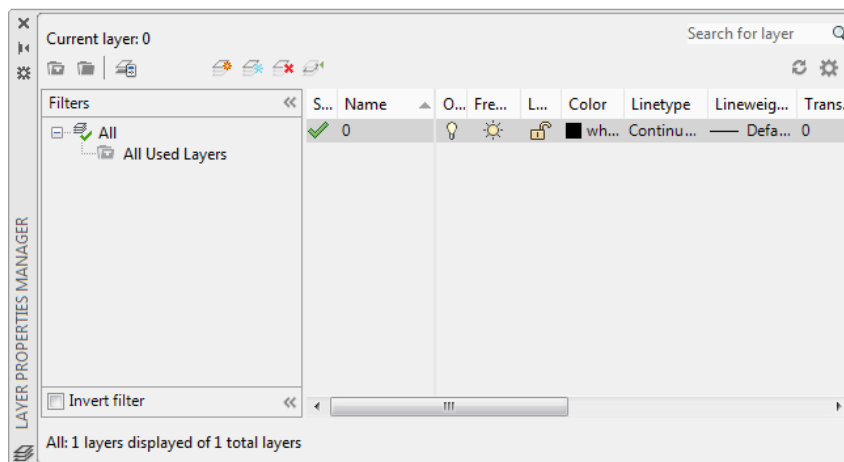
#### A. Pemanfaatan Layer

Layer dipergunakan untuk membuat grup atau mengelompokkan obyek-obyek gambar dalam AutoCAD ke dalam suatu kelompok yang diberi nama tertentu. Layer terdiri atas beberapa fungsi dasar yang dapat diaktifkan atau dinonaktifkan, dibekukan atau mengunci sesuai dengan yang kita kehendaki. Pemanfaatan fasilitas layer dalam penggambaran obyek yang kompleks akan mempermudah dalam pengorganisasiannya, dimana obyek yang sejenis dapat dikelompokkan dalam suatu layer yang sama, sedangkan layer yang lainnya dapat dibekukan dan dapat dibuka kembali pada saat dibutuhkan.

Cara menampilkan kotak dialog layer adalah : *Menu* → *format* → *layer*

Dalam kotak dialog Layer Properties Manager terlihat property standar yang tersedia dalam setiap standar antara lain :

- ✓ *Names*, menampilkan nama layer
- ✓ *On/Off*, mematikan atau menghidupkan layer
- ✓ *Freeze/thaw*, berfungsi untuk membekukan layer suatu obyek, sehingga obyek tersebut tidak akan dimasukkan dalam perhitungan *regen*, *render*, *hiding*, dll, obyek dianggap tidak ada serta tidak bisa dicetak. Sebagai lawannya adalah *thaw*.
- ✓ *Lock/Unlock*, Untuk mengunci obyek dalam layer sehingga tidak dapat dimodifikasi atau dihapus, sebagai lawannya untuk membukanya maka digunakan *Unlock*.
- ✓ *Color*, mengatur warna yang berlaku dalam layer
- ✓ *Linetype*, type garis yang digunakan
- ✓ *Lineweight*, mengatur berat garis yang digunakan
- ✓ *Plot Style*, mengatur bentuk dari cetakan yang ingin digunakan.  
*Plot/Don't Plot*, mengatur apakah layer ikut tercetak atau tidak.



Untuk membuat sebuah layer, caranya dengan mengklik tombol New dari kotak dialog Layer properties Manager, maka secara otomatis layer baru terbentuk, kemudian diberi nama yang sesuai. Ubah properties layer sesuai dengan pekerjaan yang sedang ditangani. Pembuatan layer ini dapat dilakukan sebanyak mungkin.

Untuk mengaktifkan/memakai suatu layer caranya dengan mengklik nama layer yang dimaksud kemudian klik tombol *current*. Untuk menampilkan detail suatu layer dapat dilakukan dengan mengklik tombol *Show details*. Untuk menghapus layer yang tidak diperlukan caranya dengan mengklik nama layer yang bersangkutan, kemudian klik tombol *Delete*.