



BERITA ACARA PERKULIAHAN
(PRESENTASI KEHADIRAN DOSEN)
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2021/2022
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S.1 & D.III –ISTN

Mata Kuliah/ Kode	: Menggambar Teknik/221007	Semester	: 1
Dosen	: Poedji Oetomo	SKS	: 2
Hari	: Senin	Kelas	: A (S-1)
Jam	: 08.00- 09.40	Ruang	: PJJ

No.	TANGGAL	MATERI KULIAH	JML MHS HADIR	TANDA TANGAN DOSEN	
1.	19/9/2022	Pendahuluan	1		
2.	26/9/2022	Proyeksi amerika	1		
3.	3/10/2022	Proyeksi eropa	1		
4.	10/10/2022	Latihan proyeksi amerika & eropa	1		
5.	17/10/2022	Tugas	1		
6.	24/10/2022	Proyeksi isometri	1		
7.	31/10/2022	Latihan soal	1		
8.	7/11/2022	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)	1		

	BERITA ACARA PERKULIAHAN (PRESENTASI KEHADIRAN DOSEN) SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2022/2023 PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S.1 & D.III -ISTN					
	Mata Kuliah/Kode	:	Menggambar Teknik/ 221007	Semester	:	1
	Dosen	:	1. Poedji Oetomo, ST, MT 2. Ariman, ST, MT	SKS	:	2
	Hari	:	Senin	Kelas	:	A (S-1)
	Jam	:	08:00-09:40	Ruang	:	PJJ

No.	TANGGAL	MATERI KULIAH	JML MHS HADIR	TANDA TANGAN DOSEN	
9.	Senin, 21 November 2022	Symbol Komponen	1		
10.	Senin, 28 November 2022	Menggambar Dengan AutoDesk	1		
11.	Senin, 05 Desember 2022	Aplikasi AutoDesk	1		
12.	Senin, 12 Desember 2022	Menggambar dengan PSpice	1		
13.	Senin, 19 Desember 2022	Aplikasi dengan PSpice	1		
14.	Senin, 26 Desember 2022	Menggambar dengan Proteus	1		
15.	Senin, 02 Januari 2023	Aplikasi dengan Proteus	1		
16.	Senin, 16 Januari 2023	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)	1		

Jakarta, 01 Januari 23

KEPALA PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO



(Halan Effendi, ST, MT)

DAFTAR NILAI
SEMESTER GANJIL REGULER TAHUN 2022/2023

Program Studi : Teknik Elektro S1
Matakuliah : Menggambar Teknik
Kelas / Peserta : A
Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah
Dosen : Poedji Oetomo, ST.,MT dan
Ariman, ST ,MT

Hal. 1/1

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	30%	40%	0%	0%		
1	18220002	Wisnu Pratama	100	80	75	80	0	0	80.5	A
2	22220001	Bintang Suryana Malik Nazir	0	0	0	0	0	0	0	
3	22220002	Sandhika Putra Herdana	0	0	0	0	0	0	0	

Rekapitulasi Nilai				
A	1	B+	0	C+ 0
A-	0	B	0	C 0
		B-	0	C- 0
				E 0

Jakarta, 25 January 2023

Dosen Pengajar Pengampu



Poedji Oetomo, ST.,MT

Dosen Pengajar ke 2



Ariman, ST , MT



Menggambar Teknik - 2 sks

Kode Matakuliah : 221007

Materi Kuliah : Menggambar dengan AutoCAD

Dosen Pengajar : Ariman ST MT

ariman@istn.ac.id

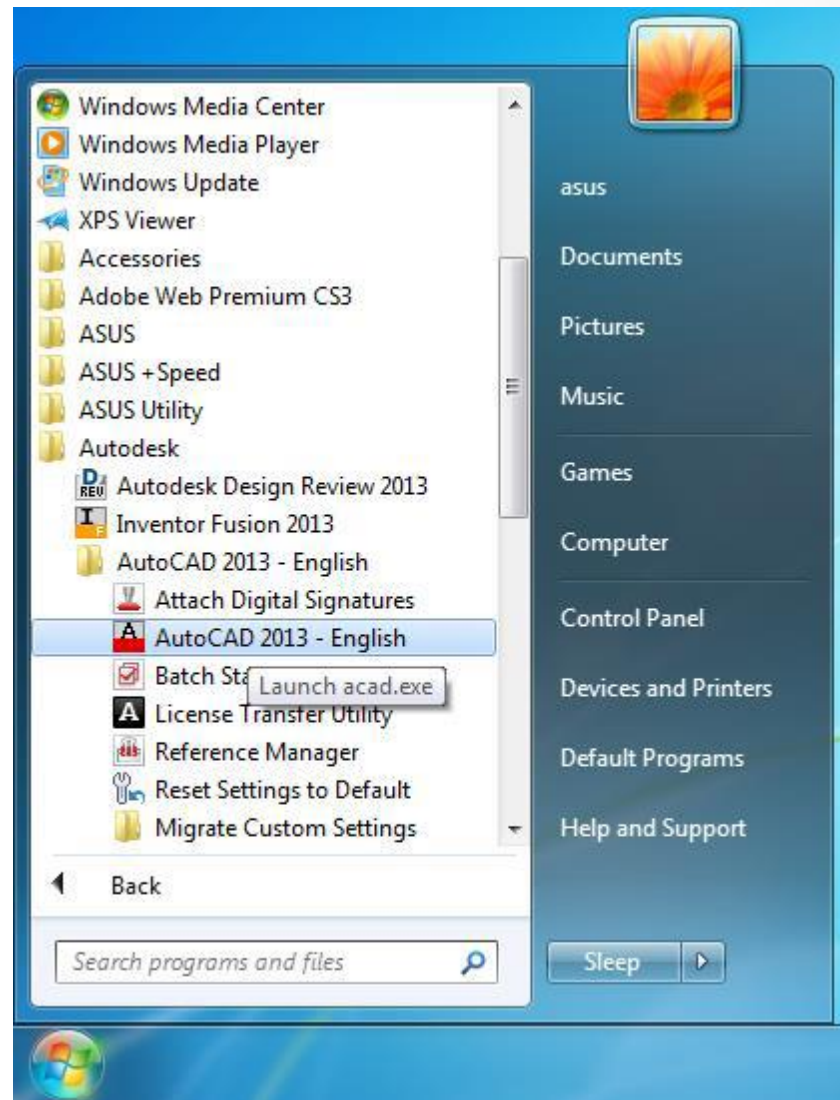
WhatsApp : 081298193318

Mengenal Autocad

AutoCAD merupakan salah satu program CAD (Computer Aided Drawing) yang paling populer karena sebagian besar bidang ilmu apabila membutuhkan program CAD dapat menggunakan AutoCAD.

Membuka Program AutoCAD

Untuk membuat program AutoCAD 2 cara. Cara pertama dapat mengklik icon AutoCAD pada desktop dan cara kedua dari Start – All Programs – Autodesk – AutoCAD 2013.

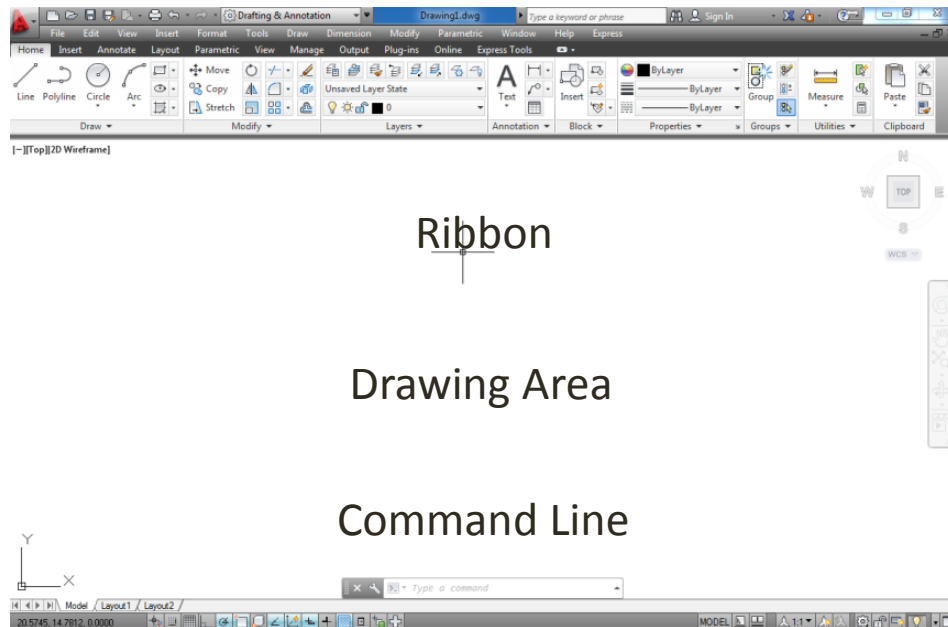


Mengenal Antarmuka AutoCAD

Sebelum memulai menggunakan AutoCAD, terlebih dahulu mengenal Antarmuka AutoCAD.

Quick Access Toolbar

Menu Browser



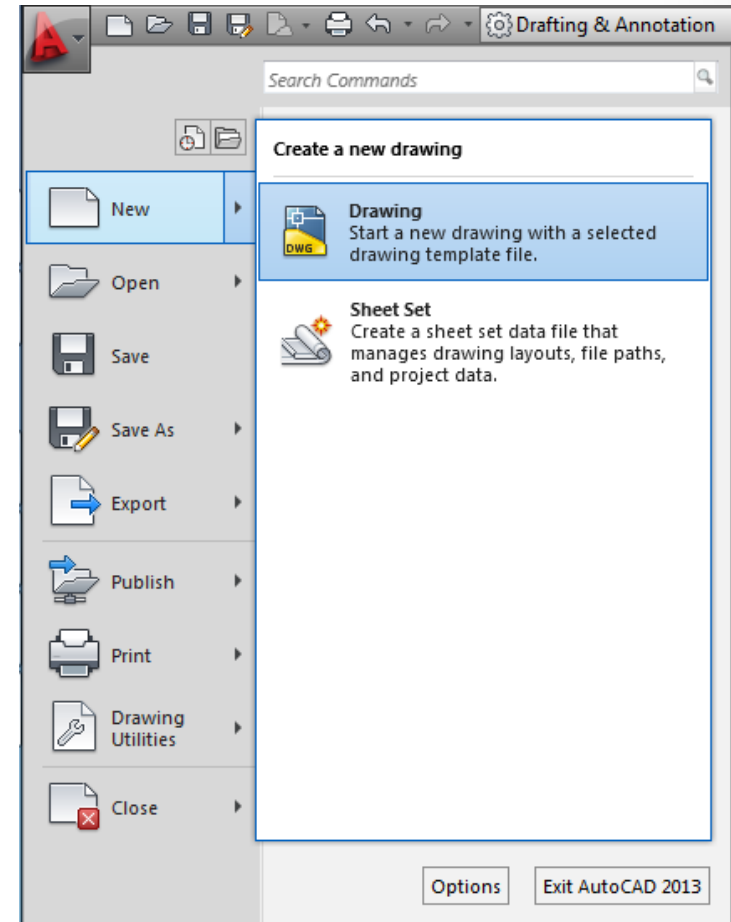
Keterangan :

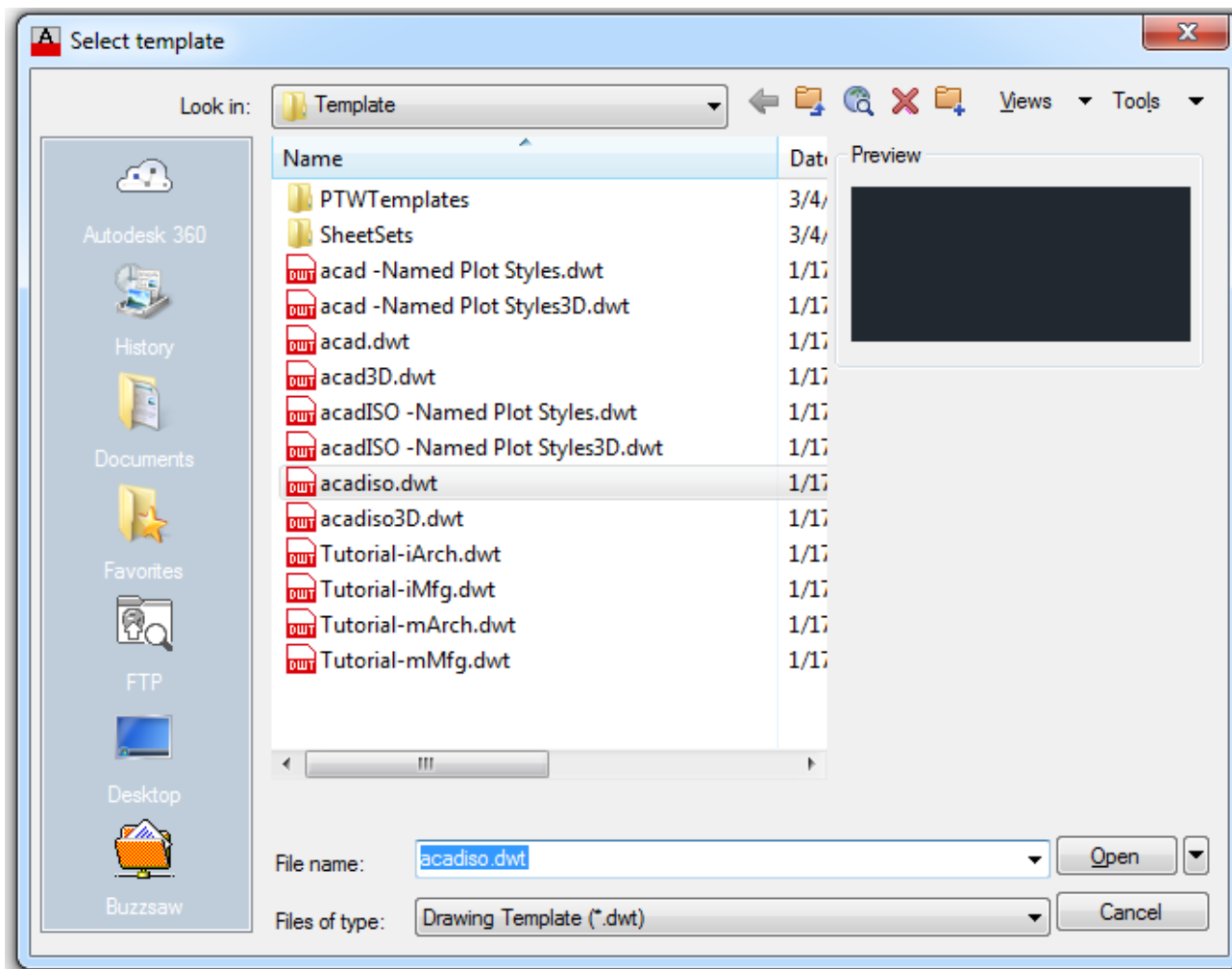
1. Menu Browser : lokasi menu-menu standart program seperti New, Save, Open, Print dan lain-lain,
2. Quick Access Toolbar : lokasi toolbar standart program yang ada dimenu browser, untuk mempercepat dalam pengerjaan,
3. Ribbon : lokasi toolbar-toolbar AutoCAD yang akan digunakan. Pada Ribbon, toolbar dikelompokan sesuai dengan kegunaan masing-masing, untuk mempermudah dalam penggunaan,
4. Drawing Area : tempat untuk menggambar,
5. Command Line : akan menampilkan komentar yang di masukkan dari keyboard.
6. Status Bar : lokasi toolbar AutoCAD untuk mempermudah dalam menggambar.

Membuat File Baru

Untuk memulai gambar baru pada AutoCAD menggunakan New Drawing yang terdapat di Menu Browser dan di Quick Access Toolbar.

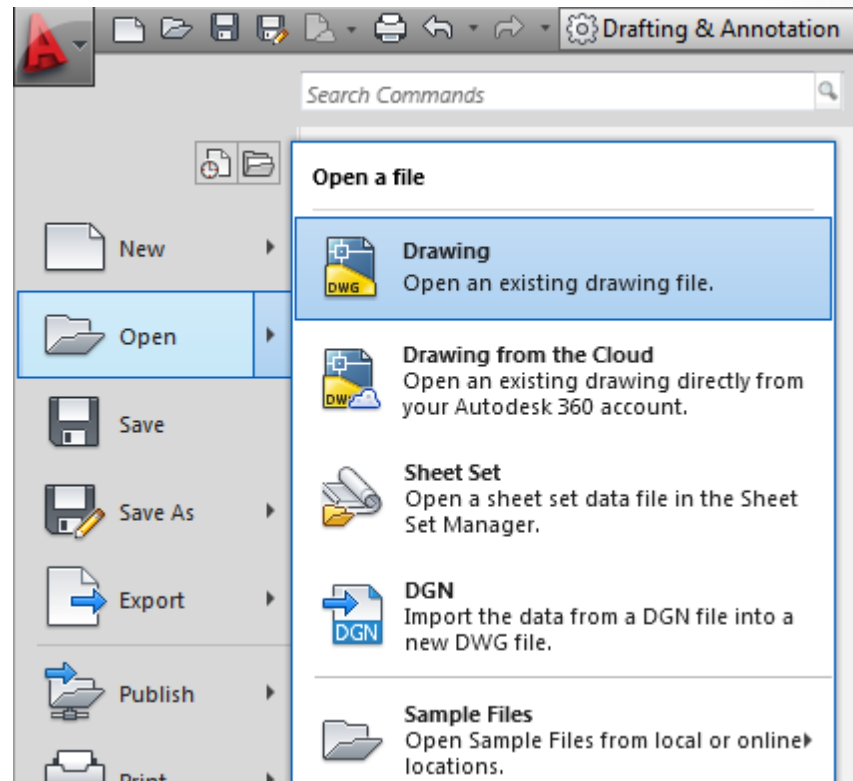
Setelah menekan New Drawing, akan tampil window Select Template. Pilih tipe template yang akan digunakan dan kemudian tekan Open.



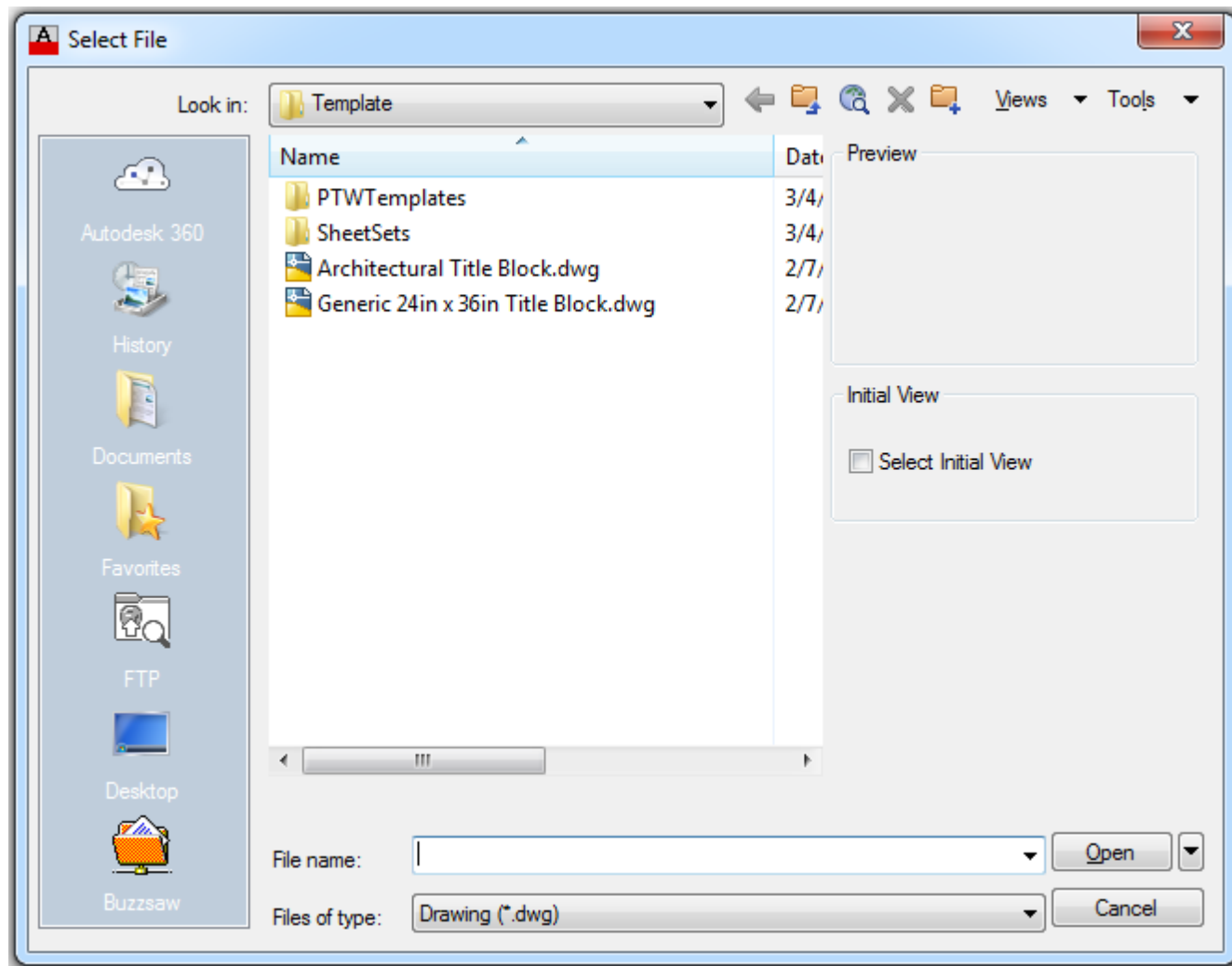


Membuka File

Untuk membuka gambar yang sudah ada pada AutoCAD menggunakan Open Drawing yang terdapat di Menu Browser dan di Quick Access Toolbar.



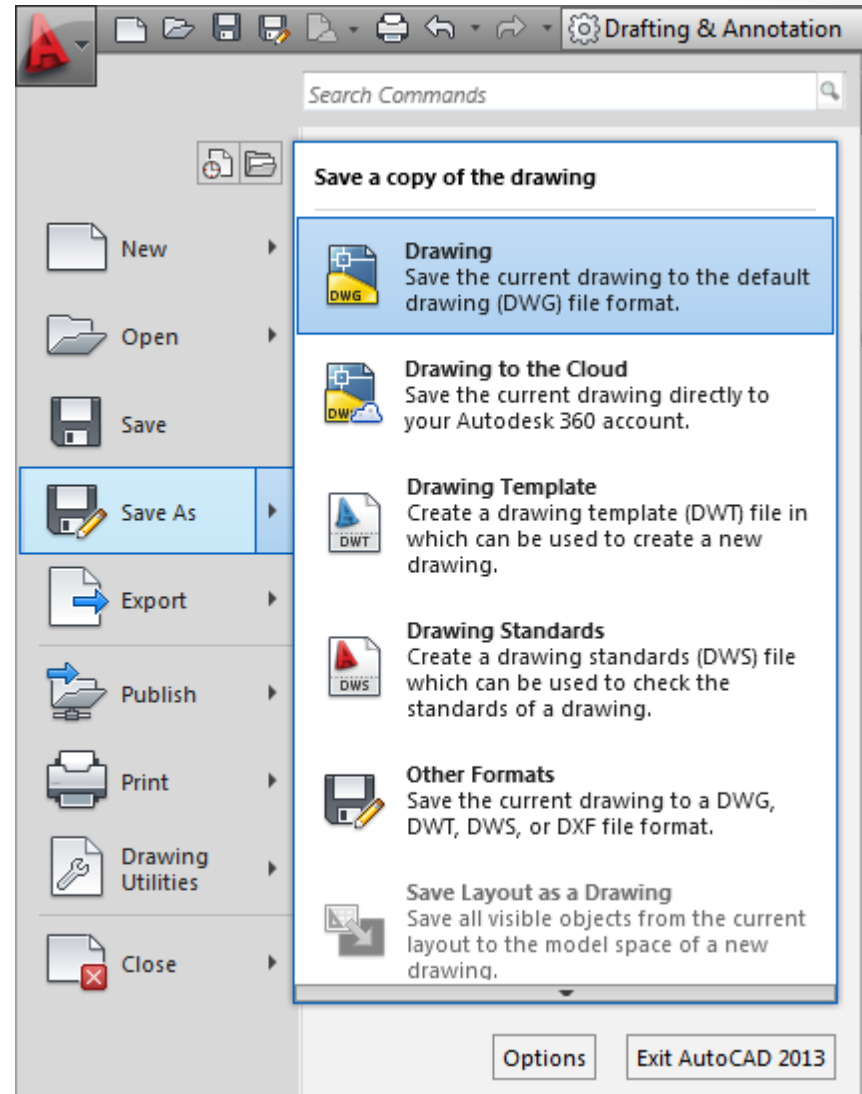
Setelah menekan Open Drawing, akan tampil window Select File. Pilih gambar yang akan digunakan dan kemudian tekan Open.

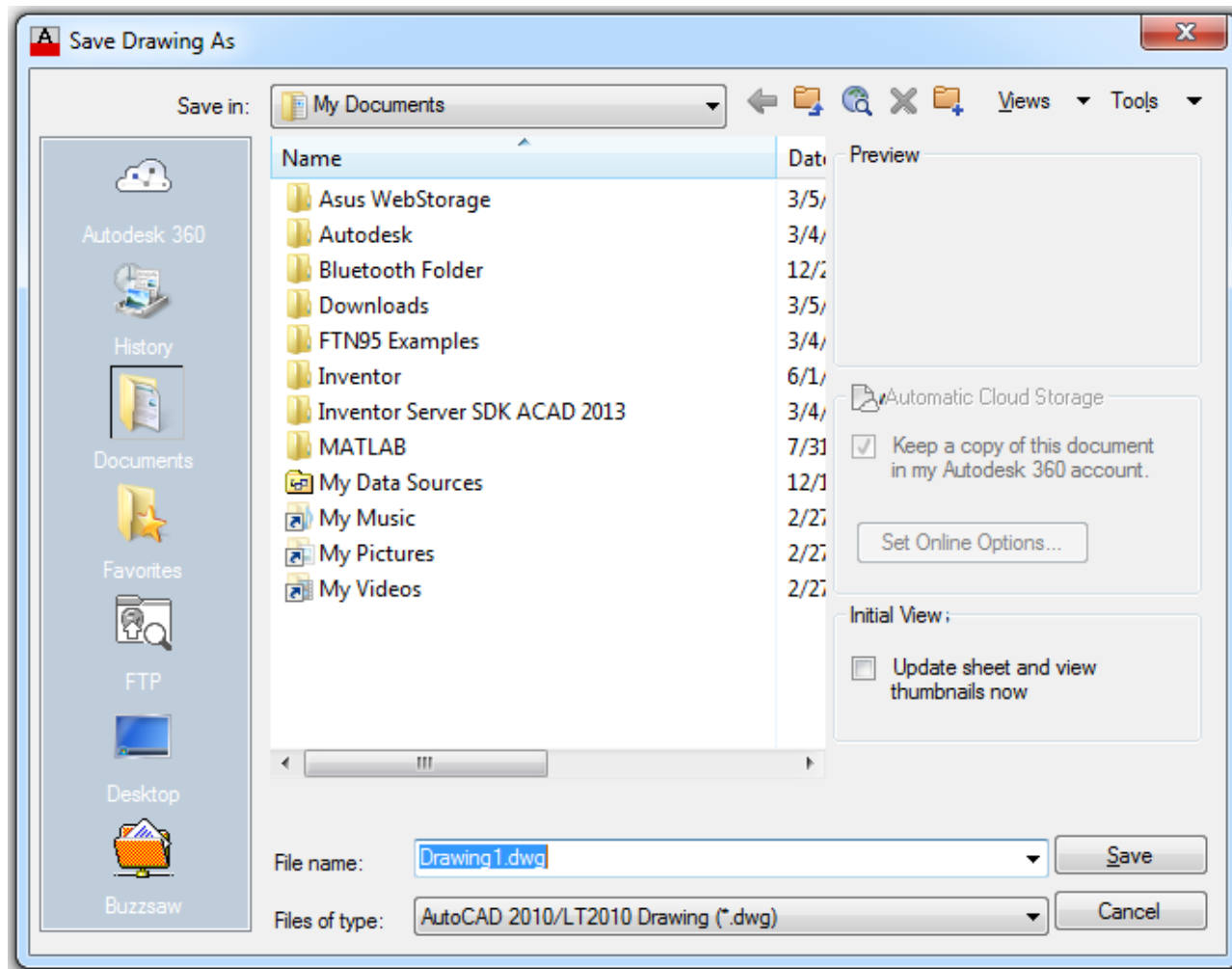


Menyimpan File

Untuk menyimpan file gambar yang sudah dibuat pada AutoCAD menggunakan Save Drawing yang terdapat di Menu Browser dan di Quick Access Toolbar.

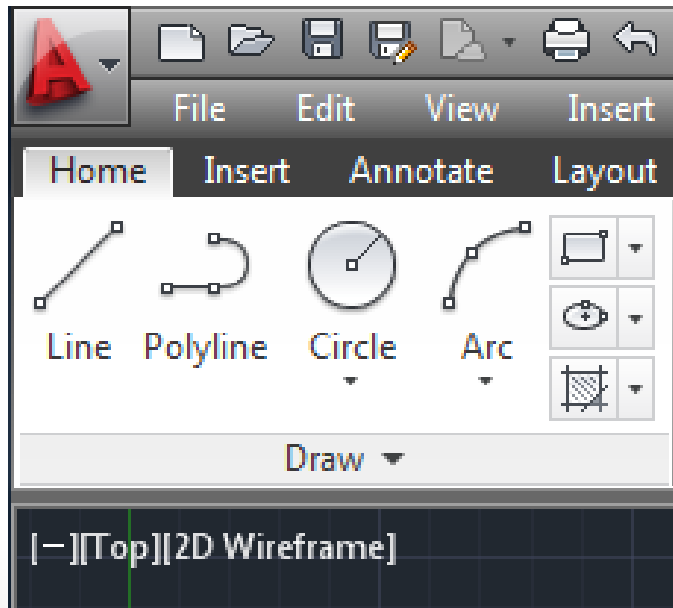
Setelah menekan Save Drawing, akan tampil window Save Drawing. Pilih lokasi dimana akan disimpan, lalu masukkan nama file dan kemudian tekan Save.



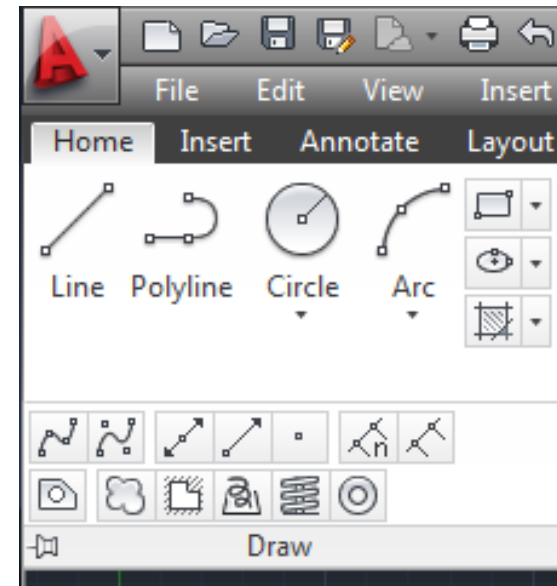


Menggambar Benda 2D

Gambar kerja 2D adalah kombinasi dari objek garis, lingkaran, lengkungan, elips dan arsiran. Dalam bab ini akan dijelaskan cara membuat objek-objek tersebut. Untuk membuat objek 2D digunakan toolbar yang berada di tab Home pada Panel Draw. Panel Draw dapat diperbesar dengan menekan title bar pada Panel Draw.



Title bar



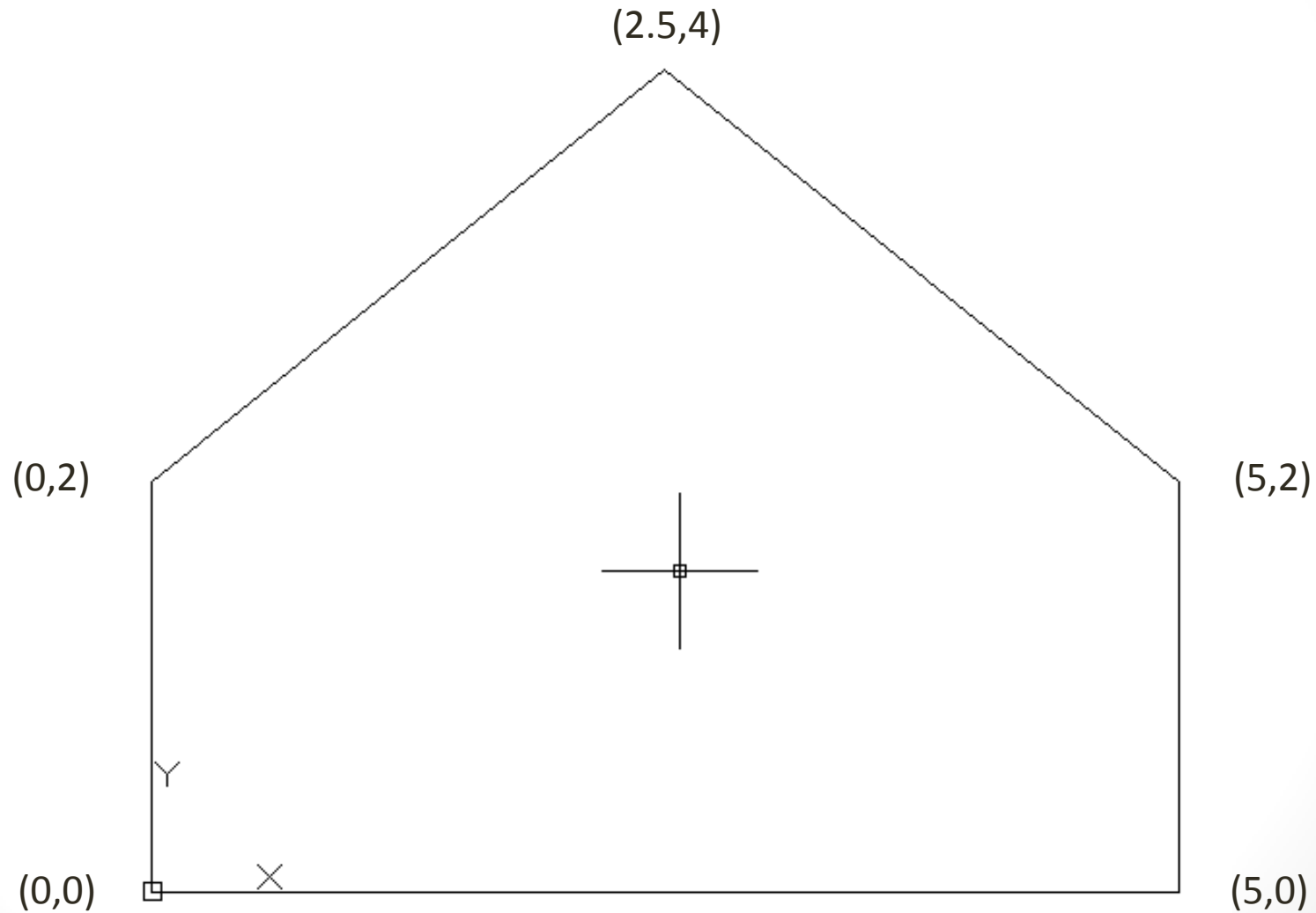
Menggambar Garis

Garis merupakan objek dasar dari AutoCAD. Perintah yang digunakan untuk membuat garis adalah toolbar Line.

Langkah-langkah dasar untuk membuat garis:

1. Menekan toolbar Line pada Draw Panel atau mengetik `l` lalu enter pada command line,
2. Tempatkan titik pertama dari garis atau masukkan sebuah koordinat,
3. Selanjutnya tempatkan titik berikutnya atau memasukkan koordinat titik kedua,
4. Tekan enter untuk selesai.

Contoh 2-1: Menggambar Garis (Sistem Koordinat)

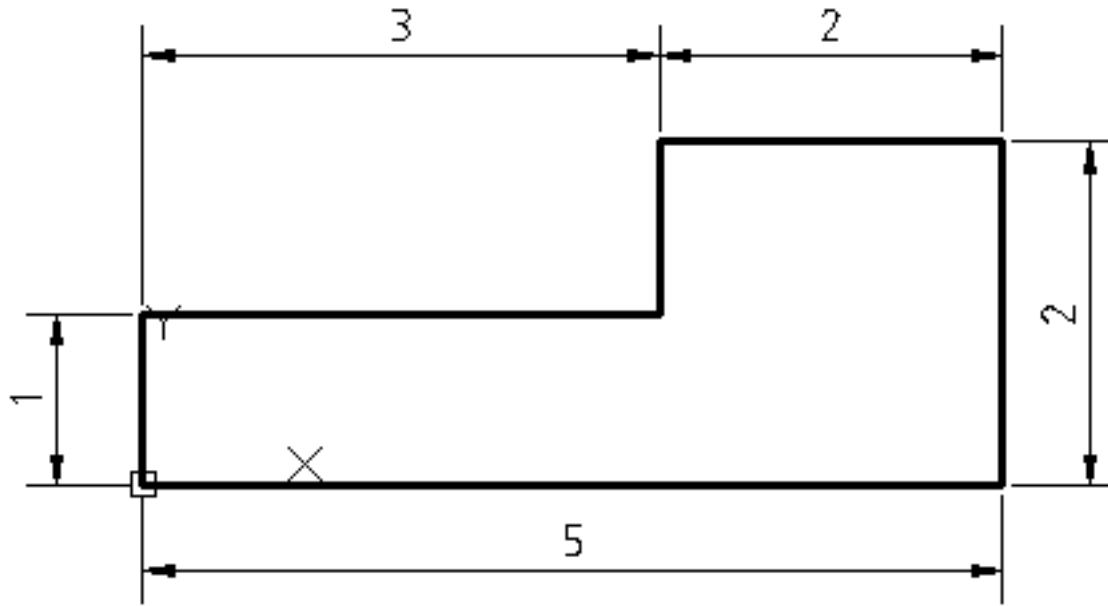


Untuk gambar diatas akan diberikan cara menggambar dengan line menggunakan sistem koordinat. Pada sistem koordinat menggunakan symbol #. Symbol # diketik sebelum angka koordinat X dan Y.

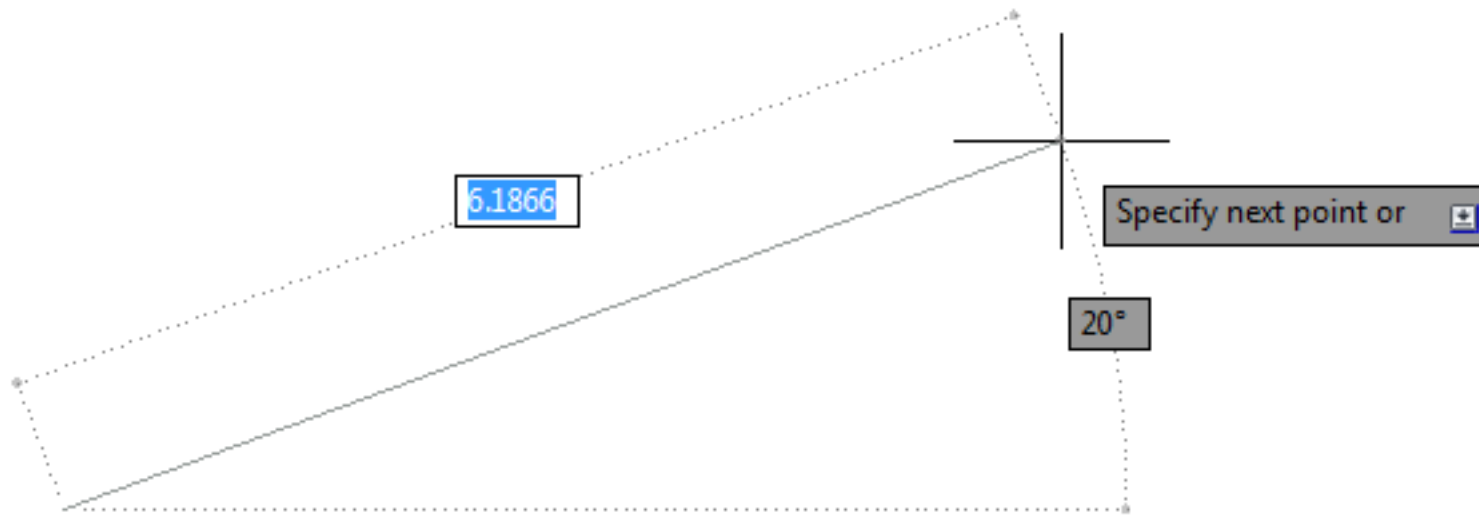
Langkah:

1. Tekan toolbar Line pada Draw Panel atau mengetik l lalu enter pada command line,
2. Masukkan koordinat pada command line: #0,0 lalu tekan enter,
3. #5,0 ; enter
4. #5,2 ; enter
5. #2.5,4 ; enter
6. #0,2 ; enter
7. Masukkan c lalu enter pada command line untuk kembali pada koordinat awal.

Contoh 2-2: Menggambar Garis (Dynamic Input)



Untuk contoh ini akan diberikan cara untuk menggambar garis menggunakan Dynamic Input pada AutoCAD. Pada sistem ini, angka yang dimasukkan berupa panjang garis dan sudut.

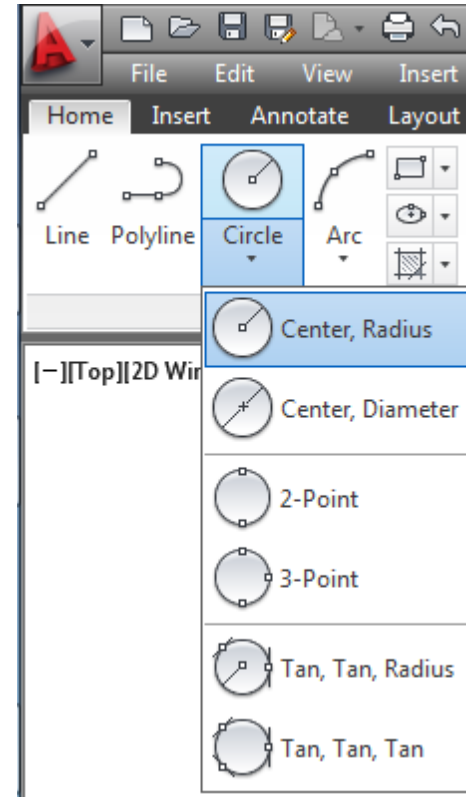


Langkah :

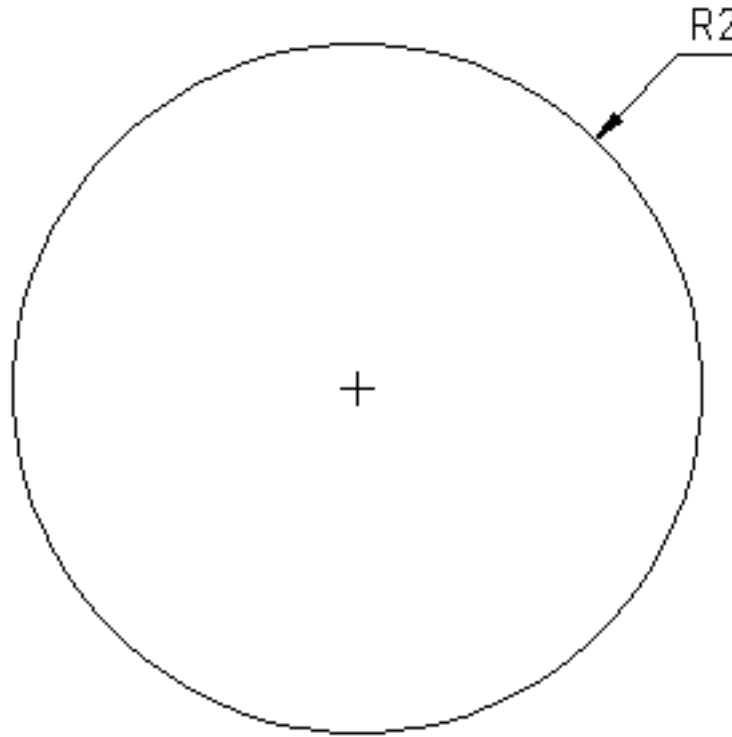
1. Tekan toolbar Line pada Draw Panel atau mengetik l lalu enter pada command line,
2. Masukkan koordinat awal pada command line : #0,0 lalu tekan enter,
3. Ketik 5 pada panjang garis, lalu tekan tab agar dapat memasukkan sudut garis. Kemudian ketik 0 untuk sudut garis lalu tekan enter,
4. 2 tab 90
5. 2 tab 180
6. 1 tab 270
7. 3 tab 180
8. Ketik c lalu enter untuk selesai.

Menggambar Lingkaran

Setelah menggambar garis, berikut adalah menggambar lingkaran. Menggambar lingkaran pada AutoCAD menggunakan toolbar Circle atau mengetik c lalu enter pada command line. Terdapat 6 metode dalam menggambar lingkaran yang dapat dilihat pada gambar di sebelah.



Contoh 2-3 : Menggambar Lingkaran (Center, Radius)



Langkah :

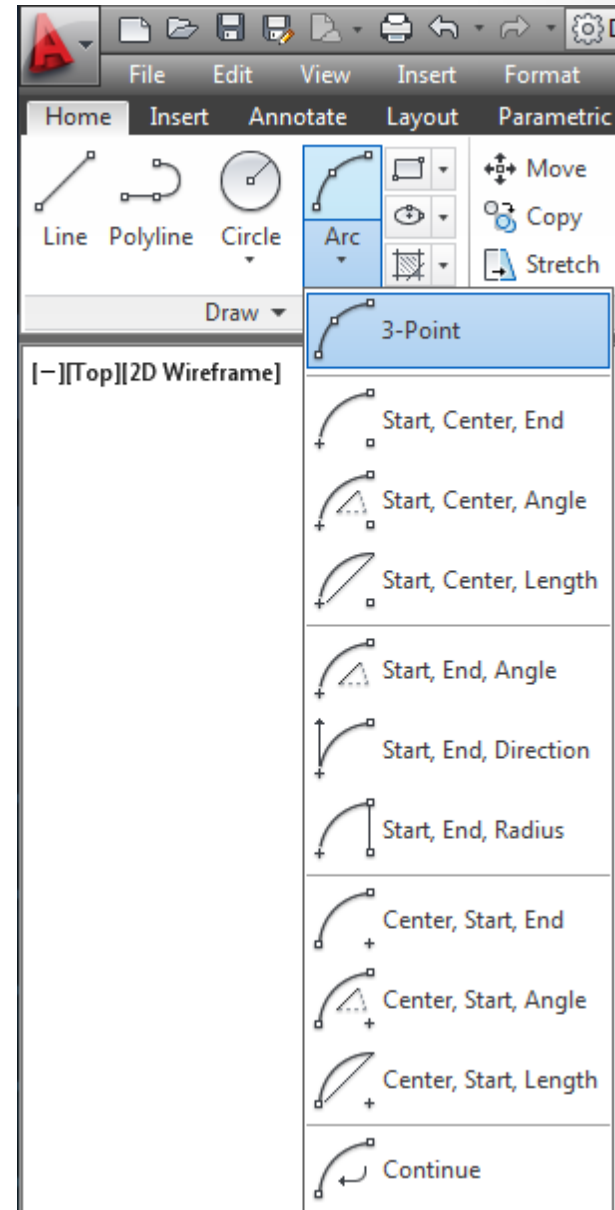
1. Tekan toolbar Circle pada Draw Panel atau mengetik c lalu enter pada command line,
2. Masukkan koordinat/titik tengah dari lingkaran,
3. Lalu masukkan radius : 2,
4. Tekan enter.

Menggambar Lengkungan

Untuk menggambar lengkungan pada AutoCAD menggunakan toolbar Arc atau mengetik a lalu enter pada command line. Terdapat 11 metode untuk menggambar lengkungan pada AutoCAD yang dapat dilihat pada gambar di bawah.

Langkah dasar untuk membuat lengkungan :

1. Tekan toolbar Arc pada Draw Panel atau mengetik a lalu enter pada command line,
2. Pilih titik awal,
3. Pilih titik kedua untuk lengkungan,
4. Pilih titik akhir.

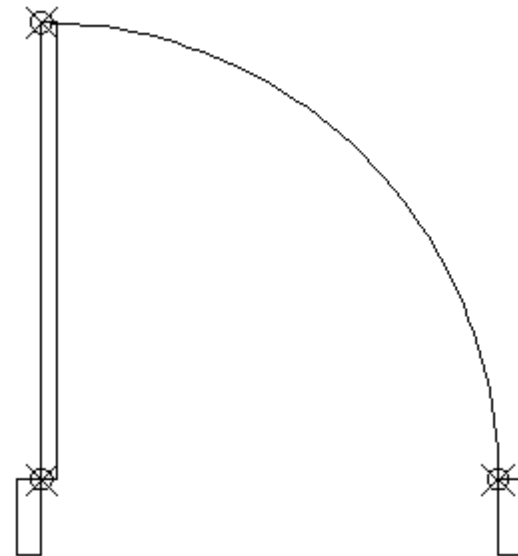


Contoh 2-4 : Menggambar Lengkungan (Start, Center, End)

Pada metode Start, Center, End. Titik awal merupakan Start, titik kedua merupakan Center atau titik tengah dari lengkungan dan titik akhir merupakan End. Dalam pembuatan lengkungan, arah terbentuknya lengkungan akan berlawanan dengan arah jarum jam. Dalam menggambar lengkungan, untuk mempermudah sebaiknya terlebih dahulu menggambar titik-titik bantu sebagai titik-titik dari Arc.

titik akhir

titik kedua



titik awal

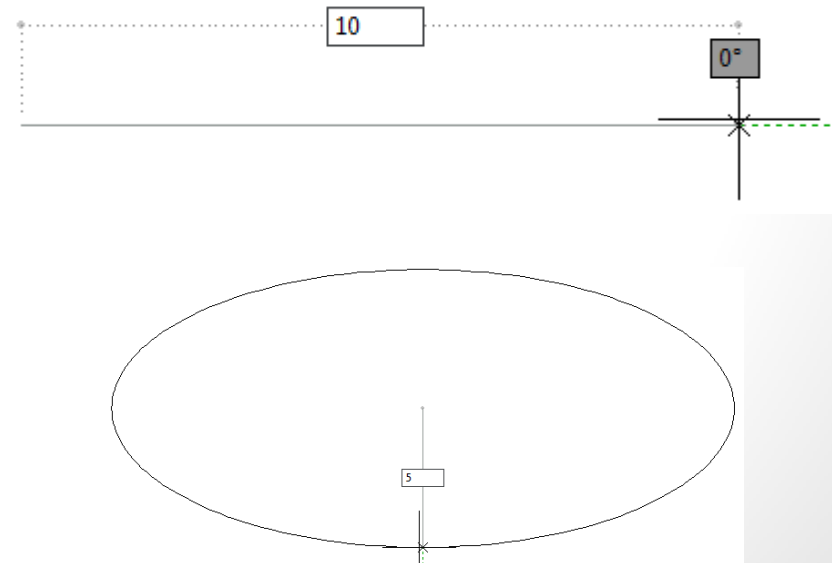
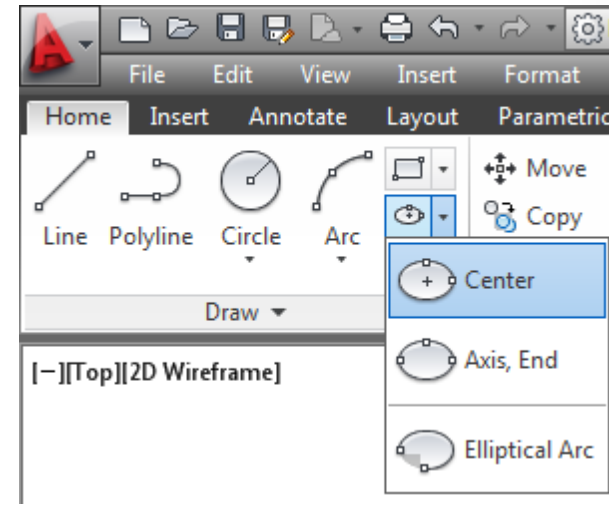
Menggambar Elips

Untuk menggambar Elips pada AutoCAD menggunakan toolbar Ellipse atau mengetik el lalu enter pada command line. Terdapat 3 metode untuk menggambar elips pada AutoCAD yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini. Perlu diingat, elips mempunyai 2 aksis yang berbeda.

Contoh 2-5 : Menggambar Elips (Center)

Langkah :

1. Tekan toolbar Ellipses pada Draw Panel atau mengetik el lalu enter pada command line,
2. Pilih titik tengah dari elips,
3. Pilih titik untuk aksis pertama atau ketik 10, lalu tekan enter,
4. Pilih titik untuk aksis kedua atau ketik 5, lalu tekan enter untuk selesai.



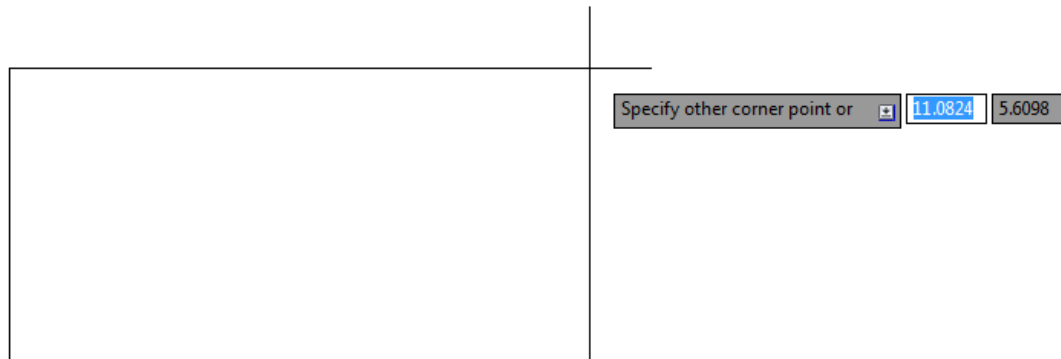
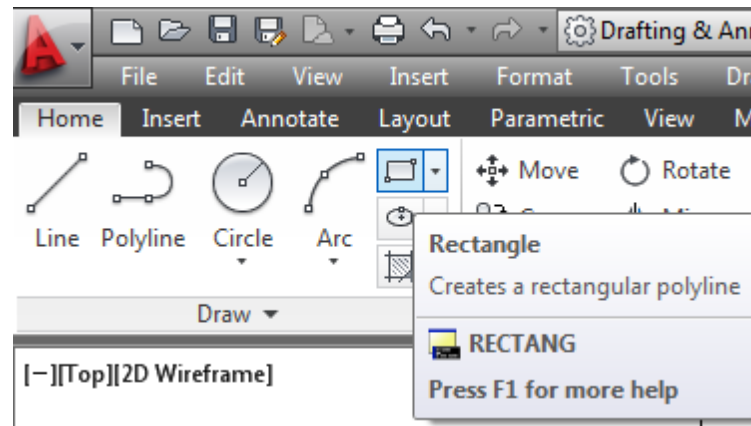
Menggambar Kotak

Untuk menggambar kotak pada AutoCAD menggunakan toolbar Rectangle pada Draw Panel atau mengetik rec pada command line.

Contoh 2-6 : Menggambar Kotak

Langkah :

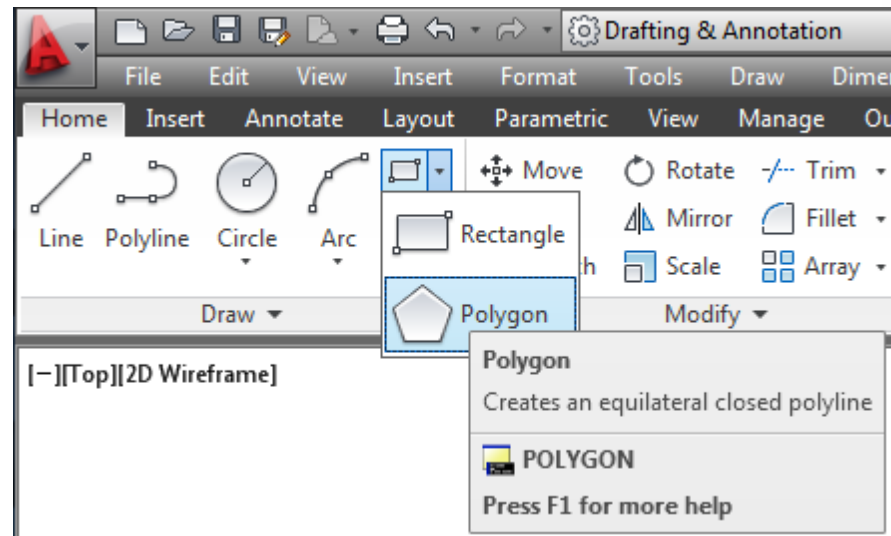
1. Tekan toolbar Rectangle pada Draw Panel atau mengetik rec lalu enter pada command line,
2. Pilih titik awal dari kotak,
3. Pilih titik akhir dari kotak, atau dapat memasukkan panjang lalu tekan tab atau koma untuk memasukkan lebar dari kotak, lalu tekan enter untuk selesai.



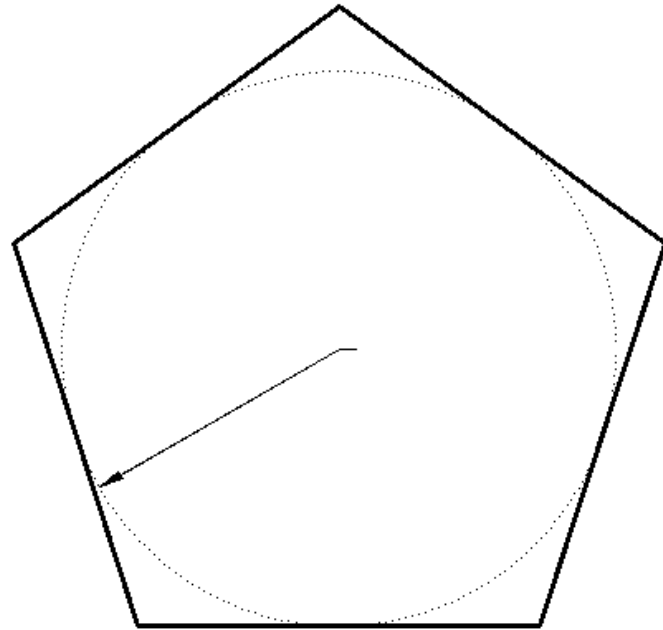
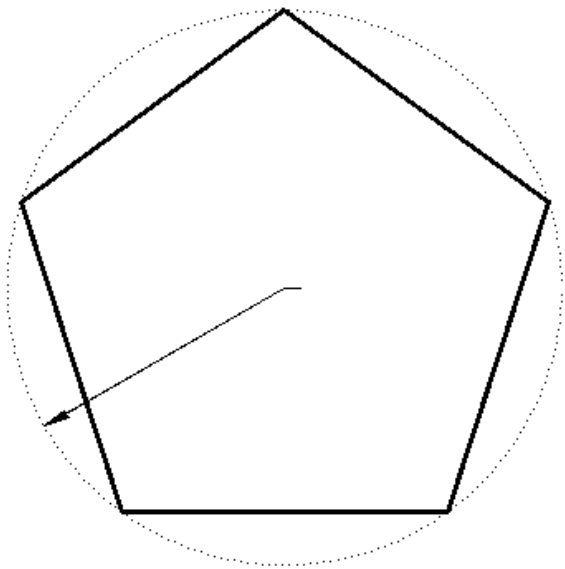
Menggambar Poligon

Untuk menggambar polygon seperti segi lima, enam dan segi banyak yang lainnya pada AutoCAD menggunakan toolbar Polygon pada Draw Panel atau mengetik pol lalu enter pada command line.

Pembuatan poligon pada AutoCAD terdapat 2 metode yaitu Inscribed in circle dan Circumscribed about circle, yang sangat mendasar dari 2 metode ini adalah poligon yang dihasilkan, Inscribed akan menghasilkan poligon yang berada didalam lingkaran sedangkan Circumscribed berada diluar lingkaran.



Contoh 2-7 : Menggambar Poligon



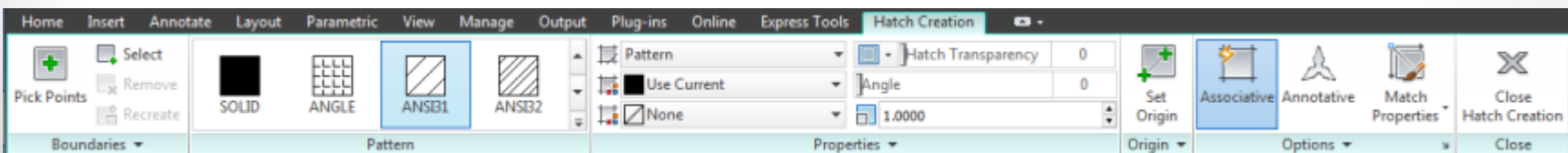
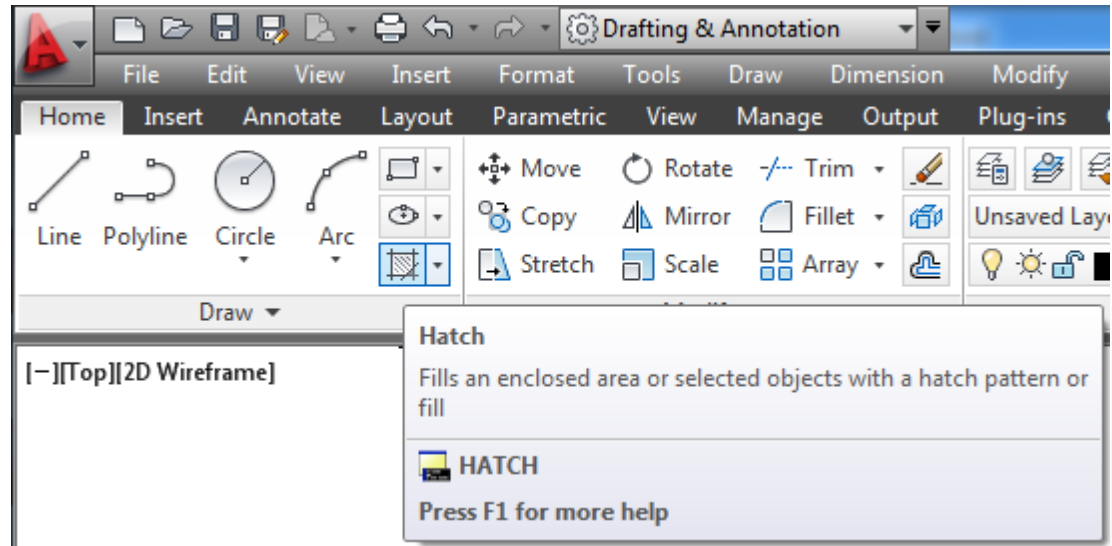
Langkah :

1. Tekan toolbar Polygon pada Draw Panel atau mengetik pol lalu enter pada command line,
2. Masukkan jumlah sisi dari poligon : 5, lalu enter
3. Pilih titik tengah dari poligon,
4. Pilih tipe metode dengan memasukkan i untuk Inscribed in circle atau c untuk Circumscribed about circle, lalu enter,
5. Masukkan radius dari lingkaran : 10, lalu enter.

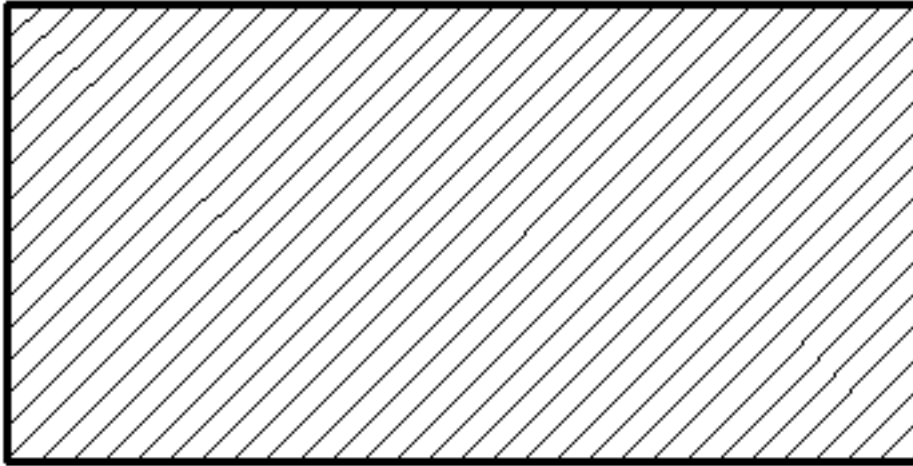
Membuat Arsiran

Untuk membuat arsiran pada AutoCAD menggunakan toolbar Hatch pada Draw Panel atau mengetik h lalu enter pada command line. Perlu perhatikan daerah yang akan di arsiran, harus berupa daerah yang tertutup.

Setelah menekan toolbar Hatch pada Draw Panel atau mengetik h pada command line, tab akan berubah dari tab Home menjadi tab Hatch Creation.



Contoh 2-8 : Membuat Arsiran



Mengarsir kotak dengan ukuran 10 x 5 dengan tipe arsiran ANSI31, skala arsiran 2.

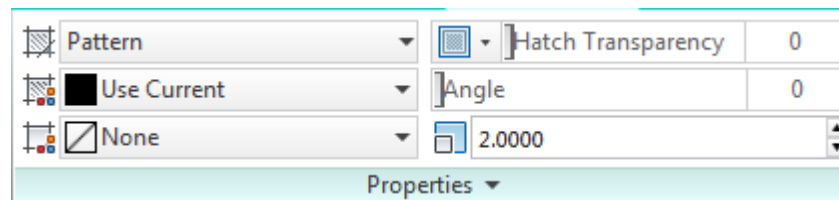
Langkah :

1. Tekan toolbar Hatch pada Draw Panel atau mengetik h lalu enter pada command line, kemudian tab yang akan aktif adalah tab Hatch Creation,
2. Memilih daerah yang akan di arsir,
3. Memilih tipe arsiran yang diinginkan, misal : ANSI31,
4. Masukkan skala arsiran : 2, lalu enter,
5. Untuk selesai, tekan toolbar Close Hatch Creation atau tekan esc.

Tipe arsiran



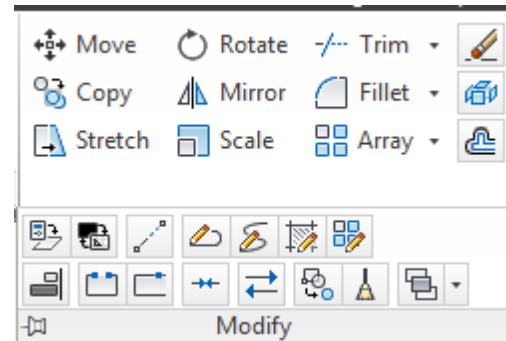
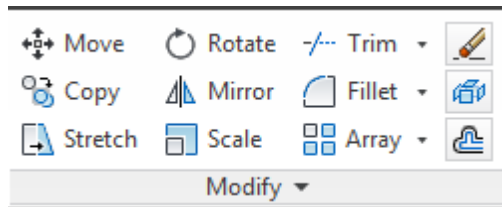
Toolbar untuk memilih daerah yang akan di arsir



Skala Arsiran

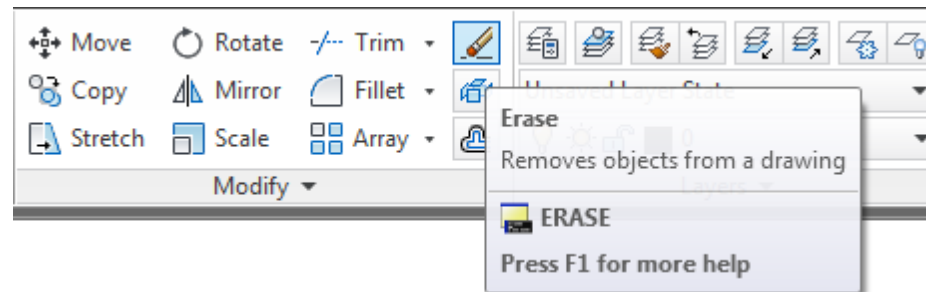
Mengedit Gambar

Akan dibahas bagaimana untuk mengedit gambar seperti memilih, menghapus, menggabungkan, memindahkan, memperbanyak, memperbesar atau memperkecil, memutar, memotong, dan menyambung benda. Toolbar untuk mengedit gambar terdapat di tab Home pada Panel Modify.



Menghapus Benda

- Di AutoCAD untuk menghapus benda terdapat 2 cara. Yang pertama dapat menggunakan toolbar yang disediakan oleh AutoCAD yaitu toolbar Erase pada Modify Panel. Sedangkan yang kedua dengan menggunakan tombol Delete pada keyboard. Untuk menghapus benda di AutoCAD, terlebih dahulu memilih benda yang akan dihapus, setelah itu dapat menggunakan toolbar Erase atau menggunakan tombol Delete.



Menggabungkan Benda

- Menggabungkan benda di AutoCAD menggunakan 2 toolbar yaitu Fillet dan Chamfer pada Modify Panel. Perbedaan antara Fillet dan Chamfer adalah untuk Fillet, garis yang dihasilkan akan berbentuk lengkungan, sedangkan untuk Chamfer akan berbentuk garis lurus.

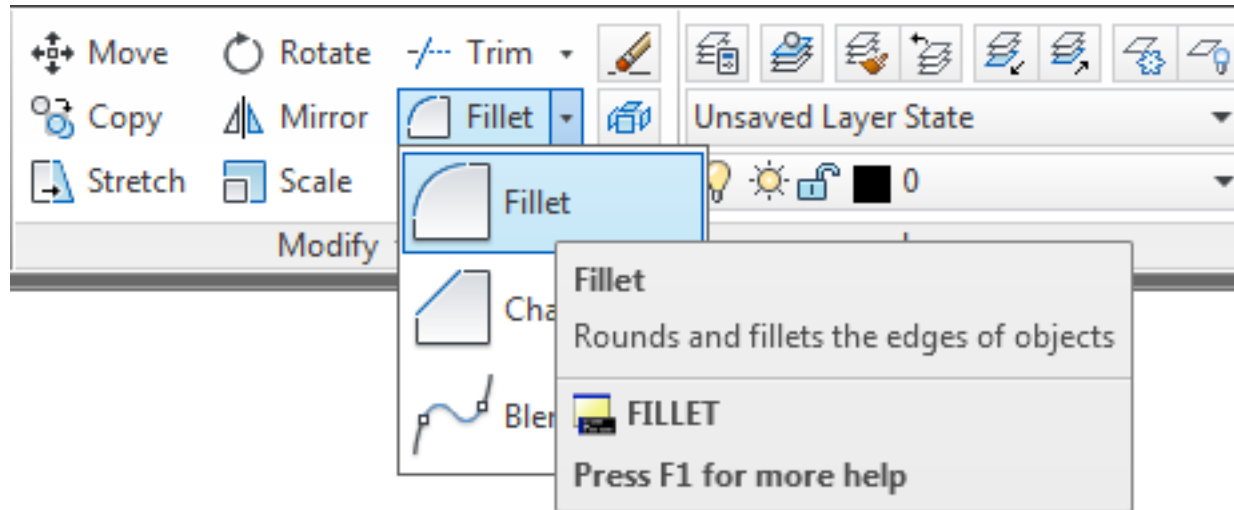


Sebelum digabung

fillet

chamfer

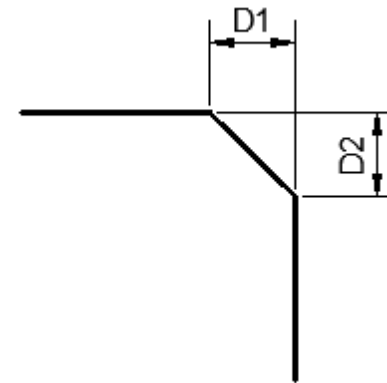
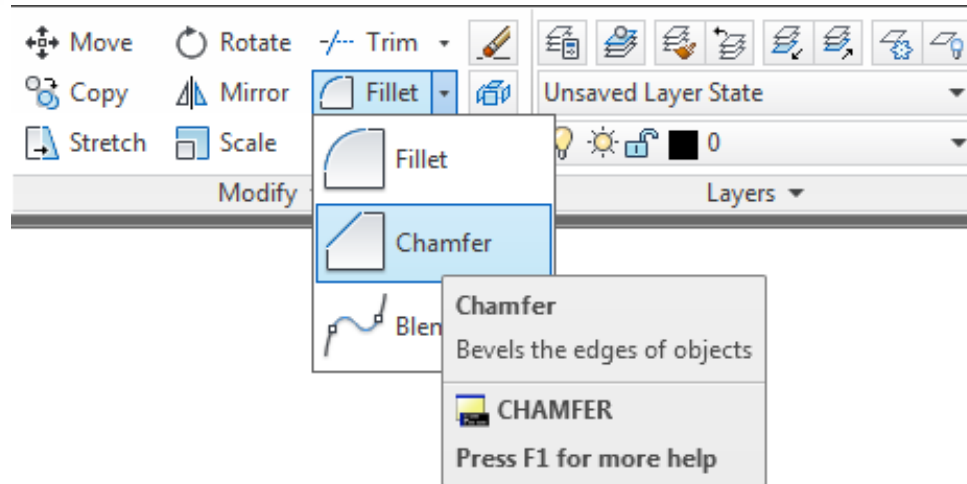
Contoh 3-1 : Menggabungkan dengan Fillet



Langkah :

1. Tekan toolbar Fillet pada Modify Panel atau mengetik f lalu enter pada command line,
2. Memasukkan radius dari lengkungan dengan mengetik r lalu enter pada command line, lalu masukkan nilai lengkungan lalu enter,
3. Setelah itu pilih objek pertama,
4. Kemudian pilih objek kedua.

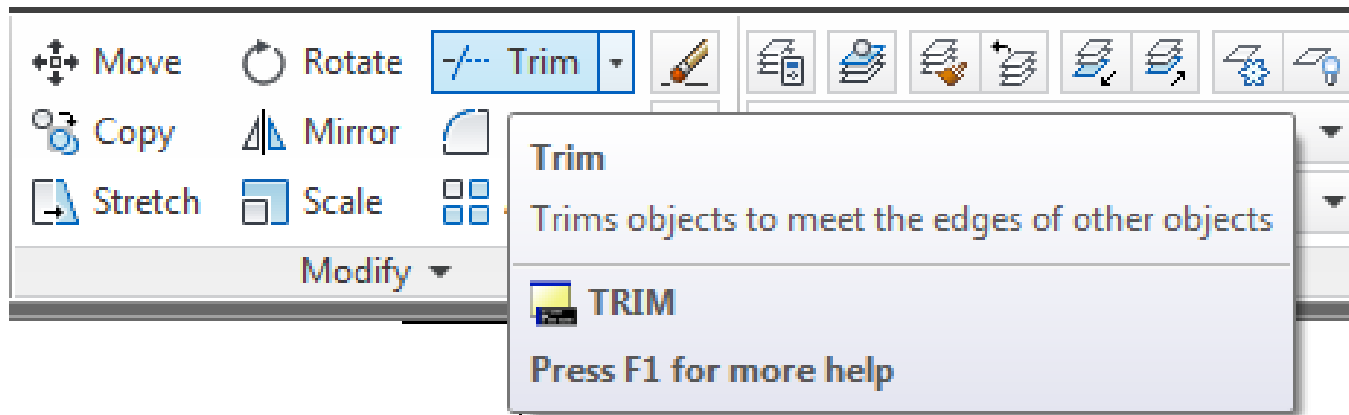
Contoh 3-2 : Menggabungkan dengan Chamfer



1. Tekan toolbar Chamfer pada Modify Panel atau mengetik Cha lalu enter pada command line,
2. Memasukkan jarak-jarak dari garis dengan mengetik d lalu enter pada command line, lalu masukkan nilai jarak pertama (D1) lalu enter, kemudian jarak kedua (D2) lalu enter,
3. Setelah itu pilih objek pertama,
4. Kemudian pilih objek kedua.

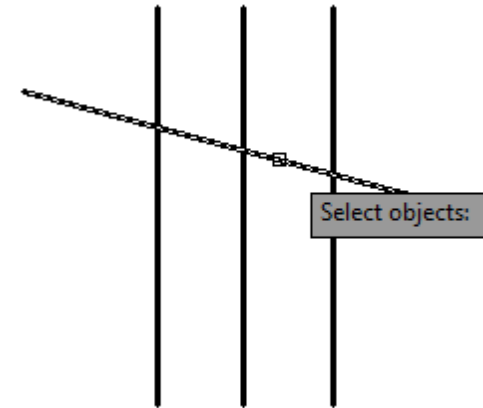
Memotong Benda

- Memotong benda pada AutoCAD menggunakan toolbar Trim pada Modify Panel atau mengetik tr lalu enter pada command line.

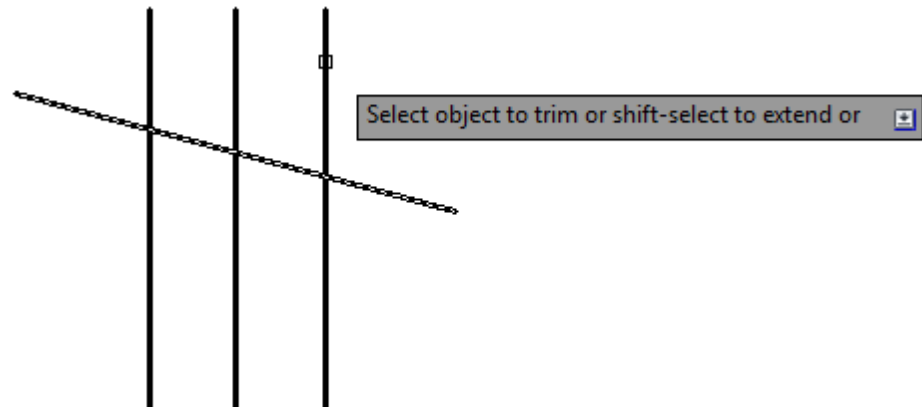


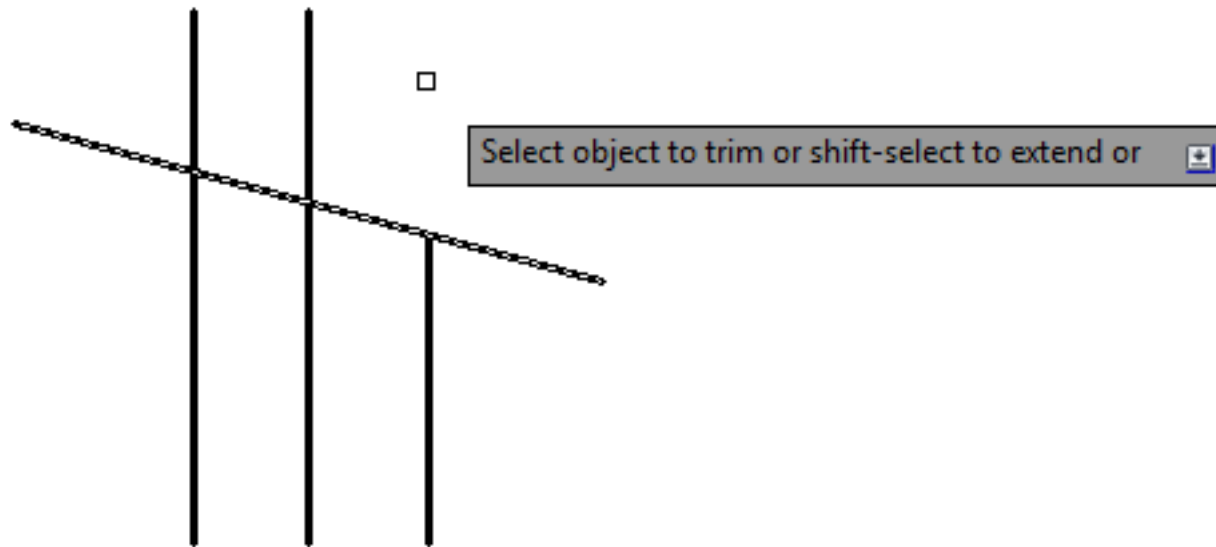
Contoh 3-3 : Memotong Benda

- Langkah :
- 1. Tekan toolbar Trim pada Modify Panel atau mengetik tr lalu enter pada command line,
- 2. Pilih batas potongan, lalu enter,

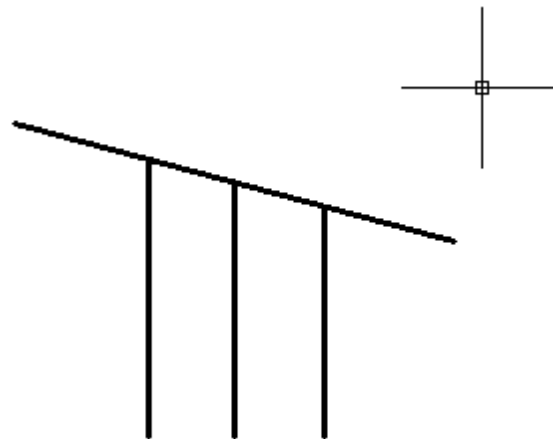


3. Berikutnya pilih garis yang akan mau dipotong,





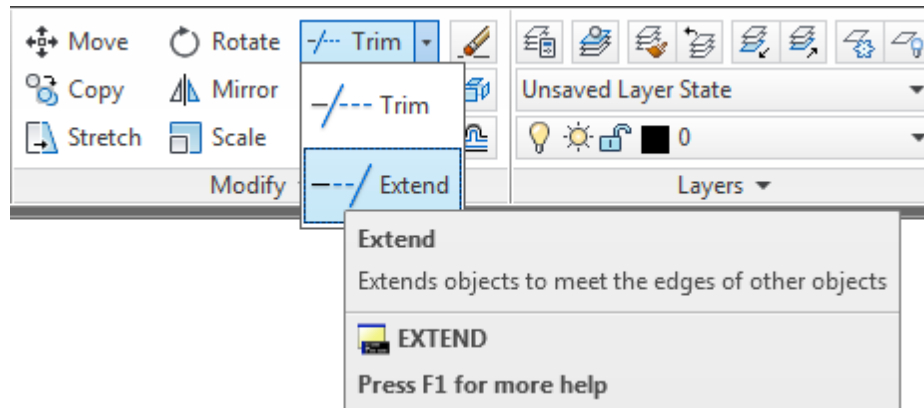
4. Pilih garis lainnya,



5. Tekan enter untuk selesai.

Menyambung Benda

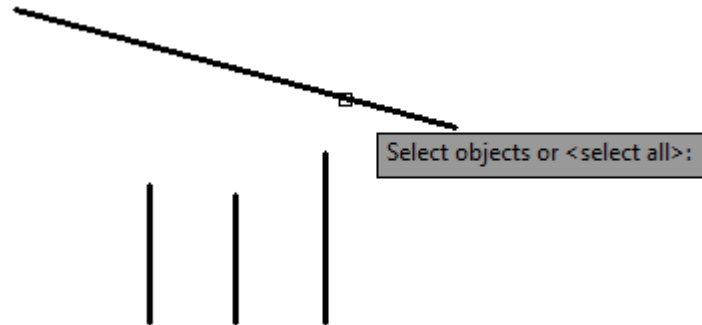
- Menyambung benda pada AutoCAD menggunakan toolbar Extend pada Modify Panel atau mengetik ex lalu enter pada command line



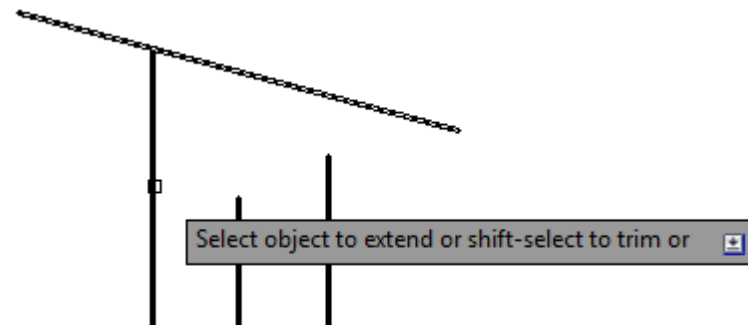
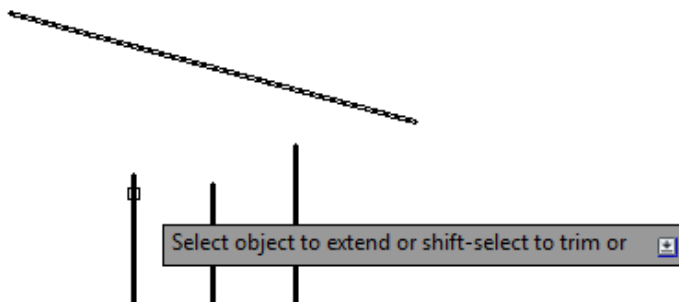
Contoh 3-4 : Menyambung Benda Setelah dipotong

Langkah :

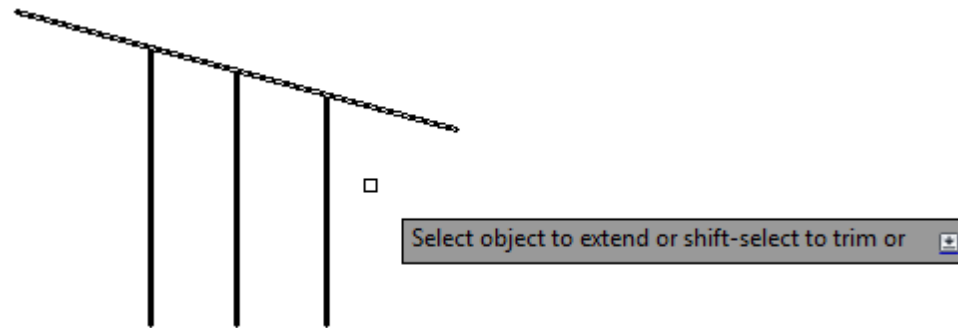
- 1. Tekan toolbar Extend pada Modify Panel atau mengetik ex lalu enter pada command line,
- 2. Pilih batas sambungan, lalu enter,



3. Berikutnya pilih garis yang akan mau disambung,



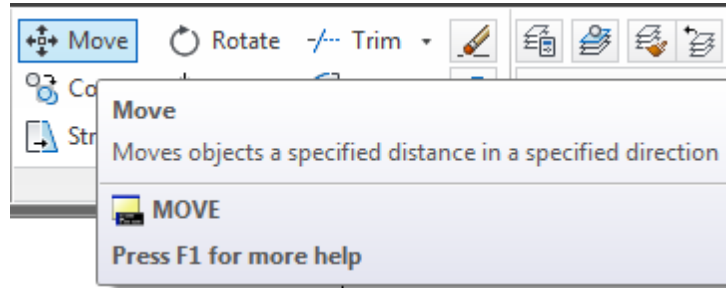
4. Pilih garis lainnya,



5. Tekan enter untuk selesai.

Memindahkan Benda

Memindahkan benda pada AutoCAD menggunakan toolbar Move pada Modify Panel, atau mengetik m lalu enter pada command line.



Contoh 3-5 : Memindahkan Benda



Sebelum dipindah



Setelah dipindah

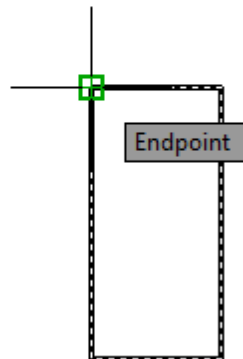
Langkah :

1. Tekan toolbar Move pada Modify Panel atau mengetik m lalu enter pada command line,

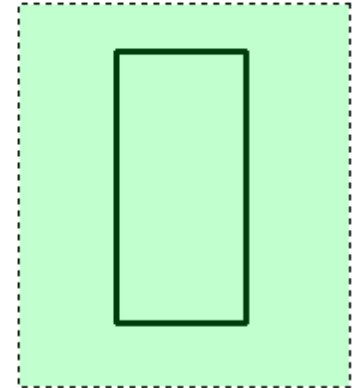
2. Pilih objek yang akan dipindah, lalu enter,



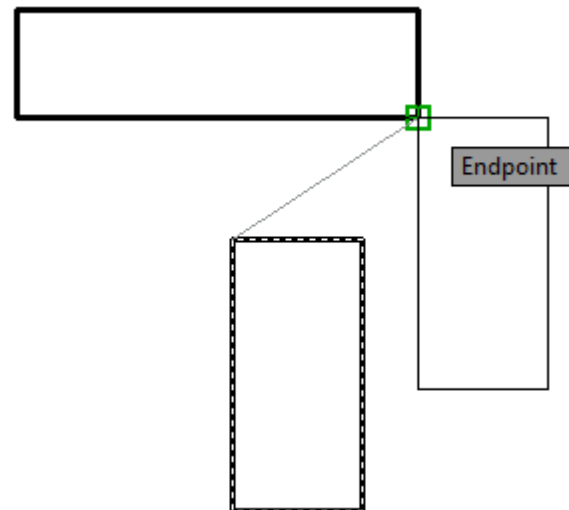
3. Pilih titik acuan (Osnap) pada benda yang akan dipindah,



4. Berikutnya pilih titik acuan, dimana benda akan ditempatkan, atau dapat memasukkan jarak.

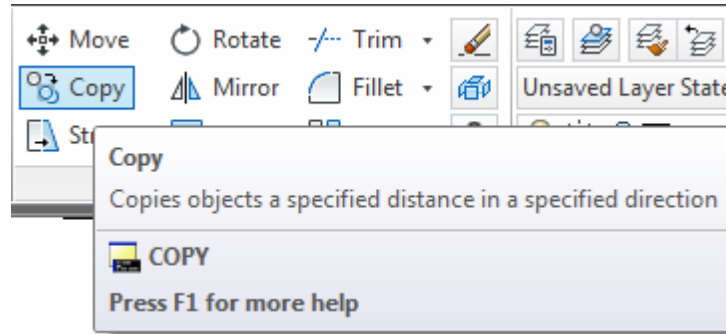


Specify opposite corner:

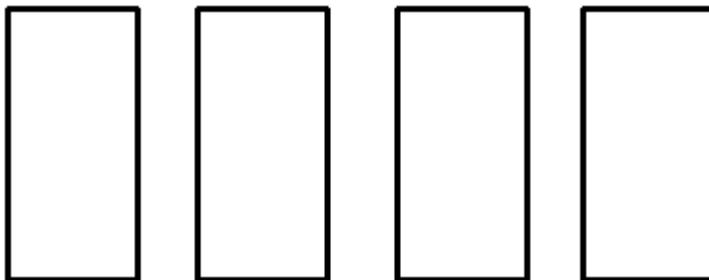


Memperbanyak Benda

Memperbanyak benda pada AutoCAD menggunakan toolbar Copy pada Modify Panel, atau mengetik co atau cp lalu enter pada command line.

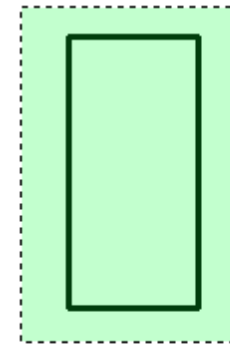


Contoh 3-5 : Memperbanyak Benda

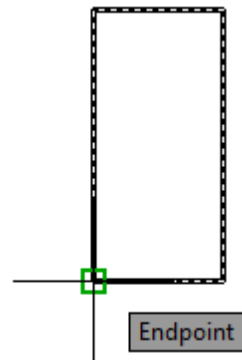


Langkah :

1. Tekan toolbar Copy pada Modify Panel atau mengetik co atau cp lalu enter pada command line,
2. Pilih objek yang akan diperbanyak, lalu enter,



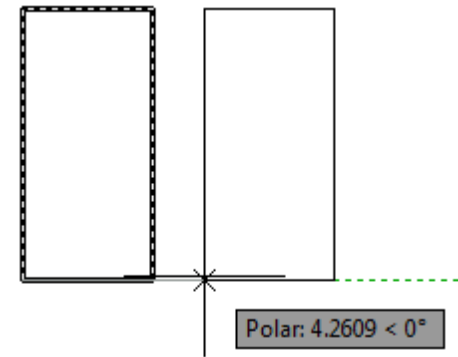
Specify opposite corner:



Endpoint

3. Pilih titik acuan (Osnap) pada benda yang akan diperbanyak,

4. Berikutnya pilih titik acuan, dimana benda akan ditempatkan atau dapat memasukan jarak.

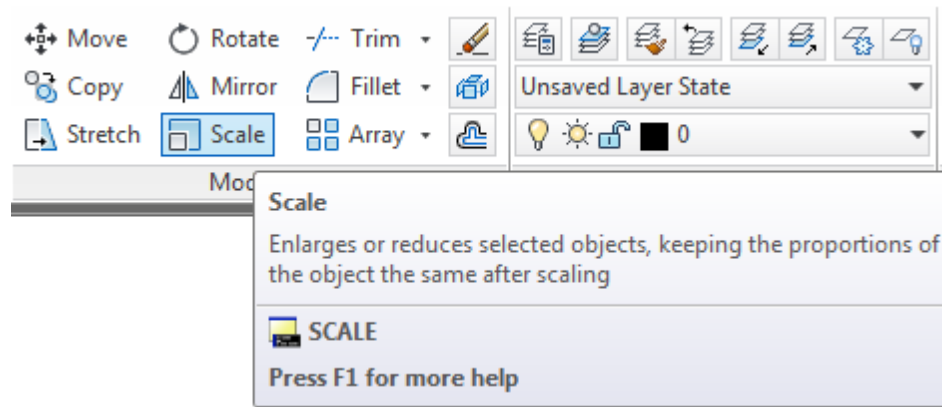


Polar: 4.2609 < 0°

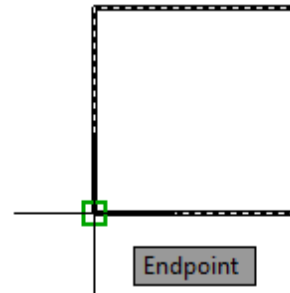
5. Lakukan langkah 4, apabila akan memperbanyak lagi dan tekan enter untuk selesai.

Memperbesar dan Memperkecil Benda

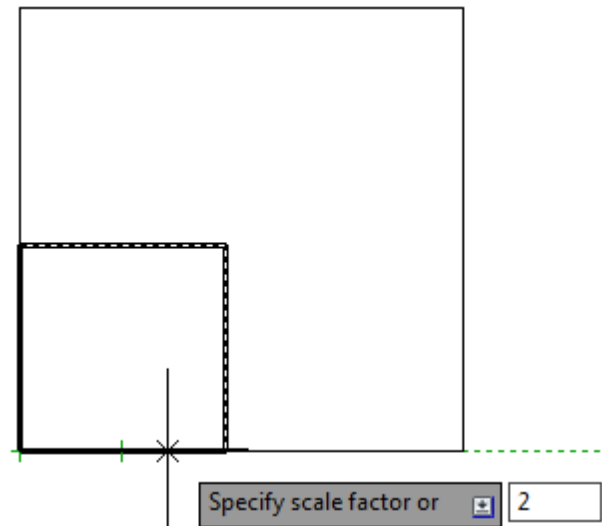
Memperbesar dan memperkecil benda pada AutoCAD menggunakan toolbar Scale pada Modify Panel, atau mengetik `sc` lalu enter pada command line. Perbedaan dari memperbesar dan memperkecil adalah pada skala faktornya. Apabila ingin memperbesar benda, skala faktor > 1 , sedangkan untuk memperkecil skala faktor < 1 .



3. Pilih titik acuan (Osnap),



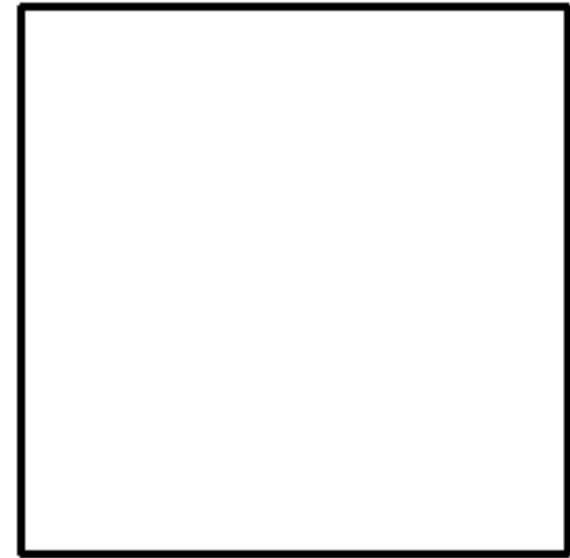
4. Berikutnya memasukan skala faktor : 2, lalu enter.



Contoh 3-5 : Memperbesar Benda



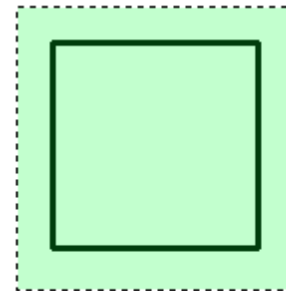
Ukuran sebenarnya



diperbesar 2X

Langkah :

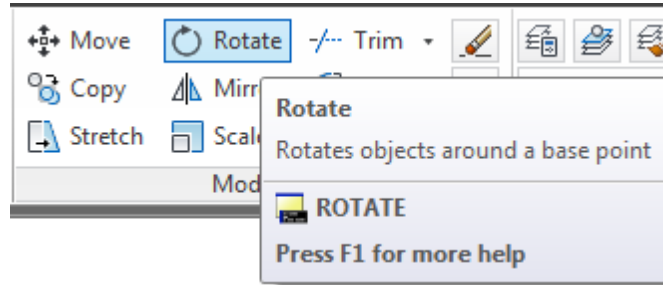
1. Tekan toolbar Scale pada Modify Panel atau mengetik sc lalu enter pada command line,
2. Pilih objek yang akan perbesar, lalu enter,



Specify opposite corner:

Memutar Benda

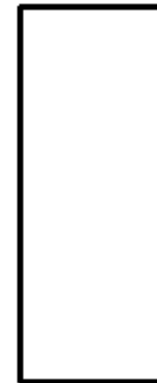
Memutar benda pada AutoCAD menggunakan toolbar Rotate pada Modify Panel, atau mengetik ro lalu enter pada command line.



Contoh 3-6 : Memutar Benda



Sebelum diputar

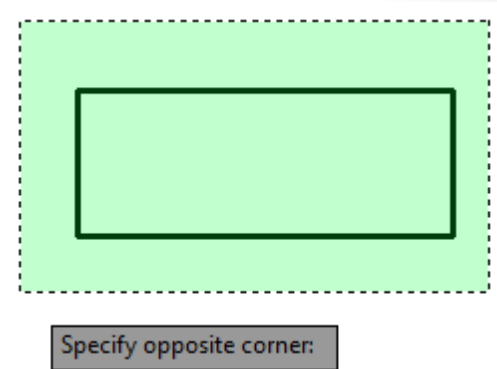
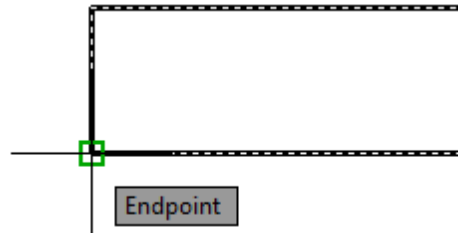


Diputar 90°

Langkah :

1. Tekan toolbar Rotate pada Modify Panel atau mengetik ro lalu enter pada command line,
2. Pilih objek yang akan diputar, lalu enter,

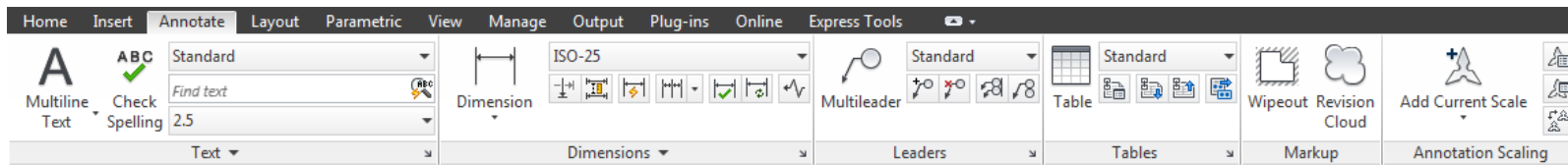
3. Pilih titik acuan (Osnap) pusat perputaran,



4. Berikutnya memasukkan sudut perputaran : 90, lalu enter.

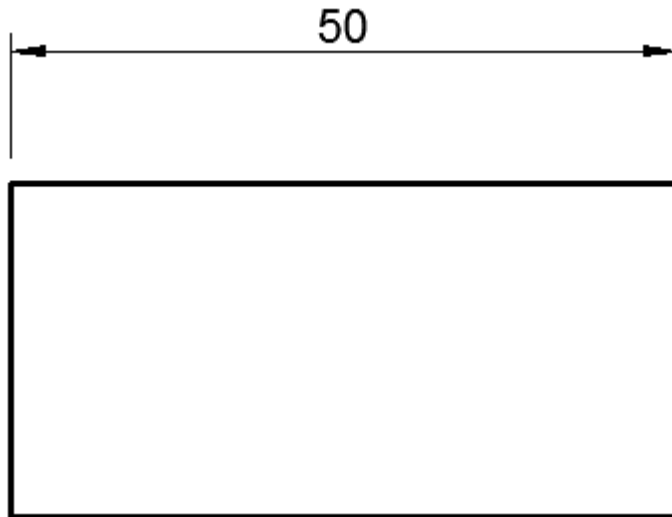
Membuat Dimensi dan Keterangan

Untuk melengkapi suatu gambar dibutuhkan dimensi dan keterangan. Pada bagian ini, akan dijelaskan cara untuk memberikan dimensi dan keterangan pada suatu gambar. Pada AutoCAD, toolbar untuk membuat dimensi dan keterangan terdapat pada tab Annotate.



Mengenal Bagian Dimensi

AutoCAD menyediakan berbagai macam tipe dimensi yang dapat digunakan. Sebelum menggunakan dimensi, sebaiknya harus mengenal bagian-bagian dari dimensi yang akan digunakan.



Text dimensi

Garis dimensi

Bentuk Panah

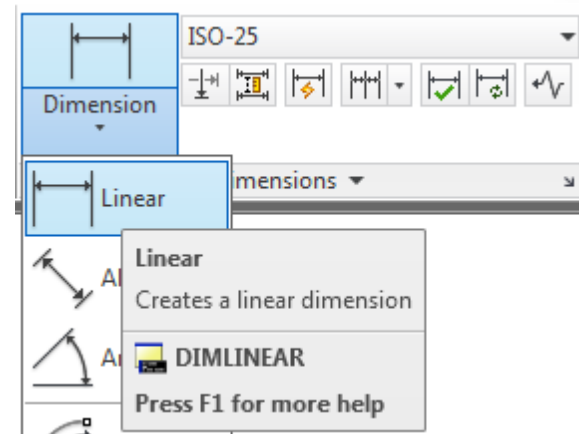
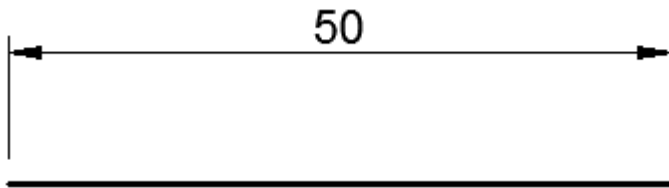
Garis Panah

Jarak garis dimensi

Membuat Dimensi Linier

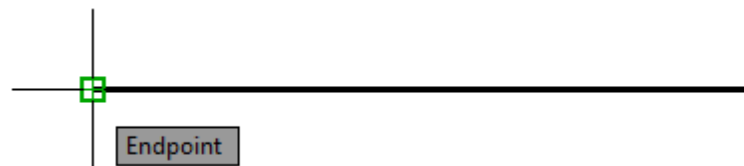
Untuk membuat dimensi linier (dimensi horizontal dan vertikal) dengan AutoCAD menggunakan toolbar Linear Dimension pada Dimensions Panel atau mengetik DLI pada lalu enter pada command line.

Contoh 4-1 : Membuat Dimensi Horizontal



Langkah :

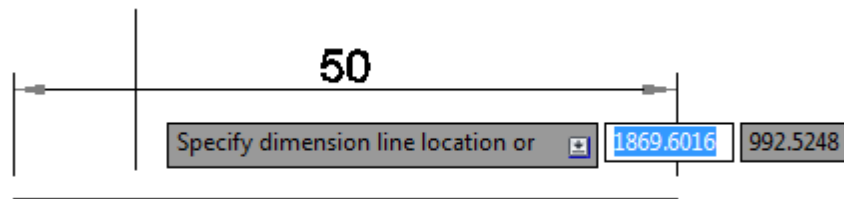
1. Tekan toolbar Linear Dimension pada Dimensions Panel atau mengetik DLI lalu enter pada command line,
2. Pilih titik awal dari garis yang akan diberikan dimensi,



3. Pilih titik berikutnya,



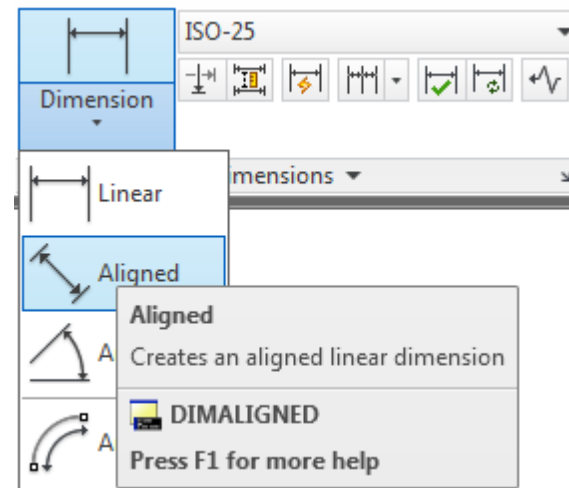
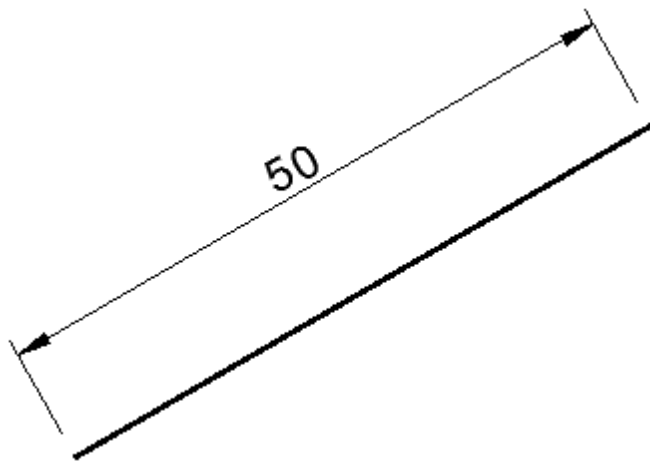
4. Berikutnya letakkan posisi dimensi.



Membuat Dimensi untuk Benda Miring

Untuk membuat dimensi pada benda miring dengan AutoCAD menggunakan toolbar Aligned Dimension pada Dimensions Panel atau mengetik DAL pada lalu enter pada command line. Dimensi yang dihasilkan oleh Aligned Dimension akan sejajar dengan benda yang diberikan dimensi.

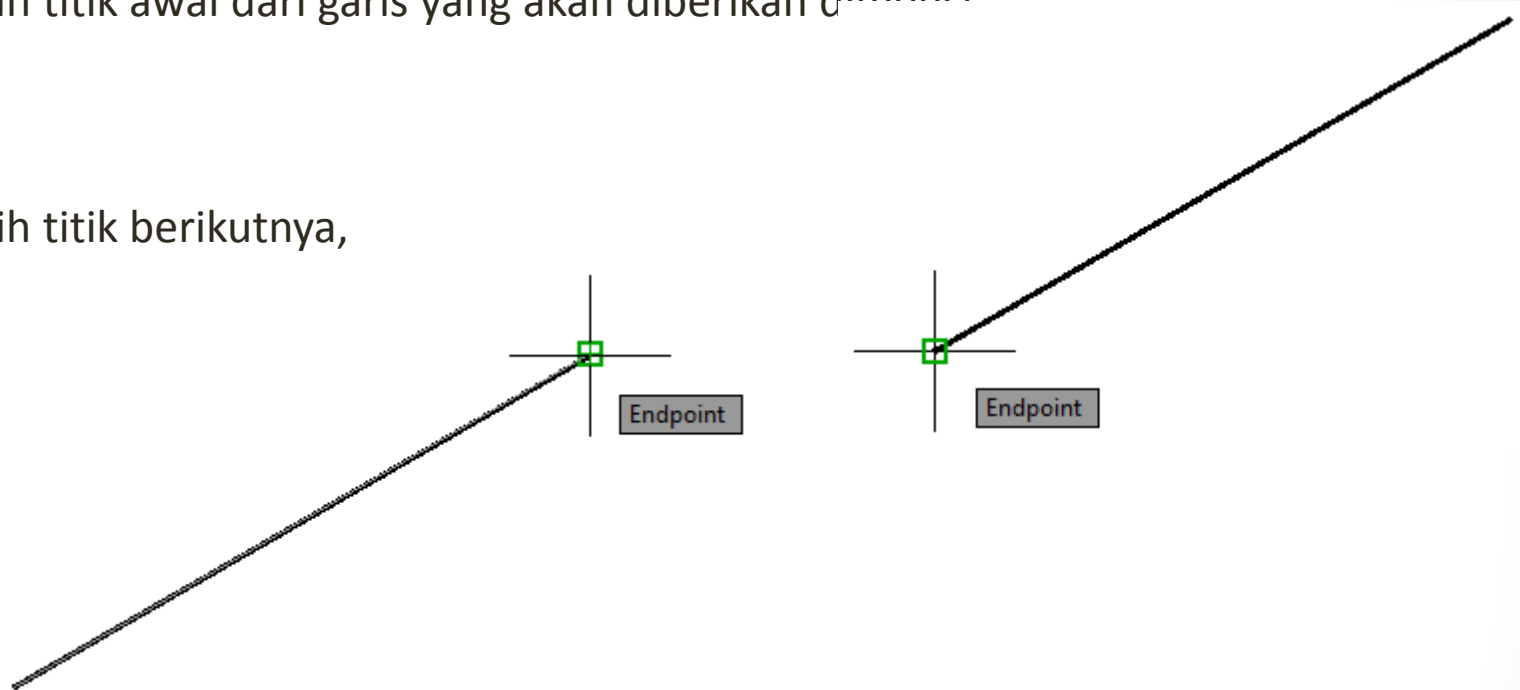
Contoh 4-2 : Membuat Dimensi Benda Miring



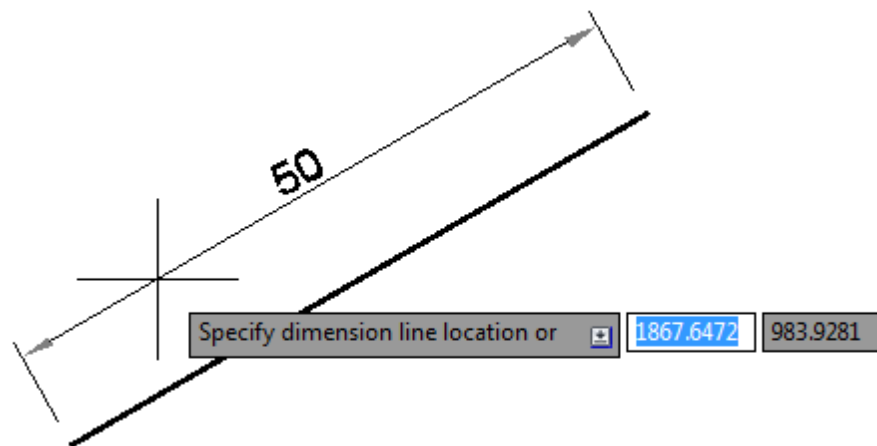
Langkah :

1. Tekan toolbar Aligned Dimension pada Dimensions Panel atau mengetik DAL lalu enter pada command line,
2. Pilih titik awal dari garis yang akan diberikan dimensi

3. Pilih titik berikutnya,



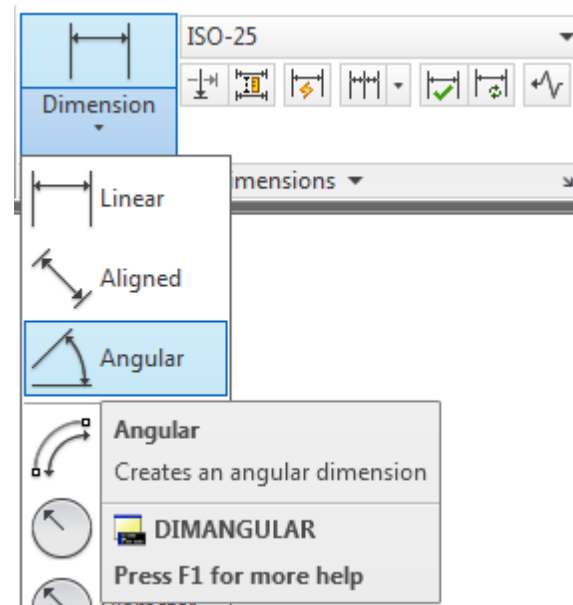
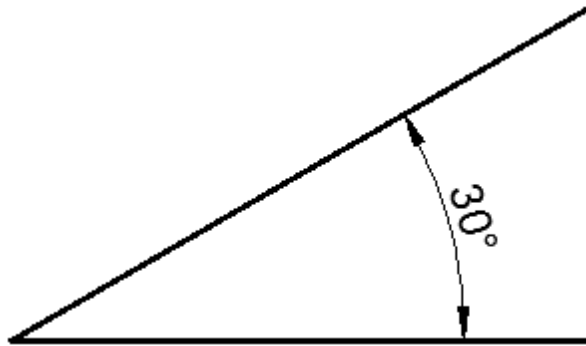
4. Berikutnya letakkan posisi dimensi.



Membuat Dimensi Sudut

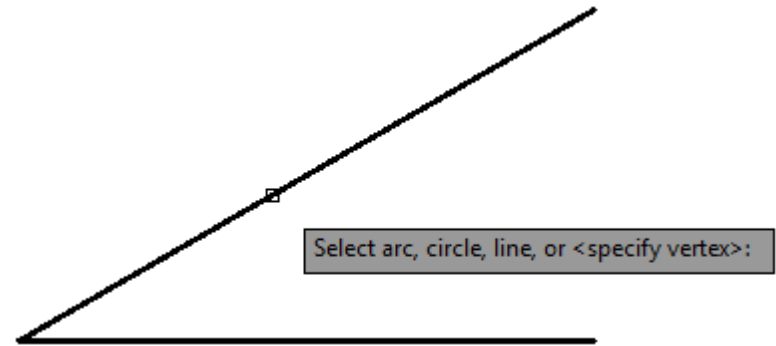
Untuk membuat sudut dengan AutoCAD menggunakan toolbar Angular Dimension pada Dimensions Panel atau mengetik DAN pada lalu enter pada command line.

Contoh 4-3 : Membuat Dimensi Sudut



Langkah :

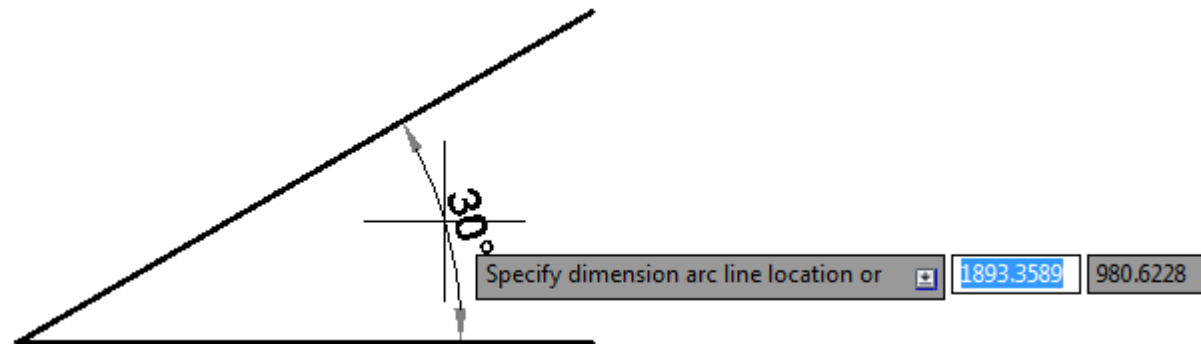
1. Tekan toolbar Angular Dimension pada Dimensions Panel atau mengetik DAN lalu enter pada command line,
2. Pilih garis pertama,



3. Pilih garis berikutnya,



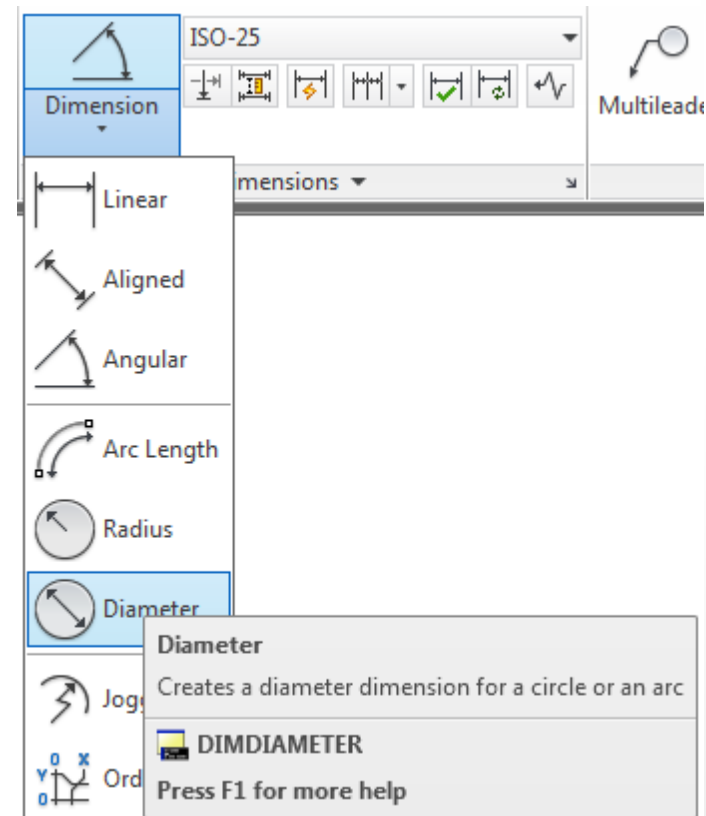
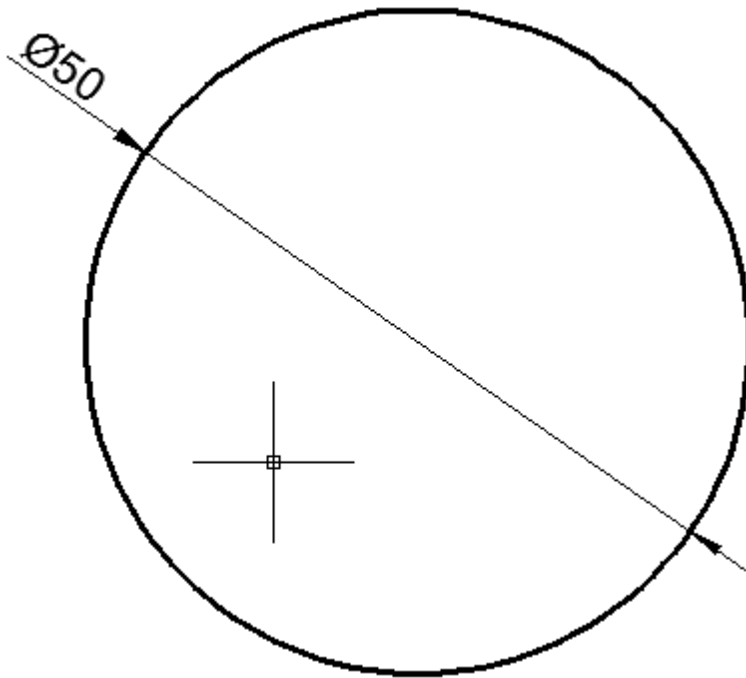
4. Berikutnya letakkan posisi dimensi.



Membuat Dimensi Lingkaran

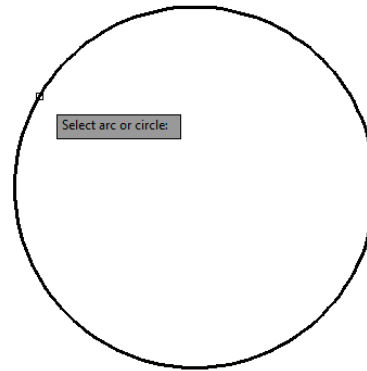
Untuk membuat dimensi pada lingkaran atau lengkungan dengan AutoCAD menggunakan toolbar Radius Dimension atau Diameter Dimension pada Dimensions Panel atau mengetik DRA atau DDI pada lalu enter pada command line.

Contoh 4-4 : Membuat Dimensi Lingkaran

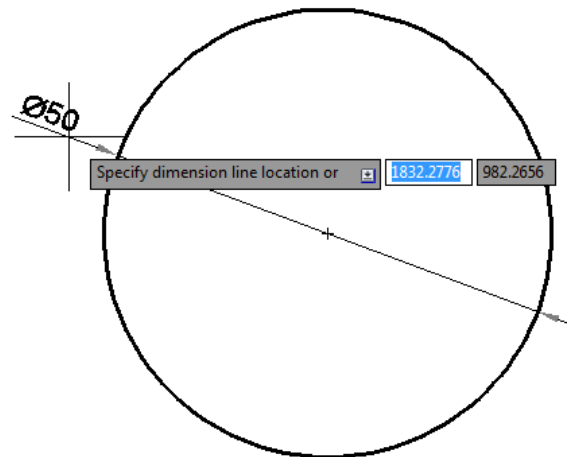


Langkah :

1. Tekan toolbar Diameter Dimension pada Dimensions Panel atau mengetik DDI lalu enter pada command line,
2. Pilih lingkaran yang akan diberikan dimensi,

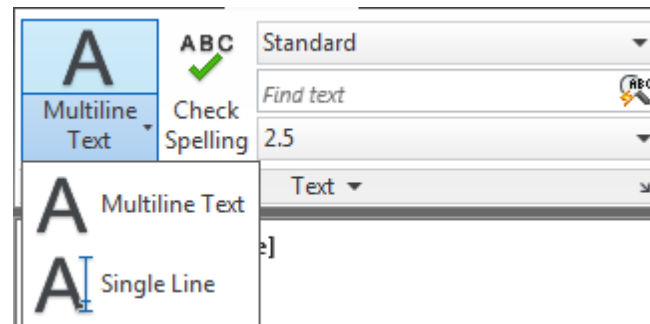


3. Berikutnya letakkan posisi dimensi.



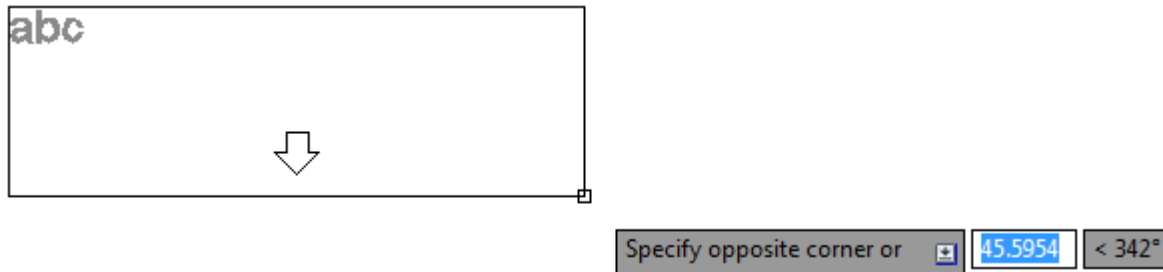
Membuat Keterangan

Untuk menambahkan keterangan pada gambar yang telah dibuat dengan AutoCAD menggunakan toolbar Multiline Text atau Single Line Text pada Text Panel atau mengetik MT atau T pada lalu enter pada command line.

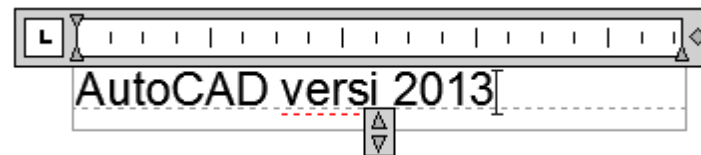


Contoh 4-5 : Membuat Keterangan

- Langkah :
- 1. Tekan toolbar Multiline Text pada Text Panel atau mengetik MT lalu enter pada command line,
- 2. Letakkan posisi keterangan,



- 3. Ketik keterangan,

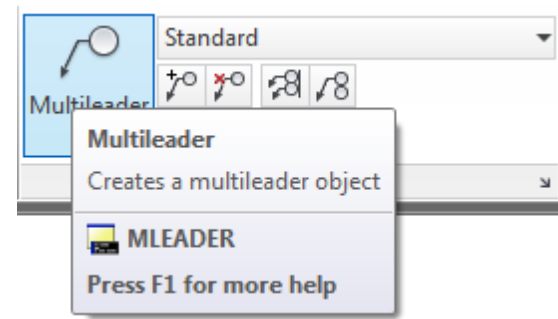
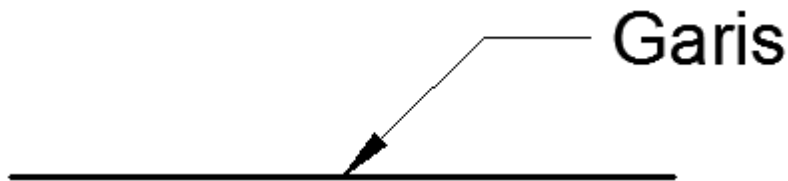


- 4. Tekan Close Text Editor untuk selesai.

Membuat Keterangan dengan Panah

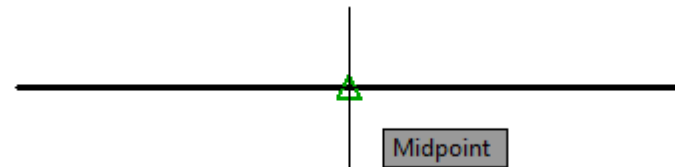
Keterangan yang dibuat dapat menggunakan panah sebagai penunjuk ke benda atau objek yang akan diberikan keterangan. Untuk membuat keterangan dengan panah pada AutoCAD menggunakan toolbar Multileader pada Leaders Panel atau mengetik MLEADER pada lalu enter pada command line.

Contoh 4-6 : Membuat Keterangan dengan Panah

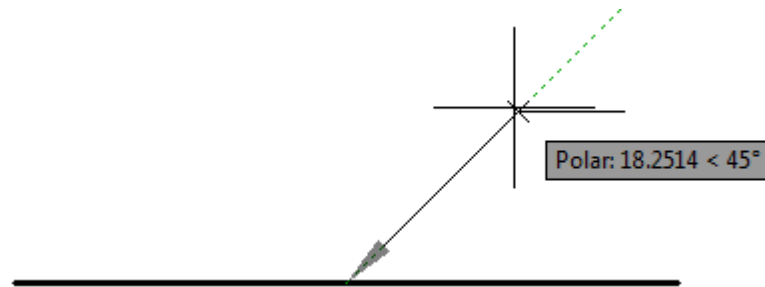


Langkah :

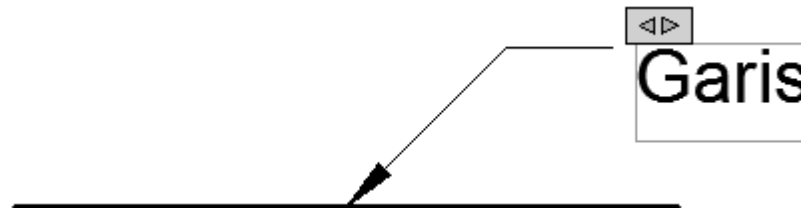
1. Tekan toolbar Multileader pada Leader Panel atau mengetik MLEADER lalu enter pada command line,
2. Letakkan posisi panah pada garis yang akan diberikan keterangan,



3. Letakkan posisi keterangan,



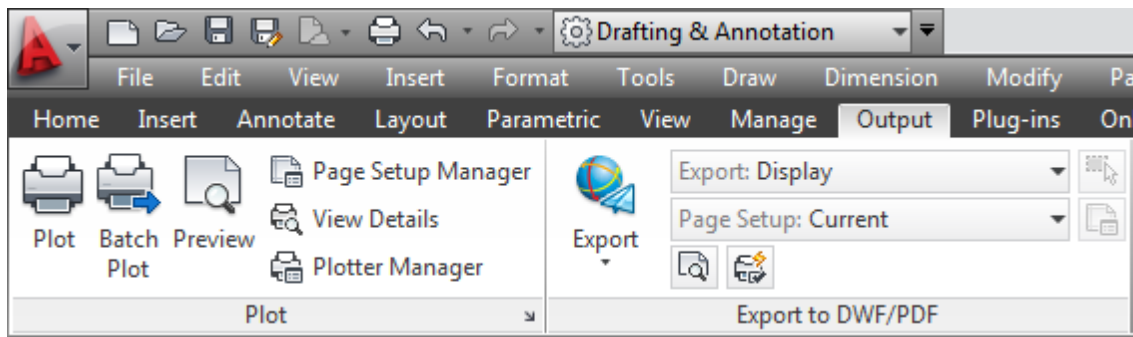
4. Ketik keterangan,



5. Tekan Close Text Editor untuk selesai.

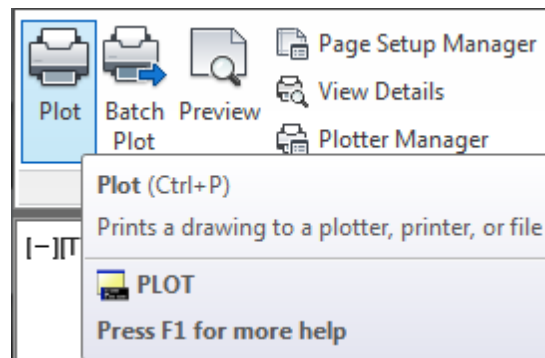
Mencetak Gambar

Setelah gambar selesai dibuat, diberikan dimensi dan keterangan, maka berikutnya adalah mencetak. Perintah untuk mencetak di AutoCAD terdapat pada tab Output.



Mengenal Window Plot

Mencetak gambar pada AutoCAD menggunakan toolbar Plot yang terdapat pada Plot Panel atau mengetik PLOT lalu enter pada command line. Sebelum melakukan pencetak gambar, sebaiknya mengenal terlebih dahulu toolbar-toolbar yang akan digunakan saat mencetak yang terdapat pada Window Plot. Setelah menekan toolbar Plot atau mengetik PLOT pada command line, pada layar AutoCAD akan muncul Window Plot seperti dibawah ini.



Plot - Model



Page setup

Name:

<None>

Add...

Printer/plotter

Name:



None

Properties...

Plotter:

None

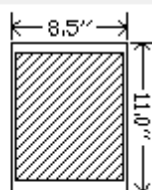
Where:

Not applicable

Description:

The layout will not be plotted unless a new plotter configuration name is selected.

☐ Plot to file



Paper size

ANSI A (8.50 x 11.00 Inches)

Number of copies

1

Plot area

What to plot:

Display

Plot scale

☒ Fit to paper

Scale: Custom

1

inches

4.722

units

☐ Scale lineweights

Plot offset (origin set to printable area)

X:

0.000000

inch



Center the plot

Y:

0.000000

inch

Plot style table (pen assignments)

None



Shaded viewport options

Shade plot

As displayed

Quality

Normal

DPI

Plot options

☐ Plot in background

☒ Plot object lineweights

☐ Plot transparency

☒ Plot with plot styles

☒ Plot paperspace last

☐ Hide paperspace objects

☐ Plot stamp on

☐ Save changes to layout

Drawing orientation

☐ Portrait

☒ Landscape

☐ Plot upside-down



Preview...

Apply to Layout

OK

Cancel

Help

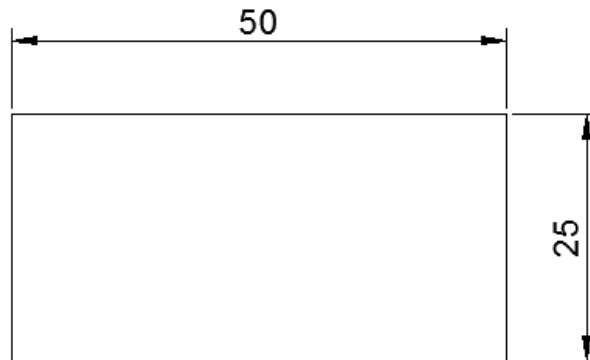


Keterangan :

1. Printer/plotter : digunakan untuk memilih tipe atau nama printer,
2. Paper size : digunakan untuk memilih ukuran kertas,
3. Plot area : digunakan untuk memilih gambar yang akan dicetak,
4. Plot offset : digunakan untuk mengatur posisi gambar pada kertas,
5. Plot scale : digunakan untuk mengatur skala,
6. Drawing orientation : digunakan untuk mengatur posisi kertas.

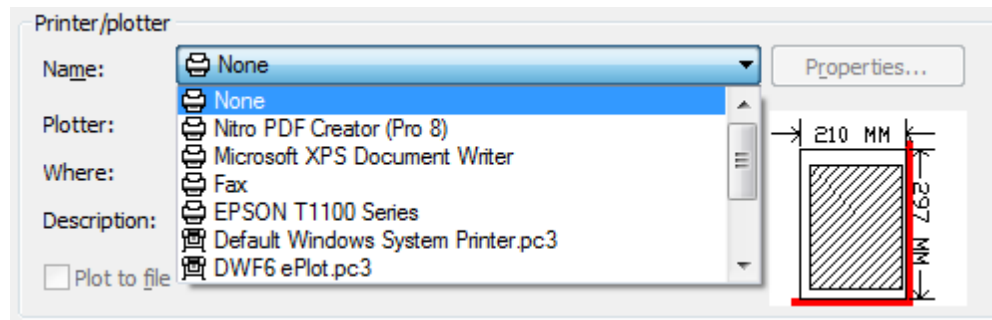
Mencetak

Berikut akan diberikan langkah-langkah untuk mencetak gambar pada autoCAD.

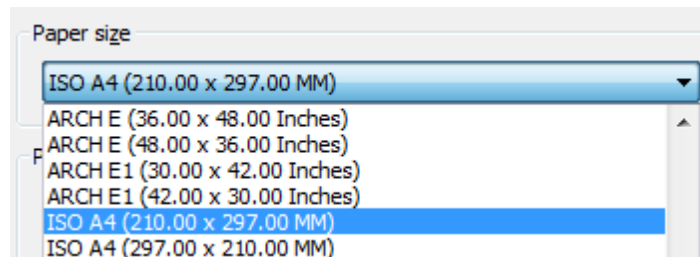


Langkah :

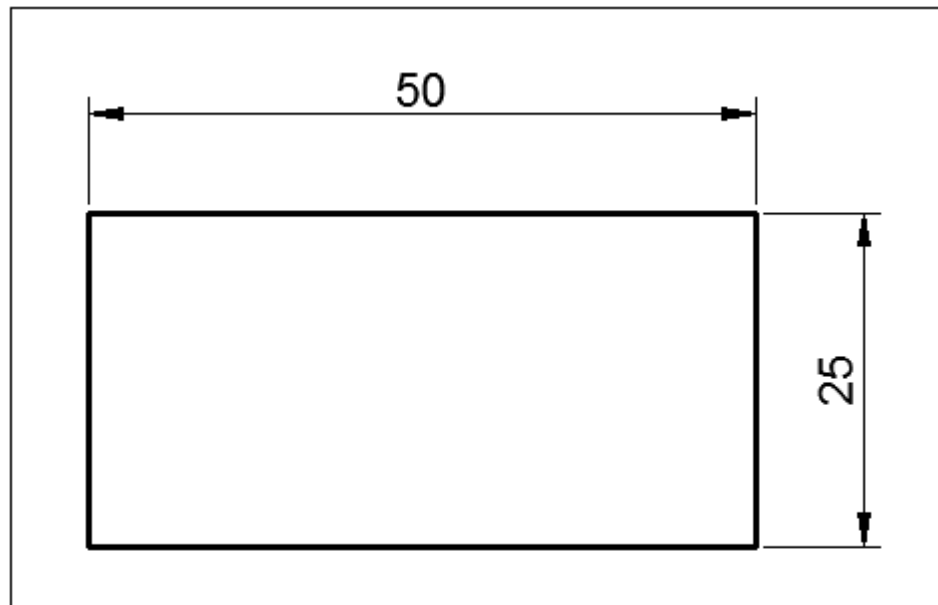
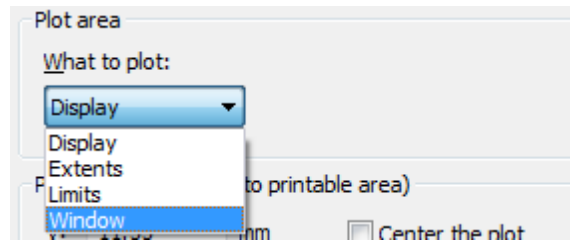
1. Tekan toolbar Plot pada Plot Panel atau mengetik PLOT lalu enter pada command line,
2. Setelah itu akan muncul Windows Plot,
3. Memilih tipe atau nama printer yang akan digunakan,



4. Memilih ukuran kertas yang digunakan,

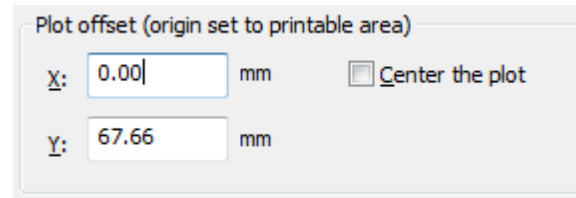


- 5. Memilih gambar yang akan dicetak, pilih Window pada Plot Area, setelah itu memblok gambar yang akan di cetak.



Specify opposite corner: 1672.5814 870.7108

6. Mengatur posisi gambar pada kertas,

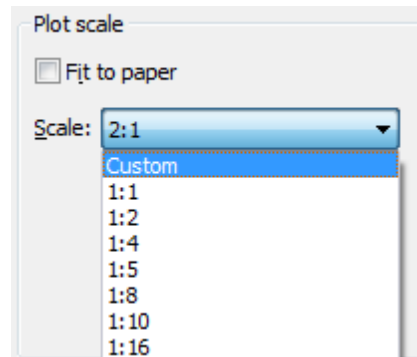


Plot offset (origin set to printable area)

X: 0.00 mm ☐ Center the plot

Y: 67.66 mm

7. Pilih skala gambar yang akan digunakan,



Plot scale

☐ Fit to paper

Scale: 2:1

Custom

1:1

1:2

1:4

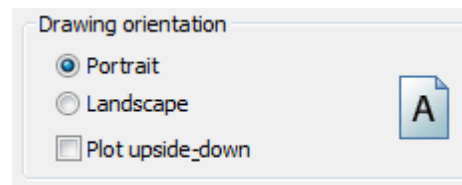
1:5

1:8

1:10

1:16

8. Memilih posisi dari kertas (portrait atau landscape),



Drawing orientation

☒ Portrait

☐ Landscape

☐ Plot upside_down

A

9. Tekan Preview, untuk melihat hasil cetakan,

10. Setelah semua selesai, tekan OK untuk mencetak gambar.

Daftar Pustaka

- Omura, George (2009). Introducing AutoCAD 2009 and AutoCAD LT 2009, J Wiley.
- Omura, George (2011). Mastering AutoCAD 2011 and AutoCAD LT 2011, J Wiley.
- Byrnes, David (2011). AutoCAD 2011 for Dummies, J Wiley.

Terimakasih

Pustaka

- Mengenal AutoCAD - Menggambar Benda 2D - Mengedit Gambar - Membuat Dimensi - Mencetak Gambar oleh Irpan Hidayat, ST., MT



INSTITUT SAINS dan TEKNOLOGI NASIONAL

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S1

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

MATA KULIAH		KODE	Rumpun Mata Kuliah (RMK)	Bobot	Semester	Tgl. Penyusunan
Menggambar Teknik		221007	Ilmu Terapan	2 SKS	1	17 September 2021
OTORISASI		Dosen Pengembangan RPS		Koordinator RMK	Kepala Program Studi	
		 (Ariman, ST, MT)		 (Poedji Oetomo, ST, MT)	 (Harlan Effendi, ST, MT)	
Capaian Pembelajaran (CP)	Capaian Pembelajaran Program studi	URAIAN				
	CP	Mahasiswa menguasai dan memahami materi matakuliah yang disajikan dalam bentuk teori dan aplikasi pada keadaan yang ada dilapangan kerja kelak.				
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	CPL	Memahami tanggung jawab profesi dan aspek etika keprofesian sesuai jurusan yang dipilih.				
	CP-MK	Mahasiswa mampu memahami dan dapat melakukan menggambar dasar-dasar teknik Listrik& elektronika.				
Mahasiswa mampu memahami dan melakukan menggambar listrik 1 phasa, 3 phasa dan rrangkaian elektronika.						
Mahasiswa mampu memahami instalasi listrik penerangan dan tenaga 3 phasa.						
Mahasiswa mampu memahami dan membuat PCB & gambaran rangkaian elektronika.						
Mahasiswa mampu menggambar dengan autocad, Spice dan Proteus.						
Deskripsi Singkat Mata Kuliah		Mata Kuliah Gambar Teknik merupakan mata kuliah praktek menggambar keteknikan, khususnya listrik dan elektronika. Pelaksanaan mata kuliah ini dilakukan dua tahap. Tahap pertama menggambar manual dengan kertas dan alat gambar, dilanjutkan tahap kedua menggunakan alat bantu program aplikasi komputer.				
Materi Pembelajaran/Pokok Bahasan		1. Pendahuluan				
		2. Simbol Komponen dan Instalasi Listrik				
		3. Instalasi Listrik Sederhana				
		4. Tugas - 1				
		5. Simbol komponen dan Instalasi Motor Listrik				
		6. Lanjutan Instalasi Motor Listrik				
		7. Tugas - 2				
		8. Ujian Tengah Semester (UTS)				
		9. Symbol Komponen				
		10. Menggambar dengan Autodesk				

	11. Aplikasi dasar software AutoCAD	
	12. Menggambar dengan PSpice	
	13. Aplikasi Pspice	
	14. Aplikasi Proteus	
	15. Menggambar dengan Proteus	
	16. Ujian Akhir Semester (UAS)	
Pustaka	Utama	
	1. Charles J.Bear. (1980). Electrical and Electronic Drawing. New York. McGraw Hill.	
	2. Yayasan PUIL (2000). Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2000.	
	3. Slamet Mulyono.(1979). Menggambar Teknik Listrik.Jakarta.Depdikbud.	
	4. Surjit Singh.(1984).,General Elektrical Drawing Nilikheri Parkash Kaur.	
	5. Takeshi Sato dan Sugiharto.(1986). Menggambar Mesin Menurut Standard ISO.Jakarta;Pradnya Paramita.	
	6. Zamtinah. (1990).Diktat Gambar Teknik.Universitas Negeri Yogyakarta	
	7. Ali Muhamad. (2005).Diktat Gambar TeknikUniversitas Negeri Yogyakarta.(tidak dipublikasikan)	
	Pendukung	
	1. AutoCAD	
	2. Pspice	
	3. Proteus	
Media Pembelajaran	Perangkat Lunak:	Perangkat Keras:
	MS Power Point, MS Word, MS Exel, Wifi	White Board (WB), LCD Projector, Laptop, Pointer, Spidol WB, Gadget, Laser pointer, WIFI.
Team Teaching	1. Poedji Oetomo, ST, MT 2. Ariman ST, MT	
Mata Kuliah Syarat	-	
Bobot Penilaian	Absen 10% Quis /Tugas 20% UTS 30% UAS 40%	
Grade	Angka Huruf 80 - 100 A 75 - 79,99 A- 72 - 74,99 B+ 68 - 71,99 B 65 - 67,99 B- 62 - 64,99 C+ 55 - 61,99 C 41 - 54,99 D 0 - 40,99 E	

Matrik Rencana Pembelajaran Semester

Pertemuan ke :	Sub-CP-MK (sebagai kemampuan akhir yang diharapkan)	Indikator	Kriteria & Bentuk	Metode Pembelajaran (estimasi waktu)	Materi Pembelajaran	Bobot
1	Pendahuluan	Dapat mengkaji dan mengupayakan penguasaan atas teori, prinsip, konsep, dan generalisasi yang berkaitan dengan menggambar teknik.	Kriteria : Ketepatan dan kesesuaian dalam menyampaikan ragam permasalahan pendahuluan gambar teknik. Bentuk : Membuat resume perihal pendahuluan gambar teknik.	Kuliah & Diskusi: Ceramah TM (Tatap Muka)/daring = 1x2x50" Tugas : Mengerjakan soal-soal dirumah pendahuluan gambar teknik, dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.	1. Pengenalan Ukuran kertas gambar. 2. Pengenalan ukuran arti garis & bentuk garis gambar rangkaian. 3. Simbol Listrik & elektronika.	0,74 %
2	Simbol Komponen dan Instalasi Listrik	Dapat mengkaji dan mengupayakan penguasaan atas teori, prinsip, konsep, dan generalisasi yang berkaitan dengan Simbol Komponen dan Instalasi Listrik	Kriteria : Ketepatan dan kesesuaian dalam menyampaikan Simbol Komponen dan Instalasi Listrik Bentuk : Membuat resume perihal Simbol Komponen dan Instalasi Listrik	Kuliah & Diskusi: Ceramah TM (Tatap Muka)/daring = 1x2x50" Tugas : Mengerjakan soal-soal dirumah Simbol Komponen dan Instalasi Listrik, dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.	1. Ragam ukuran kertas 2. Membuat “ Etiket “ gambar. 3. Menentukan kertas kerja. 4. Menentukan posisi gambar pada kertas	0,74 %
3	Instalasi Listrik Sederhana	Dapat mengkaji dan mengupayakan penguasaan atas teori, prinsip, konsep, dan generalisasi yang berkaitan dengan Instalasi Listrik Sederhana	Kriteria : Ketepatan dan kesesuaian dalam menyampaikan ragam permasalahan Instalasi Listrik Sederhana. Bentuk : Membuat resume perihal Instalasi Listrik Sederhana.	Kuliah & Diskusi: Ceramah TM (Tatap Muka)/daring = 1x2x50" Tugas : Mengerjakan soal-soal dirumah Instalasi Listrik Sederhana, dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.	1. Instalasi Listrik Sederhana 2. Rangkaian Single line diagram	0,74 %
4	Tugas 1	Dapat mengkaji dan mengupayakan penguasaan atas	Kriteria : Ketepatan dan kesesuaian dalam	Kuliah & Diskusi: Ceramah TM (Tatap		0,74 %

		teori, prinsip, konsep, dan generalisasi yang berkaitan dengan sistem manajemen K3.	menyampaikan ragam permasalahan sistem manajemen K3. Bentuk : Membuat resume perihal sistem manajemen K3.	Muka)/daring = 1x2x50" Tugas : Mengerjakan soal-soal dirumah sistem manajemen K3, dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.		
5	Simbol komponen dan Instalasi Motor Listrik	Dapat mengkaji dan mengupayakan penguasaan atas teori, prinsip, konsep, dan generalisasi yang berkaitan dengan manajemen resiko K3.	Kriteria : Ketepatan dan kesesuaian dalam menyampaikan ragam permasalahan manajemen resiko K3. Bentuk : Membuat resume perihal manajemen resiko K3.	Kuliah & Diskusi: Ceramah TM (Tatap Muka)/daring = 1x2x50" Tugas : Mengerjakan soal-soal dirumah manajemen resiko K3, dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.		0,74 %
6	Lanjutan Instalasi Motor Listrik	Dapat mengkaji dan mengupayakan penguasaan atas teori, prinsip, konsep, dan generalisasi yang berkaitan dengan pengendalian kerugian.	Kriteria : Ketepatan dan kesesuaian dalam menyampaikan ragam permasalahan pengendalian kerugian. Bentuk : Membuat resume perihal pengendalian kerugian.	Kuliah & Diskusi: Ceramah TM (Tatap Muka)/daring = 1x2x50" Tugas : Mengerjakan soal-soal dirumah pengendalian kerugian, dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.		0,74 %
7	Tugas 2	Memahami, mendefiisikan, menjelaskan, perkuliahan dari tatap muka 1 sampai dengan tatap muka le 6	Kriteria : Ketepatan menjawab soal-soal yang diberikan Bentuk : Mengerjakan Quiz.	Soal tertulis TM (Tatap Muka)/daring = 1x2x50" Tugas : Mengerjakan soal-soal,		0,74 %
8	UJIAN TENGAH SEMESTER					30 %
9	Symbol Komponen	Dapat mengkaji dan mengupayakan penguasaan atas teori, prinsip, konsep, dan generalisasi	Kriteria : Ketepatan dan kesesuaian dalam menyampaikan ragam permasalahan	Kuliah & Diskusi: Ceramah TM (Tatap Muka)/daring = 1x2x50"		0,74 %

		yang berkaitan dengan job safety analysis.	job safety analysis. Bentuk : Membuat resume perihal job safety analysis.	Tugas : Mengerjakan soal-soal dirumah job safety analysis, dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.		
10	Menggambar dengan Autodesk	Dapat mengkaji dan mengupayakan penguasaan atas teori, prinsip, konsep, dan generalisasi yang berkaitan dengan inspeksi K3.	Kriteria : Ketepatan dan kesesuaian dalam menyampaikan ragam permasalahan inspeksi K3. Bentuk : Membuat resume perihal inspeksi K3.	Kuliah & Diskusi: Ceramah TM (Tatap Muka)/daring = 1x2x50" Tugas : Mengerjakan soal-soal dirumah inspeksi K3, dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.		0,74 %
11	Aplikasi Autodesk	Dapat mengkaji dan mengupayakan penguasaan atas teori, prinsip, konsep, dan generalisasi yang berkaitan dengan dasar-dasar kesehatan kerja.	Kriteria : Ketepatan dan kesesuaian dalam menyampaikan ragam permasalahan dasar-dasar kesehatan kerja. Bentuk : Membuat resume perihal dasar-dasar kesehatan kerja.	Kuliah & Diskusi: Ceramah TM (Tatap Muka)/daring = 1x2x50" Tugas : Mengerjakan soal-soal dirumah dasar-dasar kesehatan kerja, dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.		0,74 %
12	Menggambar dengan PSpice		Kriteria : Ketepatan dan kesesuaian dalam menyampaikan ragam permasalahan alat pelindung diri. Bentuk : Membuat resume perihal alat pelindung diri.	Kuliah & Diskusi: Ceramah TM (Tatap Muka)/daring = 1x2x50" Tugas : Mengerjakan soal-soal dirumah alat pelindung diri, dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.		0,74 %
13	Aplikasi PSpice		Kriteria : Ketepatan dan kesesuaian dalam menyampaikan ragam permasalahan basic fire	Kuliah & Diskusi: Ceramah TM (Tatap Muka)/daring = 1x2x50" Tugas :		0,74 %

			training. Bentuk : Membuat resume perihal basic fire training.	Mengerjakan soal-soal dirumah basic fire training, dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.		
14	Menggambar dengan Proteus		Kriteria : Ketepatan dan kesesuaian dalam menyampaikan ragam permasalahan K3 pada kelistrikan. Bentuk : Membuat resume perihal K3 pada kelistrikan.	Kuliah & Diskusi: Ceramah TM (Tatap Muka)/daring = 1x2x50" Tugas : Mengerjakan soal-soal dirumah K3 pada kelistrikan, dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.		0,74 %
15	Aplikasi Proteus	Memahami, mendefiisikan, menjelaskan, perkuliahan dari tatap muka 9 sampai dengan tatap muka le 14	Kriteria : Ketepatan menjawab soal-soal yang diberikan Bentuk : Melaksanakan Quiz.	Soal tertulis TM (Tatap Muka)/daring = 1x2x50" Tugas : Mengerjakan soal-soal.	Mengerjakan soal quiz dengan materi pertemuan 9 s/d 14.	0,74 %
16	UJIAN AKHIR SEMESTER					40 %

Di susun oleh Dosen Pengampu:	= PERHATIAN = Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen tanpa izin dari Program Studi Teknik Elektro - Fakultas Teknologi Industri - ISTN	Ketua Program Studi Teknk Elektro:	Diperiksa oleh Ketua Tim Kelompok Ilmu - Teknik Elektro:
			
(Ariman, ST, MT)		(Harlan Effendi, ST, MT)	(Poedji Oetomo, ST, MT)